

Newsletter Mai 2019

Sehr geehrte Partner des Projekts futureTEX,

die letzten Monate in futureTEX waren wieder sehr dynamisch. Während mehrere Umsetzungsvorhaben erfolgreich die Ziellinie überschritten haben, starteten drei neue Vorhaben – weitere stehen bereits in den Startlöchern. Im zweiten Newsletter des Jahres informieren wir Sie wieder zum aktuellen Geschehen im Konsortium.

Ihre Neuigkeiten zum Vorhaben, Technischen Textilien oder Unternehmen nehmen wir gern in den regen Austausch in den sozialen Netzwerken auf. Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen. Ihre Ideen, Wünsche und Themen sind dazu gefragt!

[Dr. Ina Meinelt](#) und [Diana Walther](#) sind dazu im Team der P3N MARKETING GMBH unsere Kommunikationsprofis und verschaffen 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

- [Vliesstoff-Spezialist Norafin empfängt Industriepartner des futureTEX-Konsortiums](#)
- [futureTEX-Symposium "Smart Textiles" am 2. Juli 2019](#)
- [Erfolgreiche Präsentation auf der Hannover Messe](#)
- [Von der Forschung in die Praxis – Neu gestartete Vorhaben verdeutlichen Bandbreite der Textilforschung](#)
- [Drei weitere Umsetzungsvorhaben im Ziel](#)
- [futureTEX-Vorhaben auf ITMA in Barcelona vertreten](#)

futureTEX-TERMINE

Schwarzes Brett

- [Smart und vernetzt zur Techtexil 2019](#)
- [Azubi-Video von Norafin stellt Ausbildungsberuf Produktionsmechaniker Textil vor](#)

futureTEX-HIGHLIGHTS

Vliesstoff-Spezialist Norafin empfängt Industriepartner des futureTEX-Konsortiums

Am 14. März 2019 fand das erste futureTEX-KompetenzFrühstück des Jahres bei der Norafin Industries (Germany) GmbH in Mildenau statt. Die Veranstaltung speziell für die Industriepartner im Konsortium brachte insgesamt elf Textiler in entspannter Runde zusammen, um über Trendthemen der Branche zu diskutieren.

Norafin war im gerade beendeten Umsetzungsvorhaben TexPCB aktiv. Dabei ging es um die Entwicklung flexibler, vliesbasierter Leiterplatten auf Basis nachwachsender Rohstoffe. Neben einem detaillierten Einblick in das Unternehmen erhielten die Teilnehmer so auch ein ganzheitliches Bild zum Vorhaben. Im anschließenden Unternehmensrundgang gewährten Geschäftsführer André Lang und Marc Jolly, Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung, einen Überblick zu den Produktions- und Entwicklungsprozessen des Vliesstoff-Spezialisten.



Marc Jolly, Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung bei Norafin, erklärt den Besonderheiten bei der Vliesstoffproduktion, FOTO: P3N MARKETING GMBH

In der abschließenden Diskussionsrunde vertieften die Teilnehmer Ihre Gespräche zu den Herausforderungen im Innovationsprozess. Vor allem Marketing und Vertrieb kristallisierten sich als entscheidende Hürde im Mittelstand heraus.

Die Teilnehmer lobten vor allem die Individualität und die Tiefe der Gespräche. „Ein wirklich gutes Konzept mit den richtigen Teilnehmern“ konstatierte Thomas Zocher, Geschäftsführer der thoenes® Dichtungstechnik GmbH aus Klipphausen.

futureTEX-Symposium „Smart Textiles“ am 2. Juli 2019

Um die wissenschaftlichen Ergebnisse der abgeschlossenen Umsetzungsvorhaben noch enger mit der Industrie zu verzahnen und den Transfer in die Unternehmen weiter voranzutreiben, lädt der Konsortialführer zum branchenübergreifenden öffentlichen Austausch zwischen Forschung und Industrie ein.

