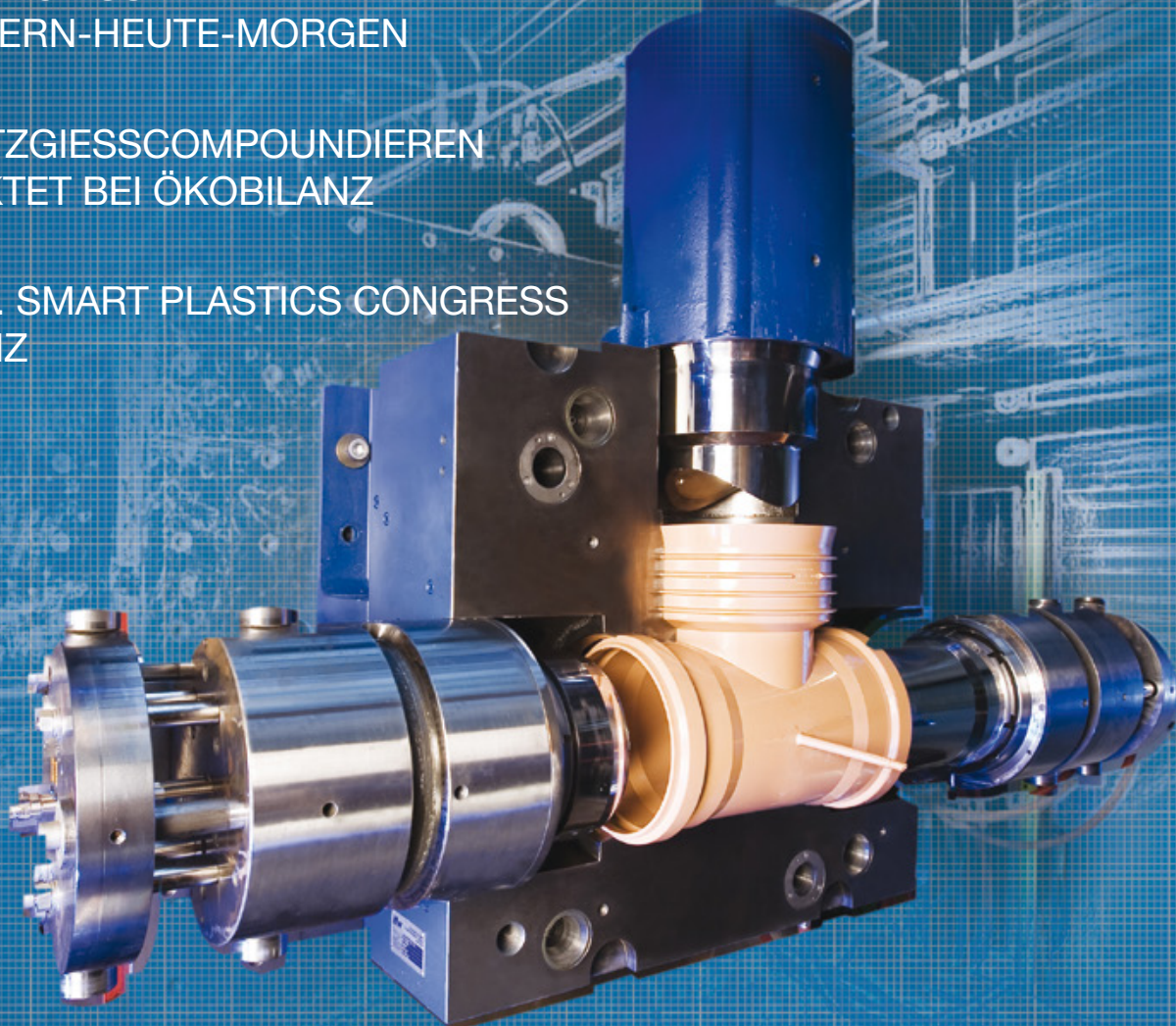


## Spritzgießen – wichtigste Prozesstechnik zur Verarbeitung von Kunststoffen

SPRITZGIESSEN  
GESTERN-HEUTE-MORGEN  
*Seite 3*

SPRITZGIESSCOMPOUNDIEREN  
PUNKTET BEI ÖKOBILANZ  
*Seite 4-5*

4. INT. SMART PLASTICS CONGRESS  
IN LINZ  
*Seite 22*





# Editorial



Liebe Cluster-Partner,  
sehr geehrte Damen und Herren!

Mit knapp 400 Partnerunternehmen ist der Kunststoff-Cluster das größte Branchennetzwerk in Österreich. Die Partnerunternehmen bieten dabei Lösungen über die gesamte Wertschöpfungskette – von der Rohstoff- und Rezyklatherstellung über den Formen-/Werkzeugbau und den Maschinenbau bis hin zu kunststoffverarbeitenden Unternehmen. Kernregionen sind dabei ganz klar die Bundeslän-

der Oberösterreich, Niederösterreich und Salzburg, in denen knapp 2/3 der Partnerunternehmen ihren Standort haben. Viele Partnerunternehmen und auch wissenschaftliche Einrichtungen haben dabei eine führende Position in Österreich und im globalen Wettbewerb – auch im Bereich des Spritzgießens, dem diese Ausgabe gewidmet ist. Erfahren Sie diesbezüglich mehr über aktuelle Trends und Herausforderungen, über Ansätze zur Materialoptimierung im Spritzgießprozess oder auch über die verschiedenen Lösungen unserer Partnerunternehmen.

All diese Unternehmen haben eines gemeinsam – sie verfügen über spezifisches Know-how, das die Differenzierung am Markt ermöglicht und den nachhaltigen Unternehmenserfolg sicherstellt. Der Kunststoff-Cluster greift dabei aktuelle Trends und Herausforderungen in verschiedensten Formaten – vom einfachen Erfahrungsaustausch, über Fachveranstaltungen und Betriebsbesichtigungen bis

hin zu Schulungen – proaktiv auf und führt diese letztendlich in nachhaltige Kooperationen über. Die Angebote und Dienstleistungen des Kunststoff-Clusters sind dabei sehr vielfältig. Nutzen Sie diese – nur gemeinsam können wir das Ziel „Innovation durch Kooperation“ erreichen. Wir stehen Ihnen dazu jederzeit gerne zur Verfügung!

Mit besten Grüßen,

Mag. Elmar Paireder  
Cluster-Manager, Büro Linz

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

## Inhaltsverzeichnis Ausgabe 2/2015

### SPRITZGIEßEN

Impressum	2
Spritzgießen GESTERN-HEUTE-MORGEN	3
Spritzgießcompoundieren punktet bei Ökobilanz	4-5

### FIRMENPORTRAITS

<b>SPRITZGIEßEN/WERKZEUGBAU:</b> Delphi, Preciplast, Wittmann Battenfeld, Wagner Kunststofftechnik, Engel, Miraplast, Glatzer, Brandt, HWB, ifw	6-14
--	------

### BRANCHEN-NEWS

Sonderhoff, Rico	
Sony DADC, Druckhaus Schiner	
Ensinger Tecarim, Erema	15-17

### KOOPERATIONEN

Jobbörse HTBLA Andorf	18
TGM: Neue Vakuumpumpe	18
Entmistungsroboter	19
WPC-Plattform	20
3D-MEOD	20

### KC-NEWS

Lehrerfortbildung	21
-------------------	----

### VERANSTALTUNGEN

4th Int. Smart Plastics Congress	22
Werkzeugbau-Stammtisch	23
KC-Fachtagungen und Schulungen	24
Symposium Industrie 4.0	24
Automotive 2015	24

Hauptthema der nächsten Ausgabe 15. Oktober 2015 > **Spezialisiert und vernetzt**



### 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 – ÖO Wirtschaftsagentur GmbH, ecoplus Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH und die ITG Salzburg. **Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber:** Business Upper Austria – ÖO Wirtschaftsagentur GmbH, **Redaktionsadresse:** Hafenstraße 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, DI Bruno Lindorfer, **Redaktion:** Mag. Elmar Paireder, DI Hermine Wurm-Frühaufer, Nina Meisinger. **Grafik/Layout:** Agentur Timber. **Bildmaterial:** alle Bilder, wenn nicht anders angegeben: Business Upper Austria – ÖO Wirtschaftsagentur GmbH/Kunststoff-Cluster.  
Gastbeiträge müssen nicht notwendigerweise die Meinung des Herausgebers wiedergeben. Beigelagte Unterlagen stellen entgeltliche Informationsarbeit des KC für die Partner dar. Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr; eine Haftung ist ausgeschlossen.

Im Interview: Univ.-Prof. Dr. Georg Steinbichler

# Spritzgießen GESTERN – HEUTE – MORGEN



Bild: JKU

**Herr Professor Steinbichler, wenn Sie die Themen „Spritzgießen vor 10 bis 15 Jahren“ und „Spritzgießen heute“ betrachten: Was hat sich dabei aus Sicht des Maschinenbauers und aus Sicht des Verarbeiters und Werkzeugbauers grundlegend geändert?**

Die Spritzgießtechnik ermöglicht die Herstellung von Formteilen mit wenigen Milligramm bis zu 120 kg Schussgewicht. Bereits vor 15 Jahren wurde intensiv an Lösungen zur weiteren Funktionsintegration gearbeitet. Dabei spielte das Kombinieren verschiedener Kunststoffe mit unterschiedlichen Eigenschaften und hohen erzielbaren Verbundfestigkeiten zur Substitution nachfolgender Montageschritte sowie zur Oberflächendekoration eine bedeutende Rolle. Heute geht es darum, nicht nur verschiedene Kunststoffe zum gezielten Einbau erforderlicher Eigenschaften zu kombinieren, vielmehr werden die Bestrebungen verstärkt, neben Werkstoffkombinationen auch verschiedene Prozesstechnologien in einer automatisierten Fertigungszelle zur Maßschneidung der Eigenschaften zusammenzuführen. Damit kann man z.B. eine faserverstärkte Trägerstruktur mit einem geschäumten Zwischenkern und einem flexibel auswählbaren Dekor herstellen. Der energetische Wirkungsgrad von großteils noch hydraulisch angetriebenen Spritzgießmaschinen lag vor 15 Jahren bei 30 %. Heute erreicht man mit elektromechanischen und servohydraulischen Antrieben bei entsprechend anwendungsspezifischer Maschinenauslegung Wirkungsgrade von bis zu 70 %. Dies ist eine Steigerung in der Energieeffizienz, die ansonsten in kaum einer Branche erzielt wurde. Die 3D-Konstruktion von Formteilen und deren Nutzung zur Ableitung der Geometriedaten für die Konstruktion der Werkzeugeinsätze sowie die CAD/CAM-Koppelung zur Fertigung hat sich durchgesetzt. Verstärkt werden heute auch Tools

zur FE-Berechnung und Topologieoptimierung von Bauteilen sowie zur Prozesssimulation eingesetzt. Bei der thermischen Auslegung von Spritzgießwerkzeugen sowie der Verwendung von Ergebnissen aus der Prozesssimulation zur Maschineneinstellung und dem Wissen was mit Kunststoffen im Verarbeitungsprozess passiert, wurden noch kaum Fortschritte erzielt. Dies liegt vor allem daran, dass der Werkstoff für den Spritzgießer noch immer eine Art „Black Box“ darstellt und wesentliche Informationen fehlen.

**Welche Themen werden die verschiedenen Player der Branche als nächstes treffen? Was sind derzeit aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen, für die es gilt Lösungen zu entwickeln?**

Weltweit werden heute auf ca. 1 Mio. Spritzgießmaschinen ca. 60 Mio. Tonnen Kunststoffe jährlich verarbeitet. Der Konkurrenzkampf wird sich weiter verstärken. Bei dem geringen Lohnkostenanteil einer automatisierten Spritzgießfertigung sind Standortnachteile wie z.B. höhere Löhne nicht entscheidend. Wesentlicher ist, wie wir neue Produkte möglichst rasch in eine prozesstechnisch gesicherte Produktion bringen und wie effizient wir intelligente Methoden zur Prozesskontrolle und -regelung ohne zusätzlichen Prüfaufwand einsetzen. Heute brauchen wir trotz Nutzung der Vorteile einer 3D-Konstruktion und der CAD/CAM-Kopplung im Werkzeugbau meist noch immer mehr als sechs Monate um bei Vorlage von 3D-Formteildaten daraus ein Werkzeug zu konstruieren und zu fertigen sowie mit entsprechenden Korrektur- und Optimierungsschleifen eine Serienreife in der Formteilfertigung zu erzielen. Unter Ausnutzung additiver Fertigungsmethoden für Werkzeugeinsätze, Verbesserungen in der Datendurchgängigkeit und Nutzung der Prozesssimulation sowie von Tools zur Voreinstellung von Spritzgießmaschinen sind wesentliche Verkürzungen in der Entwicklungszeit erreichbar. Die notwendige kunststofftechnische Ausbildung dazu ist in kaum einem Land besser als in Österreich. Trotz dieser guten Randbedingungen

sind kollektive Anstrengungen in übergreifenden Forschungsprojekten zu setzen, um die aufgezeigten Potenziale zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit nutzbar zu machen.

