

Wie ein Lausitzer Unternehmen den Strukturwandel selbst in die Hand nimmt



Foto: Ben Peters, codiars.de

KSC-Geschäftsführer Michael Stein hält hier das Modellbild einer Weltneuheit in der Hand. Sein Unternehmen mit Hauptsitz in Jänschwalde arbeitet mit Partnern derzeit an der Erforschung innovativer Gerätecontainer. Dafür stellt der Bund 1,8 Millionen Euro Fördermittel bereit. Weitere Projekte sind in Planung.

Erik Dietz ist zwischenzeitlich zwei Jahre beim Lausitzer Unternehmen KSC Kraftwerks-Service Cottbus Anlagenbau GmbH und dort verantwortlicher Projektleiter für Geschäftsfeldentwicklung und Innovation. Als diplomierter Wirtschaftsingenieur der BTU Cottbus-Senftenberg forscht er mit zwei weiteren Industriepartnern und den Lehrstühlen Leichtbau mit strukturierten Werkstoffen (LsW) sowie Füge- und Schweißtechnik (LFT) der BTU an einem millionenschweren Forschungsprojekt, das offiziell das Siegel Strukturwandel trägt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt mit der Pilotmaßnahme die Entwicklung modularer Leichtbau-Gerätecontainer-Systeme. Solche Gerätecontainer finden sich in Bussen und Bahnen, beispielsweise auf dem Dach einer Straßenbahn. Sie beherbergen je nach Fahrzeug und Bedarf Batterien, Klimaanlage, Transformatoren, Bremssteuerungen oder Gastanks. Sie müssen einiges aushalten: Steinschläge, Stöße, Unfälle. Bisher werden diese Container sehr massiv ausgeführt, was sich ungünstig auf den Schwerpunkt und das Fahrverhalten von Bussen und Bahnen auswirkt.

Mit einer weltweit einzigartigen Technologie sollen diese Container leichter, flexibler und gleichzeitig stabiler werden. Dazu wollen die beteiligten Partner die bisher vorrangig in der Raumfahrt und Flugzeugindustrie genutzte Schubfeld-Bauweise für Gerätecontainer anwendbar machen. Zudem setzen sie auf neuartige Leichtbaumaterialien und -bauweisen. Hierzu zählen zum Beispiel Faser-Kunststoffverbunde bzw. generative Fertigungsverfahren zum

Drucken von Bauteilen. Eine Gewichtsersparnis von 20 Prozent ist das Ziel. So ließen sich Energieverbrauch und Kosten einsparen. Zudem ist eine Art modulares Baukasten-System angestrebt. Je nach Bedarf kann der Kunde standardisierte Bauteile individuell zusammensetzen. Teure Sonderanfertigungen entfallen.

Fast nebenbei verfolgt das Forschungsprojekt ein weiteres Ziel: Es soll Lausitzer Unternehmen fit für die Mission Reviertransfer machen. Unternehmen, die bisher stark auf die Braunkohleindustrie ausgerichtet sind, soll es ermöglichen, neue Geschäftsfelder zu erschließen. Genau das passiert gerade beim Anlagenbauer KSC. Es ist denkbar, die davon betroffenen Geschäftsfelder Stahl- und Anlagenbau, Instandhaltung, Service und Fertigung mittelfristig um einen Bereich erweitern zu können: die generative Fertigung, also das Drucken von hoch belastbaren Bauteilen mit komplexen Geometrien am 3-D-Drucker.