Das futureTEX-Symposium vereint Fachvorträge mit interaktiven Workshops zu Trendthemen der Textilbranche. Am 2. Juli 2019 startet die Veranstaltung unter dem Titel „Smart Textiles – Stoffe werden intelligent“ am Sächsischen Textilforschungsinstitut e.V. um 10:00 Uhr am Sächsischen Textilforschungsinstitut e.V.

Unter anderem werden die Umsetzungsvorhaben leiTEX, TexPCB und Inmouldtronic ihre Ergebnisse präsentieren. In Spotlight Session stehen die wissenschaftliche und vor allem wirtschaftliche Verwertbarkeit der Ergebnisse im Fokus, bevor die Vorhabenteams sich den Fragen aus dem Auditorium stellen. Der Konsortialführer wird zudem den weiteren Fahrplan für das im Mai startende Vorhaben „Von der Forschung in die Praxis - futureTEX Inkubator für technische Textilien und disruptive Produkte“ präsentieren.

Weitere Informationen sowie eine detaillierte Agenda erhalten Sie in Kürze mit unseren futureTEX-TopNews.

Erfolgreiche Präsentation auf der Hannover Messe

Vom 1. bis 5. April präsentierte futureTEX auf der Weltleitmesse der Industrie im Rahmen im Bereich „Research and Technology“ auf dem Gemeinschaftsstand der IHK Chemnitz „Technologie aus Sachsen“ spannende Themen rund um Technische Textilien.

Dabei wurden zahlreiche Prototypen aus den bereits abgeschlossenen Umsetzungsvorhaben dem Fachpublikum vorgestellt. So veranschaulichten Muster aus dem Vorhaben leiTEX wie zukünftig die drucktechnische Fertigung leitfähiger Strukturen und Energiequellen auf textilen Flächengebilden gestaltet werden kann.



Auch die Vorhaben RecyCarb, biogene Heavy Tows, Inmouldtronic und TexPCB stellten die Ergebnisse ihrer Forschungsarbeit aus. Inmouldtronic präsentierte in Hannover standardisierte „Textronic“ durch angespritzte Verbindungstechnik, elektronische Komponenten und zertifizierte Softwareanbindung. Aus dem Vorhaben TexPCB wurden vliesstoffbasierte Elektronikträger gezeigt, die es in Zukunft möglich machen, Sensoren auf flexiblen Leiterplatten zu produzieren.

Von der Forschung in die Praxis – Neu gestartete Vorhaben verdeutlichen Bandbreite der Textilforschung

In den letzten Monaten starteten drei weitere Umsetzungsvorhaben, die ganz unterschiedliche Aspekte der Textilien abdecken. Im F&E-Vorhaben digiTEX-PRO arbeiten die Partner an einer digitalen, textilen Prozesskette zur nasschemischen Funktionalisierung von textilen Flächengebilden. Das Ziel ist eine digital ansteuerbare flexible Ausrüstungstechnologie auf Basis von digitalen Verfahren aus der Druck- und Beschichtungsindustrie. Dadurch sollen die effiziente vollflächige und geometriesteuerte Ausrüstung von textilen Flächen erreicht werden.

Beim Vorhaben iTEXFer steht die Entwicklung von vernetzten Fertigungssystemen und Wertschöpfungsstufen im Rahmen des Fabriklebenszyklus im Fokus. Als Ergebnis soll ein textilspezifischer, erweiterbarer Industrie 4.0-Baukasten entstehen, der neben Software und Methoden auch mechanisch-elektronischen Komponenten enthält. Entwicklungszeit, Produktionsdurchlaufzeit, Ausfallzeit und die Ressourcennutzung werden so zukünftig optimiert.

Das Vorhabenkonsortium von T-EXoSuit plant die Entwicklung eines textilbasierten Exoskeletts mit individuell einstellbarem graduellen Bewegungswiderstand und User Interface zur präventiven und rehabilitativen Unterstützung des Bewegungsapparats. Mit der Orthese sollen Fehlhaltungen und Überlastungen durch ein individuelles angepasstes textiles Exoskelett reduziert werden. Gleichzeitig können mittels der integrierten Sensorik relevante Bewegungsdaten erfasst und analysiert werden.

