FOKUS FORSCHUNG

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR TEXTIL- UND FASERFORSCHUNG DENKENDORF

DITF REPORT

November 2026 – Nr. 2

25 Jahre Medizinprodukte

ITVP verbindet Erfahrung mit Innovation

Die ITV Denkendorf Produktservice GmbH (ITVP) feiert in diesem Jahr ihr 25-jähriges Bestehen. Aus der Forschung hervorgegangen, ist das Unternehmen heute ein Spezialist für textile Medizinprodukte.

Am 1. Oktober 2001 wurde die ITVP als Tochterunternehmen der Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) gegründet. Mit dieser Transfergesellschaft gelang es, die medizintechnischen Kompetenzen zu bündeln und die zuvor meist in Reinräumen der DITF begonnenen Produktionen bedeutend auszubauen.

Ursprung in der Forschung

Die ITVP ging aus der Abteilung Biomedizintechnik der DITF hervor, in der textilbasierte Implantate und deren Vorprodukte erforscht wurden. Das Team schloss zahlreiche Projekte erfolgreich ab und überführte viele Produktentwicklungen in die Produktion. Als das Auftragsvolumen die Kapazitäten eines Forschungsinstituts überstieg, wurde 2001 die Gründung der Tochtergesellschaft beschlossen und umgesetzt.

Heute: Produktion und Entwicklung im Reinraum

Heute werden mit 40 Beschäftigten auf einer Reinraumfläche von etwa 1.200 Quadratmetern Produkte hergestellt. Parallel entwickelt die ITVP neue, innovative Produkte und Verfahren, die für Patientinnen und Patienten Behandlungsvorteile erbringen. Kunden sind in erster Linie Hersteller von Medizinprodukten, unter deren Namen die Produkte zugelassen werden und auf den Markt kommen.

Ein Portfolio entlang der Wertschöpfungskette

Zum Portfolio gehören medizinische Implantate und deren Vorprodukte: von resorbierbaren Polymeren über mono- und multifile Garne bis hin zu textilen Strukturen wie Hernienetzen, resorbierbaren chirurgischen Netzen und Bändern sowie gewirkten und gewebten Gefäßprothesen.

Weitere Informationen zu den Meilensteinen und Leistungen der ITV Denkendorf Produktservice GmbH siehe Seite 2.



25 Jahre ITVP: Das Team vor der Produktionsstätte im Körschtal an den DITF Denkendorf

INHALT

Recycling von Windrotorblättern und ZIM-Antragsstopp
Seite 3

Nachhaltige Textilinnovationen
Seite 4

Innovationscampus Sicherheit & Verteidigung
Seite 5

Projekte: Mittelstand-Digital Zentrum
Seite 7

DITF beim innBW-Landtagslunch

Am 23. September folgten rund 40 Abgeordnete aus den Landtagsausschüssen für Wirtschaft, Wissenschaft und Haushalt der Einladung zum innBW-Landtagslunch. Die DITF waren als Mitgliedsinstitut der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW) vor Ort im Foyer des Landtags vertreten. Die innBW-Institute als anwendungsorientierte Forschungseinrichtungen leisten über den zügigen Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis einen wichtigen Beitrag zur Wirtschafts- und Innovationskraft des Landes.

Im Fokus des Gedankenaustauschs stand die Frage: Wie können wir den Innovationsstandort Baden-Württemberg stärken? Ein Impulsvortrag von Professor Dr. Alfons Dehé, Vorsitzender der innBW, gab mit einem Einblick in die innBW-Kompetenzen und Leistungen dafür vielfältige Anregung. Bei den ausgestellten Exponaten fanden die Entwicklungen für Sicherheit und Verteidigung der DITF reges Interesse.

25 Jahre ITVP: Erfahrung trifft Zukunft

Was uns ausmacht: Qualität, Know-how und Mut zu neuen Lösungen

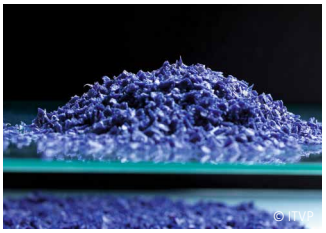
Die ITV Denkendorf Produktservice GmbH verbindet seit 25 Jahren höchste Qualität mit modernster Technologie. Die Zertifizierung nach EN ISO 13485, dem internationalen Standard für Qualitätsmanagement bei Medizinprodukten, belegt diesen Anspruch. Grundlage dieser Leistung sind das herausragende Fachwissen und die langjährige Erfahrung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, auf die das Team heute zurückgreifen kann.



