

Aus Konstruktionswerkstoff wird Funktionswerkstoff

INNtex eröffnet sächsischen Textilien eine neue Produktkultur

Der Teppich wartete drei Minuten, dann meldete er der Sozialstation, dass Peter H. vermutlich ein Problem habe. Warum sollte er 180 Sekunden regungslos auf dem Boden liegen? Die Gardine beobachtete schon eine ganze Weile, wie die Sonne unterging und Schatten langsam die Wohnung in Dunkelheit hüllten, bevor sie anfang, Licht zu spenden, erst schwach, dann stärker. Eine andere Gardine frisst Rauch, eine Matratze Bakterien. Und jede Großmutter wäre bass erstaunt, was Plauener Spitze heute alles so drauf hat.

Textilien sind heute Bestandteile einer neuen Produktkultur, die geprägt wird von Produktinhalten, neuen Einsatzfeldern, dem Design, einer inhaltlich koordinierten Arbeit, der Absicherung des personellen Nachwuchses und der Entwicklung der Märkte. So oder so ähnlich definiert sich der Aufgabenbereich von Professor Franz Rudolph, Textilbeauftragter des Freistaates Sachsen und Geschäftsführer des Innovation Netzwerk Textil e.V.

Längst Hightech-Materialien

Textile Werkstoffe sind längst Hightech-Materialien. Ihre Anwendungspalette reicht vom Airbag für das Automobil über textile Dichtungen, Filter in der Industrie, bis zu Textilbeton im Bauwesen oder intelligenten Helfern in Wohnung und Krankenhaus. Ein Clou ist die beim Sticken praktizierte Fadenverlegung. Sie erlaubt freie geometrische Verlegung. Textilien können an bestimmten Stellen dicker und stärker sein. Das kann gegossenes Metall nicht so einfach. Technische Textilien vereinen die Vorzüge von Textilien mit denen von Metallen oder Kunststoffen. Hier tritt INNtex an. Denn die Unternehmen und Forschungsinstitute der Textilindustrie Sachsens können auf einen wichtigen Vorteil verweisen: Einen geschlossenen textilen Komplex mit allen wesentlichen Produktionsstufen und -bereichen.

Natürlich bewegt sich vieles noch im Bereich der Forschung, aber eine von Wissenschaftlern der TU Chemnitz entwickelte Steuerung mit gestickten Sensoren wird auf der Fachtagung „Technisches Sticken“ am 29. Oktober 2008 in Plauen vorgestellt. Maschinenbauer der Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung kooperieren mit Elektrotechnikern der Professur Schaltkreis- und Systementwurf. Mit ihrer Steuerung können sie bereits einen Mehrachsroboter bewegen. Das Besondere: Wo bislang viele Einzelteile gebraucht wurden, reicht jetzt ein einziges Bauteil. Aus einem Konstruktionswerkstoff wird ein Funktionswerkstoff. Wo aus Bewegungen Signale abgeleitet



werden sollen, kommen zurzeit häufig Dehnungsmessstreifen zum Einsatz. Im Leichtbau müssen diese von Hand aufgetragen werden, Massenproduktion ist nicht möglich. Deshalb suchten die Chemnitzer Forscher eine Lösung, um die Sensorik direkt in ihre Grundmaterialien einzubringen – und entwickelten den weltweit ersten Sticksensor in Leichtbauverbundstrukturen. Im Leichtbau werden Textilien – ob Vliese, Gewebe aus Glasfasern oder andere innovative Faserverbundwerkstoffe – als Verstärkungsmaterial eingesetzt. Direkt in dieses Textil sticken die Chemnitzer Wissenschaftler einen Draht ein, der als Sensor dient.

Über die Veränderungen und Chancen der sächsischen Textilindustrie sprachen wir mit Professor Franz Rudolph.

Ahnten Sie, dass die Textilindustrie einmal so moderne Fäden aufziehen würde?