Neu beginnen wird das futureTEX-Vorhaben „Von der Forschung in die Praxis - futureTEX Inkubator für technische Textilien und disruptive Produkte“. Das Vorhaben ist im Mai gestartet und wird als wichtiger Impulsgeber für den Transfer ausgewählter Vorhabenergebnisse in die Wirtschaft fungieren. Bis 2021 sollen nachhaltige Strukturen entwickelt werden, die futureTEX-Inhalte ganz gezielt zur Marktreife bringen. Gleichzeitig soll damit eine Innovationsplattform für die gesamte Branche etabliert werden, die ausdrücklich KMU einbindet sowie Lern- und Anwendungsmodule aufzeigt.

Drei weitere Umsetzungsvorhaben im Ziel

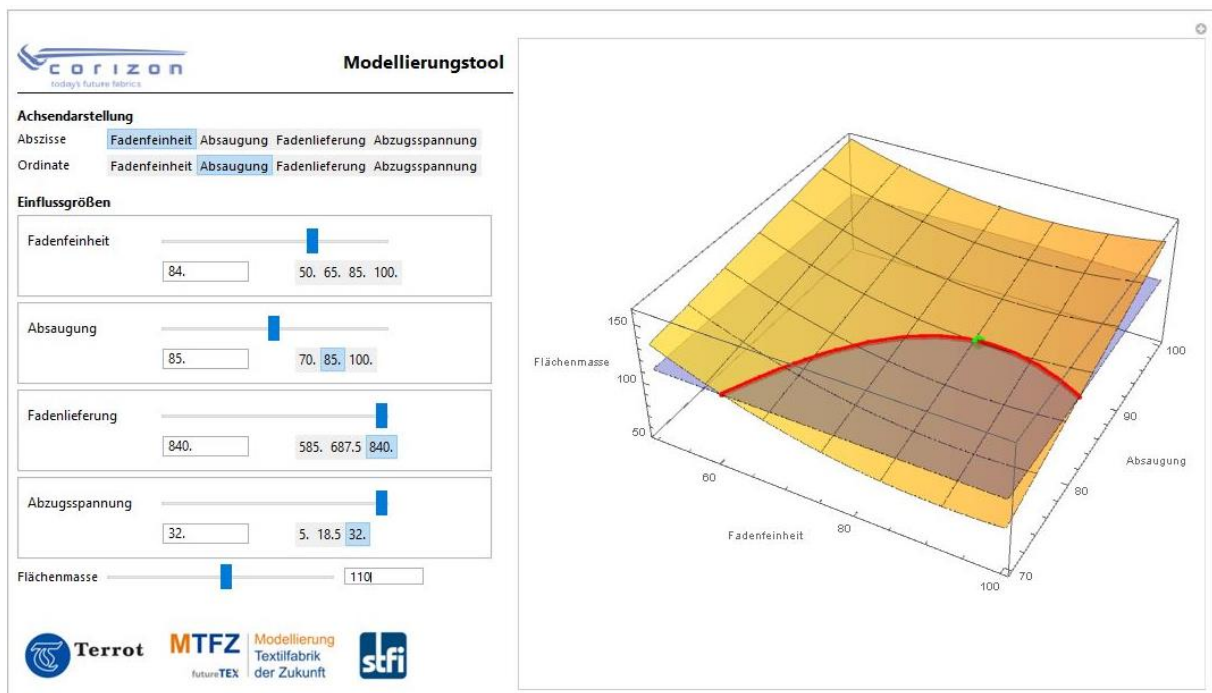
Drei Vorhabenteams haben erfolgreich die Ziellinie überschritten. Die Ergebnisdokumentationen in Form des TourAtlas werden in Kürze beim Konsortialführer erhältlich sein. Die folgenden Zusammenfassungen sollen vorab bereits einen kurzen Überblick über Inhalte und Ergebnisse geben.

