

Newsletter, Mai 2020

Sehr geehrte Partner des Projekts futureTEX,

gemeinsam bleiben wir auch in diesen Zeiten in Verbindung! Die zweite Ausgabe des futureTEX-Newsletters bietet umfangreichen Lesestoff zu den Highlights der vergangenen Wochen sowie zu den Themen in unseren Vorhaben. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und gute Erkenntnisse beim Lesen.

Haben Sie Neuigkeiten zu Ihrem Vorhaben, Technischen Textilien oder Ihrem Unternehmen? Wir nehmen diese gern für den regen Austausch in unsere Kanäle auf. Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen!

Dr. Ina Meinelt verschafft gemeinsam mit dem Team von P3N MARKETING Ihren Botschaften in allen Medien Gehör.

Wir freuen uns auf Ihr Feedback!

Dipl.-Ing.-Ök. Andreas Berthel
Geschäftsführer
futureTEX Management GmbH

Dipl.-Ing. Dirk Zschenderlein
Leiter Projektkoordination futureTEX
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)

futureTEX-HIGHLIGHTS

- [Beirat befürwortet futureTEX-Inkubator Pilotvorhaben auXCap und VOWAco](#)
- [Virtuelle Abschlussveranstaltung im Vorhaben PROFUND](#)
- [TourAtlas zum Vorhaben T-GlaS erscheint](#)
- [Neue Sensorsysteme im futureTEX Forschungs- und Versuchsfeld – Scanhandschuh hilft bei Chargenverfolgung](#)

futureTEX-TERMINE

futureTEX-HIGHLIGHTS

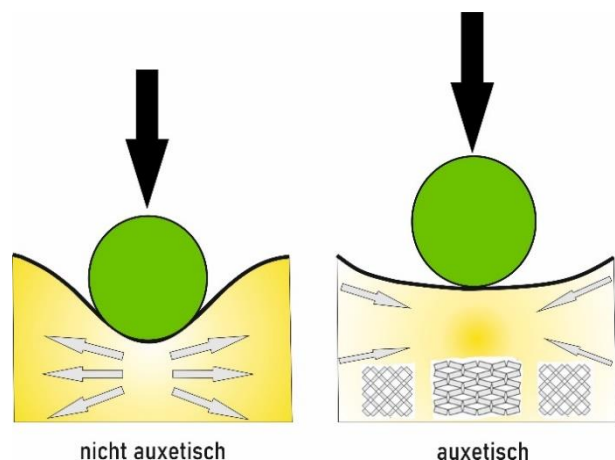
Beirat befürwortet futureTEX-Inkubator Pilotvorhaben auXCap und VOWaco

Auf der futureTEX-Online-Beiratssitzung am 19. März 2020 wurden zwei neue Pilotvorhaben im Rahmen des Inkubator-Vorhabens befürwortet. Aufgabe des Inkubators ist die Geschäftsmodellentwicklung für bereits erzielte technologische Entwicklungen ausgewählter futureTEX-Vorhaben.

auXteX: Textile Protektoren basierend auf gestrickten auxetischen Strukturen

Das Ziel im Vorhaben auXteX ist es, auxetische Strukturen auf gestrickte textile Materialien zu übertragen. Das bedeutet, dass sich die Textilien bei einer vertikalen Streckung automatisch auch horizontal ausdehnen. Unterstützt wird das neue Konstruktionsprinzip durch eine Formgedächtnislegierung.

Das Inkubator-Pilotvorhaben auXCap setzt diese intelligenten textilen Verbundbauteile für die Anwendung in neuartigen textilen Protektoren ein. Das Entwicklungsziel des Pilotvorhabens unter der Koordination von Dr. Gottfried Betz und seinem Unternehmen Strick Zella GmbH & Co. KG bietet gegenüber herkömmlichen Lösungen zahlreiche Chancen und Vorteile. So ermöglicht die Auxetik sowohl eine Schockabsorption (siehe Skizze) als auch eine optimale Drapierbarkeit, was die individuelle Anpassung erleichtert.



Prinzip der auxetischen Schockabsorption, Quelle: Strick Zella GmbH & Co. KG

Zudem charakterisieren sich die von Strick Zella entwickelten Gestricke durch ihre leichten, zusammenfaltbaren, wasserdampfdurchlässigen und thermoregulierenden Eigenschaften und eröffnen sehr große Gestaltungsspielräume. Einsatzmöglichkeiten der auXCap bieten sich für Fahrradfahrer, Winter-, Kletter- oder Reitsportler, im Arbeitsschutz oder auch für sturzgefährdete Senioren.

