

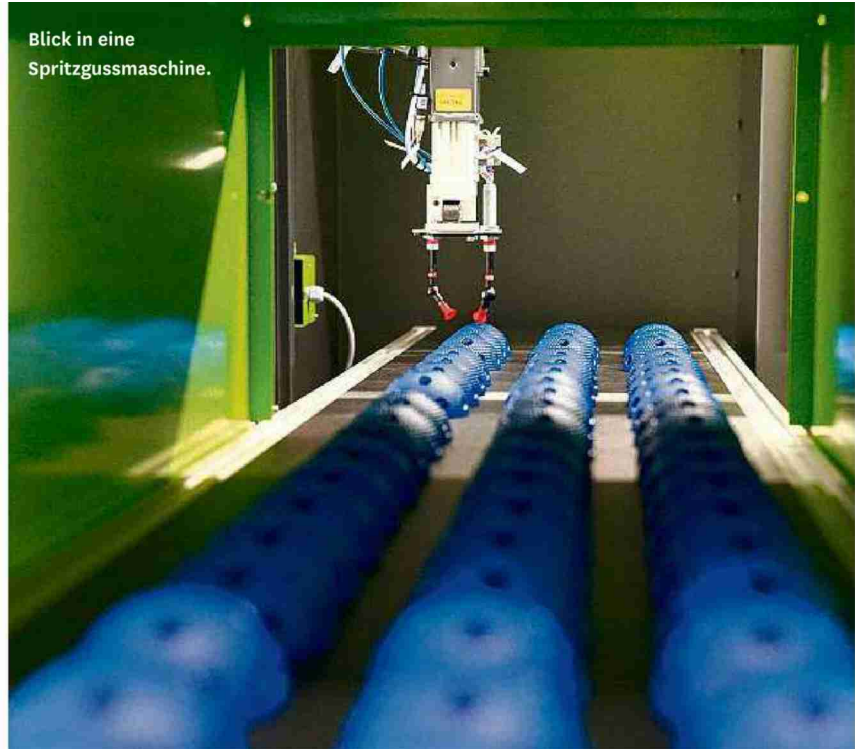


Neues aus Wissenschaft und Technik

Zum 13. Mal fand am Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung (IWK) der Hochschule für Technik Rapperswil das Rapperswiler Kunststoffforum statt. Renommierete Redner zeigten die fachliche Breite des Instituts auf. Neben Laborpräsentationen erhielten die rund 180 Teilnehmer Einblick in die erfolgreiche Zusammenarbeit des IWK mit der Industrie. Das IWK ist schweizweit führend in der angewandten Forschung und Entwicklung in der Kunststofftechnik.



Rund um den
Maschinenpark finden
intensive Fachgespräche
statt.



Blick in eine
Spritzgussmaschine.

Die Digitalisierung nimmt unaufhaltsam Einzug in allen technischen Branchen und somit auch in der Kunststofftechnologie, betonte Alex Simeon, Prorektor für angewandte Forschung und Entwicklung, in seiner Begrüßungsrede. «Aktuelle Bestrebungen der HSR gehen dahin, die Produktionskompetenzen mit den Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung an einem Standort zu bündeln, um hiermit aktuelle industrierelevante Forschungsschwerpunkte bearbeiten zu können», verriet Simeon. Beispielsweise wird der vollautomatische Spritzgussprozess mit Sensortechnik und Bildverarbeitung ausgestattet, um eine integrierte Qualitätssicherung aufzubauen. Damit wird eine sehr gute Voraussetzung für den Einsatz von Machine Learning geschaffen: Auswer-

tung umfangreicher Datenmengen hinsichtlich Erkennung von Anomalien und Definition von Gegenmassnahmen zur Prozessoptimierung. Dieser «Produktionsstandort im Labormasstab» bietet zusätzlich neue Möglichkeiten für die Ausbildung der HSR-Studierenden, durch die Darstellung moderner Fertigungsverfahren und die Bedeutung der Digitalisierung in der Produktionstechnik.

Zur Steigerung der Marktattraktivität von Produkten geht der Trend zu mehr Funktionalität und zu individuellem Design. Ein Thema, welches über Jahre am IWK kontinuierlich bearbeitet werde, erläuterte Frank Ehrig, Institutsleiter und Leiter Fachbereich Spritzgiessen/PUR. In diesem Jahr wurde die Herstellung dekorativer Bauteile im IMD-Verfahren vorgestellt. «Ziel eines laufenden Projektes ist

die zusätzliche Integration von Elektronik in solche Dekorbauteile», erklärte Ehrig. Zudem wurden zwei weitere Spritzgiesssondervverfahren für Leichtbauanwendungen vorgestellt: das Thermoplastschaumspritzgiessen sowie die Integration von Tapes in Spritzgiessbauteile zur lokalen Verstärkung. Anhand einer Finne für Surfbretter konnten die in den letzten Jahren aufgebauten Kompetenzen erfolgreich umgesetzt werden. Frank Ehrig machte zudem darauf aufmerksam, dass das IWK in den letzten 13 Jahren umfangreiches Know-how in den Bereichen Spritzgiessen und Additive Manufacturing aufgebaut hat: Daher habe die HSR sich entschlossen, in Zusammenarbeit mit weiteren Experten ab Herbst 2019 einen Weiterbildungslehrgang zum The-



ma «Auslegung und Herstellung von Kunststoffbauteilen» zu starten.