Textil galt in Sachsen immer als Wachstumsindustrie. Erinnern Sie sich an Malimo und Walter Ulbricht? Er nahm diese Technologie der Vliesstoffherstellung als Beispiel für seine Politik gegenüber der Bundesrepublik: „Überholen ohne einzuholen“. Denn Vliesstoffe sind wesentlich billiger, weil die Stufe des Garnspinnens übersprungen wird. Ein Stoff, aus dem die Albträume waren, sagte man in der DDR. Sachsen war immer von der Zukunftsfähigkeit seiner Textilindustrie überzeugt und schuf bereits 1993 die Funktion eines Textilbeauftragten, die ich seit vier Jahren ausfülle.

Und was wurde aus Malimo?

Das ist wieder in. Malimo ist ein Kunstname und steht für Mauersberger Limbach-Oberfrohna. Das Malimoverfahren ist neben Weben, Wirken und Stricken ein eigenständiges Verfahren zur Herstellung eines textilen Flächengebilde. Gerade für Faserverbundwerkstoffe und Weichballistik hat es eine große Bedeutung. Unter dem Namen MaliTec hat sich ein Bündnis formiert, um diese Technologie systematisch weiterzuentwickeln. In Chemnitz sind dazu 300 Patente angemeldet worden. ➤



„Den Gedanken des regionalen Zusammenhalts finde ich richtig. Man konnte warten, bis er in Sachsen wieder wächst. Besser ist es, ihn durch Netzwerke zu fördern.“

Prof. Franz Rudolph,
Textilbeauftragter des Freistaates Sachsen und Geschäftsführer
des Innovation Netzwerk Textil e.V.

Welche Beziehung haben Sie zu InnoRegio?

Sehr verkürzt gesagt: Ich habe Ende der 90er Jahre von dem Vorhaben InnoRegio in der Zeitung gelesen und war fasziniert. Zum einen wegen der großzügigen Förderung, die Regionen erhalten konnten. Zum anderen aber wegen des Gedankens des Netzwerkes. Ich war und bin zutiefst überzeugt, dass für kleine Strukturen ein Netzwerk der richtige Ansatz ist.

Warum?

Dazu muss ich zurück zur Wende gehen. Alle Lieferbeziehungen waren zerbrochen. Früher hatte man beim Nachbarn gekauft, was man brauchte. Jetzt kamen Textilien und Maschinen aus aller Welt. Und dort hat man eingekauft, wegen der Preise, wegen der Qualität und weil es neu war. Der historische Zusammenhang war damit in unserer Region dahin. Nehmen Sie die Schwäbische Alb, die Stricker dort halten zusammen, weil man sich kennt. In Italien gibt es in Prato, in der Toskana, ein Wollcluster mit 35.000 Beschäftigten in 7.000 Betrieben. Manch ein Betrieb hat gerade mal drei Mitarbeiter. Wenn die nächste Spinnerei 100 km entfernt wäre – wie sollte das gehen? Den Gedanken des lokalen und regionalen Zusammenhalts fand ich immer richtig. Nun hätte man warten können, bis das hier in Sachsen wieder wächst. Man konnte es aber auch durch Netzwerke fördern. Daher war ich von InnoRegio begeistert. Mit dem ostdeutschen Textilverband zusammen haben wir einen Verein der Interessierten gegründet, den Innovation Netzwerk Textil e.V. Am Ende waren wir einer unter 444 Bewerbern und bei den 23 Erfolgreichen dabei.

Und Sie haben ja auch sehr viel daraus gemacht!

Nicht wahr? MaliTec habe ich schon erwähnt. Dann: EltexNet, Euro Textil Region, highSTICK, Hommage Textil, IMATex, Modedesign, Textiles Denkmal, Textilbewehrter Beton, Verbundinitiative.

Was ist das alles?