Aus dem Drucker sollen die Verbindungsstücke des neuen Leichtbau-Containers kommen. Unterstützt von den Professuren LsW und LFT forscht Erik Dietz derzeit am optimalen Material und der optimalen Struktur. Ziel ist es, einen Verbindungs-Knoten aus Kunststoff und Metall zu entwickeln, der die Komponenten des Containers miteinander verbindet und bestimmten Ansprüchen genügt. Dazu zieht Dietz auch bionische oder elastische Strukturen in Betracht. Wie der Name bionisch schon vermuten lässt, nimmt er sich dabei die Natur zum Vorbild. Denkbar ist das Einbringen von waben- oder mikrozellularen Strukturen, wie sie im Bienenstock

bzw. auch im menschlichen Knochen vorkommen. So sind letztere bspw. explizit auf die einwirkenden Kräfte optimiert und stellen eine auf ein Höchstmaß optimierte Leichtigkeits- und Steifigkeitssymbiose der Natur dar.

Das Forschungsprojekt stemmt KSC nicht allein. Die Fachgebiete LsW und LFT der BTU und die Berliner Unternehmen Photon AG und TGM Lightweight Solutions stecken ebenfalls ihr Know-how in das Projekt. Während an der BTU unter der Stiftungs juniorprofessur für Leichtbau mit strukturierten Werkstoffen zur Konstruktion der Mehrschichtverbunde geforscht wird, wird am Lehrstuhl für Füge- und Schweißtechnik nach Prüfkonzepten für die Belastbarkeit der Container gesucht.

Im Verantwortungsbereich der TGM liegt die Konstruktion des Container-Gehäuses. Dazu werden mögliche Konstruktionsvarianten schubfeldbasierter Gehäusebauweisen analysiert und vielversprechende umsetzbare Gehäusekonzeptionen entwickelt. Das Unternehmen ist spezialisiert auf den Bereich der Gewichtsanalyse, System- und Strukturoptimierung. Hinzu kommen Kompetenzen im Gewichtsmanagement, der FE-basierten Topologie-Optimierung und der Softwareentwicklung. Einzigartig sind dabei auch die Techniken, um Gewicht und Kosten analytisch und methodisch zu prognostizieren, um Potenziale und Risiken frühzeitig zu identifizieren und zu bewerten. Zielbranchen sind insbesondere der Schienen- und Nutzfahrzeugbau. Anwendungen in der Luft- und Raumfahrttechnik sowie im Schiffbau sind auch denkbar.

Die Photon AG befasst sich mit dem innovativen Laserstrahlfügen, um die Container-Elemente miteinander zu verbinden. Ihre hochmodernen Scanner ermöglichen Hochgeschwindigkeitsschweißungen. Dazu bringt die Photon AG ihr Know-how in der Fertigung von laserstrahlgefühten Großbaugruppen für die Bahn in das Projekt mit ein. Setzt sich das Produkt später am Markt durch, erfolgt die Fertigung durch die Kooperationspartner.

Im Herbst 2018 soll der neue Leichtbau-Gerätecontainer der Öffentlichkeit auf der InnoTrans – die internationale Fachmesse für Verkehrstechnik – offiziell vorgestellt werden und potentielle Kunden begeistern. Diese sind Schienenfahrzeug-Bauer wie Siemens oder Bombardier, die ihre Fahrzeuge künftig schon im Werk mit der neuen Technik ausstatten könnten. Mögliche Abnehmer sind weiter Bus- und Bahnunternehmen, die ihre Fahrzeuge nachrüsten.

Erik Dietz ist optimistisch, dass das neue Produkt seine Abnehmer finden wird. Sein Wunsch: Dass er das neue Geschäftsfeld nach Abschluss der zweijährigen Projektphase weiter aufbauen, betreuen und entwickeln kann, dann vielleicht auch in einem größeren Team. Wenn sich die weltweit neuartige Technologie wie erhofft am Markt durchsetzt, sind neue Arbeitsplätze der nächste logische Schritt. ☒

Wir wollen neue Arbeitsplätze für die Region schaffen



KSC-Projektleiter Erik Dietz im Gespräch

Was hat ein Leichtbau-Gerätecontainer mit dem Strukturwandel in der Lausitz zu tun? Ziel des Projektes ist es, kleine und mittlere Unternehmen in die Lage zu versetzen, neue Kompetenz- und Geschäftsfelder aufzubauen. Aus diesem Grund fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung die am Projekt beteiligten Partner mit insgesamt 1,8 Millionen Euro. Sowohl die Landes- als auch die Bundesregierung sind sehr gewillt, den Strukturwandel in der Region zu fördern und bei entsprechender Eigeninitiative notwendige Rahmenbedingungen bereitzustellen.