Die ITVP ist auf zahlreichen internationalen Messen vertreten wie der WHX in Dubai oder, wie hier, auf der Medica in Düsseldorf

Vom Molekül bis zum fertigen Produkt

Die Produktions- und Entwicklungstätigkeiten reichen von der molekularen Ebene bis hin zum nahezu fertigen Medizinprodukt, das der Kunde nur noch verpacken, sterilisieren und – nach Zulassung – auf den Markt bringen muss. Ein Schwerpunkt ist die Herstellung resorbierbarer Polymere. Hinzu kommen Extrusion und Verstreckung von resorbierbaren Monofilamenten sowie die Fertigung gewirkter Gefäßprothesen, etwa mit Bifurkation zur Behandlung von Aneurysmen der Beckenarterien. Am Standort im Körschtal, auf dem Gelände der DITF, arbeiten die Teams auf rund 2.000 Quadratmetern Produktionsfläche.



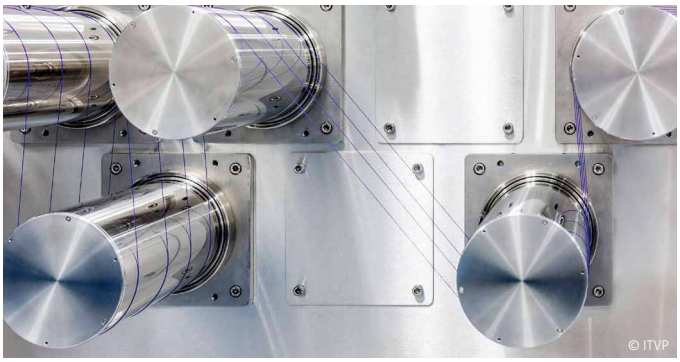
Produktion und Entwicklung vom Polymer zum fertigen Medizinprodukt: Ein Schwerpunkt ist die Herstellung von resorbierbaren Polymeren

Sichtbar auf internationalen Messen

Die ITVP ist auf zahlreichen internationalen Messen vertreten, etwa auf der WHX in Dubai oder auf der Medica in Düsseldorf. Die nächste Gelegenheit zum Austausch bietet die Medica/Compamed vom 16. bis 19. November 2026: Dort ist die ITVP gemeinsam mit den DITF auf dem bw_i-Gemeinschaftsstand vertreten.

Gemeinsam auf 25 Jahre zurückblicken

Am 1. Oktober feierte das gesamte ITVP-Team das Jubiläum und ließ dabei die vergangenen 25 Jahre Revue passieren. Professor Dr. Götz Gresser, Geschäftsführer der ITVP, dankte bei dieser Gelegenheit allen Mitarbeitenden, Wegbegleitern und Partnern, die diesen Weg möglich gemacht haben. „Wir sind stolz auf das Erreichte und blicken voller Zuversicht in die Zukunft."



Extrusion und Verstreckung von resorbierbaren Monofilamenten



Gewirkte Gefäßprothese mit Bifurkation zur Behandlung von Aneurysmen der Beckenarterien

Ideen für textile Implantate?
Haben Sie Ideen und Visionen zu neuartigen textilen Implantaten? Kommen Sie auf uns zu! Unsere Expertenteams prüfen gemeinsam mit Ihnen die Realisierbarkeit, zeigen Wege zur Umsetzung auf und begleiten den gesamten Entwicklungsprozess professionell und effizient.

Kontakt:
goetz.gresser@itvp-denkendorf.de

REWIND: Recycling von Windrotorblättern

DITF entwickeln aus rezyklierten Glasfasern textile Verstärkungsstrukturen

2026 hat sich Europas Windenergiebranche verpflichtet, ausgediente Rotorblätter wiederzuverwenden und nicht mehr auf Deponien zu entsorgen. Wege, wie dies gelingen kann, zeigt das Forschungsprojekt REWIND, an dem 13 Projektpartner aus sieben Ländern – darunter die DITF – beteiligt sind. Ziel des Projekts ist es, Windrotorblätter kreislauffähig zu machen, statt sie zu deponieren oder zu verbrennen. Dafür entwickeln die Partner Technologien für Demontage, Recycling und Wiederverwendung der Verbundwerkstoffe.

Das Projektkonsortium hat ein Modell validiert, mit dem sich das mechanische Verhalten der wiedergewonnenen Materialien mit einer Genauigkeit von über 90 Prozent vorhersagen lässt. Damit eignen sie sich für anspruchsvolle Anwendungen, etwa in Elektrofahrzeugen oder als Dämmstoff.

An den DITF werden aus von den Projektpartnern rezyklierten Glas- und Carbonfasern Garne und Gewebe für neue Bauteile oder für Reparatur-Sets von Windkraftanlagen entwickelt. Im ersten Schritt untersuchte das Team die rezyklierten Fasern auf ihre Eignung für verschiedene Verarbeitungsverfahren. Die weitere Entwicklung verfolgt zwei unterschiedliche Verfahren:



Garne aus rezyklierten Glasfasern

Route 1: Glasfasern

Hierbei werden rezyklierte Glasfasern vorgeöffnet, kardiert und zu Garnen versponnen. Anschließend entstehen daraus Gewebe, die entweder in eine oder in zwei Richtungen verstärkt sind. Ein erster Meilenstein war die Entwicklung eines rezyklierten Glasfasergarns (rGF/Polyamid-6-Garn), welches glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) mit einem Faservolumengehalt von rund 40 Prozent ermöglicht. Es eignet sich für thermoplastische Verbundanwendungen, zum Beispiel für Strukturbauteile im Automobilbau.