Modellierung der Textilfabrik der Zukunft (MTFZ)

Der digitale Wandel hält für Unternehmen eine Vielzahl von Chancen bereit; vom durchgängigen digitalen Engineering und den damit möglichen flexiblen Entwicklungs- und Produktionsprozessen bis hin zur Möglichkeit Kunden in diese Prozesse zu integrieren.

Für ein durchgängiges digitales Engineering ist die Verfügbarkeit digitaler Zwillinge (Modelle) von Produkten, Prozessen und Ressourcen zwingend notwendig. Im Rahmen des im Februar abgeschlossenen Umsetzungsvorhabens „Modellierung Textilfabrik der Zukunft“ wurde ein systematisches Vorgehen für die Analyse der gesamten Prozesskette, der einzusetzenden Sensorik und Messtechnik, sowie deren Abbildung in ERP-Systemen erarbeitet. Dabei wurden neben Methoden der Versuchsplanung, der Modellierung und der Simulation auch die Möglichkeiten der messtechnischen Überwachung und des fallbasierten Schließens (CBR) untersucht.

Zur Beschreibung des durchgängigen digitalen Engineerings wurde eine Modellierungssprache entwickelt, die verschiedene Abstraktionsgrade durch eine einheitliche Sprache unterstützt, und in Microsoft-Visio® in Form von Modellierungstemplates realisiert.



Entwickeltes Modellierungstool für den Corizon®-Prozess

Das entwickelte Vorgehen wurde exemplarisch an drei Produktszenarien (Spinn-Strick-Prozess Corizon®, Vliesstoffproduktion mit recycelten Carbonfasern und Prozesse einer Rundstrickerei) erprobt. Dazu wurden zuerst alle verfügbaren Informationsquellen erfasst und strukturiert beschrieben. Ergänzt wurden diese durch in der Literatur verfügbaren Modelle. Für ein durchgängiges digitales Engineering wurden dann mit Hilfe der entwickelten Modellierungssprache entsprechende Prozessstrukturen abgebildet. Die Modellierungssprache kann

damit einen Beitrag zu Gestaltung zukünftiger Prozessstrukturen leisten. Damit konnten dann Lücken in der Verfügbarkeit von Modellen identifiziert werden und teilweise exemplarisch geschlossen werden. (z.B. Flächengewicht des Endproduktes aus Maschineneinstellungen bestimmen, Einbindung neuer Sensorik um die Nadelbrüche zu lokalisieren) Für alle betrachteten Anwendungsszenarien wurden alle verfügbaren Modelle und Informationen in einer CBR-Anwendung zusammengeführt. Der unternehmensübergreifende Datenaustausch wird dabei über das ERP-System und seine Schnittstelle zu der CBR-Anwendung gewährleistet. Damit können die Mitarbeiter von dem durchgängigen digitalen Engineering profitieren, da sie nun jederzeit alle notwendigen Informationen und Vorhersagen haben, um ein effizientes und effektives Handeln in flexiblen Produktionsstrukturen zu ermöglichen.

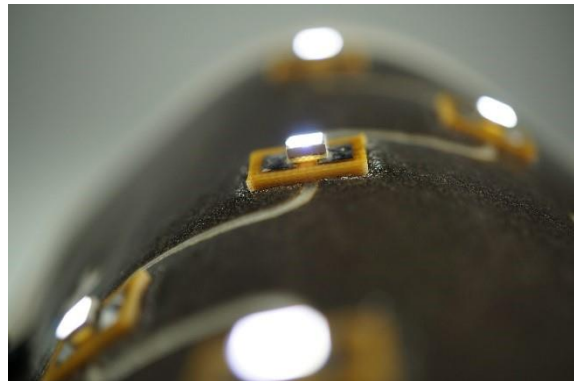
TexPCB

Bisher war es nur in einzelnen Fällen möglich, Smart Textiles zuverlässig und gleichzeitig kostengünstig herzustellen. Sowohl material- als auch technologieseitig fehlten bislang geeignete, innovative Lösungen für Spezialanwendungen. Vor allem die Verfügbarkeit, Prozessierung und zuverlässige Kontaktierung hochflexibler, elektrisch leitfähiger Materialien mit Elektronik stellte die Branche vor große Probleme.

