

Startschuss: Aufbau des ersten Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungszentrums für Schutzausrüstungen gegen Infektionserreger in Sachsen

Das Sächsische Textilforschungsinstitut e. V. (STFI) verfügt seit vielen Jahren über verschiedene Prüfmethode und -geräte zur Materialklassifizierung hinsichtlich Staubpartikel-Filtrationsleistung (Druckdifferenz, Abscheidegrad fester Partikel, Porengrößenanalyse) sowie ausgewählte Anzug- und Flächenprüfungen zum Chemikalienschutz. Technik für eine anforderungsgerechte Prüfung der für Atemschutz erforderlichen Einsatzmaterialien ist gegenwärtig aber weder in Sachsen noch im Institut verfügbar.



Martin Dulig (rechts), Sächsischer Staatsminister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr mit Andreas Berthel, Geschäftsführender Kaufmännischer Direktor des STFI, bei der Übergabe des Zuwendungsbescheides. (Foto: SMWA/Jungmann)

Dieser Zustand muss sich in Zukunft ändern. Deshalb hat das STFI beim Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA) den Antrag zum Aufbau eines Forschungs- Entwicklungs- sowie Beratungszentrums für Schutzausrüstung gegen Infektionserreger gestellt. Im Mittelpunkt steht dabei der Aufbau eines kompletten Prüfsystems für Atemschutzmasken und sonstiger medizinischer Schutzausrüstung. Damit wird auch dem Wunsch des Bundes entsprochen, dass die Bundesländer Möglichkeiten zur Überprüfung von Atemschutzmasken, auch über jetzige Krisensituationen hinaus, schaffen. Zur Jahresmitgliederversammlung des Verbandes der Nord- Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e. V. (vti) am 24.09.2020 wurde nun der Grundstein für das Projekt gelegt. Martin Dulig, Sächsischer Staatsminister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr überreichte Andreas Berthel einen Förderbescheid vom SMWA. Mit Mitteln der Landestechnologieförderung und mit einem GRW-Investitionszuschuss wird das Vorhaben des Sächsischen Textilforschungsinstitutes unterstützt, um die dringend benötigten Prüfkapazitäten zur Zertifizierung von FFP-Masken zur Bewältigung der Corona-Pandemie zu schaffen.

Projekt: futureTEX – Auf der Zielgeraden



Das Projekt futureTEX befindet sich in der letzten Phase. Aktuell sind 14 Umsetzungsvorhaben in der Bearbeitung, welche 2021 abschließen werden. Im Rahmen der Vorhaben wurden zahlreiche beständige Ergebnisse erreicht. Für die

Unternehmen und die Partner des Konsortiums konnten nachhaltige Infrastrukturen aufgebaut werden. Hierzu gehören das Forschungs- und Versuchsfeld am STFI, die Technikerweiterungen an den maßgeblich beteiligten Textilforschungsinstituten und das Textile Prototyping Lab. In weiteren Vorhaben wurden u. a. neue Maschinenkonzepte sowie Grundlagen für neue disruptive Produkte entwickelt. Im Rahmen des futureTEX Inkubatorvorhabens werden für letztere mögliche Geschäftsmodelle erarbeitet. Eine zusammenfassende Darstellung ist in der 3. Studie „Aufbruch in die textile Zukunft“, welche auf der neuen futureTEX Webseite zur Verfügung steht, enthalten. www.futuretex2020.de

Rückblick: Corona 2020

Wer hätte am Anfang des Jahres erwartet, vor welchen Herausforderungen wir in diesem Jahr stehen werden. Bisher nicht geahnte Eingriffe in persönliches und gesellschaftliches Leben infolge der Corona-Pandemie verlangen von allen Bürgern unseres Landes ein völlig neues Denken. Geschlossene Gaststätten und Geschäfte, kein Treffen im Freundes- und Familienkreis und der Wegfall des längst geplanten Urlaubes wurden zur Alltäglichkeit. Auch unser Institut musste seine Abläufe vollkommen umstellen. Geschlossene Kindertagesstätten oder Schulen verlangten den betroffenen Eltern viel ab. Auf diese Vorgaben haben wir sehr schnell reagiert, unsere Arbeitszeiten flexibilisiert und Homeoffice ermöglicht. Unter diesen Prämissen gelang es, die Herausforderungen mit Erfolg zu meistern und die gesteckten Ziele zu erreichen. Weiterhin stellten wir uns schnell der Aufgabe zur Sicherung des plötzlichen Bedarfs an Maskenmaterial. Somit gelang es, einen kleinen Beitrag zum Schutz der Bevölkerung vor Infektionen zu leisten. Ein weiterer Baustein zur Bekämpfung des Virus ist der Startschuss zum Aufbau des ersten Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungszentrums für Schutzausrüstung gegen Infektionserreger in Sachsen, unterstützt von unserem Freistaat. Wir sind zuversichtlich, mit diesen Mitteln zügig das geplante Zentrum aufbauen zu können.