Besonders bemerkenswert: Es gelang, ein Garn herzustellen, das zu 98 Prozent aus rezyklierten Glasfasern besteht. Daraus wurde ein Gewebe mit paralleler Faserausrichtung (UD-Gewebe) gefertigt. So konnte erstmals gezeigt werden, dass sich gezielt ausgerichtete Verstärkungsstrukturen aus rezyklierten Glasfasern herstellen lassen.

Route 2: Rotorblatt-Tapes

Die zweite Prozessroute untersucht die Verarbeitung von Long-Fiber-Delamination-(LFD)-Tapes. Diese werden direkt aus Windrotorblättern gehobelt und anschließend zu UD-Geweben verarbeitet. LFD-Tapes stellen eine neuartige Klasse textiler Halbzeuge aus vollständig ausgehärtetem GFK-Rezyklat dar. Die DITF untersuchen derzeit, inwieweit sie sich als Verstärkungsstrukturen für Faserverbundwerkstoffe eignen.

Kontakt:
stephan.baz@ditf.de

ZIM-Antragsstopp

Falsches Signal in einer ohnehin schwachen Wirtschaftsphase

Anfang Juli hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) einen vorübergehenden Antragsstopp für das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) verhängt. Wirtschaftsministerin Katherina Reiche begründete den Schritt mit einer stark gestiegenen Nachfrage und erschöpften bzw. begrenzten Haushaltsmitteln. Eine Wiederaufnahme ist frühestens für Anfang 2027 in Aussicht gestellt – vorbehaltlich der Verhandlungen zum Bundeshaushalt.

Der Stopp eines der wichtigsten Programme für Forschung und Innovation im deutschen Mittelstand trifft kleine und mittlere Unternehmen ebenso wie ihre transferorientierten Forschungspartner. Die DITF als eine der ZIM-stärksten Forschungseinrichtungen in ganz Deutschland mit jährlich rund 30 laufenden Projekten trifft dies besonders hart. Geplante Projekte, Investitionen und Kooperationen geraten ins Stocken. Zudem entsteht ein erheblicher Vertrauensverlust, denn Innovationsvorhaben lassen sich häufig nicht einfach verschieben.

„Es ist ein fatales Signal des Wirtschaftsministeriums in einem ohnehin schon schwierigen Umfeld, das Innovationen und Transfer dringender braucht als je“, bewertet Peter Steiger, Vorstandsmitglied der DITF, den Stopp. „Wer Wettbewerbsfähigkeit stärken will, muss Foschung, Transfer und Mittelstand verlässliche Perspektiven bieten.“, so Steiger. Gemeinsam mit Forschungs- und Wirtschaftsverbänden machen sich die DITF für eine schnelle Aufhebung des ZIM-Antragsstopps stark und kämpfen gegen zusätzlich geplante Kürzungen für die wirtschaftsnahe Forschung im Bundeshaushalt 2027. Nehmen Sie gerne Kontakt mit uns auf, wenn Sie sich gemeinsam mit uns engagieren wollen.

Kontakt:
peter.steiger@ditf.de

ALADIN: Zirkuläre Textilproduktion vernetzen

Bedarfsgerechte, tragfähige Geschäftsmodelle für mehr Kreislaufwirtschaft

Nachhaltige Textilproduktion gelingt, wenn Lieferketten kurzgehalten und Überproduktion soweit wie möglich verhindert wird. Hier setzt das Forschungsprojekt ALADIN – Advanced LocAl and Digital Innovation Network for Circular Garments – an, gestartet im Mai 2026. Es wird im Rahmen von Horizont Europa mit fünf Millionen Euro von der EU kofinanziert. Die DITF sind der Koordinator. Die Projektpartner kommen aus sechs europäischen Ländern und bringen vielfältige Kompetenzen aus den Bereichen Design, Sticken, Digitaldruck, Digitalisierung, Recycling, KI und Microfactory-Produktion mit. Diese unterschiedlichen Erfahrungen ermöglichen eine leistungsfähige, digitale Infrastruktur für B2B- und B2B2C-Beziehungen.