Umwelt weniger mit Kunststoffverpackungen belasten

«Die zunehmende Neuentwicklung technischer, leistungsstarker Kunststoffe schafft neue Anforderungen an das Heisskanalsystem», betonte Stefan Sommer, Technischer Assistent der Geschäftsleitung der Gunther Heisskanaltechnik GmbH. Der Einsatz der vorgestellten Heiztechnologie ermöglicht ein homogenes Temperaturprofil über die Heisskanaldüse, erklärte Sommer. Die Heizer garantieren so eine höhere Qualität der Schmelze, aufgrund geringerer Temperaturspitzen, und verhindern eine thermische Schädigung des Kunststoffes. Und bieten somit ein Optimum an Qualität zur Verarbeitung von anspruchsvollen Kunststoffen.

Im Anschluss zeigte Jana Walker, Geschäftsführerin Swiss Prime Pack AG, Wege zur Reduktion der Umweltbelastung durch Kunststoffverpackungen auf. So sollen zum Beispiel Einweggeschirr verboten, Trinkbecher, Trinkflaschen und Lebensmittelbehälter drastisch reduziert oder durch nachhaltigere Alternativen ersetzt werden. Das Institut IWK der HSR und Swiss Prime Pack AG entwickeln seit 2016 im Rahmen eines Innosuisse-Projektes nachhaltigere Material- respektive Verpackungslösungen. Die ersten Resultate dieser gemeinsamen Entwicklung, bei welcher Bio-Abfälle als Füllstoff zum Einsatz kommen, wurden bereits am Markt vorgestellt und für Feldversuche

an Kunden ausgeliefert.

Sehr anschaulich präsentierte Gion Barandun, Leiter Fachbereich Faserverbund/Leichtbau, erste Ergebnisse aus der Verarbeitung und mechanischen Prüfung von Biokunststoffen. Die Kombination von Naturfasern mit Harzsystemen aus nachwachsenden Rohstoffen ist ein aktuelles Forschungsgebiet. Berücksichtigt werden dabei einerseits die Umweltbilanz (zum Beispiel auf Basis eines CO₂-Äquivalents), auf der anderen Seite aber auch die Vorteile, welche diese Materialien und Materialkombinationen bei der Verarbeitung und in der Anwendung mit sich bringen können. «Nur wenn beides stimmt, werden sich diese neuartigen Systeme am Markt auch durchsetzen», ist Barandun überzeugt.

Das Team um Daniel Schwendemann, Leiter Fachbereich Compoundierung/Extrusion, hat zusammen mit der Jansen AG aus Oberriet ein Kunststoff-Rohrsystem für vertikale Geothermie-Sonden entwickelt, das bis zu einer Tiefe von 400 Metern verbaut werden kann. Mit einer patentierten Metall-Kunststoff-Hybridtechnologie konnten sowohl Energieeffizienz, die Baustellentauglichkeit als auch die Langlebigkeit gesteigert werden. Im Bereich der additiven Fertigung geht der Trend bei Kunststoffen aufgrund der breiteren Materialpalette zu Druckern mit Plastifizierextrudern anstatt Filamenten oder Pulver. Bei den meisten Anwendungen werden jedoch wegen der kleinen Düsendurchmesser für die hohe Druckauflösung nur sehr kleine Produktströme benötigt. Eine Lö-

sung ist der Einsatz kleinerer Schnecken, für die das IWK Spezialcompounds in Form von Minigranulat herstellen kann.

«Die Kunststoffindustrie ist und bleibt ein 'People Business': Im Zentrum jeder erfolgreichen Geschäftsbeziehung steht der persönliche Kontakt», ist Matthias Baldinger, Mitgründer Industry+/Additively AG, überzeugt. Wie beim persönlichen Kontakt ist bei der zunehmenden digitalen Interaktion zwischen Kunden und Anbietern die Fähigkeit zuzuhören entscheidend, um den Kunden bei seinen Herausforderungen abzuholen. Am Beispiel der Swiss Plastics Platform wurde aufgezeigt, wie wertvolle digitale Interaktionen stattfinden können und so die richtigen Menschen an die richtigen Informationen kommen und die richtigen Partner treffen.

Laborpräsentationen mit Fachvorträgen

Im zweiten Teil der Veranstaltung wurden in den Labors die neuesten Entwicklungen und Technologien der Fachbereiche Spritzgiessen/PUR, Compoundierung/Extrusion, Faserverbundtechnik/Leichtbau, Verbindungstechnik, Fertigungstechnik Metall und Mechanische Systeme vorgestellt. Zur Demonstration aktueller Projekte waren die verschiedenen Kunststoffverarbeitungsmaschinen live in Betrieb. In Form von Kurzvorträgen wurden ausgewählte Entwicklungen präsentiert.

_HSR