Andreas Berthel

Andreas Berthel
Geschäftsführender Kaufmännischer Direktor

Neue Hotmelt-Beschichtungsanlage

Für die homogene vollflächige Beschichtung von textilen Rollenmaterialien mit Hotmelts wurde am STFI eine neue Anlage installiert. Der Sondermaschinenbau der Firma Suchy Textilmaschinenbau GmbH, Korbußen ist Teil des future



TEX Forschungs- und Versuchsfeldes „Textilfabrik der Zukunft“ und dort Bindeglied zwischen Webmaschine und der lasergestützten Vorbehandlung von Textilien. Sie ist in der Lage, automatisiert Rollenware einzulegen, zu beschichten, auf einen autonom fahrenden Wickler aufzuwickeln und anschließend für die Weiterbearbeitung freizugeben. Der Thermoplast kann in einer Beschichtungsbreite von 200 mm bis zu 800 mm mittels einer Schlitzdüse der FKV Baureihe der Robatech GmbH, Bad Camberg aufgebracht werden. Die Schmelze wird mittels eines Einschnuckenextruders der Firma Noris Plastic GmbH & Co. KG, Altdorf / Nürnberg erzeugt.

MDTA 4 zur Faserqualitätsbewertung

Im Spinnereitechnikum des STFI steht der neueste Multi Dust and Trash Analyzer von Textechno zur Bewertung der Naturfasergüte (≤ 50 mm Faserlänge) zur Verfügung. Trash-, Staub- bzw. Nissenanteile können damit qualitativ und quantitativ detektiert werden. Die Fasern passieren dazu eine Öffner- und eine Auflösewalze. Mittels Druckluft werden die einzelnen Schmutzfraktionen separat abgeschieden. Bereits 100 g Fasermenge reichen dafür aus. Die vereinzelt Fasern werden als 1 m langer geschlossener Bandring abgelegt. Mit diesem Band kann anschließend ein Kurztest zur Verspinnbarkeit an einem OE-Rotor realisiert werden.

STFI erweitert seine Möglichkeiten im Bereich UV-Vernetzung

Mit der Installation eines zweiten UV-LED-Strahlers (365 nm (12 W/cm²)) wurde die UV-Vernetzungsstrecke am STFI erweitert. Zur Analyse des Härtingsprozesses mittels UV-Strahlung, wurde das vorhandene Rheometer MCR 502 dahingehend modifiziert, dass eine Bestrahlung der Probe mit UV-Licht (365 nm, 385 nm und 400 nm Wellenlänge) während der rheologischen Messung möglich ist.



Aktuelles aus Forschung, Prüfung und Transfer

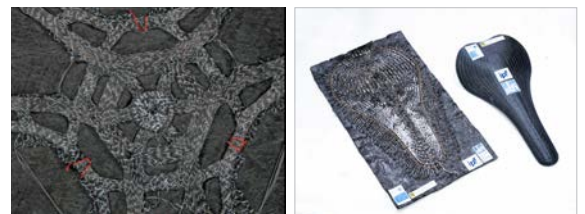
15 Jahre Carbonfaser-Recycling am STFI



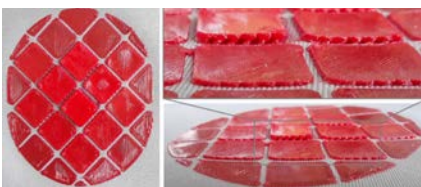
Das STFI blickt 2020 auf 15 Jahre Forschungstätigkeit im Carbonrecycling zurück. Im Jahr 2005 starteten die ersten Untersuchungen im Rahmen des Wachstumskerns MaliTec. In der Folge wurden u. a. Entwicklungen zum Aufbereitungsverfahren von trockenen Carbonfaserabfällen erfolgreich durchgeführt. Die Honorierung dieser Arbeiten mit dem Rohstoffeffizienzpreis des BMWi im Jahr 2013 verlieh dem Thema einen deutlichen Push. Seit 2005 wurden 28 nationale und internationale Entwicklungsprojekte zum Carbonrecycling initiiert, wobei der Fokus sich hin zu konkreten Produktentwicklungen gewandelt hat.

