

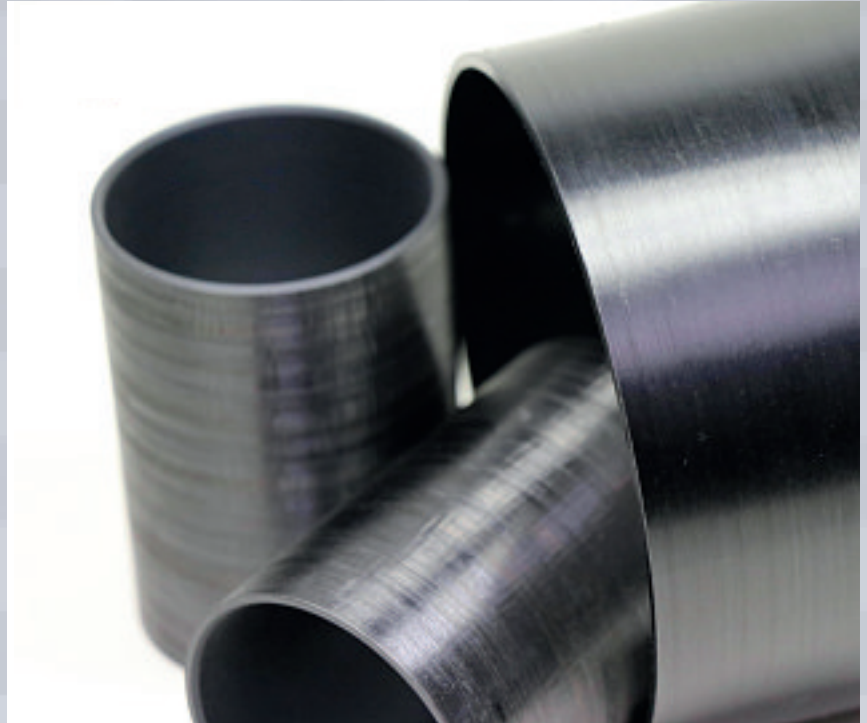
Vom Doppelmeter zum faserverstärkten Spritzgussbauteil

Aufbauend auf einem bewährten Spritzgussverfahren hat das Ostschweizer Unternehmen Kunststoffwerk Buchs AG (KWB) in Kooperation mit der HSR Hochschule Rapperswil eine neue Technik zur Herstellung von Composite-Bauteilen entwickelt. Nach erfolgreichem Abschluss des ersten Projekts, wofür inzwischen industrielle Abnehmer gefunden wurden, sind die beiden Partner bereits in der Planungsphase für weitere Anwendungen.

Innovation in den 1970-Jahren: Schieblehren aus Kunststoff

Ursprünglich hatte sich die Firma Kunststoffwerk AG Buchs auf die Herstellung von Spritzgussbauteilen in hoher Präzision spezialisiert und sich dabei über die Jahre einen Namen in der Produktion verschiedener Messwerkzeuge gemacht. Weitum bekannt sind die Schieblehren und der Doppelmeter, die heute zum Inventar jeder guten Werkstatt oder Baustelle gehören. In den 1970-er Jahren war die Kunststoffwerk AG Buchs eine der ersten Firmen in der Schweiz, welche solche Produkte aus Kunststoff herstellte.

Aus diesen langjährigen Erfahrungen heraus ist bei der Kunststoffwerk AG über die Jahre so etwas wie ein natürlicher Antrieb entstanden, die eingesetzten Verbundmate-



Leichtbau im Fokus: Die Kunststoffwerk Buchs AG fasst ihre gesamten Composite-Leichtbauaktivitäten unter dem neuen Namen «Svismold» zusammen. (Bild: KWB)

rialien wie auch deren Anwendungsmöglichkeiten stetig weiterzuentwickeln. So wurden die Messgeräte, die das Unternehmen anfänglich herstellte, über die Jahre nicht nur stabiler, sondern gleichzeitig auch leichter. Dies ist ein Widerspruch nur auf den ersten Blick. Bereits seit einigen Jah-

Mit dem richtigen Biss zurück aufs Podest

Unabhängig voneinander haben jüngst gleich zwei internationale Institutionen die Schweiz vom Podest gestossen. Zuerst die Weltbank mit ihrem jährlichen Report zum «Human Capital Index» – einem internationalen Vergleich ähnlich der Pisa-Studie zum genutzten Potenzial der Schulbildung in den jeweiligen Ländern. Im neusten Länderranking 2018 hat es Singapore auf Platz 1 geschafft. Dagegen ist die Schweiz innerhalb von fünf Jahren von der Top-Position auf Platz 20 abgerutscht. In die gleiche Richtung zeigen die neusten Scores aus dem «Global Competitiveness Report», den das World Economic Forum WEF jedes Jahr im Herbst publiziert. Der Report gibt Auskunft über die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes. Dazu werden Noten verteilt, die zeigen, dass die Schweiz innerhalb eines Jahres vom Erstplatzierten auf Platz vier zurückgerutscht ist. Der Grund wird vor allem in einer neuen Bewertungsmethode gesehen, welche den Fortschritt bei der Digitalisierung stärker gewichtet (dazu in eigener Sache: Digitalisierung ist Thema

eines Workshops, den CC Schweiz am 15. November in Windisch veranstaltet). Wie auch immer Rankings bewertet werden, die Resultate der vorliegenden Studien sind noch nicht tragisch. Aber sie sind als ein deutlicher Hinweis zu verstehen, der zeigt, wie wichtig Investitionen in Bildung und Forschung sind. Es wäre toll, wenn die Schweiz den Biss hat, sich auf Platz 1 zurückzuarbeiten. Denn es gibt doch eigentlich fast nichts Schöneres, als die entsprechenden Früchte ernten zu können, wie die Preisverleihung an den jungen FHNW-Studenten oder die erfolgreiche Zusammenarbeit der Firma Kunststoffwerk AG mit der Hochschule Rapperswil zeigen. Herzliche Gratulation.