Das Ziel des Vorhabens TexPCB bestand darin, mittels nanosilberbeschichteter Fasern ein dauerhaft dynamisch belastbares, elektrisch leitfähiges Basismaterial zu entwickeln. Dieses sollte zuverlässig anwendungsbedingten Knick- und Biegebelastungen Stand hält, ohne dass Leiterbrüche und damit Ausfallerscheinungen der elektrischen Funktionalität auftreten. Dazu wurden metallbeschichtete Fasern zu textilen Flächegebilden, vorzugsweise Vliesstoffen, verarbeitet, die aufgrund des breiten Applikationsspektrums und der geringen Herstellungskosten zu den größten Wachstumsmärkten im Textilsegment zählen.

Zur Integration neuartiger, elektrischer Leiter in flexible, elektrische Schaltungen, wurden materialangepasste Prozesstechnologien entwickelt. Der Fokus lag dabei auf ressourcensparenden Prozessschritten und Technologien. Zusätzlich wurden entscheidende Arbeiten zum Brandschutz und dem sicheren Einsatz textiler Leiterplatten durchgeführt. Das stärkt das Vertrauen der Nutzer in die Produktsicherheit.

Erstmalig untersuchte das Team im Vorhaben auch das Ultraschall-Kunststoffschweißen zur Integration von Elektronik in die textile Leiterplatte. In diesem Verfahren werden keine zusätzlichen Rohstoffe wie Lote, Flussmittel oder mit Nanopartikeln gefüllte Pasten benötigt, um einen sicheren, elektrischen Kontakt zu realisieren. Des Weiteren stellt das Ultraschall-Verfahren eine deutlich kostengünstigere und ca. zehnfach schnellere Alternative zur vergleichbaren „Adhesive Bonding-Kontaktierungstechnologie“ dar.



Ultraschallgeschweißte LED auf textiler Leiterplatte, Quelle: Fraunhofer IZM

Im Vorhaben gelang erstmal die Entwicklung neuer Lösungsvarianten zum Einsatz von Vliesmaterialien für Textil-integrierte Sensorelektronik, insbesondere bei der Verwendung von Vliesstoffen als Sensor- oder Aktorelemente Sensorsysteme mit ausreichend hoher Messempfindlichkeit und zugleich Robustheit gegenüber mechanischen Belastungen. Beispielhaft sei der im Rahmen des Vorhabens gemeinschaftlich entwickelte, nahtlos auf eine Schaumstoffplatte integrierte Drucksensor, genannt. Er ist in der Lage, statische und dynamische Druckkräfte aufzunehmen, zu verarbeiten und die Daten visualisiert drahtlos, z. B. per Bluetooth LE an eine App, weiterzuleiten. Im Rahmen weiterer anwendungsorientierter Entwicklungen ist geplant, ihn zur Marktreife zu führen.

leiTEX

Das leiTEX-Team realisierte relevante Funktionalitäten auf Technischen Textilien für flexible Elektronik. Diese erfolgreichen Umsetzungen ermöglichen die effektive Verteilung und Nutzung von elektrischer Energie.

Drucktechniken fanden bei textilen Flächengebilden bisher ihren Einsatz vorwiegend im Auftrag von Farbstoffen zur optischen Gestaltung der Oberflächen. Inzwischen sind in anderen Branchen funktionale Materialien kommerziell verfügbar, die als Verdruckstoff verwendbar sind und mit denen leitfähige Strukturen (gedruckte Leitbahnen, Antennen) oder auch Energiequellen (gedruckte Batterien) drucktechnisch hergestellt werden. Als Bedruckstoffe werden derzeit Papiere oder polymere Folien verwendet.