PROFUND: Prozessorientierte Wertschöpfungsgestaltung in textilen Netzwerken für Mass Customization in KMU

Das Vorhaben PROFUND beschäftigte sich mit der Entwicklung, Pilotierung und Evaluierung einer einheitlichen Lösung und Netzwerkstrukturen zur gemeinsamen Entwicklung individualisierter Produkte entlang der textilen Kette zur bestmöglichen Nutzung vorhandener Ressourcen.

Die Textilausrüstung Pfand GmbH und die VOWALON Beschichtung GmbH arbeiten im gleichnamigen Inkubator-Pilotvorhaben „VOWaco – New Textile Cooperation“ eng zusammen. Ziel ist ein digitales, textiles Fertigungsnetzwerk, um gemeinsam nachhaltige und kundenspezifische Produktlösungen anzubieten. Schnell, flexibel und kundenindividuell sind hierbei die Prämissen. Die beiden Vorhabenpartner wollen als textile Systemanbieter und Problemlöser



PROFUND-Plattform, Quelle: PROFUND

gemeinschaftlich am Markt auftreten. Für den redundanzfreien Datenaustausch werden auch Technologien wie Big Data und Künstliche Intelligenz genutzt.

Virtuelle Abschlussveranstaltung im Vorhaben PROFUND

Immer mehr Textilunternehmen schließen sich in Netzwerken zusammen, um ihre Ressourcen zu bündeln. Die Entwicklung und Produktion im Netzwerk stellen jedoch immense Anforderungen an die Abstimmung und Kommunikation zwischen den Partnern.

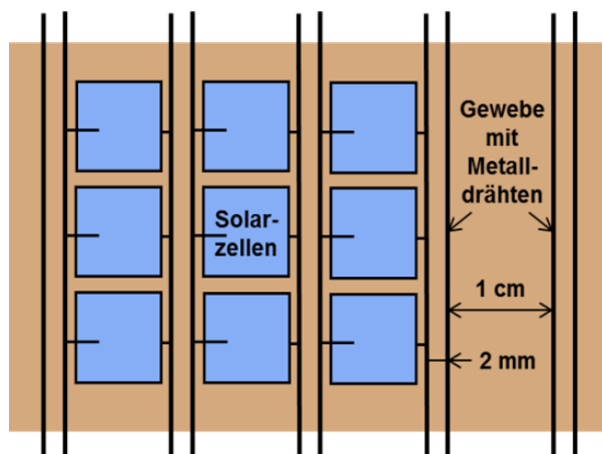
In PROFUND wurde eine IT-Plattform demonstriert, die den Austausch maßgeblich erleichtert und die Leistungsfähigkeit des Netzwerks steigert: Vor allem Effizienz- und Effektivitätsgewinne lassen sich erzielen. In der virtuellen Abschlussveranstaltung des Vorhabens wurden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst und die PROFUND-Plattform zur Produktentwicklung im Netzwerk live demonstriert. Zusätzlich wurden in Impulsvorträgen die Fragen „Wie verändern sich die Geschäftsmodelle und -prozesse mit Kunden und Partnern?“, „Wie muss eine Plattform zum reibungslosen Austausch von Entwicklungsdaten aufgebaut sein?“ und „Wie spare ich Zeit und vermeide fehlerhafte Spezifikationen bei gemeinsamen Neuentwicklungen?“ diskutiert.

TourAtlas zum Vorhaben T-GlaS erscheint

Textile Solarzellen als autarke Energiequellen sind außerordentlich interessant für eine Vielzahl von technischen Lösungen mit elektronischen Systemen. Entwickelt und eingesetzt werden diese vor allem im Rahmen von Smart-Textiles-Funktionen in der Bekleidung, z. B. für das Monitoring von Körperfunktionen im Medizinbereich, im Wellness-/Sportsegment oder in Schutzkleidung. Ein anderes Anwendungsfeld ist die Energieversorgung für integrierte Consumer-Elektronik in Kleidung oder für elektronische Geräte im Outdoor-Einsatz. Denkbar für großflächig herstellbares Solargewebe ist auch der Einsatz in Gebäudefassaden, als LKW-Planen oder über landwirtschaftlichen Flächen.

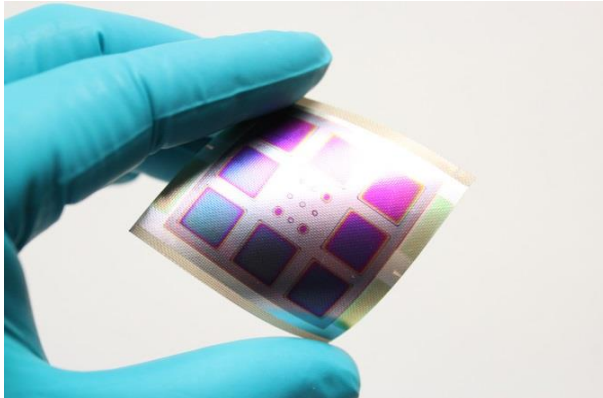
Lösungen für Dünnschicht-Solarzellen waren bisher hinsichtlich Material- und Schichtaufbau sowie hinsichtlich der Prozesstechnologien für ebene und wenig flexible Trägermaterialien ausgelegt, wie Glas oder Folien. Diese Systeme sind allerdings im besten Fall nur eingeschränkt drapierbar, was Voraussetzung für den Einsatz in Bekleidung wäre, genau wie die textile Pflegbarkeit. Weiterhin sind die geometrischen und energetischen Parameter dieser Photovoltaik-Systeme herstellungsbedingt einheitlich. Die Änderung der Parameter erfordert Änderungen in der Produktionslinie, was eine breite Anwendung für Verbraucher mit unterschiedlichsten Anforderungen erschwert.