**An welchen Themen arbeiten Sie aktuell am Institut für Polymer-Spritzgießtechnik und Prozessautomatisierung (ipim) an der Johannes Kepler Universität Linz?**

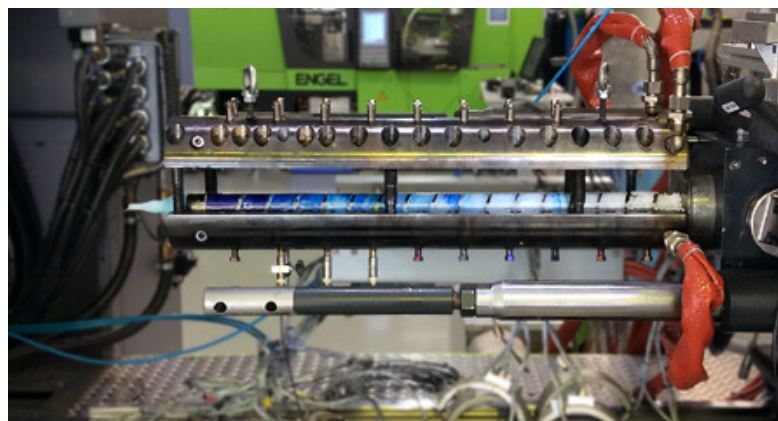
Viele der genannten Themen beschäftigen uns auch am IPIM im Polymer Technology Center (PTC) an der JKU. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, neben der Vermittlung von fundierten Grundlagenwissen in der Ausbildung auch das „Learning by Doing“ in den Praktikas sowie in Bachelor- und Masterarbeiten zu forcieren.

Zu unseren wesentlichen Forschungsschwerpunkten zählen:

- die Optimierung und Simulation von Schneckenplastiziersystemen mit neuen ultraschallbasierten Messmethoden z.B. zur räumlichen Bestimmung von Schmelzetemperaturen,
- die Erarbeitung von Grundlagen zur Auslegung von Kühl- und Temperiersystemen von Spritzgießwerkzeugen,
- die Simulation von Spritzgieß- und RTM-Prozessen sowie
- die Eigenschaftsmaßschneidung und fertigungsgerechte Auslegung von tapeverstärkten thermoplastischen Faserverbundbauteilen für den Leichtbau.

[www.injection.jku.at](http://www.injection.jku.at)

**ipim** Institute of  
Polymer Injection Moulding  
and Process Automation



Blick in eine aufklappbare heiz- und abkühlbare Schneckenplastifiziereinheit zur raschen Visualisierung von Vorgängen im Prozess. Bild: JKU

# Spritzgießcompoundieren punktet bei Ökobilanz

Die Materialoptimierung von schichtsilikatverstärkten Polypropylen-Nanocompounds mittels Einsatz von dehnströmungserzeugenden Düsen im Spritzgießcompoundierprozess ist ein aktuelles Forschungsthema des Departments Kunststofftechnik der Montanuniversität Leoben.

In den letzten Jahren werden nanoverstärkte Kunststoffe vermehrt eingesetzt, um die mechanischen, thermischen und rheologischen Materialeigenschaften zu verbessern. Bei Polymer Nanocompounds (PNCs), welche auf natürlich vorkommenden schichtartigen Zusatzstoffen (Schichtsilikaten) basieren, ist bereits mit geringen Füllstoffgehalten ein deutlicher Anstieg der mechanischen Eigenschaften zu beobachten.

Das Spritzgießcompoundieren (siehe Abbildung 1) kombiniert zwei der wichtigsten Verarbeitungsprozesse der Kunststoffverarbeitung. Compoundieren und Spritzgießen, Arbeitsschritte die normalerweise zum einen in der Aufbereitung beim Rohstoffhersteller und zum anderen in der Verarbeitung beim Produzenten örtlich und zeitlich getrennt stattfindet, werden dabei intelligent vereint.

Die aktuellen Forschungsaktivitäten am Lehrstuhl für Spritzgießen von Kunststoffen beschäftigen sich mit der Verarbeitung von Schichtsilikaten mit Hilfe des Spritzgießcompoundierprozesses sowie der Verbesserung der Dispergierung der Nanopartikel in der Kunststoffmatrix durch gezielte Erzeugung von Dehnströmungen. Mit diesem Verfahren und der Integration von Dehnströmungen ist es möglich, PNCs auf ein erstaunlich hohes mechanisches Eigenschaftsniveau zu heben, die Kriechbeständigkeit zu verbessern und dabei auch in ökologischer Sicht zu punkten (minus 30 % im Carbon Footprint, verglichen zum 2-stufigen Masterbatchprozess).

In einem Forschungsprojekt wurde der Einfluss von fünf konischen sowie fünf hyperbolischen Düsengeometrien auf die mechanischen Eigenschaften von spritzgegossenen Zugstäben getestet.

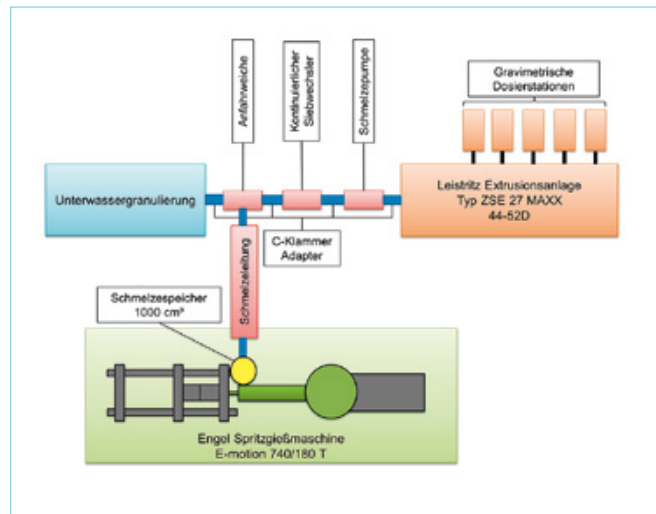


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Spritzgießcompounders am Lehrstuhl für Spritzgießen von Kunststoffen der Montanuniversität Leoben

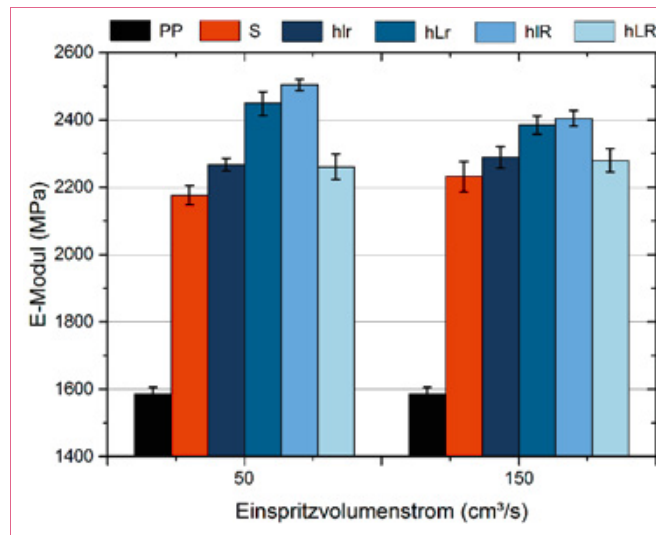


Abbildung 2: Darstellung des E-Moduls in Abhängigkeit von unterschiedlichen Düsengeometrien und Einspritzvolumenströmen.

Um den Einfluss der jeweiligen Düsenparameter bestmöglich zu erfassen, wurden die Düsenlänge (umgekehrt proportional zur Dehnrate), der Düsenaustrittsdurchmesser (umgekehrt proportional zur

absoluten Dehnung) und die Einspritzgeschwindigkeit (direkt proportional zur Dehnrate) in einem vollfaktoriellen 2<sup>3</sup> Versuchsplan mit zwei Zentralpunkten analysiert.

Die anschließend durchgeführten Zugprüfungen (siehe Abbildung 2) wurden mit Hilfe einer allgemeinen Varianzanalyse statistisch ausgewertet. Es konnte festgestellt werden, dass mit der Düse hIR (hyperbolische Düse, kurze Düsenlänge, großer Austrittsradius) bei einem Einspritzvolumenstrom von 50 cm<sup>3</sup>/s das beste Ergebnis mit einem Elastizitätsmodul (E-Modul) von 2504 MPa erreicht wird. Dies entspricht einer Modulerhöhung von ca. 60 % im Vergleich zum Basispolymer (1585 MPa). Die Verbesserung des E-Moduls ist auf den erhöhten Anteil von Dehnströmung im Vergleich zu herkömmlichen Spritzgießdüsen zurückzuführen. Dieser erhöhte Anteil der Dehnströmung verbessert Interkalierung und Exfolierung der Schichtsilikate, was auch mit Hilfe optischer Messmethoden (Small Angle X-Ray Scattering) bewiesen werden konnte. Zusätzliche konnte die bereits bestehende Vermutung bestätigt werden, dass nicht das absolute Ausmaß der Interkalierung und Exfolierung entscheidend ist, sondern es viel wichtiger ist, ein optimales Level und eine gute Balance zwischen Interkalierung und Exfolierung zu finden.

Neben dem industrierelevanten Eigenschaftsverbesserungspotenzial von schichtartigen Nanofüllstoffen wurde zusätzlich noch eine ökologisch vergleichende Betrachtung (Ökobilanz) des Spritzgießcompoundier-Prozesses mit einem konventionellen Prozess durchgeführt. Dieses „Ökoscreening“ soll in weiter Folge als Ausgangspunkt für weitere Be-



trachtungen an Praxisbauteilen dienen. Für die Erstellung der Sachbilanz mit den benötigten Ressourcen für die Herstellung des Bauteils (Material, Wasser, Strom usw.) und der „Schadstoffe“, welche in der Produktion anfallen, wurden Daten aufgezeichnet bzw. einer Datenbank entnommen. Die Analyse der Ökobilanz erfolgte mit der IPCC GWP 100a – Methode, mit welcher das Treibhauspotenzial oder CO<sub>2</sub>-Äquivalent (Carbon Footprint) eines Produkts analysiert wird.

Das dargestellte Diagramm in Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse der Ökobilanzierung. MB + SGM bezeichnet bei diesem Screening die konventionelle Herstellung (Compoundieren + Spritzgießen) mit einem vorgeschalteten MB-Prozess

(3 Plastifiziervorgänge), 3in1 + SGM bezeichnet die konventionelle Herstellung mit der simultanen Eindosierung aller Compoundbestandteile (2 Plastifiziervorgänge) und SGC ist der 1-stufige Spritzgießcompoundierprozess (1 Plastifiziervorgang). Es ist gut zu erkennen, dass mit Hilfe des SGC-Prozesses der Ausstoß an CO<sub>2</sub> Äquivalenten gegenüber

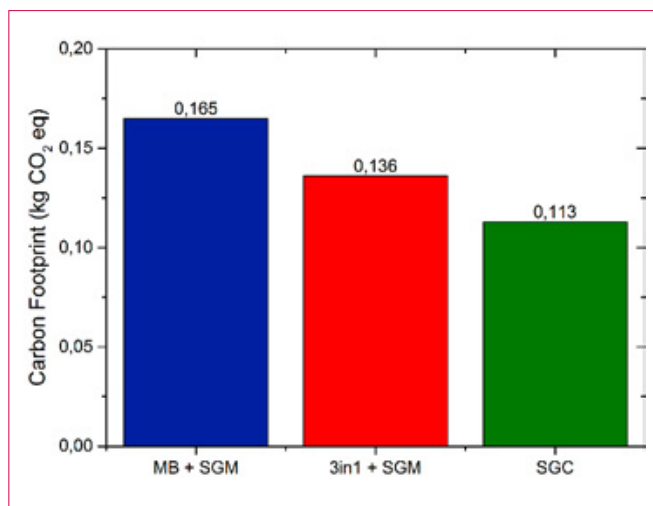


Abbildung 3: Gegenüberstellung der Carbon Footprints der unterschiedlichen Verfahren am SGC

dem normalerweise in der Industrie eingesetzten MB + SGM Prozess um ca. 30 % reduziert werden kann.

Abschließend kann festgehalten werden, dass neben der Einsparung von Prozessschritten die mechanischen Eigenschaften von PNCs um bis zu 60 % gegenüber der Basis PP-Type gesteigert wur-

den und ca. 30 % des Ausstoßes an CO<sub>2</sub> Äquivalent eingespart wurde. Der durch die Düsen nötige Druck-Mehrbedarf ist relativ gering (< 100 bar) und somit steht einer industriellen Anwendung verarbeitungs- und kostenmäßig nichts mehr im Wege.

Diese Ergebnisse überzeugten auch einige Unternehmen, welche nun in einem dreijährigen FFG-Forschungsprojekt gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Spritzgießen von Kunststoffen der Montanuniversität Leoben und dem Institut für Kunststoffextrusion und Compounding der Johannes Kepler Universität in Linz an der Weiterentwicklung dieses Systems arbeiten.