Steve Méritat,
Geschäftsführer CC Schweiz

ren verwendet die Kunststoffwerk AG als Ausgangsmaterial für ihre Produkte sogenannte unidirektionale Endlostapes, die sich durch die eigens entwickelte Spritzgusstechnik zu neuen Bauelementen mit hoher Stabilität verarbeiten lassen. Zudem: Die Bauteile sind leicht, strapazierfähig und gegenüber anderen Verbundlösungen dank der eingesetzten Verfahrenstechnik relativ kostengünstig herzustellen.

Da sich das Material bewährt hat und sich im Spritzgussverfahren auch Grossserien produzieren lassen, war es nur eine Frage der Zeit, bis sich das Unternehmen die Aufgabe stellte, weitere Anwendungen entwickeln zu wollen. So kam es zur Zusammenarbeit mit dem IWK Institut für Werkstofftechnik und Kunststoffverarbeitung der HSR Hochschule Rapperswil.

Enge und erfolgreiche Zusammenarbeit mit dem IWK der Hochschule Rapperswil

«Als mittelständisches Unternehmen wären wir kaum in der Lage gewesen, sämtliche Schritte einer Neuentwicklung alleine zu meistern. Vielmehr benötigten wir dazu einen wissenschaftlichen Partner, der uns im Bereich der Methodik wie auch in der Simulation einer neuer Verfahrenstechnik professionell unterstützen konnte», fasst Martin Rudolph,

Geschäftsführer von KWB Swiss, die Vorteile der praxisorientierten Zusammenarbeit zusammen. Gemeinsam mit der Hochschulabteilung am IWK machte sich die Kunststoffwerk AG in einem ersten Schritt daran, eine Surf-Finne zu entwickeln. Angespornt durch den Erfolg sind die beiden Partner inzwischen bereits daran, weitere Produkte zu entwickeln. Ferner plant die Firma Kunststoffwerk AG ihre gesamten Composite-Leichtbauaktivitäten unter dem neuen Namen «Svismold» zusammenzufassen.

Kooperation trägt weitere Früchte

Aus der ersten Zusammenarbeit ist inzwischen ein handfestes Entwicklungsteam entstanden, an dem auch weitere Institutionen wie die Interstaatliche Hochschule für Technik NTB Buchs sowie die Abteilung für Elektrotechnik an der HSR Hochschule Rapperswil beteiligt sind. Dabei geht es um ein Projekt, das im Bereich der aufkommenden Elektromobilität interessante Perspektiven eröffnen könnte. Ziel des Projekts ist der Ersatz von Motorelementen aus Stahlblech durch Composite-Bauteile, wodurch sich Gewicht einsparen lässt, was für die Zukunft der Elektromobilität eine entscheidende Rolle spielen wird.

kwbswiss.ch

FHNW-Student in Augsburg mit dem CCEV-Studienpreis ausgezeichnet

Die beste Leichtbaulösung hält nicht, was sie verspricht, wenn es an der Verbindungstechnik hapert. Deshalb setzt die Industrie oft noch auf traditionelle Methoden wie Nieten. Jedoch erzeugen Nieten mehr Gewicht, weshalb es in der Automobilindustrie inzwischen weit verbreitet ist, faserverstärkte Kunststoffe (FVK) zu kleben. Dies allerdings führt tendenziell zu langen Prozesszeiten, weil die für das Kleben vorgesehenen Oberflächen zuvor gut vorbehandelt werden müssen.

Wie liessen sich sowohl Gewicht, Zeit wie auch Kosten einsparen mit einer neuen Verbindungstechnik, welche trotzdem allen Ansprüchen an Stabilität und Sicherheit gerecht werden könnte? Auf diese Frage hat Lucian Zweifel, Student für Maschinenbau an der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW, eine Antwort gefunden, die auch die



Lucian Zweifel, Preisträger des CCEV-Studienpreises.

(Bild: Carbon Composites)

Jury des CCEV-Studienpreises überzeugt hat. Der junge Maschinenbauer hat mit seiner Bachelorarbeit den diesjährigen Studienpreis gewonnen. Dabei hat Zweifel mit seiner Arbeit gezeigt, was eigentlich nicht geht: Normalerweise lassen sich FVK-Bauteile nicht schweissen. Es sei denn, es lässt sich eine thermoplastische Folie als Randschicht integrieren. Die beschichteten Bauteile lassen sich anschliessend mittels Widerstandsschweissen verbinden. Lucian Zweifel studiert unter Christian Brauner am Institut für Kunststofftechnik der FHNW. Der Titel seiner vielversprechenden Bachelorarbeit: «Duro2Thermo – Widerstandsschweissen von duromeren Faserverbundbauteilen mittels integrierter thermoplastischer Randschichten».

fhnw.ch

Agenda*:

Forum "Composites im Maschinenbau"

(22. Januar 2019, Zürich): Eine Veranstaltung in Zusammenarbeit mit Swissmem.

*Weitere Informationen finden Sie unter

cc-schweiz.ch/termine