Das Gesamtziel des Vorhabens bestand in der Entwicklung eines extrem leichten, 3D-flexiblen und hochstabilen Solargewebes auf Basis von a-Si:H-Solarzellen auf textilem Substrat, wie Glasfasergeweben mit relativ hoher Temperaturstabilität bzw. anderen geeigneten Geweben des Projektpartners Spengler & Fürst. Erreicht werden sollte ein Solarzellen-Wirkungsgrad von 5 Prozent. Das bedeutet, mit einem ein Quadratmeter großen Solargewebe lässt sich bei voller Sonneneinstrahlung eine elektrische Leistung von 50 W generieren. Um das Solargewebe universell einsetzen zu können, sollten Design und Herstellungstechnologie so entwickelt werden, dass die Geometrie und die Strom-Spannungsparameter je nach Erfordernis nachträglich angepasst werden können. Aus einem großtechnisch und kostengünstig herstellbaren Gewebe sollen so Module mit nahezu beliebigen Leistungsparametern in



Schema der Projektumsetzung, wonach die Einzel-Solarzellen auf dem Textil als Array von Einzelfeldern einer Größe von etwa 1 cm² angeordnet werden,
Quelle: Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V.

unterschiedlichsten Geometrien anwendungsspezifisch zugeschnitten werden können. Die Basis dafür ist die zum Patent angemeldete Erfindung des Leibniz-IPHT zur Verschaltung von Solarzellen auf Geweben mit eingewebten Kontaktdrähten.



Prototyp eines 25 cm²-Solargewebes,
Quelle: Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V.

Das Vorhaben wurde erfolgreich abgeschlossen. Entsprechend der Idee des Vorhabens wurden auf beschichteten Glasfasergeweben erfolgreich 3D-flexible Dünnschicht-Solarzellen auf der Basis von amorphem wasserstoffhaltigem Silizium (a-Si:H) präpariert, die unter Laborbedingungen einen Wirkungsgrad von mehr als 7 Prozent zeigen. Es wurde ein Design entwickelt, mit dem sich die Einzelsolarzellen auf dem Gewebe über die eingebrachten Metallfäden zu Modulen verschalten und zuschneiden lassen.

In Kürze erscheint zum abgeschlossenen Umsetzungsvorhaben T-GlaS der detaillierte Abschlussbericht. Wir informieren Sie sobald dieser elektronisch und als Print-Version beim Konsortialführer zur Verfügung steht.

Neue Sensorsysteme im futureTEX Forschungs- und Versuchsfeld – Scanhandschuh hilft bei Chargenverfolgung

Voraussetzungen für Chargenverfolgung schaffen, Maschinenzustände überwachen oder vorausschauende Instandhaltung in der Produktion ermöglichen – Sensoren sind in der Lage, entsprechende Daten zu sammeln und bilden somit eine Grundlage für Bewertungen und Entscheidungen im Unternehmen.

Diesen Themen aus der Textilindustrie möchte auch das futureTEX-Forschungs- und Versuchsfeld gerecht werden. Neue Sensorsysteme wurden deshalb in die „Textilfabrik der Zukunft“ integriert und zu Demonstratoren für verschiedene Use Cases in der Produktion weiterentwickelt. Die Sensorik-Anwendungen werden im Rahmen von Veranstaltungen erlebbar gemacht und können teilweise von interessierten Unternehmen auch ausgeliehen werden.

In einer dreiteiligen News-Reihe stellt futureTEX die Anwendungen vor. Zunächst geht es um die digitale und automatisierte Verknüpfung von Informationen zu Garnspule und zugehörigem Steckplatz am Spulengatter mithilfe eines Scanhandschuhs.

Materialinformationen im Rüstprozess

Bei bestimmten Flächenbildungsverfahren in der Textilindustrie ist es für das Produktergebnis sowie die Qualitätssicherung sehr wichtig, dass das einzusetzende Material am richtigen Platz an den Maschinen gerüstet wird. Als Beispiel kann hier die Herstellung von Carbon-Geweben angeführt werden, wo Spulen mit unterschiedlichen Schichten optisch sehr schwer auseinander zu halten sind. Die Unterscheidung mittels Identifikation ist hier essenziell.