**Die Autoren**

Dipl.-Ing. Dr.mont. Markus Battisti  
 Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Walter Friesenbichler  
 Dipl.-Ing. Andreas Neunhäuserer  
 Lehrstuhl Spritzgießen von Kunststoffen, Department Kunststofftechnik, Montanuniversität Leoben  
[www.kunststofftechnik.at](http://www.kunststofftechnik.at)

PPS2015 von 21. bis 23. September 2015

# Leobener holen internationale Konferenz

Der Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL) und der Kunststofftechnik der Montanuniversität Leoben ist es gelungen, die jährlich statt findende Konferenz der Polymer Processing Society (PPS) erstmalig nach Österreich zu holen.

Von 21. bis 25. September 2015 veranstalten das PCCL und der Lehrstuhl Kunststoffverarbeitung, unter der Leitung von Prof. Clemens Holzer, die PPS2015 im Messecongress Graz. Im Rahmen dieser einzigartigen Veranstaltungsreihe darf sich Österreich in eine Reihe mit Israel (Tel Aviv), Türkei (Istanbul) oder USA (Cleveland) stellen. Rund 500 Vertreter der weltweit führenden Forschungsinstitute sowie internationaler Unternehmen im Bereich der Kunststofftechnik und Polymerwissenschaften werden bei dieser Konferenz erwartet.

Die Polymer Processing Society wurde im März 1985 an der Universität von Akron, Ohio, USA gegründet und dient als Plattform zur Präsentation und Informationsaustausch von Forschung und Entwicklung im Rahmen der Polymerwissenschaften. Das Ziel der Polymer Processing Society ist die Pflege von wissenschaftlichem Verständnis und technischer Innovation durch das Bereitstellen eines Forums für die weltweite Community.

tausch im Bereich der Kunststofftechnik und Polymerwissenschaften. Wir freuen uns sehr, mit Graz als Veranstaltungsort auch den Forschungsstandort Österreich international sichtbar zu machen“, sagt PCCL-Geschäftsführer Martin Payer. Nähere Informationen zur PPS2015 unter [www.pps2015graz.com](http://www.pps2015graz.com)

**Entscheidungsträger aus Forschung und Entwicklung**

Durch ein ausgeglichenes Auditorium, beginnend bei jungen Forscherinnen und Forschern auf PhD- und PostDoc-Level über etablierte Instituts- und Lehrstuhlleitern bis hin zu den zahlreichen inter-

nationalen Vertretern der Kunststoffwirtschaft, treffen sich heutige Entscheidungsträger der Forschung und Entwicklung als auch die nächste Generation der weltweit führenden Wissenschaft. „Die PPS2015 bietet eine österreichweit einzigartige Möglichkeit zum internationalen Informationsaus-



# Steckverbinder aus Mattighofen

Die Delphi Automotive Systems Austria GmbH mit Sitz in Mattighofen ist Teil der Delphi Connection Systems Gruppe, dem weltweit zweitgrößten Hersteller für Steckverbinder und Steckverbindersysteme für die Automobilindustrie.

Am Standort in Mattighofen sind derzeit etwa 470 Mitarbeiter, davon 25 Lehrlinge, beschäftigt. Mit täglich 2 Millionen produzierten Teilen und einem Umsatzvolumen von 100 Millionen Euro pro Jahr werden 220 Kunden in 40 Ländern beliefert.

## Kompetenz wird ständig weiterentwickelt

In Mattighofen wurde die Kernkompetenz im Bereich Kunststoffspritzguss über die Jahre immer weiter ausgebaut und durch zahlreiche vor- und nachgelagerte Prozesse ergänzt. Um eine optimale Auslegung und Ausführung der Spritzgusswerkzeuge zu gewährleisten, lassen die Technikerinnen und Techniker bei Delphi bereits in den Entwicklungsphasen Erkenntnisse aus vorangegangenen Projekten einfließen. Die Fertigung der nach diesen Gesichtspunkten ausgelegten Werkzeuge erfolgt im hauseigenen Werkzeugbau.

## 100-Prozent-Kontrolle

Die zunehmende Koppelung von Spritzguss mit weiteren Prozessen, wie der Automatisierungstechnik, dem Bereitstellen von Stanz-Biege-Teilen, dem Umspritzen mit Silikon oder der 100-Prozent-Kontrolle der Bauteile auf kundenspezifische Merkmale bietet ein breitgefächertes Betätigungsfeld für die Experten am Standort. Prozessverbesserungen werden nach gängigen Methoden des LEAN-Ansatzes durchgeführt. So prägen KVP, SMED und 5S das tägliche Geschehen und helfen die Verbesserungen in den Prozessen gezielt zu lenken.



Der Delphi-Standort Mattighofen punktet mit hoher Kompetenz im Spritzgussbereich. Bild Delphi

Global beschäftigt der Delphi Konzern etwa 160.000 Mitarbeiter/innen davon 19.000 Ingenieure und Wissenschaftler an 126 Produktionsstandorten und 15 Technikzentren in 32 Ländern.

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

## 40 Jahre Preciplast

# Medizinprodukte und Motorenteile

Aus einem Ein-Mannbetrieb hat sich mit der Preciplast Kunststofftechnik GmbH in Wartberg an der Krems in 40 Jahren ein Vorzeige-Unternehmen für Medizinprodukte und Motorenteile etabliert, mittlerweile mit 35 Mitarbeitern. 2016 wird die Produktionsfläche um 1.500 m<sup>2</sup> erweitert.

Rund 500 verschiedene Artikel produziert das Unternehmen, das in zweiter Generation von Tatjana Berger, der Tochter des Firmengründers Hermann Dornstädter, geführt wird. „Alles aus einer Hand“ heißt es für die Kunden des Vorzeigebetriebs, der jährlich mit zweistelligen Umsatzzuwächsen aufwartet. Von der Konstruktion über den Werkzeugbau, der Kunststoffverarbeitung bis hin zur kompletten Baugruppenfertigung reicht das Spektrum. Bei den Produkten handelt es sich vorwiegend um technisch hochwertige Kunststoff-Teile für die Motorenindustrie und Medizintechnik.

## Die Nase vorn bei Nasenduschen

„45 Prozent unseres Jahresumsatzes erwirtschaften wir mittlerweile im



Medizintechnikbereich mit Teilen, die im Extrusionsblasverfahren hergestellt werden“, sagt Tatjana Berger. Neben fünf Extrusionsblasmaschinen stehen aber auch 13 Spritzgießmaschinen mit einer Schließkraft von 40 bis 300 Tonnen in den Firmenhallen. So produziert Preciplast beispielsweise Nasenduschen für die Firma Siemens aus Bad Ems – bis zu einer Million Stück pro Jahr. „Darüber hinaus bieten wir unseren Kunden ein breites Sortiment an externen Dienstleistungen an, wie das Strahlenvernetzen, Galvanisieren, Lackieren und Bedrucken“, so Tatjana Berger.

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

Preciplast produziert bis zu einer Million Nasenduschen pro Jahr. Bild: Preciplast

# DIE KUNST DER PRODUKTIONSEFFIZIENZ



Es ist keine Kunst, das Richtige zu wählen: Premium-Spritzgießteile oder funktionsfähige 3D-Produkte, ALLROUNDER oder freeformer – bei uns haben Sie die Freiheit der Wahl. Vom Einzelteil bis zur Großserie, alles aus einer Hand. Eine weltweit einmalige Perspektive!



Wittmann Battenfeld: Spritzgießtechnik und Automatisierung

# Strukturschaumformteile

Die Firma Wittmann Battenfeld aus Kottlingbrunn (NÖ) ist Spezialist für Spritzgießmaschinentechnologie. Mit dem neuen CELLMOULD®-Verfahren, einem Strukturschaumverfahren zur physikalischen Begasung, hat das Unternehmen die Kunststoffteile-Erzeugung verbessert.



Strukturschaumformteil: Erhebliche Materialeinsparung bei hoher Formstabilität. Bild: Wittmann Battenfeld

Die Firma Battenfeld wurde von Ernst Battenfeld im Jahr 1876 als Schmiede gegründet. 1949 baute man die erste Spritzgießmaschine, seitdem wurden mehr als 85.000 Maschinen ausgeliefert. 2008 erfolgte die Übernahme durch die WITTMANN Gruppe. Heute arbeiten rund 450 Mitarbeiter am Standort in Kottlingbrunn.

Das Produktspektrum des Unternehmens wurde in den letzten Jahren kontinuierlich weiterentwickelt. Die neuen Produkte der PowerSerie sind ein wichtiger Beitrag hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit in der Kunststoffverarbeitung“, erklärt Mag. Georg Tinschert, Geschäftsführer von Wittmann Battenfeld.

## CELLMOULD®-Verfahren

„Neue bzw. weiterentwickelte Verfahrenstechnologien, wie z.B. CELLMOULD® und VARIOMOULD®, ermöglichen die Anwendungsbereiche der Kunststoffverarbeitung kontinuierlich auszuweiten. CELLMOULD® ist ein Verfahren zur Herstellung von Strukturschaumformteilen, wobei die Beimengung von Stickstoff direkt im Massezylinder während der Plastifizierung erfolgt“, erklärt Tinschert. „Durch den Einsatz dieser Technologie können erhebliche Materialeinsparungen bei hoher Formstabilität erzielt werden.“

zielt werden. Somit ist es möglich, auch Gewicht und Schließkraft sowie die Zykluszeiten zu reduzieren.“

Das von Wittmann Battenfeld entwickelte CELLMOULD®-Verfahren ist ein Strukturschaumverfahren zur physikalischen Begasung. Stickstoff wird direkt in den Schneckenzyylinder eingespritzt, dadurch können Formteile mit einer feinen und regelmäßigen Zellstruktur erzeugt werden.

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



Die gesamte CELLMOULD® Technik wurde von WITTMANN BATTENFELD entwickelt und alle Komponenten werden im Haus produziert. Bild: Wittmann Battenfeld

Wagner Kunststofftechnik: Von der Idee bis zum fertigen Kunststoffteil

# Bierfasskappen und technische Teile

Das familiengeführte Unternehmen Wagner Kunststofftechnik GmbH produziert Kunststoffteile für die technische Industrie sowie individuell angefertigte Getränkeverschlüsse.

Den Grundstein für die 2003 gegründete Wagner Kunststofftechnik GmbH in Laakirchen legte der Getränkegroßhändler Rudolf Wagner, der Vater des Geschäftsführers Christian Wagner, bereits im Jahr 1994. Er begann auf einer gebrauchten Engel-Spritzgießmaschine Sicherheitsverschlüsse für Getränkebehälter für Coca-Cola zu produzieren. Aufgrund des großen Erfolgs wurde schon bald das Produktsortiment erweitert und die Übernahme eines Werkzeugbaubetriebs samt Know-how, Maschinenpark, Fachpersonal und technischer Kunden möglich.



Geschäftsführer DI (FH) Christian Wagner (Mitte): „Wir legen sehr großen Wert auf die Förderung unserer jungen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, da ihre bestmögliche Qualifikation und Ausbildung den Erfolg unseres Unternehmens mitbestimmt.“ Bild: Wagner Kunststofftechnik



Für höchstzufriedene Kunden setzt Wagner Kunststofftechnik auf einen hochmodernen Maschinenpark, hohe Flexibilität, individuelle Problemlösungen und einen außergewöhnlichen Produktmix. Bild: Wagner Kunststofftechnik

## Flexibel durch eigenen Formenbau

Der eigene Formenbau mit flexiblen und praxisorientierten Lösungen liefert nun die Basis für jedes Qualitätsprodukt. Auf mittlerweile 17 modernen Spritzgießmaschinen und Robotern produziert ein gut eingespieltes Team anspruchsvolle Kunststoff-

teile. Neben Eigenprodukten wie Bierfasskappen und Sonderverschlüssen für die Getränkeindustrie werden im Lohnspritzguss Kunststoffteile von 1 g bis 1.000 g für Fenster, Möbel, Sportartikel, Getränkeautomaten oder die Elektroindustrie hergestellt.

2014 erwirtschaftete das Unternehmen mit 18 Mitarbeitern einen Umsatz von 2,3 Mio. Euro bei einem Exportanteil von 21 Prozent.

[www.wagner-kunststofftechnik.at](http://www.wagner-kunststofftechnik.at)

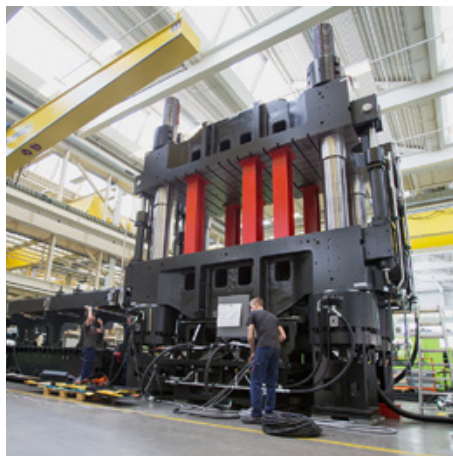


# ENGEL rüstet Open Hybrid LabFactory aus

Im Großmaschinenwerk von ENGEL AUSTRIA in St. Valentin wird derzeit eine ENGEL v-duo 3600 Maschine für den Open Hybrid LabFactory e.V. in Wolfsburg gebaut.