Im Vorhaben wurden zwei Schwerpunkten umgesetzt und erfolgreich demonstriert. Zum einen wurden Technische Textilien erprobt und für die Verwendung als Bedruckstoff optimiert. Parallel zu dieser Entwicklung wurden Silbertinten und Silberpasten evaluiert, die mittels Inkjet-, Tief- bzw. Siebdruck auf diese Textilien appliziert wurden. Die gedruckten Silberstrukturen kommen als Leitbahnen, Antennen oder kapazitive Flächenelemente zum Einsatz. Somit lassen sich erfolgreich elektrische Schaltungen, drahtlose Kommunikation als auch die Herstellung von Informationsträgern realisieren. Zum anderen wurde das Thema gedruckte Energiequellen bearbeitet. Die Herausforderung bei gedruckten Batterien lag darin, die benötigte elektrische Energie für die Applikation in der richtigen Art und Menge bereitzustellen. Im Vorhaben wurde zum einen erfolgreich demonstriert, dass sich Batterien direkt auf Technischen Textilien drucktechnisch realisieren und für einfache Schaltungen nutzen lassen. Zum anderen wurde eine Batterie entwickelt, welche die benötigte Energie für ein Schmerzpflaster zur Verfügung stellt.

futureTEX-Vorhaben auf ITMA in Barcelona vertreten

Alle vier Jahre lädt die ITMA – die Internationale Textilmaschinen-Ausstellung – Experten aus der Textil- und Bekleidungsindustrie. Vom 20. bis 26. Juni werden in Barcelona mehr 120.000 Gäste aus 147 Nationen erwartet. 1.600 Aussteller präsentieren Lösungen rund um Spinnerei-, Weberei-, Wirkerei-, Strickerei- und Veredelungsmaschinen und entsprechendes Zubehör sowie Maschinen für die Bekleidungsindustrie.

Zwei futureTEX-Vorhaben stellen unsere Konsortialpartner in Barcelona den Besuchern vor.

Das Vorhaben optiformTEX nimmt Gestalt an und kann auf erste Ergebnisse verweisen. Das bei der Firma Oskar Dilo Maschinenbau KG im Bau befindliche Aggregat zur Erzielung einer topologischen Materialverteilung im Vliesstoff hat einen Entwicklungsstand erreicht, der es erlaubt, bereits vor Projektabschluss in diesem Jahr auf der ITMA (Stand H5-B201) zu präsentieren.

Die Grundidee für das Vorhaben ist die Entwicklung eines flexiblen textiltechnologischen Verfahrens und der zugehörigen Anlagenkomponenten für die Herstellung von belastungsgerechten Naturfaservliesstoffen durch gezielte Beeinflussung der Flächenmasseverteilung im Flor vor der Halbzeugverfestigung zu Formteilen. Die Umsetzung des Verfahrens wird an einem konkreten Interieur-Bauteil an einer Komponente der Volkswagen AG demonstriert.

Neben Dilo und VW sind weiterhin die Technische Universität Chemnitz, das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) und die SachsenLeinen GmbH beteiligt.



Schriftzug mit partiell zusätzlichem Fasermaterial, Quelle: Oskar Dilo Maschinenbau KG

