

PERSÖNLICH: STEFAN GERMANN

Auf einem kürzlich stattgefundenen Fachsymposium der Handelskammer Deutschland Schweiz in St. Gallen hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, im Rahmen einer Rundreise u. a. das Unternehmen BIONTEC – Bionic Composite Technologies AG, Forster Group, zu besuchen. Der CEO von BIONTEC, Stefan Germann, ist heute unser Gesprächspartner.

Herr Germann: Können Sie uns bitte die wichtigsten Stationen Ihres beruflichen Werdegangs erläutern?

Nach meinem Bachelor in Automobilingenieurwesen mit Vertiefung Technik und Dienstleistung habe ich später noch einen Master in Business Administration abgeschlossen. Beruflich war ich über viele Jahre in der Fahrzeugentwicklung, im Engineering sowie in der Prozessoptimierung tätig, unter anderem in einem sehr industriellen und internationalen Umfeld.

Diese Kombination aus Technik, Industrialisierung und betriebswirtschaftlichem Denken prägt mich bis heute. Seit dem 1. Oktober 2023 bin ich CEO der BIONTEC, Bionic Composite Technologies AG, in St. Gallen. Für mich ist das eine sehr spannende Aufgabe, weil wir hier textile Kompetenz, Leichtbau, Automatisierung und industrielle Serienproduktion miteinander verbinden (Abb. 1).

Abb. 1: Blick in die Produktion in der Schweiz.



Sie konnten kürzlich auf einer Veranstaltung in St. Gallen zum Thema: «Leichtbau mit Fokus auf innovative Materialien, technische Textilien und Ressourceneffizienz» Ihr Unternehmen vorstellen. Wie wichtig war diese Veranstaltung für Sie?

Die Veranstaltung war für uns sehr wertvoll. Einerseits konnten wir zeigen, was BIONTEC technologisch kann, andererseits war es eine gute Gelegenheit, den direkten Austausch mit Industrie, Forschung und weiteren interessierten Unternehmen zu pflegen.

Leichtbau wird oft zuerst mit klassischen Materialien wie Aluminium oder Carbon in konventioneller Verarbeitung verbunden. Für uns war es wichtig zu zeigen, dass technische Textilien und insbesondere die gezielte Faserablage einen sehr grossen Beitrag zu ressourceneffizienten und leistungsfähigen Bauteilen leisten können. Solche Veranstaltungen helfen, diese Denkweise breiter sichtbar zu machen.

BIONTEC ist auf die Entwicklung und Produktion hochinnovativer technischer Textilien und Verbundmaterialien spezialisiert. Es wird von «Haute Couture zu Hightech» gesprochen. Wie gelingt so ein «krasser» Übergang?

Der Übergang wirkt auf den ersten Blick tatsächlich gross. Wenn man aber genauer hinschaut, gibt es viele Gemeinsamkeiten. In der Haute Couture geht



Stefan Germann.

es um Präzision, Materialverständnis, Gestaltung, Erfahrung und sehr viel handwerkliches sowie technologisches Know-how. Genau diese Fähigkeiten sind auch bei technischen Textilien entscheidend.

BIONTEC ist Teil der Forster Group, die auf über 120 Jahre textile Tradition und umfassendes Know-how zurückblickt. Dieses textile Wissen übertragen wir in industrielle Hochleistungsanwendungen. Aus einer Stickerei wird bei uns nicht ein dekoratives Element, sondern eine lastpfadgerechte Faserstruktur für ein technisches Verbundbauteil. Die präzise Faserführung der Sticktechnologie bleibt das Grundprinzip, aber der Fokus verschiebt sich von Ästhetik zu Funktion, Belastbarkeit, Wiederholgenauigkeit und industrieller Skalierbarkeit.

Welche Vorteile hat die Sticktechnologie bei der Herstellung von Verbundbauteilen im Vergleich zu anderen Techniken?

Der grosse Vorteil liegt in der gezielten Platzierung der Fasern. Mit unserer Technologie können wir Fasern genau dort ablegen, wo sie im Bauteil mechanisch benötigt werden. Das bedeutet, dass wir nicht einfach flächig Material einsetzen, sondern die Faserarchitektur sehr präzise an die Belastung des Endprodukts anpassen.

