

MEDIENINFORMATION

5. September 2013/kuj

Impulse und Innovationen für die Kunststoffbranche Erfolgreiches 8. Rapperswiler Kunststoff-Forum des IWK

Auch die achte Durchführung dieser alljährlichen Fachtagung des Instituts für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung IWK an der HSR Hochschule für Technik Rapperswil am 5. September 2013 war ein voller Erfolg. Über 140 Teilnehmende aus dem In- und Ausland erfuhren Neues aus der Kunststofftechnik, informierten sich über aktuelle Projekte und Aktivitäten des IWK und tauschten sich unter Fachleuten aus. Mit dieser Veranstaltung fördert das IWK das Zusammenwirken von Industrie und anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung an der HSR.

HSR: Erstmals Bachelor- und Masterabsolventen mit Vertiefung Kunststofftechnik

In seiner Grussadresse konnte HSR-Prorektor Prof. Alex Simeon, zuständig für anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung, u.a. darauf hinweisen, dass die HSR im Jahr 2010 aufgrund der starken Nachfrage aus der Kunststoffbranche entschieden hatte, die Ausbildung im Bereich Kunststofftechnik zu verstärken. Seither können die Studierenden, aufbauend auf einem breit gefächerten Maschinenbau-Grundstudium, sich im Bereich Kunststofftechnik vertiefen. Dabei wird die gesamte Wertschöpfungskette von der Materialentwicklung bis zur Herstellung der Produkte theoretisch und praktisch behandelt. Dieses Angebot stösst auf überaus großes Interesse. Die HSR freut sich, im Herbst 2013 die ersten Bachelor- und Masterabsolventen mit diesen Kenntnissen in die Praxis entlassen zu können.

Funktionsintegration beim Spritzgiessen

Institutsleiter Prof. Dr. Frank Ehrig legte dar, wie neue Technologien dem Trend zu individuellem Design und mehr Exklusivität bei Produkten z.B. der Elektro-, Haushalts- und Automobilindustrie zwecks Steigerung der Marktattraktivität entgegenkommen. So wird derzeit am IWK eine geschlossene, dreidimensional geformte Eingabeoberfläche mit integrierten Bedien- und Anzeigeelementen und einer optisch und haptisch hochwertig anmutenden Polyurethanoberfläche entwickelt. In einem weiteren Projekt geht es um die Aktivierung der Oberfläche von Kunststoffbauteilen aus Polypropylen (PP). Ein im Spritzgusswerkzeug eingelegter und mit PP hinterspritzter Zweischichttaftfilm ermöglicht die direkte Anwendung von Dekorationsverfahren wie Bedrucken, Lackieren, Kleben, etc. Diese Technologie, mit der aufwändige Oberflächenaktivierungsverfahren entfallen, bietet neue Perspektiven für dekorative Bauteile.

Faserverbundteile für die Luftfahrt: Vom Konzept zur „Flying Testbench“

Laut Prof. Dr. Markus Henne, stv. Institutsleiter, entwickelt das IWK im Rahmen des EU-Forschungsprogrammes „Clean Sky“ zusammen mit Fischer Advanced Composite Components FACC (A) und Rolls Royce (UK) einen neuartigen „Annulus Filler“ für Strahltriebwerke. Dieses Bauteil füllt den Raum aus, der zwischen den einzelnen Turbinenschaufeln besteht, und sorgt für eine optimale Aerodynamik. Das IWK begleitet die komplette Entwicklung von Bauteilauslegung, Prozessdesign und Werkzeugenbetriebnahme. Um Gewicht zu sparen und die Folgen eines Schadensfalles zu minimieren, soll das bisher in Aluminium gefertigte Bau-

teil durch Carbon ersetzt werden. Die neue Technologie soll langfristig die bestehenden metallischen Systeme ablösen. Nach umfangreichen Optimierungen das Bauteil nun bei FACC hergestellt. Demnächst folgen Bauteiltests, zuerst auf dem Prüfstand und anschliessend im Demonstrator-Triebwerk einer Boeing 747-200 von Rolls Royce.

Extrusion in Variationen – Lebensmittelextrusion und 3D-Printer

Prof. Daniel Schwendemann stellte zwei weniger bekannte Möglichkeiten aus dem Bereich Extrusion vor, der mit dem Spritzgiessen am häufigsten genutzten Verfahrenstechnik in der Kunststoffverarbeitung, vor allem für die kontinuierliche Herstellung von Rohren, Folien oder anderen Halbzeugen. In einem KTI- Projekt der Lebensmittelextrusion entwickelte das IWK mit den Industriepartnern Innutrigel AG und F. Hunziker AG einen Prozess für die Herstellung elastischer, transparenter und gelatinefreier Fruchtgummis. Das Prinzip der Extrusion wird auch beim „Fused Deposition Modelling“ (FDM) genutzt, einem 3-D Druckverfahren, bei dem ein Kunststoff filament in einer heissen Düse aufgeschmolzen, durch die Düse gedrückt und computergesteuert schichtweise zu einem Bauteil aufgetragen wird. Der Beitrag des IWK liegt hier sowohl bei der Materialentwicklung als auch bei der Filamentherstellung.