Zum Beispiel EltexNet, das Unternehmensnetzwerk für elektrisch leitfähige Textilien, hat lauter KMU als Mitglieder und das Ziel, eine führende Position auf dem Markt für elektrisch leitfähige Textilien zu erreichen. Es nimmt am Förderprogramm Netzwerkmanagement-Ost (NEMO) teil.

Wo ist der Freistaat Sachsen beteiligt?

Bei der Verbundinitiative Technische Textilien Sachsen. Er hat uns mit der Leitung der neuen Verbundinitiative Technische Textilien beauftragt. Das Projekt ist auf die Dauer von drei Jahren angelegt und läuft noch bis 2009. Damit soll die Umprofilierung der traditionsreichen sächsischen Textilindustrie in neue innovative Wachstumsfelder unterstützt werden. Dabei kommt es darauf an, sowohl die Marktposition der Hersteller technischer Textilien zu stärken als auch traditionelle Textilunternehmen bei der Diversifikation ihrer Sortimente in neue, technische Einsatzfelder systematisch voranzubringen.



Zum Beispiel?

Was halten Sie von einer gestickten Tastatur für Ihren PC? Denken Sie an Schutzkleider, an Karbonkittel für Reinräume, an silberhaltige Wäsche für Neurodermitiskranke, an Textilien, die Öl absorbieren können.

Offensichtlich schrecken Sie auch vor Beton nicht zurück?

Warum auch? Das Material heißt Textilbeton. Wenn Sie in Kempten auf der Mariaberger Straße die Rottach queren wollen, tun Sie es auf textilen Fasern. Das Know-how dazu stammt von der TU Dresden. Die Brücke ist die zweite ihrer Art und nahezu doppelt so lang wie die Weltpremiere im sächsischen Oschatz: Die aus 18 Segmenten zusammengesetzte Brücke erreicht eine Gesamtlänge von 16,74 Metern. Da man mit Textilbeton den gleichen Wirkungsgrad wie mit Stahlbeton erzielen kann, eröffnet die neue Technologie den Weg zum superleichten Bauen. Ein Grund für das Gewicht herkömmlicher Bauteile liegt in der Schutzfunktion der Betondeckung, sie soll den Stahl vor der Korrosion bewahren. Die textilen Fasern können hingegen in extrem dünnwandige Betonteile eingesetzt werden. Die Brücke in Kempten ist nur drei Zentimeter dick und ein Fliegengewicht.

Was bedeutet highSTICK?

Ganz simpel: Stickereitechnologie für Zukunftsmärkte. Es ist ein innovativer regionaler Wachstumskern, in dem sich Unternehmen der unter der Marke Plauener Spitze bekannten vogtländischen Stickereiindustrie zusammengefunden haben, um über markt- und technologieorientierte Forschung einen Innovationsvorsprung für die Branche zu erreichen. Die rund 50 regional konzentrierten Firmen der Branche, ihre Zulieferer und Technologiepartner wollen die Region zum weltweit führenden Cluster für Technisches Sticken entwickeln. Acht Forschungs- und drei Bildungseinrichtungen sind mit von der Partie.

Und worum geht es da?

Um gestickte Sensoren. Diese werden eingesetzt als Schaltungs- und Steuerungselement in Hochleistungsverbundwerkstoffen. Die Forschung mit aktiven Materialien steht noch ganz am Anfang. Wissenschaftler der TU Chemnitz haben eine Funkübertragung realisiert, die darauf verzichten kann, Joystick und Roboter über Kabel zu verbinden.

Lädt eine so gestärkte Region die Nachbarn zur Kooperation ein oder ist man noch nicht so weit?

Doch. Seit rund sieben Jahren gibt es einen regen, grenzüberschreitenden Dialog sowohl der Unternehmen als auch der Forschungseinrichtungen. Die Euro Textil Region umfasst die traditionellen Kerngebiete der Textil- und Bekleidungsindustrie in Brandenburg und Sachsen sowie in der Republik Polen und in der Republik Tschechien an den gemeinsamen Grenzen.