Auch ein relativ „junges“ Vorhaben wird in Barcelona präsentiert werden. Im F&E-Vorhaben digiTEX-PRO arbeiten die Partner an einer digitalen, textilen Prozesskette zur nasschemischen Funktionalisierung von textilen Flächengebilden. Das Ziel ist eine digital ansteuerbare flexible Ausrüstungstechnologie auf Basis von digitalen Verfahren aus der Druck- und Beschichtungsindustrie für die effiziente vollflächige und geometriesteuerte Ausrüstung von textilen Flächen. Damit sollen der technisch bedingte Verlust der Restflotte bzw. deren aufwendige Aufbereitung reduziert sowie Stillstandszeiten der Ausrüstungsanlage minimiert werden. Das digital ansteuerbare Materialauftragssystem bietet zudem die Möglichkeit, flexibel und effizient sowohl nasschemische Vorbehandlungen als auch Ausrüstungen vorzunehmen. Präsentiert wird digiTEX-PRO von der Suchy Textilmaschinenbau GmbH (Stand H3-A129).

futureTEX-TERMINE

- **14. – 16. Mai 2019** **techtex**, Frankfurt
Halle 3.1 Stand H38
Congress Center Messe Frankfurt, Frankfurt am Main
- **2. Juli 2019** **futureTEX-Symposium „Smart Textiles – Stoffe werden intelligent“**
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V., Annaberger Straße 240, 09125 Chemnitz
- **4. September 2019** **Controlling der aktuell laufenden Vorhaben**
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V., Annaberger Straße 240, 09125 Chemnitz

Schwarzes Brett

Smart und vernetzt zur Techtex 2019

STFI mit Produktinnovationen auf Messe in Frankfurt am Main

Zur Techtex 2019 präsentiert das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) vom 14. bis 17. Mai in Frankfurt am Main eine Vielzahl an aktuellen Forschungsergebnissen und Innovationen im Bereich Technischer Textilien.

Highlight des diesjährigen Messeauftritts wird eine vollvernetzte Stickmaschine sein, die den Nutzen des digitalen Wandels in der Textilindustrie veranschaulicht. Am Exponat werden die Schwerpunkte des Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum *Textil vernetzt*, in welchem das STFI mitwirkt, verdeutlicht. Dank der Vernetzung dieser Maschine und unter Verwendung von Assistenzsystemen und smarter Sensortechnik können kundenindividuelle Produkte schnell und flexibel gefertigt werden. Standbesucher werden die Möglichkeit haben, sich ein personalisiertes veredeltes Textil direkt vor Ort herstellen zu lassen.

Weiterhin werden auf dem Messestand verschiedene Demonstratoren zu Smart Textiles gezeigt, so z. B. eine Sensorschnur zum Monitoring von Bauwerken und eine Sensorpolsterung zur Anwendung im pflegerischen Bereich. Zudem werden Exponate zu neuesten Forschungsergebnissen aus den Fachbereichen Textiler Leichtbau (Faserverbundbauteile aus rCF-Vliesstoffen), Filtration (Filtermedien aus multifunktionalen Vliesstoffen) sowie Funktionalisierung & Schutztextilien (3D-gedruckter Abriebschutz, Explosionssichere Sicherheitstasche) vorgestellt.

Ebenso werden aktuelle futureTEX-Forschungsvorhaben präsentiert. Ausgestellt werden u. a. verschiedene Demonstratoren zu den Themen RFID und vernetzte Fertigung sowie ein Exponat des Umsetzungsvorhabens

Textile Prototyping Lab (TPL). Das Projekt beschäftigt sich mit der frühzeitigen Einbindung von gestalterischer Forschung in die Produktentwicklung zur Förderung zukunftsweisender, textiler Innovationen.

Sie finden das STFI zusammen mit der futureTEX in Halle 3.1 | Stand H38.

Azubi-Video von Norafin stellt Ausbildungsberuf Produktionsmechaniker Textil vor

Worum geht es eigentlich in der Ausbildung zum Produktionsmechaniker Textil?

Azubi Leon von unserem Konsortialpartner der Norafin Industries (Germany) GmbH gewährt Einblicke in seinen Arbeitsalltag und die vielseitigen Aufgaben im Unternehmen. Reinschauen lohnt sich!

Hier geht's zum Video: [YouTube](#)



Impressum

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

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, Redaktion, Layout, technische Umsetzung P3N MARKETING GMBH