Dadurch entstehen mehrere Vorteile: Wir können Gewicht reduzieren, Material sparen und den Verschnitt deutlich verringern. Gleichzeitig erhöhen wir die Reproduzierbarkeit und können lokale Verstärkungen sehr gezielt integrieren. Im Vergleich zu klassischen Laminataufbauten ermöglicht die Sticktechnologie eine sehr hohe Gestaltungsfreiheit und eine effiziente Umsetzung komplexer Faserverläufe.

In Kombination mit Verfahren wie Resin Transfer Moulding oder Hot Compression Moulding entstehen daraus serientaugliche Composite Bauteile mit hoher Qualität, guter Wiederholbarkeit und industrieller Prozesssicherheit.

Sie bezeichnen Ihre Bauteile als «effizienten Leichtbau, wie in der Natur», was mit Bionik umschrieben werden kann. Können Sie uns das etwas näher erläutern?

Die Natur setzt Material sehr intelligent ein. Ein Knochen, ein Blatt oder ein Ast ist nicht überall gleich aufgebaut. Material befindet sich dort, wo es für die Funktion und die Belastung gebraucht wird. Genau dieser Gedanke ist für uns zentral.

Bei BIONTEC versuchen wir, Bauteile nicht nur vom Material her zu denken, sondern von der Funktion und der Belastung. Wo wirken Kräfte? Wo braucht es Steifigkeit? Wo kann Material ein-

gespart werden? Daraus entsteht eine Faserarchitektur, die dem Kraftfluss folgt. Das ist für mich effizienter Leichtbau im bionischen Sinn.

Unser Ziel ist nicht einfach, ein bestehendes Metallbauteil eins zu eins in Carbon zu übersetzen. Wir wollen die Möglichkeiten des Materials und der textilen Technologie nutzen, um bessere, leichtere und ressourceneffizientere Lösungen zu entwickeln.

Ihr Unternehmen kann bereits auf eine ganze Reihe von Erfolgsgeschichten zurückblicken. Welche davon finden Sie persönlich am spannendsten?

Besonders spannend finde ich Anwendungen, bei denen unsere Technologie einen klaren funktionalen Mehrwert bringt. Ein gutes Beispiel sind Leichtbaukomponenten für Flugzeugsitze. Dort zählen Gewicht, Sicherheit, Reproduzierbarkeit und industrielle Lieferfähigkeit. Wenn wir mit einem Composite Bauteil Gewicht reduzieren und gleichzeitig die Anforderungen an Qualität und Belastbarkeit erfüllen, ist das ein sehr konkreter Nutzen für den Kunden.

Ebenso interessant sind Präzisionsbauteile für die Messtechnik (Abb. 2). Dort geht es nicht nur um Leichtbau, sondern auch um Steifigkeit, Stabilität und sehr enge Anforderungen an die Bauteilqualität. Solche Projekte zeigen, dass unsere Technologie nicht nur

Abb. 2: Präzisionsteile für die Messtechnik.



für eine einzelne Branche relevant ist, sondern überall dort Potenzial hat, wo Materialeffizienz, Präzision und Performance zusammenkommen.

Welche Rolle spielt die Nachhaltigkeit bei Ihnen?

Nachhaltigkeit spielt bei BIONTEC eine zentrale Rolle. Für uns beginnt sie bereits bei der Frage, wie ein Bauteil ausgelegt und hergestellt wird. Aufgrund der hohen Leistungsanforderungen verwenden wir für viele Anwendungen Carbonfasern. Da deren Herstellung ressourcenintensiv ist, gilt für uns ein klarer Grundsatz: Wir setzen nur so viel hochwertiges Material ein, wie für die Funktion des Bauteils tatsächlich erforderlich ist.

Dazu verfolgen wir einen bionischen Ansatz. Wie in der Natur soll Material genau dort wirken, wo Kräfte aufgenommen und Funktionen erfüllt werden müssen. Form, Faserverlauf, Materialeinsatz und Herstellprozess werden deshalb gemeinsam betrachtet. Auf Basis der mechanischen Anforderungen richten wir die Fasern gezielt entlang der Lastpfade aus und platzieren sie mithilfe unserer computergesteuerten Tailored Fiber Placement Technologie präzise im Bauteil.

Dadurch vermeiden wir Material, das keine relevante mechanische Funktion übernimmt. Gleichzeitig können wir durch das endkonturnahe Stickden Verschnitt erheblich reduzieren. Während bei klassischen Zuschneidverfahren je nach Bauteilgeometrie hohe zweistellige Verschnittanteile entstehen können, liegt der Verschnitt bei unserer Technologie bei unter 2%.