Die Maschine soll dort zur Erforschung funktions-integrierter Composite-Technologien zur Verfügung stehen. ENGEL ist Gründungsmitglied und Förderer des 2012 von Volkswagen initiierten und vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützten Forschungszentrums. Betreiber ist neben dem Verein die TU Braunschweig.

Um die gesamte Wertschöpfungskette hybrider Leichtbaukomponenten von der konzeptionellen Auslegung über die Fertigung bis hin zum Recycling abzubilden, hat der Verein alle Prozessschritte mit international agierenden Technologieführern – darunter ENGEL – besetzt. Ziel der gemeinsamen Forschungsarbeit ist es, den Einzug innovativer Leichtbautechnologien in die automobilen Großserienfertigung zu beschleunigen.



Die ENGEL v-duo Baureihe wurde gezielt für die Faser-verbundverarbeitung entwickelt. Bild: ENGEL

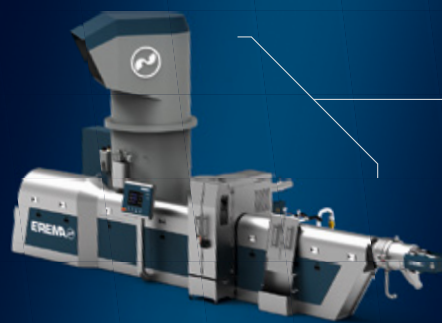
Das gleiche Ziel verfolgt ENGEL auch in seinem eigenen Technologiezentrum für Leichtbau-Composites in St. Valentin. „Eine wichtige Voraussetzung für erfolgreiche Faserkunststoffverbundprojekte ist, dass Werkstoff, Konstruktion und Verarbeitungsprozess optimal ineinandergreifen. Dies funktioniert nur, wenn die Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette ihr Know-how bündeln“, betont Peter Egger, Direktor des Technologiezentrums. „Aus dieser Überzeugung heraus engagieren wir uns im Verein Open Hybrid LabFactory.“

Die ENGEL v-duo 3600 mit 36.000 kN Schließkraft ist die größte Maschine dieser Baureihe. Eine Maschine derselben Schließkraftklasse ist zum Beispiel im BMW Werk Landshut in Betrieb.

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

## INTAREMA®

Die neue Anlagengeneration von EREMA.



Braucht weniger. Bringt mehr.

INTAREMA® Anlagen schonen Ihre Ressourcen: Dank serienmäßiger ecoSAVE® Technologie sogar mit bis zu 12 % weniger Energieverbrauch, verringertem CO<sub>2</sub>-Ausstoß und niedrigeren Produktionskosten. Und Sie behalten den Energieverbrauch stets im Überblick – mit der praktischen Energieanzeige auf dem Bedienpanel Ihrer INTAREMA®.

ecoSAVE

counter current

smart start



CHOOSE THE NUMBER ONE.

**EREMA®**  
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

# Bada

DIE SPEZIALISTEN FÜR  
THERMOPLASTE & ELASTOMERE

## DAMIT IHR ERFOLG KEIN GEDULDSSPIEL WIRD: Unsere Spezialitäten schließen jede Lücke!

### **BADAMID**<sup>®</sup>

PA6, PA6.6, PA6.6/6

### **BADAMID**<sup>®</sup>

PA6/6T, PPA, PA4.6, PA10T

### **BADAMID**<sup>®</sup>

PA12, PA1212, PA612, PA610

### **BADATECH HT**<sup>®</sup>

HOCHLEISTUNGS-COMPOUNDS

### **BADATRON**<sup>®</sup>

PPS

### **BADAFLEX**<sup>®</sup>

TPE-S (SBS, SEBS)

### **BADAFLEX**<sup>®</sup>

TPE-E, TPU

### **BADAPRENE**<sup>®</sup>

TPV (EPDM/PP)

### **BADADUR**<sup>®</sup>

PBT, BLENDS

### **BADALAC**<sup>®</sup>

ABS-SPEZIALITÄTEN, BLENDS

### **BADAFORM**<sup>®</sup>

POM

### **BADALON**<sup>®</sup>

PC-SPEZIALITÄTEN, BLENDS

### **BADAPROP**<sup>®</sup>

PP-SPEZIALITÄTEN, BLENDS



Bada AG | Untere Strut 1 | 77815 Bühl | Deutschland

Ihr direkter Ansprechpartner: **Dominic Milic**

Mobil: +43 (0) 664 1454691 | E-Mail: bada.oesterreich@a1.net

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



Miraplast: Haushaltswaren und Produktentwicklung

# MiraHome und MiraTech

Miraplast im niederösterreichischen Würmla ist einer der größten Produzenten von Haushaltsartikeln in Österreich. Rund 400 verschiedene Produkte umfasst das Sortiment. Doch auch in der Produktentwicklung hat sich Miraplast durch die maßgeschneiderten Lösungen einen Namen gemacht.

Das mittlerweile in dritter Generation geführte Familienunternehmen teilt sich in zwei Bereiche unter den Markennamen Mirahome und Miratech. Das Hauptgeschäftsfeld von Mirahome sind Haushaltswaren aus Kunststoff wie zum Beispiel Dosen, Mikrowellengeschirr, Wannen, Boxen oder Körbe. Auch für Hund und Katze gibt es unterschiedlichste Futter- und Wassernäpfe. Rund 400 Produkte produziert Miraplast in diesem Segment.

## Technische Bauteile

Miratech ist auf Entwicklung technischer Kunststoff-Bauteile spezialisiert. Die Produkte reichen von einfachen Bauteilen für die Lampenindustrie bis zu Teilen für die Elektroindustrie, Sicherheitstechnikbranche und Automotiv-Industrie. Auch die Serienproduktion der Teile wird von Miratech als Lohnfertiger im Spritzgussverfahren durchgeführt.

Die Produktion umfasst Spritzgießmaschinen im Schließkraftbereich von 28 bis 700 Tonnen. Alle für die Produktion benötigten Werkzeuge werden selbst hergestellt. Im Jahr 2000 hat Miraplast die Firma Anton Mallmann Formenbau übernommen und mit dem Werkzeugbau ein zusätzliches Geschäftsfeld an einem zweiten Standort in Böheimkirchen erschlossen.

## Alles aus einer Hand

„Von Produktidee bis hin zum fertigen Produkt beraten und betreuen wir unsere Kunden“, erklärt Mag. Markus Brunthaler, Geschäftsführer von der Firma Miraplast. „Gemeinsam mit dem Kunden wird ein serienreifes Produkt entwickelt und konstruiert. Auf Wunsch fertigen wir auch einen Prototypen an.“

Die Anlagen sind mit Entnahmerobotern ausgestat-

tet. Die Produkte können, wenn notwendig oder gewünscht, gekühlt, verpackt, etikettiert, bedruckt und montiert werden. Als spezielles Service wird auch die Logistik bis zum Endkunden organisiert.

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



Rund 400 verschiedene Artikel: Es gibt kaum einen Haushalt in Österreich, der nicht ein Spritzguss-Teil von Miraplast daheim hat. Bild: Miraplast

Glatzer GmbH: Formen- und Werkzeugbau

# Form gebend

Als Spezialist für hochqualitativen Werkzeugbau ist die Firma Glatzer aus Fischamend (NÖ) weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt.

Die Firma Glatzer ist in Unternehmen vom „alten Schlag“ und Chef Hermann Glatzer hat noch echte Handschlagqualität. Über 25 Jahre ist es jetzt her, dass der gelernte Werkzeugmacher Hermann Glatzer im Jahr 1989 sein Unternehmen als Ein-Mann-Betrieb gründete. Aus dem kleinen Lohnwerkzeugbau ist ein Unternehmen mit 55 Mitarbeitern geworden, auch Sohn und Tochter arbeiten schon aktiv mit.

## Kernkompetenzen

Spezialisiert ist die Firma Glatzer auf hochtechnische und komplexe Werkzeuge vorwiegend Hochleistungs- und Multikavitäten-Spritzgusswerkzeuge. Der Präzisionswerkzeugbau umfasst im Spritzgussbereich Abschraubformen, Verschlüsse aller Art, technische Formen und 2-K Formen. Die Formen haben Größen bis zu 1.300 mm x 1.100 mm mit einem Gewicht



Werkstück- und Elektrodenmagazin der Erodieranlage. Bild: Glatzer

von fünf bis sechs Tonnen. „Unsere Kunden ziehen ihre Erfolge aus unseren Werkzeugen. Dieser Verantwortung sind wir uns immer bewusst“, erklärt Hermann Glatzer, Geschäftsführer der Firma Glatzer GmbH. Selbstverständlich ist das Unternehmen ISO 9001-2008 zertifiziert.

## Branchen

Vor allem Kunden aus Medizintechnik, Elektronik, Haushaltstechnik, Nahrungsmittel- und Verpackungsindustrie sowie Automotive werden mit Werkzeugen beliefert. Der Exportanteil beträgt 50 Prozent, vor allem wird nach Deutschland, Ungarn, Belgien und Polen geliefert. Der moderne Maschinenpark, die Werkzeugmaschinen durchwegs mit CAD- und CAM-Anbindungen bzw. Unterstützung, wird ständig erneuert und erweitert.

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



Das Programm Cluster Niederösterreich wird mit EU - Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und Mitteln des Landes Niederösterreich kofinanziert.

Brandt GmbH: Höchste Qualität aus Österreich

# Simulation schafft Sicherheit

Die Brandt GmbH in Inzersdorf im Kremstal, ein Unternehmen der PCE Firmengruppe, ist spezialisiert auf die Konstruktion und Fertigung von Spritzgussformen für thermoplastische Kunststoffe.



Der Dialog hat bei Brandt einen hohen Stellenwert: Der persönliche Kontakt zu Kunden und Lieferanten wird genauso gepflegt wie der Austausch intern im Team. Bild: Brandt GmbH

Pro Jahr fertigt das Unternehmen mit knapp über 20 Mitarbeitern rund 65 Spritzgusswerkzeuge. Geschäftsführerin Christa Brandt erzählt: „Um unseren Kunden höchstmögliche Produktionssicherheit zu geben, werden wir in Kooperation mit PC Electric demnächst auch Teilesimulation, Werkzeugsimulation und Prozesssimulation als Dienstleistung

anbieten. Durch die Teilesimulation können Einfallstellen durch Materialanhäufungen, mechanische Schwachstellen des Bauteils durch Fließfronten, Einschlüsse, Bindenähte oder bei verstärkten Materialien die Faserorientierung bewertet werden. Ergänzend kann durch die Werkzeugsimulation der Bauteilverzug sowie die lokalen Hotspots und die Kühlsituation für eine optimale Kühlzeit beurteilt werden. Und bei der Prozesssimulation ermitteln wir die Parameter für den Spritzprozess in Abhängigkeit von definierten Qualitätskriterien. So gelingt es unseren Kunden, die Kosten und Zeit bei Erreichung der geforderten Bauteilqualität zu optimieren.“

## Höchste Qualität hat viele Väter

Das Unternehmen legt großen Wert auf modernste Technologien und leistungsstarke Maschinen und garantiert so perfekte Verarbeitungsergebnisse. Der Werkzeugbauer verwendet ausschließlich Normtei-



Spritzguss-Werkzeugbau mit modernsten Maschinenpark bei Brandt. Bild: Brandt GmbH

le namhafter Hersteller wie Hasco oder Meusburger. Einen ebenso hohen Stellenwert hat im Unternehmen die ständige Qualitätskontrolle. Sämtliche Fertigungsprozesse sind durch das ERP System verifizierbar und dienen als Grundlage für das interne Qualitätsmanagement.

[www.brandt.co.at](http://www.brandt.co.at), [www.pcelectric.at](http://www.pcelectric.at)

HWB - Horitschoner Werkzeugbau GmbH

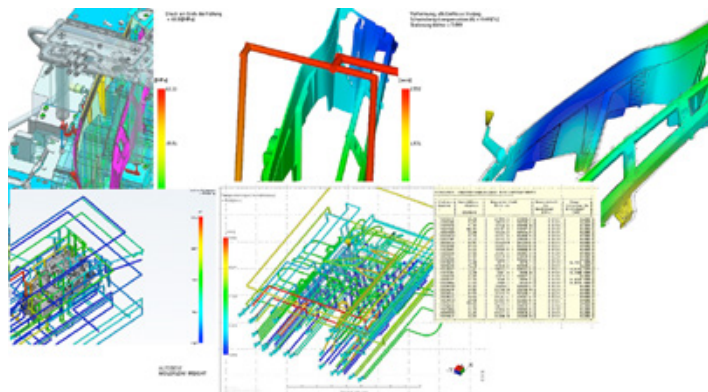
# Der Formenbau-Spezialist

Im mittleren Burgenland – im Herzen des „Blaifränkischlandes“ – werden seit 21 Jahren komplexe Spritzgießformen mit einem Gewicht bis zu 15 Tonnen entwickelt und hergestellt.