Wopex – der Bleistift aus dem Extruder

Eine bemerkenswerte Innovation bei der Bleistiftherstellung wurde von Andreas Thies, Leitung Entwicklung Trockensysteme bei der STAEDTLER Mars GmbH, präsentiert. Die Idee war, natürliches Holz durch ein thermoplastisches Holz-Kunststoff-Gemisch zu ersetzen, und so auf Basis von WOPEX, einem Faserverbundwerkstoff der Gattung WPC (wood plastic composites), auch alle restlichen Bleistiftkomponenten wie die Schreibminen und die Lackierung in thermoplastische Varianten überzuführen. Dies ermöglicht nun die Herstellung von Blei- und Farbstiften komplett in einem Verfahrensschritt statt den über 30 herkömmlich notwendigen Prozessschritten. WOPEX ist eines der stabilsten WPCs und gleichzeitig hervorragend auch mit Hand bearbeitbar. Seine Abbildungstreue in der Extrusion liegt wenigen 10tel Millimetern, und das bei ausserordentlich hohen Extrusionsgeschwindigkeiten.

Das Jansen Innovationsmodell und die Rolle der Entwicklungspartner

Über eine besondere Herausforderung in ihrem Zuständigkeitsbereich berichtete Jana Walker, Vizedirektorin und Leiterin Operations Kunststoffwerk Jansen AG, einem der Geschäftsfelder der Jansen-Gruppe im St. Galler Rheintal. Das Geschäftsfeld Kunststoff war vor drei Jahren vor einer schwierigen Lage, da es zu wenig wettbewerbsfähige Produkte besass, um Preis- und Margenerosionen am Markt zu trotzen. Da wurde entschieden, ein professionelles Innovationsmanagement für dieses Geschäftsfeld aufzubauen. Das Kunststoffwerk hat seither konsequent und mit Erfolg nach diesem Modell gearbeitet, mit vielversprechenden Entwicklungsprojekten – auch mit dem IWK – und neuen Produkten, die der Markt positiv aufnimmt. Zu ihm beigetragen hat auch der Bau des Campus, dessen Raumkonzept mit vielen modernen Begegnungszonen als Ideenschmiede das Erarbeiten von Innovationen begünstigt.

Neue Möglichkeiten der Prozessüberwachung durch innovative Projekte mit Forschungspartnern

Dipl. -Ing. Andreas Pitschak, Global Account Manager bei der Kistler Instrumente AG, auf, wie Kistler als ein weltweit führender Anbieter von dynamischer Messtechnik in Zusammenarbeit

mit namhaften Forschungseinrichtungen, darunter auch das IWK, neue Möglichkeiten zur Prozessüberwachung und –regelung entwickelt. Komplettsysteme von Kistler für das Spritzgiessen umfassen Sensoren für die Spritzgiesswerkzeuge, innovative Anschlusstechnik sowie modernsten Prozessüberwachungssystemen zur vollautomatischen Auswertung und Dokumentation der erfassten Prozessgrößen. Sie optimieren und überwachen den Spritzgiessprozess. Das Einsatzspektrum der Sensoren und Systeme von Kistler reicht von der Entwicklung neuer Verarbeitungsverfahren über die Optimierung von Spritzgiessprozessen bis zur Qualitätssicherung und Prozessregelung in der Serienproduktion.

Demonstrationen und Fachgespräche

Im zweiten Teil der Veranstaltung wurden in den Labors die neuesten Entwicklungen und Technologien am IWK vorgestellt. Zur Demonstration aktueller Projekte waren die verschiedenen Kunststoffverarbeitungsmaschinen in Betrieb, und anhand von Postern wurden weitere Themen sowie Studien- und Abschlussarbeiten präsentiert. Intensiv genutzt wurde auch die Gelegenheit zu Fachgesprächen und zur Diskussion mit den Mitarbeitenden des IWK, im lockeren Rahmen fortgesetzt während des gemütlichen Teils bei der abschliessenden Seerundfahrt.

Mehr Informationen unter: www.iwk.hsr.ch

Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung IWK Das IWK bietet neben der Lehrtätigkeit Dienstleistungen für Industrieunternehmen im regionalen und überregionalen Bereich an. Die Projekte umfassen Beratungen, Studien, Expertisen, Schulungen, Entwicklungs-, Konstruktions- und Berechnungsaufgaben, Bauteil- und Werkstoffprüfungen, Schadensanalysen und vieles mehr. Darüber hinaus erarbeitet das IWK grundlegende Lösungen für praxisrelevante Problemstellungen in Projekten der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung aF&E und teilweise in Kooperation mit Partnern aus der Industrie und anderen Hochschulen.

Download des Textes unter www.hsr.ch/medienmitteilungen

Weitere Auskünfte an Medienschaffende erteilt:

Eva Tschudi, Tel. 055 222 49 32, eva.tschudi@hsr.ch