Carbonstickgrund – Sticken auf Carbon

In Kooperation mit dem Leibniz-Institut für Polymerforschung e. V., Dresden, befasste sich das STFI mit der Entwicklung einer neuen Technologie zur Herstellung von beanspruchungsgerecht verstärkten Vliesstoffen aus recycelten Carbonfasern (rCF). Im Tailored Fibre Placement (TFP)-Prozess konnten belastungsrecht abgelegte Primär-Carbonfasern mit rCF-Vliesstoffvarianten kombiniert werden. Im Rahmen des zweijährigen SAB-Projektes „Carbonstickgrund“ (InfraPro, 100319942) entstanden neben klassischen Faser-Kunststoff-Verbunden (FKV) auf Basis duromerer Matrices auch Verbunde mit thermoplastischen Matrices.



3D-gedruckter kompressibler Abriebschutz



Im Forschungsvorhaben ist es gelungen, auf Geweben aus dem Bereich der Arbeitstextilien abriebfeste, kompressible Strukturen im 3D-Druck herzustellen, um sie vor Verschleiß zu schützen. Die Abriebfestigkeit wurde durch das Druckmaterial, das Flächenbedeckungsverhältnis und die Druckhöhe auf bis $> 8\,000$ Scheuertouren gegen Sandpapier verbessert. Hohlräume im Inneren der Strukturen führen zu kompressiblen Eigenschaften von bis zu 53 %. Durch die 3D-Drucktechnologie sind die Strukturen anwendungsspezifisch anpassbar und können z. B. im Bereich der Arbeits- und Schutztextilien eingesetzt werden.

Prototypenprojekte

Das futureTEX-Verbundvorhaben Textile Prototyping Lab (TPL) zielt auf die Konzeption, Installation und Erprobung eines Labors für textiles Prototyping ab. Im Rahmen von TPL wurde in Zusammenarbeit mit der weißensee kunsthochschule berlin ein Semesterprojekt „Future Textiles – Digital Crafts“ durchgeführt, das sich auf die Verbindung traditioneller textiler Techniken und die Potentiale der 'digital fabrication' fokussierte. Die Teilnehmer hatten die Gelegenheit, textile Prototypen im STFI zu entwickeln und so einen tieferen Einblick in textil-technologische Prozesse zu erhalten. Die Ergebnisse der studentischen Arbeiten wurden im Bauhaus Dessau während des Bauhausfestes 2020 ausgestellt.



T-EXoSuit

Montagetätigkeiten führen häufig zu Überlastungserscheinungen. Ein Beispiel ist die Pronationsbewegung des Unterarms beim Rückschlag drehmomentgesteuerter Akkuschrauber (Abb. 1). Im futureTex-Vorhaben „T-EXoSuit“ hat ein interdisziplinäres Team anhand von Beschleunigungsprofilen Lastpfade für die Gestaltung einer Orthese definiert, die eine Reduzierung von Auslenkungswinkel und -geschwindigkeit des Arms erwarten lassen. Prototypen (Abb. 2) konnten zeigen, dass eine Belastungsminderung grundsätzlich erzielbar ist. Lokale Versteifungen und Optimierung der textilen Struktur sollen die Wirkung erhöhen.



Abb. 1. Pronationsbewegung des Unterarms durch Rückschlagmoment bei Drehmomentgesteuerten Akkuschraubern in der Montage



Abb 2. Zuschnittsmuster für eine Lastpfadgerechte Materialkombination zur Minderung von Torsionsbewegungen

Ausbildung am STFI

Recyclingkonzept für Smart Textiles erhält Auszeichnung

Im Rahmen der Mitgliederversammlung des Verbandes der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e.V. (vti) wurde am 24.09.2020 der mtex+ Newcomer Award verliehen. Bewerber des deutschlandweiten Nachwuchswettbewerbes konnten Arbeiten aus dem eigenen Schaffen zum Thema „Recycling – Upcycling – Downcycling von Textilien aller Art“ einreichen. Johannes Leis vom STFI (links) belegte mit seiner an der TU Chemnitz und dem STFI geschriebenen Masterarbeit den zweiten Platz. In dieser beschäftigte er sich mit Recyclingkonzepten für elektrisch leitfähige Textilien, sogenannte Smart Textiles, für welche aktuell noch keine Recyclinglösung besteht. Verschiedene chemische und thermochemische Trennverfahren wurden auf ihre Eignung sowie ökonomische und ökologische Vor- und Nachteile untersucht und bewertet. Die Erkenntnisse der Abschlussarbeit werden nun in seiner Forschungstätigkeit am STFI fortgeführt.