„Mit 30 Fachkräften setzen wir auf zwei wesentliche Standbeine – die Automobilindustrie und die Verpackungsindustrie“, erzählt der Geschäftsführer der Horitschoner Werkzeugbau GmbH, kurz HWB, Matthias Fennes. Für den automotiven Bereich konstruiert und fertigt HWB unter anderem Formen für Blenden für Hauptscheinwerfer. Die Werkzeuge für diese Sicht-Teile zeichnen sich insbesondere durch komplexe Teile-Geometrien und anspruchsvolle Oberflächen aus. „Im Verpackungsbereich haben wir uns auf Hochleistungswerkzeuge für Verpackungseimer spezialisiert.“

## Simulation auf höchstem Niveau

Seit vielen Jahren setzen die Experten von HWB in



Die Werkzeugbauer aus Horitschon arbeiten seit Jahren mit der Simulations-Software „Moldflow Insight Premium“. Bild: HWB

der Entwicklung die Simulations-Software „Moldflow Insight Premium“ ein. „Während Mitbewerber oft nur Füllanalysen der Teile durchzuführen, gehen wir wesentlich weiter: Ausgehend von der größten am Markt befindlichen Kunststoff-Daten-

bank werden auf Basis der 3D-Werkzeug-Konstruktion Simulationen der Werkzeug-Temperaturung – auch transient und konturnah, Kernversatz- und Werkzeugbelastungsanalysen, Kaskadenspritzguss sowie Optimierungs-Analysen durchgeführt und das Verzugverhalten simuliert“, sagt Fennes stolz. Als „Königsdisziplin“ im Umgang mit dem Verzug besteht die Möglichkeit „Vorhaltungen“ beim Artikel einzuarbeiten.

## Werkzeugdokter – Helfer in der Not

In den letzten Jahren hat HWB das Geschäftsmodell um den „Werkzeugdokter“ erweitert. Hier werden Werkzeuge und Formen – auch jene des Mitbewerbs – geändert, repariert und saniert.

[www.hwb.co.at](http://www.hwb.co.at)



# Innovative Ideen vieler Köpfe – aus einer Hand.



## Chemicals · Engineering · Services

Dichtungsschäumen, Kleben und Vergießen mit höchster Präzision. Sonderhoff – DER System-Lieferant für polymere Dichtungssysteme, Anlagenbau, Automation und Dienstleistungen.

Die besten Voraussetzungen für die Umsetzung Ihrer Idee.

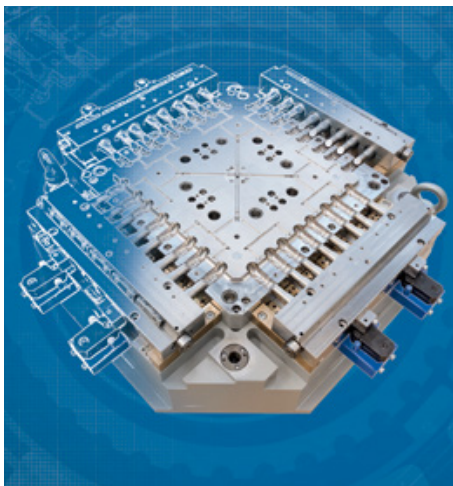
[www.sonderhoff.com](http://www.sonderhoff.com) • [info@sonderhoff.com](mailto:info@sonderhoff.com)

ifw mould tec und ifw kunststofftechnik

# Top bei Kunststoff-Rohrverbindungen

Die ifw-Firmengruppe ist internationaler Technologieführer im Hightech-Werkzeugbau für Kunststoff-Rohrverbindungen und Sonderformen sowie Lohnfertiger für kundenindividuelle Bauteile aus Kunststoff.

Das in Micheldorf ansässige Unternehmen wurde 1969 von Manfred Otte gegründet. Die ifw mould tec ist heute spezialisiert auf die Herstellung von hochqualitativen Spritzgusswerkzeugen, die für kürzeste Rüst- sowie Produktionszyklen entwickelt werden. Zahlreiche Patente zeugen von der Vorreiterrolle und Innovationskraft des Unternehmens. Besondere Erfahrung hat das Unternehmen in der Fertigung maßgeschneiderter Werkzeuge für die Erzeugung von Kunststoff-Rohrverbindungen (Fittings) und kundenindividuellen Sonderbauteilen. Die Fertigungstiefe reicht von der Produktentwicklung der Teile und der Prototypen-Herstellung, über die Entwicklung und dem Bau der Werkzeuge, bis hin zur Werkzeugabstimmung.



Mehrfachwerkzeug für die Produktion von Hochtemperatur-Rohrverbindungen für die Wasserversorgung.  
Bild: ifw/Elena Gratzner

## Synergien zwischen Werkzeugbau und Spritzguss

Die ifw kunststofftechnik fertigt Kunststoffbauteile für die verschiedensten Einsatzbereiche. Der Maschinenpark ist mittlerweile auf mehr als 20 Spritzgießmaschinen von 80 bis 3.200 Tonnen Schließkraft angewachsen. Auf 8.000 m<sup>2</sup> lagern die Kundenprodukte bis zur Auslieferung. „Die Kompetenz in der Produktion von Kunststoffteilen, gepaart mit dem Know-how der ifw mould tec in der Herstellung von Präzisionswerkzeugen, ist die perfekte Grundlage für die Entwicklung eines optimalen Produktdesigns. Wir leben einen intensiven Erfahrungsaustausch zwischen ifw mould tec und ifw kunststofftechnik und nutzen die Synergien, um die Prozesse zu verbessern und innovative Lösungen für unsere Kunden zu entwickeln“, sagt Geschäftsführer Josef Nahringbauer.

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

Anzeige

# Der Hattrick für perfekte Kunststoffbearbeitung

Formatkreissäge c-tech kappa 400 mit „Easy-Lock“-Sägeblatt-Schnellwechselsystem und dem FELDER Arbeitstisch FAT 300

Auf den ersten Blick spiegeln c-tech Formatkreissägen das Streben nach Perfektion und den Mut nach neuen Lösungen wider. Unter der dynamisch gestalteten Maschinenhülle verbirgt sich fortschrittliche Technik und vorbildlicher Arbeitskomfort! Das bedeutet für Sie einfache und bequeme Bedienung bei höchster Arbeitssicherheit. Die kappa 400 x-motion überzeugt in allen Bereichen. Neben einem stimmigen Preis-Leistungsverhältnis besticht die Formatkreissäge unter anderem mit: 3-Achsensteuerung, schwerem Kreissägeaggregat, Formatschiebetisch, Bedienkomfort und Präzision. Seit kurzem bietet das Sägeblatt-Schnellwechselsystem „Easy-Lock“ zusätzlich weltweit einzigartigen Premium-Bedienkomfort in der kappa 400 Formatkreissäge. Sägeblätter werkzeuglos und absolut sicher in Rekordzeit austauschen: Das Spannsystem ist absolut wartungsfrei und bietet Zuverlässigkeit für viele Jahre: Mühelos wechseln Sie die Kreissägeblätter wortwörtlich im Handumdrehen. Nie mehr Werkzeug suchen, keine verschlissenen Befestigungsschrauben oder Verletzungen durch Abrutschen beim Blattwechsel - Absolute Arbeits-



sicherheit und maximale Produktivität sind mit „Easy-Lock“ garantiert!

Der perfekte Helfer für Ihre Werkstatt - Maschinenrüstwagen, Ablagehilfe, Stapelwagen oder stabiler Arbeitsplatz, der höhenverstellbare Felder Arbeitstisch FAT 300 ist vielseitig einsetzbar und bietet stets höchste Stabilität und einfache Mobilität. Mit dem massiven Rahmen auf wendigen Laufrädern, der leichtgängigen Fußhydraulik und der extrem widerstandsfähigen Arbeitsplatte sind Stabilität, Wendigkeit und eine bequeme Arbeitshöhe stets garantiert. Auf Wunsch auch ohne Arbeitsplatte erhältlich und mit eigenen Platten in Wunschgröße aufrüstbar.

Mit diesen drei Topprodukten aus dem Hause Felder ist perfekte Kunststoffbearbeitung und höchste Produktivität garantiert.

Weitere Informationen online unter

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





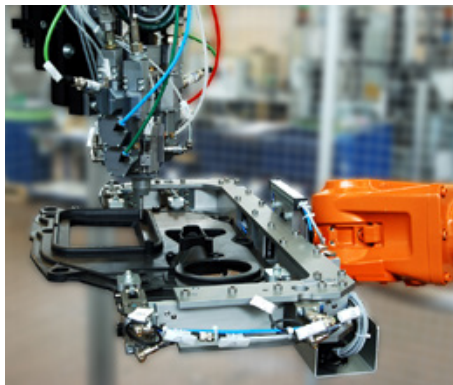
# Wenn es dicht sein muss

Die Sonderhoff Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Köln ist einer der weltweit führenden System-Lieferanten für reaktive 2-Komponenten Dichtungs-, Klebe- und Vergussysteme auf Polyurethan-, und Silikon-Basis sowie 1-Komponenten Systeme auf PVC-Basis.

Sonderhoff liefert den Kunden aber nicht nur das Material zum Abdichten, Kleben und Vergießen von Industriebauteilen, sondern bietet dazu auch die passenden Misch- und Dosieranlagen sowie individuell auf die Kundenfertigung angepasste Automationskonzepte an.

Trotzdem sich viele Industriebetriebe für eine eigene Misch- und Dosieranlage von Sonderhoff entscheiden, ist das Unternehmen mit seinem Lohnservice auch eine „verlängerte Werkbank“ für die Kunden und übernimmt für sie Bemusterungen von Prototypen, Null- und Kleinserien sowie die Bearbeitung von Serienbauteilen im Produktionsmaßstab.

Es gibt wohl kaum jemanden, der noch nicht mit Sonderhoff in Berührung gekommen ist – wenn auch unbewusst. Denn die Produkte des Unternehmens stecken in zahlreichen Gebrauchsgegenständen, mit denen wir Tag für Tag zu tun haben: Autos,



Jahrzehntelange Erfahrung in vielen Abnehmerbranchen – Material, Maschine und Service aus einer Hand.  
Bild: Sonderhoff Holding

Staubsauger, Computer, Lampen, Filter und vieles mehr. Sonderhoff ist Spezialist für Abdichtungs-, Klebe und Vergusslösungen von Bauteilen, wie sie in den zuvor beschriebenen Gegenständen mal mehr, mal weniger sichtbar vorkommen.

„Überall da, wo Bauteile und Module in Endprodukten zum Einsatz kommen“, präzisiert Marketingleiter Peter Fischer, „müssen sie so dicht sein, dass Staub, Feuchtigkeit oder andere schädliche Medien keine Chance haben.“ Dichtungstechnik von Sonderhoff findet man z. B. in Beleuchtungen, Elektronik, Schaltschränken, Haushaltsgeräten, Autos, Verpackungen, Filtern und Raumlufttechnischen Anlagen.

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



Marketingleiter Peter Fischer bei Sonderhoff Holding

# Partner für Elastomer-Verarbeitung

Die Rico Elastomere Projecting GmbH ist Hersteller von Spritzgusswerkzeugen und Automatisierungskomponenten für Elastomere und 2K-Teile (speziell Flüssig- und Feststoffsilikon). Zusätzlich hat Rico eine eigene Produktion für diese Bauteile.

Das Unternehmen liefert in die Automobil-, Medizin-, Haushalts-, Sanitär und Verpackungsindustrie. „Durch die breite Aufstellung unseres Kundenportfolios schaffen wir es auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten ein stabiles Wachstum aufrecht zu erhalten“, sagt Verkaufsleiter Gerhard Kornfelder. Große Herausforderungen sieht Rico in der Erhaltung und Verbesserung der globalen Wettbewerbsfähigkeit und in den steigenden Anforderungen in der Dokumentation und Nachverfolgbarkeit der Produktionsprozesse.