Im Allgemeinen sind Informationen zum Material auf den Paletten von Garnspulen oder zusätzlich dazu auf einzelnen Garnspulen zu finden. Im letzteren Fall sind diese Informationen meist aber nur in Klarschrift vorhanden. Da diese nicht codiert ist, kann sie nur bedingt automatisch ausgelesen und weiterverarbeitet werden.

Scanhandschuh ProGlove hilft bei Chargenverfolgung

Ein Demonstrator mit dem Scanhandschuh ProGlove der Workaround GmbH aus München wird im futureTEX Forschungs- und Versuchsfeld zur Unterstützung einer fehlerfreien und schnelleren Bestückung des Spulengatters wie auch bei einer verbesserten Chargenverfolgung eingesetzt. Der Scanhandschuh bewerkstelligt die digitale und automatisierte Verknüpfung von Informationen zwischen Garnspule und zugehörigem Steckplatz am Spulengatter während des Rüstprozesses.

Das STFI nutzt daher QR-Codes zur optischen Identifikation als Grundvoraussetzung sowie als einfache und wirtschaftliche Lösung zur Verknüpfung von Material- und Positionsinformationen. Die Spulen und die Aufsteckpositionen werden jeweils mit einem QR-Label versehen, auf denen neben der Artikelnummer noch zusätzliche relevante Informationen, wie z. B. Materialbezeichnung und Aufsteckposition, hinterlegt sind.



ProGlove Scanhandschuhsystem im Einsatz,
Quelle: STFI, Chemnitz

Die Spule wird zuerst mittels ProGlove gescannt. Dieser übermittelt die Informationen an eine Anzeige (z. B. Tablet), welche die genaue Spulenposition zum Aufstecken am Spulengatter darstellt. Anschließend steckt der Werker die Spule auf die entsprechende Position und scannt zum Abschluss des Arbeitsschrittes den QR-Code am Aufsteckplatz. Die Informationen zu Spule und Steckplatz werden automatisch miteinander verknüpft und die richtige Zuordnung abgeglichen.

Einfach und schnell zur digitalen Vernetzung

Die Anwendung für das Anzeigegerät wurde vom STFI mit dem kostenlosen, grafischen Programmierwerkzeug Node-RED programmiert. In der Anwendung sind neben Anweisungen und Hinweisen für die Scanvorgänge auch eine skalierbare Vektorgrafik zum Anzeigen der Aufsteckposition enthalten.

Durch die Lösung mit dem Scanhandschuh ProGlove können Fehler vermieden und die Chargenverfolgung im Rüstprozess verbessert werden. Der Arbeitsprozess wird zudem dadurch beschleunigt, dass der Werker den Scanner als Handschuh trägt und nicht zusätzlich in der Hand halten muss.

futureTEX-TERMINE

➤ **3. September 2020** **futureTEX-Controlling**

Die nächste Veranstaltung zum Controlling der laufenden futureTEX-Vorhaben ist für den 3. September 2020 am Sächsischen Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) in Chemnitz geplant. Alle Vorhabenkoordinatoren bitten wir, sich diesen Termin bereits vorzumerken. Sie erhalten rechtzeitig eine Einladung mit Agenda.

➤ **9. September 2020** **futureTEX-Symposium und Fachtagung Mittelstand 4.0**
Kompetenzzentrum *textil vernetzt*

„Textil neu denken: Wie Digitalisierung und KI die Vernetzung der Produktion ermöglichen“

Die zwei für den 9. September 2020 geplanten Veranstaltungen synergieren miteinander. Gäste und Referenten aus Wissenschaft und Wirtschaft in den Bereichen der Technischen Textilien sind zum innovativen Austausch über die TechTex-Branche eingeladen.

➤ **27. September 2020** **Tage der Industriekultur, Spätschicht**



Impressum

Konsortialführer Projekt futureTEX:
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)
An-Institut der Technischen Universität Chemnitz
Rechtsform: eingetragener Verein
Geschäftsführung: Dipl.-Ing.-Ök. Andreas Berthel

Postanschrift:
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)
Postfach 13 25
09072 Chemnitz

Besucheradresse:
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)
Annaberger Straße 240
09125 Chemnitz
Tel.: +49 371 5274-0
Fax: +49 371 5274-153
E-Mail: stfi@stfi.de
Internet: www.stfi.de

Register-Nr.: VR 960 Amtsgericht Chemnitz
Ust.-ID-Nr.: DE159710953
Steuer-Nr.: 214/140/0360

Konzept, Texte und Layout: P3N MARKETING GMBH



Deutschland
Land der Ideen



Ausgezeichneter Ort 2016