Welchen Mehrwert hat KSC von diesem Forschungsprojekt? Wir sind noch am Beginn des Projektes, haben aber bereits ausgesprochen viel gelernt. Wir erweitern unsere Kompetenzen im Bereich 3-D-Druck, im Bereich leichter Füge-Systeme. Unser Unternehmen ist bisher stark auf den Kraftwerks-Service fokussiert, das Know-how auf diesem Gebiet wollen wir auch in Zukunft anbieten. Darüber hinaus wollen wir unter dem Stichwort Diversifizierung unser Portfolio, unsere Kompetenzen erweitern und unterhalten in diesem Kontext ein Innovationsbüro in Berlin, in dem wir uns auf die Erschließung neuer Geschäftsfelder fokussieren. Auch arbeiten wir sehr eng mit Dr. Hans Rüdiger Lange und der Innovationsregion Lausitz zusammen. Das alles ist zunächst mit Aufwand verbunden, bietet uns

aber langfristig Chancen, da wir auch dann noch am Markt bestehen können, wenn die Kohle durch Nutzung alternativer Technologien ihren Schwerpunkt auf andere innovative zukunftsweisende Projekte verlagert.

Also könnten mit dem Projekt auch neue Arbeitsplätze entstehen? Das zeigt sich sobald wir wissen, wie das neue Produkt von den Kunden angenommen wird, wenn wir den Leichtbau-Gerätecontainer mit den Kooperationspartnern ab 2018/19 in Serie fertigen. Primär wird uns mit dem neuen Geschäftsfeld ermöglicht, den Strukturwandel proaktiv zu begleiten und auch bestehende Arbeitsplätze nachhaltig zu erhalten. Unser persönliches Bestreben ist darüber hinaus natürlich, mittelfristig auch neue Arbeitsplätze für die Region zu schaffen.

Das hier vorgestellte Projekt ist für Ihr Unternehmen das erste dieser Art. Fortsetzung folgt? Das ist tatsächlich unser erstes Forschungsprojekt, aber sicher nicht unser letztes. Aufgrund der guten Erfahrungen, die wir mit unseren Industriepartnern bisher schon gemacht haben und dem hohen Mehrwert des Wissens- und Technologietransfers der Lehrstühle LsW und LFT der BTU, wollen wir daran anknüpfen und auch in Zukunft weitere Forschungsprojekte aktiv begleiten. Erste Pläne dazu liegen bereits in der obersten Schublade.

Forschungsprojekt „Modulares Leichtbau-Gerätecontainer-System“

Projektziel: Entwicklung eines neuartigen Leichtbau-Container-Systems, das in Bahnen oder Bussen zum Schutz von Klimaanlage, Batterien, Transformatoren oder Gastanks zum Einsatz kommen soll. Gegenüber den derzeit eingesetzten individuellen Sonderlösungen, ermöglicht es das modular aufgebaute Baukastensystem je nach Einsatz standardisierte Grundbestandteile bedarfsgerecht zusammenzusetzen.

Beteiligte Partner: Juniorprofessur Leichtbau mit strukturierten Werkstoffen (LsW)

sowie Lehrstuhl Fügetechnik (LFT) der BTU Cottbus-Senftenberg, KSC Kraftwerks-Service Cottbus, Photon AG Berlin, TGM Lightweight Solutions

Projektlaufzeit: September 2016 bis August 2018

Gefördert mit 1,8 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit dem beliehenen Projektträger „Projektträger Jülich“ (PtJ).