EU-Projekt ENTeR erfolgreich abgeschlossen



Das Projekt „ENTeR - Expert Network on Textile Recycling“ wurde im Rahmen des Strukturfondsprogrammes Interreg Central Europe gefördert und befasste sich mit technischen Aspekten zur Wiederverwendung und Verwertung von textilen Abfällen aus dem Bereich technischer Textilien und dem Bekleidungssektor. Zehn Partner aus fünf europäischen Regionen haben in den vergangenen 35 Monaten auf der Grundlage von Regionalanalysen eine Strategische Agenda und einen Aktionsplan für ein nachhaltiges Abfallmanagement textiler Abfälle erarbeitet. Weitere Ergebnisse des Projektes waren die Durchführung von Pilotprojekten und fachlichen Workshops in den Partnerländern sowie der Aufbau einer Plattform zur Katalogisierung, Nutzung und Verwertung von industriellen Textilabfällen.

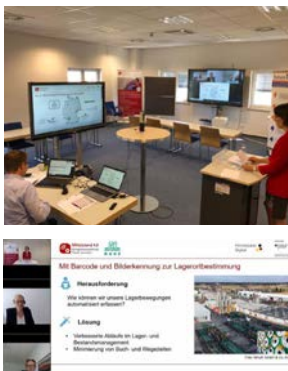
Tests zur textilen Nutzung von Fasern aus Hopfenstängeln

Hopfenpflanzen werden trotz ihres hohen Biomasse-Potentials abseits ihrer Dolden bisher nicht stofflich verwertet. Gemeinsam mit Forschungspartnern vom ATB Potsdam, der TU Dresden, der TU Chemnitz und dem HIT Bönningheim wurden Untersuchungen zu geeigneten Aufschluss- und Verarbeitungstechnologien durchgeführt. Am STFI wurden die Kardierung und die Vlies- bzw. Garnbildung untersucht. Vliese konnten erfolgreich gebildet und in unterschiedlichsten Variationen verfestigt werden. Ein stabiler Spinnprozess zur Garnbildung kam aufgrund des eher holzartigen Charakters der Hopfenfasern jedoch nicht zustande.



Blick zurück: 3. Textil vernetzt-Fachtagung

Am 9. September 2020 fand die 3. Fachtagung des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums *Textil vernetzt* am STFI statt. Zur Online-Veranstaltung unter dem Titel „Textil neu denken: Wie Digitalisierung und KI die vernetzte Produktion ermöglichen“ waren vier Praxispartner zugeschaltet. W. Reuter & Sohn Spitzen und Stickereien GmbH, NAUE GmbH & Co. KG, thoenes® Dichtungstechnik GmbH und Norafin Industries (Germany) GmbH berichteten, vor welchen digitalen Herausforderungen sie standen, wie *Textil vernetzt* unterstützen konnte und welche weiteren Schritte geplant bzw. bereits umgesetzt wurden. Die Projektpartner DITF und Hahn-Schickard stellten zudem den KI EscapeROOM in Denkersdorf vor, wo Künstliche Intelligenz spielerisch erlebbar gemacht wird.



Klappe die Dritte: STFI webTalks findet Zuspruch



Seit August gewährt die neue Vortragsreihe „STFI webTalks“ Einblicke in ausgewählte Themengebiete des Instituts und informiert über deren aktuelles Forschungsgeschehen in Form von kurzweiligen Onlineübertragungen, die in regelmäßigen Abständen stattfinden. In der dritten Ausgabe der STFI webTalks widmeten sich unsere Wissenschaftler aus der „Textilfabrik der Zukunft“ der Digitalisierung in der Textilbranche. Im Fokus standen dabei digitale Assistenzsysteme.