## Maximale Effizienz

„Wir achten während der gesamten Wertschöpfungskette eines Projektes auf Effizienz. Dies beginnt bei der fertigungsgerechten Bauteilentwicklung und geht über die Auswahl der am besten geeigneten Werkstoffe. Es setzt sich bei der Auswahl der richtigen Werkzeug- und Automatisierungskonzepte sowie der stetigen Weiterentwicklung der Herstellungs- und Härtetechnologien im



Rico: Spezialist für Elastomere. Bilder: Rico

Werkzeugbau fort und geht bis hin zur vollautomatischen Fertigung der Bauteile“, so Kornfelder. „Wir arbeiten ständig an unserem Qualitätsmanagement, was sich in der kürzlich erfolgten Rezertifizierung nach TS/ISO 16949 zeigt.“

## Stetiges Wachstum

Im oberösterreichischen Thalheim bei Wels beschäftigt das 1994 gegründete Unternehmen 150

Mitarbeiter und erwirtschaftete 2014 einen Umsatz von 22 Mio Euro. Anfang April begannen die Bauarbeiten für die Erweiterung des Unternehmens. Damit wird in den Standort Thalheim investiert. Vergrößert werden unter anderem die Lehrwerkstätte und der Werkzeugbau. Ferner wird der gesamte Maschinenpark auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

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

Sony DADC BioSciences

# Präzise, mikrostrukturierte Kunststoffverarbeitung

Sony DADC in Salzburg war lange nur für die CD-Produktion bekannt. Mit der Gründung des Geschäftsbereiches BioSciences wagte Sony DADC 2009 den Einstieg in den Gesundheitsmarkt. Mittlerweile arbeiten in Anif rund 120 Mitarbeiter in diesem aufstrebenden Zweig.



Arbeiten im Reinraum. Bild: mphoto

Der Markt „Life Sciences“ wächst rapide. Und genau hier setzt auch Sony DADC an. In Anif werden mikrostrukturierte Kunststoffteile für medizinische und In-vitro-diagnostische Anwendungen produziert. Sony DADC bietet dabei die OEM-Entwicklung und ISO13485 zertifizierte Massenproduktion von

Kunststoffteilen bis hin zur biologischen Funktionalisierung, Verpackung und globaler Logistik an. „Durch die Kombination von OEM-Entwicklung und Massenfertigung nehmen wir auf diesem globalen Markt eine einzigartige Position ein“, sagt Christoph Mauracher, Leiter des Geschäftsbereiches BioSciences. Seit 3 Jahren verdoppelt sich der Umsatz des BioSciences Geschäftsbereiches jährlich, wobei 70 % des Umsatzes mit der Belieferung von US-Innovatoren im Bereich Life Sciences und In-vitro-Diagnostik generiert werden.

## Langjährige Kompetenz im Spritzguss

In die Produktion fließt über 25 Jahre Erfahrung aus der Fertigung von optischen Speichermedien ein, um letztendlich intelligente Kunststoffteile mit höchster Qualität und Zuverlässigkeit herzustellen. Das Know-how über 30 Ingenieure und Wissen-

schaftler ermöglicht eine laufende Entwicklung und Prozessoptimierung im Mastering, Molding, Bonding und in der Beschichtung. Dieses kundenspezifische Arbeiten im Reinraum ist wohl die größte Kompetenz mit der sich Sony DADC BioSciences gegenüber der Konkurrenz abhebt.

[biosciences.sonydadc.com](http://biosciences.sonydadc.com)



Mikrostrukturierte Kunststoffverarbeitung für Medizinprodukte. Bild: mphoto

# 3D-Druck für „grüne“ Lösungen

Das Kremser Druckhaus Schiner setzt auf Ökologie und Nachhaltigkeit – und beim 3D-Druck – auf 100 % nachwachsende und 100 % abbaubare Materialien.



„Bereits vor 7 Jahren kooperierten wir mit einem deutschem 3D-Druck-Pionier. So haben wir u.a. Architektur- und Konzeptmodelle, Hausbaumodelle und Weinflaschen mit LED-Beleuchtungen, damals noch im Polymergips-Verfahren, realisiert“, erzählt Jörn-Henrik Stein, Eigentümer und Geschäftsführer der Druckhaus Schiner GmbH.

**Aufwändige Entwicklungsarbeit**  
Auf der Suche nach geeigneten



Inhaber Jörn-Henrik Stein: „Wir suchen Partnerunternehmen für 3D-Druck-Maschinen, die gemeinsam die Anlagenkonfiguration so offen gestalten, dass verschiedenste Materialien zum Einsatz kommen können.“ Bild: Schiner

ten Granulaten auf Biopolymerbasis wurde Stein in Deutschland mit fündig. In monatelanger Entwicklungstätigkeit in Kooperation mit der Kompetenzzentrum Holz GmbH (Wood K plus) in Linz und der Firma Haratech aus Allhaming gelang es Schiner, aus dem Granulat Filamente zu extrudieren, die den technischen Anforderungen für den 3D-Druck entsprachen. Dazu wurden dem Granulat in einem Extrusionsprozess – ebenfalls biobasierte – Füllstoffe wie Holz oder andere Naturfasern und Additive beigemischt, um die notwendigen mechanischen Eigenschaften und die gewünschten Farbtöne zu erhalten.

„Neben dem Finden der passenden Zusammensetzung waren die richtige Konfiguration der Extruderschnecken sowie die passende Temperaturführung in der Compoundierung zu definieren, beschreibt Stein die großen Herausforderungen der Entwicklungsarbeit. Es bedurfte zahlreicher Versuche in der Extrusion der Filamente wie auch in der Anwendung dieser Filamente im 3D-Druck, bis ein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht werden konnte.

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

In sensationell kurzer Entwicklungszeit hat Schiner die Trophäen des „Green Brand Awards“ aus einem Biopolymer designed und 3D-modelliert. Bild: Schiner



Klare Technologie-Vorteile für robuste Kunststoff-Teile

# Drucklos Gießen

Ein druckloser Gießprozess und die anschließende Reaktion in der Form ergeben einen hoch belastbaren Kunststoff: TECARIM®, ein Polyamid-Elastomer-Copolymer. Damit können Halbzeuge und kundenspezifische technische Formteile für Einsätze unter besonders rauen Bedingungen hergestellt werden.

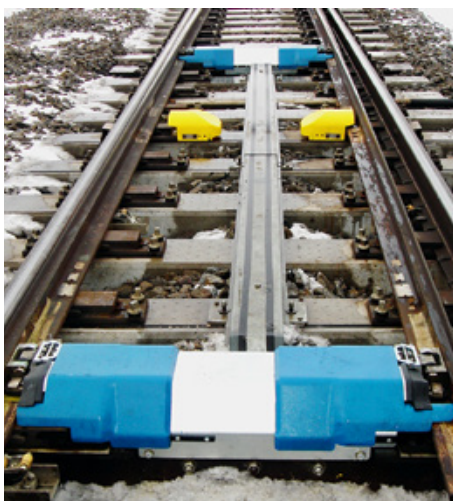
Eine Fertigung von Teilen im TECARIM-Verfahren bietet sich besonders dann an, wenn die Stückzahl für eine zerspanende Herstellung zu hoch und damit unwirtschaftlich wird und andererseits das Spritzgussverfahren infolge zu hoher Wandstärken oder auch zu geringer Stückzahlen nicht zur Anwendung gelangen kann. Charakteristische Möglichkeiten sind z.B. Wandstärken ab 4 mm aufwärts, ein Teilgewicht von 0,5 bis 16 kg, integrierbare Einlege­teile wie Metallbüchsen oder Gewinde, Stückzahlen von gegossenen Fertig­teilen im Bereich von 100 bis 30.000 aus Ein- oder Mehrfachformen in Aluminium.

## Typische Anwendungen im Maschinenbau

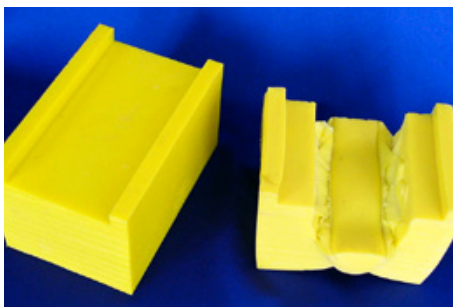
Der Elastomeranteil ist von 10 bis 40 Prozent variabel (und damit auch der Modul einstellbar), glatte oder strukturierte Oberflächen sind machbar. Typische Anwendungen sind daher technische Funktionsteile im Maschinen- und Anlagenbau bei hoher statischer oder dynamischer Belastung in Kombination mit hoher Anforderung an die Schlag­zähigkeit und die Abriebfestigkeit im Temperaturbereich von -40 bis +100 Grad Celsius.

„Als Mitglied der Ensinger Gruppe ist die Ensinger TECARIM GmbH seit Jahren in Österreich tätig und wir stehen als Hersteller von Kunststoffteilen den differenzierten Wünschen und Bedürfnissen der Kunden aus allen Bereichen fachkompetent und auf kurzem Weg zur Seite“, sagt Geschäftsführer Dr. Edmund Zenker.

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



Hochschlagzähe Abdeckungen für extreme Beanspruchungen im Schienenbereich. Bild: Ensinger TECARIM

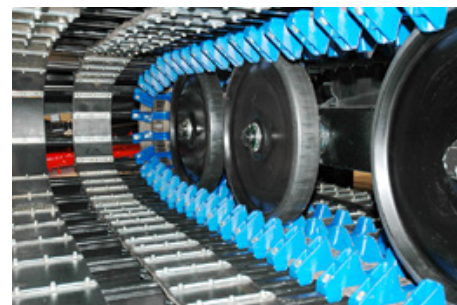


TECARIM®: selbst bei extremen Belastungen kein spröder Bruch und keine Splittergefahr mehr für Mitarbeiter, wie dieses Beispiel von Federentlastungsteilen in Automobil-Presswerkzeugen zeigt. Bild: Ensinger TECARIM

## Vorteile von TECARIM®

TECARIM® bietet hervorragende Materialeigenschaften. Verbunden mit dem drucklosen Gießprozess und der anschließenden Reaktion in der Form ergeben sich die typischen Vorteile des TECARIM-Verfahrens:

- Realisierung extremer Wanddickensprünge im Formteil
- Keine Fließnähte und Schwachstellen
- Aluminium-Serienwerkzeuge
- Extrem hohe Schlagzähigkeit, auch bis -40°C
- Gutes Abrieb- und Verschleißverhalten
- Hohe Energie- und Stoßabsorption
- Kein spröder Bruch bei Druck- und Schlagbelastung
- Elastomeranteil: variabel von 10 - 40 %



Hochbelastbare Radführungen in Pistenraupen. Bild: Ensinger TECARIM

Ihr Ansprechpartner: Dr. Edmund Zenker, Tel.: +43/732/386 384-11, E-Mail: [zenker@ensinger.at](mailto:zenker@ensinger.at)

## Hocheffizient: Neue INTAREMA® RegrindPro®

Die Aufbereitung von Mahlgütern zu hochwertigen Regranulaten wird immer gefragter, speziell in den Bereichen dickwandiger Teile. Das dickwandige Inputmaterial (HDPE, PP, ABS, PS usw.) verlangt allerdings nach einem spezifischen Aufbereitungsprozess, der darauf ausgelegt ist, Mischfraktionen mit unterschiedlicher Zusammensetzung, hoher Schüttdichte und Feuchtigkeit, starker und variierender Verschmutzungen durch verschiedenste Störstoffe wie Gummi, Silikon und weichen Kontak-

tionen wie Holz und Papier sowie Fremdpolymere wie PET und PA verarbeiten zu können.

Um auch im Mahlgutbereich optimale Lösungen anzubieten, hat EREMA beim „Discovery Day 2015“ die Produktneuheit INTAREMA® RegrindPro® mehr als 200 Gästen präsentiert. Die Schlüsselfaktoren dieser Innovation liegen in der äußerst schonenden Aufbereitung und der hocheffizienten Filtration.

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



Das Resultat der neuen INTAREMA® RegrindPro® Recycling-technologie für Mahlgüter ist eine maximale Granulatqualität für maximalen Rezyklatanteil im neuen Endprodukt. Bild: EREMA

# Über Jobbörse Nachwuchs gewinnen

Zum zweiten Mal fand an der HTBLA Andorf eine Jobbörse statt. 27 Firmen haben im Februar sich und ihre Produkte den SchülerInnen und AbsolventInnen präsentiert.

Der Förder- und Absolventenverein der HTBLA Andorf, der wie auch bereits im Vorjahr für die Organisation der Jobbörse verantwortlich zeichnete, begrüßte wieder zahlreiche Unternehmen aus unterschiedlichsten Sparten. Besonders erfreut zeigte sich der Obmann des Förder- und Absolventenvereins DI Klemens Tremml darüber, dass sich der Kreis der Firmen thematisch erweitert und räumlich vergrößert hat.

„Es ist ein gutes Zeichen für die Ausbildung, wenn sich Firmen, die bereits Absolventen beschäftigen, an der HTBLA Andorf präsentieren wollen und nach neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Ausschau halten. Es zeigt, dass die Breite und auch die Tiefe der Ausbildung perfekt auf die Industrie in unserer Region abgestimmt sind“, sagt Tremml.