Nachhaltigkeit endet für uns jedoch nicht bei der Fertigung. Wir betrachten den gesamten Produktlebenszyklus. Unsere Bauteile sind auf eine hohe Lebensdauer ausgelegt und können durch ihr geringes Gewicht einen messbaren Beitrag zur Ressourceneffizienz

der jeweiligen Anwendung leisten. Gerade in der Luftfahrt, der Mobilität oder in bewegten industriellen Systemen kann jedes eingesparte Gramm über die gesamte Nutzungsdauer einen relevanten ökologischen Beitrag leisten.

Gleichzeitig entwickeln wir nachhaltigere Materialkonzepte kontinuierlich weiter. Gemeinsam mit Industriepartnern, Hochschulen und Forschungseinrichtungen arbeiten wir unter anderem an rezyklierten Fasern, Naturfasern, biobasierten Harzsystemen, Thermoplastmatrizen und Monomaterialansätzen. Aktuelle Beispiele dafür sind die Forschungsprojekte HiCarR und SelfReCab.

Über das Recycling von Verbundwerkstoffen wird in Fachkreisen seit vielen Jahren diskutiert, auch um beispielsweise wertvolle Rohstoffe zurückzugewinnen. Welche Wege gehen Sie beim Design Ihrer Produkte, um diese Forderungen erfüllen zu können?

Das Recycling von Verbundwerkstoffen bleibt anspruchsvoll, da Fasern und Matrixmaterial in der Regel sehr eng miteinander verbunden sind. Deshalb sollte Recycling aus unserer Sicht nie isoliert betrachtet werden. Ein Bauteil ist nicht allein deshalb nachhaltig, weil es theoretisch recyclingfähig ist. Entscheidend ist vielmehr die Betrachtung des gesamten Lebenszyklus, von der

Materialauswahl über die Herstellung und Nutzung bis zur Wiederverwertung.

Bei BIONTEC setzen wir zunehmend auch thermoplastische Matrizen ein. Diese Werkstoffklasse kann erneut aufgeschmolzen werden und eröffnet dadurch interessante Möglichkeiten für spätere Umform-, Trenn- und Recyclingprozesse.

Die industrielle Umsetzung ist jedoch immer eine gemeinsame Aufgabe entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die technologischen Möglichkeiten entwickeln sich laufend weiter. Entscheidend ist, dass Kunden, Forschungspartner und Industrie nachhaltigere Materialien sowie recyclinggerechte Konzepte gemeinsam in wirtschaftlich tragfähige und marktfähige Anwendungen überführen.

Woher holen Sie sich Ihre Inspirationen für die Entwicklung neuer Produkte?

Inspiration entsteht oft im direkten Austausch mit Kunden. Viele gute Ideen kommen aus konkreten technischen Problemen: Ein Bauteil ist zu schwer, ein Prozess zu teuer, eine Geometrie zu komplex oder eine bestehende Lösung stösst an ihre Grenzen. Genau dort wird es für uns interessant (Abb.3).

Daneben schaue ich gerne über Branchengrenzen hinaus. Luftfahrt, Medizintechnik, Messtechnik, Sport, Mobilität oder Maschinenbau haben



Abb.3: Drohnen – werden immer begehrt...

oft unterschiedliche Anforderungen, aber ähnliche Grundfragen: Wie kann man leichter, effizienter, präziser und ressourcenschonender bauen?

Wer angestrengt arbeitet, der benötigt auch einen Ausgleich in der Freizeit. Welches sind Ihre Lieblingsbeschäftigungen, um wieder Kraft zu schöpfen?

Sport ist für mich ein sehr wichtiger Ausgleich. Besonders gerne spiele ich Tennis. Dort kann ich abschalten, mich bewegen und gleichzeitig den Kopf frei bekommen. Daneben gehe ich gerne laufen, fahre Rennrad oder bin draussen in der Natur unterwegs.

Ich mag Aktivitäten, bei denen man körperlich gefordert ist und gleichzeitig Abstand zum Arbeitsalltag bekommt. Gerade als CEO ist es wichtig, regelmässig Energie zu tanken und den Blick wieder zu schärfen. Gute Gespräche, Familie, Freunde und Zeit draussen helfen mir dabei sehr. ■