Andreas Böhm stellte eine Möglichkeit vor, mit der sich Assistenzsysteme auch ohne tiefgreifende IT-Kenntnisse entwickeln lassen. Sogenannte Low-Code-Programmiertools bieten dem Nutzer allerhand Optionen, beispielsweise durch grafische Programmierung, Programme für bestimmte Anwendungsszenarien zu erstellen. Die Entwicklung eines Assistenzsystems zur Optimierung von Auftragsabwicklungsprozessen, stand im Mittelpunkt des Forschungsvorhabens von Sten Döhler.

Die nächste Ausgabe findet voraussichtlich im Dezember 2020 statt. Wir halten Sie auf dem Laufenden und informieren Sie, sobald ein konkreter Termin feststeht. Die Teilnahme ist kostenlos und erfolgt über nachfolgenden Link: <https://webroom.hrz.tu-chemnitz.de/gl/stf-4cj-wtf>

Firmenlauf mal anders



Wer lässt sich schon von COVID19 den sportlichen Spaß verderben? Raupe Andy und 20 Läufer des STFI jedenfalls nicht. Anfang September gingen die Firmenläufer des STFI samt Maskottchen unter dem Motto „Die Chemnitzer Wirtschaft läuft weiter!“ einfach im Stadtpark an den Start und absolvierten ihre 5 km-Runde dort. Natürlich durfte auch die Gesichtsmaske bei Raupe Andy nicht fehlen. Hatten die Kollegen im Institut doch im Frühjahr mal kurzerhand ihre

Anlagentechnik auf Vliesstoffproduktion für zahlreiche Maskenhersteller umgestellt, um die Lieferengpässe in der Textilbranche mit zu bewältigen. In der Textilforschung hält sachte eine neue Normalität Einzug. Bei Sportevents leben wir mit gravierenden Änderungen, die COVID19 ausgelöst hat. Der Spaß am Sport bleibt dabei aber nicht auf der Strecke, da sind sich die STFI-Firmenläufer einig.

Impressum

Herausgeber: Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI), An-Institut der Technischen Universität Chemnitz
Geschäftsführender Kaufmännischer Direktor: Dipl.-Ing.-Ök. Andreas Berthel
Annaberger Str. 240, 09125 Chemnitz, Telefon 0371 5274-0, Fax 0371 5274-153, www.stfi.de
Redaktion & Layout: Dipl.-Des. (FH) Berit Lenk, Fotos: STFI, Dirk Hanus, SMWA/Jungmann

Kurz berichtet

Virtueller Rundgang durch Textilfabrik der Zukunft

Ab sofort können Sie uns auch virtuell besuchen! Am 28.8.2020 wurde unser futureTEX Forschungs- und Versuchsfeld „Textilfabrik der Zukunft“ von der Firma airmess® GmbH, Dresden gescannt. Via Google Maps können wir Sie nun zu einem virtuellen Rundgang durch unser modernes Technikum einladen. Dabei können Sie sich im Technikum frei bewegen und die Anlagentechnik genauer unter die Lupe nehmen.

[Link zum STFI auf Google Maps](#)

STFI wieder in Präsenz

Unsere Schulungen, Workshops und Labtours finden ab sofort und unter Einhaltung eines Hygienekonzeptes wieder als Präsenzveranstaltungen statt.

Seminar „Vliesstoffe“ 17.-18.03.2021
Seminar „PSA“ 18.-19.05.2021

Anmeldung unter: <http://www.stfi.de/stfi/aktuell/schulungsangebote.html>

Labtour „Von Rohdaten zum Maschinen-dash-board – Workshop grafische Programmierung“ 15.12.2020

Anmeldung unter: <http://www.stfi.de/stfi/aktuell/messen-veranstaltungen.html>

JEC World 2021 verschoben

Die Leichtbaumesse „JEC World Composites Show“ in Paris wurde auf 1. bis 3. Juni verlegt.

Messen und Tagungen

FILTECH Köln 23.-25.02.2021

Techtextil & Texprocess Frankfurt a. M. 04.-07.05.2021

17. Chemnitzer Textiltechnik-Tagung Chemnitz 31.03.-01.04.2021

STFI-Veranstaltungen

5. Erfahrungsaustausch Abluftreinigung Chemnitz 08.09.2021

15. STFI-Kolloquium „re4tex“ Chemnitz 01.-02.12.2021



Newsletter unter: www.stfi.de/aktuell