Kontakt zwischen Schülern und der Wirtschaft bei der Jobbörse an der HTBLA Andorf. Bild: HTBLA Andorf

## Ferialjob, Diplomarbeit, Fixanstellung

Viele Schüler der unteren Jahrgänge nutzen die Gelegenheit zu ersten Gesprächen bezüglich Ferialjobs, während die Schüler des vierten und fünften Jahrgangs im Rahmen der Jobbörse ihre Diplomarbeiten mit den Firmen fixierten oder sich über die Möglichkeiten einer Anstellung und auch über das mögliche Einkommen erkundigten. Mit Kurzpräsentationen haben Absolventen die Arbeitswelt aus ihrer Sicht präsentiert und berichtet, was sie aus der Ausbildung an der HTBLA Andorf für ihren Job mitgenommen haben. Auch waren, wie im letzten Jahr, Vertreter der tertiären Ausbildung wie Fachhochschule OÖ und die Johannes Kepler Universität vertreten. Die Jobbörse wird auch im nächsten Jahr wieder stattfinden und auf eine rege Firmenbeteiligung freuen sich die Veranstalter schon jetzt.

TGM-Kunststofftechnik freut sich über Maschinenspende

## Neue Vakuumpumpe

Seit Februar dieses Jahres verfügt die neue Compoundierlinie der TGM-Kunststofftechnik dank einer Maschinenspende der Firma Busch Austria GmbH über eine Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe.

Diese Vakuumpumpe der Type Dolphin LX wird im Rahmen des fachpraktischen Unterrichts im Extrusionslabor eingesetzt und stellt eine wesentliche Bereicherung des Maschinenparks dar. „Eine moderne Ausstattung der Laboratorien der TGM-Kunststofftechnik ermöglicht eine hochwertige Ausbildung angehender Ingenieurinnen und Ingenieure und zeigt die enge Kooperation zwischen Lehre und Industrie“, sagt der Abteilungsvorstand der TGM Kunststofftechnik Prof. DI (FH) Klemens Reitingner MSc.

### Rezepturoptimierung bei Biopolymeren

Die neu installierte Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe der Firma Busch erlaubt nunmehr auch die Compoundierung feuchteempfindlicher Polymere. Dem Forschungs- und Ausbildungsschwerpunkt der Rezepturoptimierung von Biopolymeren steht damit

eine Vielzahl neuer Möglichkeiten offen. Die neue Vakuumpumpe erweist im Rahmen der Diplomarbeit „Entwicklung einer hohlkörperblasfähigen thermoplastischen Stärke“ der beiden Diplomandinnen Katrin Wustinger und Sabrina Strobel schon jetzt wertvolle Dienste.

Die TGM Kunststofftechnik und die Gesellschaft zur Förderung der Kunststofftechnik (GFKT) danken der Firma Busch Austria GmbH sehr herzlich für die Unterstützung der Ausbildung am TGM.

[www.tgm.ac.at](http://www.tgm.ac.at),  
[www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)



Die Diplomarbeitsgruppe am TGM mit Compounder und der neuen Vakuumpumpe. Bild: TGM



# Kuhflade ade

## – Entmistungsroboter säubert Ställe

In einem Cluster-Kooperationsprojekte haben die Unternehmen Schauer Agrotronic GmbH, dataformers GmbH und KUTEK – Kunststofftechnik GmbH ein gänzlich neues Produktsystem eines Entmistungsroboters entwickelt, welches Landwirten und Zuchtbetrieben hilft, Betriebskosten zu reduzieren. Gleichzeitig stellt es die Qualität in Zucht und Produktion auf hohem Niveau sicher.

Vor zwei Jahren präsentierte Schauer Agrotronic erstmals den Prototypen des Entmistungsroboters ENRO, der gemeinsam mit der Fachhochschule in Wels entwickelt wurde. ENRO sorgt für einen sauberen Stall und beseitigt Infektionsquellen für Klauenkrankheiten. Er bewegt sich selbstständig durch die Laufgänge, plant seine Routen automatisch und übermittelt seine Reinigungs-Protokolle per WLAN. Mittlerweile ist ENRO zur Serienreife entwickelt worden.

### Weiterentwicklung in Rekordzeit

Aufbauend auf den Erfahrungen dieses Vorprojekts entwickelten die Unternehmen Schauer Agrotronic, dataformers und



ENRO sorgt für einen sauberen Stall.  
Bild Kühe: visivasnc - Fotolia.com



KUTEK nun ein neuartiges Produktsystem. Dieses umfasst die Komponenten Ladestation, Fahrroboter, Werkzeugmodul, Betriebssystem, Programmier- und Bediensoftware. Über den ursprünglich definierten Projektbereich hinausgehend, wurde zusätzlich auch noch eine weitere Produktvariante – ein innovativer Futterschieber – konstruiert und als Prototyp gefertigt. In einer Rekordzeit von nur 11 Monaten wurden alle Komponenten entwickelt und auf der internationalen Leitmesse EUROTIER in Hannover Mitte November 2014 der Öffentlichkeit präsentiert.

### System- und praxisorientiert

„Bereits in der Frühphase des Projekts stellte sich

heraus, dass der grundlegende Unterschied zum Vorprojekt doch wesentlich größer sein würde als ursprünglich angenommen“, erzählt Mag. Christoph Weiermayer vom Designbüro weiermayer industrial design, der das

Projektteam im Bereich Projektmanagement und Produktdesign unterstützte. „Man hatte gelernt, dass dieses Produkt teilweise extremen Anforderungen im Arbeitsalltag ausgesetzt sein würde. Diese hohen Anforderungen, wie zum Beispiel die Kombinationen unterschiedlichster Beanspruchungen plus „tierischer“ Unberechenbarkeit, sind im Computer so gut wie nicht simulierbar.“ Das Projektteam entschloss sich deshalb bereits sehr früh zum Bau eines ersten – sehr einfach gehaltenen – Funktionsmodells. Parallel zur technischen Entwicklung entstanden in einem professionellen Designprozess das modulare Fertigungskonzept und das äußere Kleid des Produktes. Mithilfe innovativer Kunststofftechnik wurde dabei eine sehr dynamische Erscheinungsform in Verbindung mit allen Anforderungen an Stabilität, Dichtheit und Schmutz- und Chemikalienresistenz umgesetzt. In der finalen Ausarbeitung führte das Projektteam die Designentwürfe und die

Ergebnisse aus der Technologieentwicklung mit den umfangreichen Praxistests zusammen. Das modulare Konzept – welches sich zusehends als wesentlicher Vorteil gegenüber den Mitbewerbern herausstellte – ermöglichte, dass in dieser Phase auch weitere Produktvarianten – wie der automatisierte Futterschieber – angedacht werden konnten.

### Erfolg durch Kooperation

„Dank des integrierten Projektmanagements konnte entwicklungsbegleitend die Kostenstruktur der Entwicklung und der nachfolgenden Serienfertigung laufend überwacht und korrigiert werden. Die modulare und kompakte Bauweise des Entmistungsroboters ist ein Alleinstellungsmerkmal und damit ein USP für das Produkt“, fasst Weiermayer zusammen.

### Die Projektpartner

[www.schauer.co.at](http://www.schauer.co.at)  
[www.dataformers.at](http://www.dataformers.at)  
[www.kutek.at](http://www.kutek.at)

Das Projekt wurde mit Mitteln des Landes Oberösterreich gefördert.

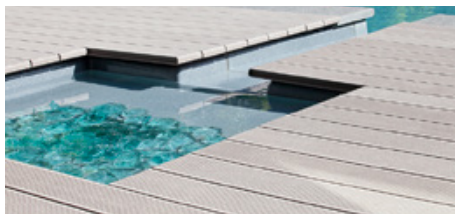


# WPC-Forschung in Österreich

Seit Jahren wird in Österreich im Bereich WPC Wood Polymer Composites (Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffe) geforscht. Die Kompetenz, die aufgebaut wurde, ist beachtlich.

Das **Kompetenzzentrum Holz (Wood K plus)** ist eine führende Forschungseinrichtung für Holz und verwandte nachwachsende Rohstoffe in Europa. Die Kernkompetenzen liegen in der Materialforschung und Prozesstechnologie entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Neben F&E-Aktivitäten im Bereich WPC/NFC mit verbesserten Eigenschaftsprofilen laufen u.a. auch Forschungen zu Carbon-Werkstoffen aus biogenen Ausgangsstoffen sowie Hybrid-Verbundwerkstoffen. All diese Materialien kommen im Innen- und Außenbereich (Gartengestaltung, Fußböden, Möbel, Auto-Interieur etc.) zum Einsatz.

Die Forschungsschwerpunkte des **IFA Tulln** sind die Nutzbarmachung nachwachsender Rohstoffe als neue Werkstoffe. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der thermoplastischen Verarbeitung faserreicher, stärkereicher und proteinreicher Rohstoffe. Das IFA Tulln beschäftigt sich schon seit Jahren mit



WPC-Dielen sind wohl das bekannteste Einsatzgebiet von WPC in Österreich. Weniger bekannt dagegen ist, dass sich zahlreiche Forschungseinrichtungen in Österreich mit dem Thema WPC seit Jahren intensiv beschäftigen. Bild: Rehau

der Verwendung dieser Rohstoffe in der Extrusions- und Spritzgusstechnik, insbesondere mit der Kombination Holz/Kunststoff. In den letzten Jahren wurde auch die stoffliche Nutzung von Reststoffen der Papier- und Kunststoffindustrie intensiviert. Am **Department Kunststofftechnik der Montanuniversität Leoben** reicht das Angebotsspektrum von der Bestimmung der rheologischen und ther-

modynamischen Stoffdaten von WPC-Polymer-schmelzen, Spritzgieß- und Extrusions-Simulation über die Verarbeitung und das Aufklären von Schadensfällen, bis hin zur Entwicklung von maßgeschneiderten Polymerblends.

Die Kernkompetenzen der **Staatliche Versuchsanstalt – TGM**, eines Ausbildungs-, Forschungs- und Prüfzentrums, liegen in der Prüfung von Werkstoffen und Produkten sowie deren anwendungsbezogene Entwicklung von der Idee und Konstruktion, über die Werkstoffauswahl und Fertigung in den hauseigenen Verarbeitungslabors bis hin zur Zulassung des Produkts.

**Asta Eder Composites Consulting** hat mehr als 15 Jahre Erfahrung im Bereich WPC, deren Märkte und Produktentwicklung. Dr. Asta Eder hat Expertise in Marktforschungsmethoden und in Methoden zur Nutzerbeteiligung in Innovationsprozessen. Sie arbeitet auch in der nova-Institut GmbH im Bereich Marktstudien und Zertifizierung von biobasierten Materialien und Produkten und leitet heuer den 6. Deutschen WPC-Kongress in Köln von 16.-17. Dezember 2015.



Mehr zum Thema WPC in Österreich erfahren Sie auf der Website der WPC Plattform Austria [www.wpc-plattform.at](http://www.wpc-plattform.at)

## 3D-MEOD: 3D-Molded Electro Optical Device

# Bedienkonsole der Zukunft

Gemeinsam entwickeln 14 Unternehmen und Forschungseinrichtungen in einem dreijährigen FFG-Projekt die Grundlage für die Bedienkonsole der Zukunft.

Wenn es nach den Forschern geht, sollen Alltagsgeräte zukünftig keine Schalter mehr haben und über glatte und nahtlose Oberflächen mit interaktiven, berührungsempfindlichen Schnittstellen wie hinterleuchtete Tasten oder Displays bedient werden. Dazu müssen elektronische, optische und sensorische Elemente in komplex geformte Plastikteile integriert werden. „Eine große technologische Herausforderung dabei ist die Entwicklung von dehnbaren und belastbaren Komponenten, die nach dem Durchlaufen der kompletten Fertigungsprozesskette, insbesondere der Formungsprozesse, immer noch funktionieren - elektrisch, optisch und sensorisch,“ sagt Dr. Maria Belegri vom Joanneum Research, die das Projekt koordiniert.

### Erste Ergebnisse

Die flexiblen Foliensubstrate mit den darauf befindlichen SMD-Bauteilen sind während des Umform- und Spritzgießprozesses massiven thermomechanischen Belastungen ausgesetzt. Deshalb wurden im ersten Projektjahr thermomechanische und optische Modelle erstellt und mittels numerischer Simulationen bewertet. Zusätzlich wurden geeignete thermoformbare Materialien für Kleber, Leiterbahnen und Sensoren sowie OLEDs recherchiert und in Fertigungsprozessen getestet. „Einige Materialien mussten wir aufgrund von Prozessinkompatibilitäten frühzeitig verwerfen, andere haben wir erfolgreich auf den Foliensubstraten prozessiert“, erzählt Belegri. „Im Bereich der elektrischen



Zusammenarbeit auf höchstem Niveau: Ein Großteil der österreichischen Forschungslandschaft, Start-Ups und Industrieunternehmen im Themengebiet „Smart Plastics“ arbeiten erstmals im Projekt 3D-MEOD zusammen. Bild: Joanneum Research

Funktionen sind wir dabei, neuartige Materialien wie z.B. Hydrogele zu entwickeln. Als weitere Innovation wird eine berührungssensitive Technologie für die Bedienoberfläche entwickelt, die direkt auf der Folie in einem Roll-to-Roll Prozess gefertigt werden kann.“





Lehrkräfte am letzten Informationsstand

# Intelligente Kunststoffe – Oberösterreich ist top

Rund 50 Lehrkräfte nahmen am 15. April 2015 im TDZ Ennstal am Fortbildungsseminar des Kunststoff-Clusters zum Thema „Intelligente Kunststoffe“ teil.