Ist denn noch etwas von der klassischen Plauener Spitze übrig?

Natürlich, Sie müssen sich mal die Produktion ansehen mit Maschinen mit Riesengeschwindigkeit, die machen auch noch Tischdecken. Das begeistert nicht nur die Großmütter.

„Dann haben wir weiter gemacht“

Die Automobilzulieferer der MAHREG haben noch große Pläne, weiß Jürgen Ude.

Harzgerode ist ein kleines Städtchen im Unterharz mit etwas mehr als 4400 Einwohnern. Hier ist die Luft frisch, die Bürger sind organisiert im Imker-, Schützen-, Angler-, Garten- und anderen Vereinen. Man kennt sich, genügt sich. Die Welt „draußen“ scheint weit weg. Das war sie aber nie. Hier hatte Junkers im Krieg die ersten Magnesiumgussverfahren zur Herstellung von Flugzeugmotoren entwickelt. In der DDR kamen dann die Kolben für Trabant- und Wartburg-Motoren aus den Schmelzöfen der heimischen Gießereien. Und auch heute ist keine hinterwäldlerische Idylle eingeekehrt. In Harzgerode ist die TRIMET ALUMINIUM AG seit 2001 mit einer Produktionsstätte für Druckgussteile und einem Schmelz- und Recyclingwerk zu Hause und muss sich mit ihren Produkten auf den Weltmärkten behaupten. Und sie tut das mit Erfolg. Obwohl erst 1985 gegründet, ist die TRIMET AG heute Deutschlands größter Aluminiumproduzent. Sie ist daher auch ein Schwergewicht im innovativen regionalen Wachstumskern AL-CAST, der in einer dreijährigen Förderphase erfolgreich die regionalen Kompetenzen entlang der Wertschöpfungskette gebündelt und gestärkt hat. „Aluminium in Perfektion“ heißt das gemeinsame Ziel, für das die zusammengeschlossenen Firmen bereits 59 Millionen Euro investiert haben. Weitere acht Millionen sind geplant, um das Ziel „Weltbester Aluminiumguss aus der Harzregion“ bis 2015 zu erreichen. Doch AL-CAST ist nur eine Säule im Verbund MAHREG, ein Akronym, das sich aus Magdeburg, Anhalt/Altmark, Harz und Region zusammensetzt. In dessen Strategie fügen sich die Aluminiumhersteller unter dem Begriff „leichter“ mit dem Ziel einer Gewichts- und dadurch Energiereduktion durch Werkstoffe mit einem geringeren Gewicht ein.

Nachhaltige Mobilität

Weitere Schwerpunktthemen von MAHREG sind „sicherer“, „effizienter“, „kompetenter“ und „sparsamer“. Verbindender Begriff ist die „nachhaltige Mobilität“. Und Harzgerode ist folglich auch nur ein Standort unter vielen in der Region. Jeder hat seine spezifische Funktion im Verbund, auch wenn man konkurriert. Das gemeinsame Ziel, die Überzeugung, alleine diesen Erfolg nicht erreichen zu können und die geografische und kulturelle Nähe haben die heute 150 Partner zusammengebracht. Da gibt es etwa in Rosslau das Wissenschaftlich-Technische Zentrum (WTZ) für Motoren- und Maschinenforschung. In Wernigerode findet man das Institut für Automatisierung und Informatik, die IAI GmbH. Hier ist auch die Hochschule für angewandte Wissenschaften (FH) mit ihren Fachrichtungen Öffentliche Wirtschaft, Wirtschaftswissenschaften und Elektrotechnik beheimatet. Die Aufzählung der Standorte und ihrer Kompetenzen könnte noch lange fortgesetzt werden. MAHREG Automotive, so der vollständige Name, ist ein Netzwerk für Zulieferer- und Maschinenbaukompetenz aus Sachsen-Anhalt, das sich im ►