Lehrkräfte informierten sich über „Smart Plastics“ bei einem Fortbildungsseminar des Kunststoff-Clusters.  
Bild: Business Upper Austria/KC

„Wir wollen mit diesem Lehrkräfte-Seminar das Wissen über den Hightech-Werkstoff Kunststoff und die Bedeutung der wachsenden Kunststoff-Branche bei den wichtigsten Meinungsbildnern für unsere Jugend erweitern“, sagt Elmar Paireder, Leiter des Kunststoff-Clusters. „Gerade in Oberösterreich hat diese Branche mit zahlreichen Weltmarktführern eine enorme wirtschaftliche Bedeutung und bietet Top-Arbeitsplätze. Um Jugendliche für eine Ausbildung in der Kunststoff-Branche zu begeistern, müssen auch Lehrkräfte vom Potenzial der Branche überzeugt sein.“

### Smart Plastics im Vormarsch

Kunststoff ist einer der wichtigsten Werkstoffe in der heutigen Zeit. Immer mehr Funktionen werden

direkt in Kunststoff-Bauteile integriert. Gewöhnliche Alltagsgegenstände lassen sich durch eingearbeitete Druck- oder Temperatursensoren per Fingerzeig steuern, Bauteile aus elastischen Polymeren heilen sich nach Vorbild der Natur selbst; Oberflächenbeschichtungen beeinflussen wesentlich die Eigenschaften von Polymeren und damit die Eigenschaften von Gebrauchsgegenständen – das sind nur wenige Beispiele für sogenannte Intelligente Kunststoffe (engl. „Smart Plastics“).

### Praxisnahe Vorträge mit Firmenbesichtigung

Was ist bereits bereits Alltag im Bereich der Intelligenten Kunststoffe? Was wird in naher Zukunft möglich sein? Und wo wird aktuell in diesem Themengebiet in (Ober-) Österreich geforscht bzw. an

welchen Lösungen wird bereits jetzt gearbeitet? Sechs Referenten aus Wirtschaft und Wissenschaft beantworteten mit spannenden und praxisnahen Vorträgen diese und ähnliche Fragen. Inhaltlich spannte sich der Bogen von den Grundlagen der Kunststoffindustrie über die Rohstoffe, den Einfluss der Natur auf Bauteilentwicklung und die Oberflächenbeschaffenheit bis zur Bauteilentwicklung und –produktion. Die anschließende Betriebsbesichtigung bei der Firma Schneegans Freudenberg Silikon GmbH in Losenstein bildete den Abschluss des gelungenen Seminars.

### Thema 2016: Kunststoff-Recycling

Der Kunststoff-Cluster hat bereits mit der Planung für das Seminar im nächsten Schuljahr begonnen. Der Themenschwerpunkt 2016: Kunststoff-Recycling.



Kunststoff-Recycling wird das Thema der Fortbildungsseminars 2016 für Lehrkräfte sein. Foto: ARA/Lukas Maximilian

Wir sind anders!

Müller

kunststoffe

A HEXPOL TPE COMPANY

TPE | WEICH-PVC | TPU

KORK COMPOUNDS

MASTERBATCH

Müller Kunststoffe GmbH • D-96215 Lichtenfels • Max-Planck-Straße 3 • Tel. +49 9571 94894 0 • www.mueller-kunststoffe.com



**SMART  
PLASTICS**

**4th INTERNATIONAL  
CONGRESS**

**15/16 SEPTEMBER 2015**

**L I N Z , A U S T R I A**

**SAVE THE DATE!**

Learn more about latest developments where **mechatronics** and **plastics** as well as **design** interlock.



This year:

**„Human Touch.“**

Elektronik-intelligente Kunststoffprodukte

## 4. Int. Fachkongress Smart Plastics in Linz

„Human Touch“ lautet das Motto des vierten internationalen Smart Plastics Fachkongresses am 15. und 16. September 2015 im Ars Electronica Center in Linz.

Smart Plastics verbinden die drei Schlüsselkompetenzen Elektronik, Kunststofftechnik und Design zu einem der bedeutendsten Gestaltungsmittel unserer Zeit. Welches enorme Potenzial in diesen „intelligenten Kunststoffen“ liegt und an welche aktuellen Entwicklungen die Fachwelt derzeit arbeitet bzw. welche bereits realisiert wurden, wird bei diesem Kongress aufgezeigt und diskutiert. Denn: „Diese Technologien sind im Alltag angekommen und umgeben uns mittlerweile „hautnah“, was wir auch mit dem Motto „Human Touch“ betonen“, sagt Programme Chair Professor Georg Steinbichler von der Johannes Kepler Universität (JKU) in Linz.

### Brückenschlag zu menschlichen Sinnen

Die menschliche Haut ist eine haptische Schnittstelle mit unterschiedlichen Funktionen. Keynote Speaker Dr. Herbert Haller (62), Oberarzt und Unfallchirurg am Unfallkrankenhaus in Linz, schenkt im Alltag Brandopfern eine neue Lebensqualität. Seine jahrzehntelange Erfahrung mit Menschen und deren Sinnesorgan „Haut“ soll bei den Technikerinnen und Technikern ein besseres Bewusstsein schaffen, wie vielseitig die Schnittstelle Haut im Grunde ist.

### Internationale Fachwelt referiert

Daneben stehen nationale und internationale Experten wie Prof. Dr.-Ing. Frank Ehrig, Institutsleiter des IWK in Rapperswil/Schweiz, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernhard G. Zaggar von der JKU in Linz, Dr. Paul Hartmann vom Joanneum Research in Graz oder Prof. Dr. Per Magnus Kristiansen von der Fachhochschule Nordwestschweiz neben anderen Fachgrößen am Programm.

### Initiative Smart Plastics bündelt Know-how

Smart Plastics erfordern sehr unterschiedliches Know-how, das in der Initiative Smart Plastics (ISP), einer Gruppe von 15 Unternehmen, gebündelt wird. Die ISP ist Organisator dieses Kongresses.

Nähere Infos: [www.smart-plastics.com](http://www.smart-plastics.com)

Wirtschaftslandesrat Dr. Michael Strugl: „Oberösterreich ist mit seiner ausgeprägten Kunststoff- und Mechatronik-Kompetenz im Zukunftsfeld Smart Plastics sehr gut aufgestellt. Die Initiative Smart Plastics ist Österreichs wichtigste Kooperations- und Kommunikationsplattform für dieses Thema. Mit der Organisation des 4. Int. Smart Plastics Kongresses stellt sie dies eindrucksvoll einmal mehr unter Beweis.“



Bild: Land OÖ



Erfolgreiches Format setzt sich durch

# Werkzeugbau-Stammtisch

Erfahrungsaustausch und Vernetzung in lockerer, geselliger Atmosphäre, so beschreibt KC-Projektmanager Ing. Jürgen Dienstl die von ihm organisierten Werkzeugbau-Stammtische.



Firmenrundgang beim Werkzeugbauer Haidlmair. Bild: Business Upper Austria/KC

In regelmäßigen Abständen treffen sich 10 bis 20 Firmenvertreter aus dem Werkzeugbau, um sich zu einem vorher definierten Thema auszutauschen. Zur mehr oder weniger beständigen Kerngruppe stoßen je nach Themenstellung immer wieder neue Firmen. „Die Stammtische finden direkt bei den unterschiedlichen Werkzeug-Unternehmen selbst statt. Einleitend führt meist der Gastgeber durch sein Unternehmen. Ein Impulsvortrag eines oft externen Referenten führt dann in das Thema ein. Die angeregten Diskussionen, die sich daraus entwickeln, werden in gemütlicher Runde weiter vertieft“, erzählt Jürgen Dienstl, „und fallweise werden sogar Kooperationsprojekte abgeleitet um Lösungen zu finden.“

## Lösungsanbieter Haidlmair zeigt es vor

Beim letzten Treffen am 20. April bei der Fa. Haidlmair in Nußbach diskutierten die Besucher das Thema „Vom Lohnwerkzeugbauer zum Lösungsanbieter“. Geschäftsführer Mario Haidlmair und seine Mitarbeiter skizzierten bei einem ausführlichen Betriebsrundgang den Werdegang des Unternehmens: vom kleinen Werkzeugbauer hin zum Komplettanbieter. Rund um die Kernbereiche „Konstruktion und Fertigung von Spritzgusswerkzeugen“ entwickelte der Vorzeigebetrieb über die

Jahre ein Paket an ergänzenden Dienstleistungen. So gehören bei Haidlmair Bauteilentwicklung und -optimierung, Simulation und Musterung sowie ein umfassender After-Sales-Service für die Kunden aus aller Welt zum Portfolio für den Kunden.

## Die nächsten Termine

21. September 2015: Planung/Steuerung, Änderungsmanagement, Qualitätssicherung  
30. November 2015: Der interne Werkzeugbau am Scheideweg: Make or Buy?  
Mehr Info: Ing. Jürgen Dienstl, [juergen.dienstl@biz-up.at](mailto:juergen.dienstl@biz-up.at)



Geschäftsführer Mario Haidlmair öffnete sein Unternehmen für die Werkzeugbau-Stammtischgruppe. Bild: Haidlmair



## 24. Fakuma Internationale Fachmesse für Kunststoff- verarbeitung

Spritzgießmaschinen

Thermo-

Umformtechnik

Extrusionsanlagen

Werkzeugsysteme

Werkstoffe  
und Bauteile

**13.-17.  
OKT. 2015  
FRIEDRICHS-  
HAFEN**

[www.fakuma-messe.de](http://www.fakuma-messe.de)



Fachtagungen des KC 2015

23. Juni | **KC-Jahrestagung 2015 - 10 Jahre KC-Kooperation in OÖ und NÖ: Kunststoff – gestern, heute, morgen**, Neuhofen an der Ybbs/NÖ

15.-16. September | **4th International Smart Plastics Congress**, (siehe Seite 22), Linz

24. September | **KC-Halbzeugtag in Kooperation mit Felder KG - Fokus Zerspanen**, Wallern an der Trattnach/OÖ

5. November | **KC-Fachtagung Recycling Rec2TecPart**, Niederösterreich

Schulungen, Seminare und ERFAS des KC 2015

24. Juni: KC-Tagesschulung: **Basiswissen Extrusion**, TIZ Kirchdorf

21. September: KC-Werkzeugbau-Stammtisch, OÖ

24. September: KC-Tagesschulung: **Grundlagen der dynamischen Temperierung für den Werkzeugbau**, Linz

1. Oktober: KC-Seminar: **Effiziente Bemusterung von Spritzgießwerkzeugen**, Marchtrenk

29. Oktober: KC-ERFA QM: **Geschäftsleitungsinfo zur DIN EN ISO 9001:2015**, OÖ

30. November: KC-Werkzeugbau-Stammtisch, OÖ

2. Dezember: KC-ERFA QM, OÖ

Alle Veranstaltungen und Anmeldemöglichkeiten 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)



**Die Zukunft gestalten - Wegbereiter für die Produktion von morgen**

Symposium Industrie 4.0 - 7. und 8. Oktober 2015, Linz



**Symposium Industrie 4.0**

Kaum ein Thema hat die Wirtschaftswelt in der letzten Zeit mehr in Aufregung versetzt als der Ausruf der vierten industriellen (R)Evolution – kurz Industrie 4.0.

Wirtschaft wie auch Wissenschaft setzen sich seit geraumer Zeit intensiv mit diesem Thema auseinander. Denn um den Sprung in die digitale Zukunft gut zu meistern sind alle gefordert – die Wissenschaft, die Entwickler und Hersteller wie auch die Anwender und die Politik. In diesem Sinne findet am 7. Oktober eine Pre-Convention und am 8. Oktober 2015 das Symposium Industrie 4.0 in der voestalpine Stahlwelt statt.

Namhafte Vertreter aus Wirtschaft und Wissenschaft präsentieren zu folgenden Themen:

- Produktion der Zukunft - Trends und Herausforderungen
- Konkrete Beispiele aus Wirtschaft und Wissenschaft
- Chancen und Risiken der Vernetzung
- Auswirkung auf die Arbeitswelt von morgen

Nähere Infos unter: [www.mechatronik-cluster.at](http://www.mechatronik-cluster.at)

**automotive.2015**

Branchentreff: Visionen, Innovationen & Trends

**Mobilität auf neuen Spuren**

Dienstag, 20. Oktober 2015, voestalpine Stahlwelt, Linz

Werden Sie Sponsor der automotive.2015. Attraktive Sponsorpakete und Informationen über das neue Tablet-Sponsoring erhalten Sie bei: Matthias Koller: [matthias.koller@biz-up.at](mailto:matthias.koller@biz-up.at), +43 (0)732 79810 5086.