Kick-off meeting Projekt ALADIN in Denkendorf

Das Konzept von ALADIN basiert auf vier Säulen:

> Digitale Plattform für Dienstleistungen von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU)
> Regionale Zusammenarbeit zur Förderung der lokalen Produktion
> Technologien für Recycling-Strategien
> Lokale und erneuerbare Rohstoffe

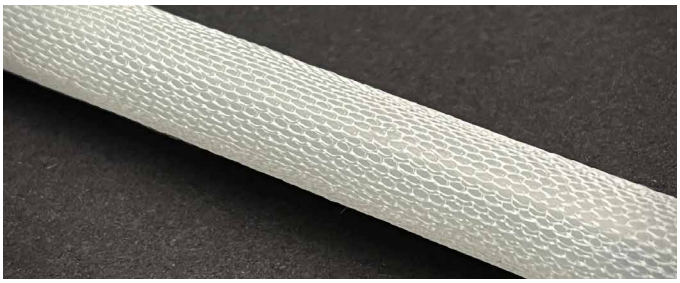
Im Projekt werden innovative Technologien wie ein Modul für einen digitalen Produktpass und ein KI-gestützter Ökodesign-Assistent entwickelt. Ergänzend arbeitet das Projektteam an Bekleidungstextilien, darunter ringgesponnene Garne aus recycelter Baumwolle.
Zur Validierung entstehen drei konkrete Produkte: ein teilautomatisiert hergestelltes T-Shirt, ein mitwachsender Kinder-Parka und ein zirkuläres, wandlungsfähiges Blazer-Kleid. Dabei kommen nachhaltige Materialien wie biobasierte Fasern und rezyklierte Textilien zum Einsatz, die so verarbeitet werden, dass sie am Ende ihres Lebenszyklus leichter wiederverwertet werden können. Die Produktion erfolgt lokal in Microfactories, die Produkte sind maßgefertigt nach den Wünschen der Kunden.
Über zwei offene Ausschreibungen werden kleine und mittelständische Unternehmen sowie Start-ups in das Projekt eingebunden. Langfristig soll ein europaweites Netzwerk entstehen, das gemeinsam Infrastruktur nutzt, Microfactories aufbaut und damit neue Arbeitsplätze und regionale Wertschöpfung schafft.

Kontakt: thomas.fischer@ditf.de

Smarte Textilien mit reversibler Formänderung

DITF entwickeln Garne aus 2-Wege-Formgedächtnispolymeren

Bewegliche textile Strukturen finden sich in vielen Branchen, etwa als Schattierungsnetze in Gewächshäusern, die sich je nach Sonnenintensität aus- und einfahren. Meist werden solche Formänderungen durch externe mechanische Komponenten wie Motoren gesteuert. Das erhöht Gewicht, Energieaufwand und Kosten.
Die DITF entwickeln deshalb Textilien aus Formgedächtnispolymeren, die auf Veränderungen ihrer Umgebung mit reversibel steuerbarer Geometrie reagieren. Sogenannte 2-Wege-Formgedächtnispolymere (2W-FGP) ermöglichen eine reversible Formänderung. Eine externe Verformung ist dafür nicht nötig. Damit eröffnen sich Perspektiven für neue, energiesparende textile Aktoren. Gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung (IAP) haben die DITF Multifilamentgarne aus thermoplastischen 2W-FGP entwickelt. Bei Erwärmung verkürzen sie sich, bei Abkühlung nehmen sie wieder an Länge zu. Die Zusammenarbeit verbindet die Textilkompetenz der DITF mit der Polymerexpertise des IAP.
Für den Einsatz bei Raumtemperatur wurden spinnbare 2W-FGP mit Schalttemperaturen bei etwa 30 °C und 60 °C synthetisiert. Nach der Optimierung der Spinnparameter auf einer Pilotanlage entstanden Garne mit einer Formstabilität von über 99 Prozent bei 60 °C und einer reversiblen Dehnungsänderung von 16 Prozent. Die Produktion gelang bei 1.500 m/min, was für eine wirtschaftliche Fertigung spricht.
Aktuell wird untersucht, wie sich die Garne zu Textilien verarbeiten und am Ende ihrer Nutzung thermomechanisch recyceln lassen. Denkbar ist etwa ein Agrartextil, das seine Luft- und Lichtdurchlässigkeit selbstständig an das Wetter anpasst.



Rundgestrick aus Multifilamentgarnen auf Basis von Zwei-Wege-Formgedächtnispolymeren



Multifilamentgarne aus 2-Wege-Formgedächtnispolymeren

Kontakt:
valerie.bartsch@ditf.de

Frische Luft direkt am Körper

Projekt StAirS: Arbeitskleidung mit textilem Klimatisierungssystem

Bei hohen körperlichen Belastungen stößt herkömmliche Arbeitsschutzbekleidung schnell an ihre Grenzen. Besonders problematisch ist der Abtransport von Schweiß und überschüssiger Körperwärme. Hier setzt das ZIM-Projekt StAirS an, das die DITF gemeinsam mit der Hero Textil AG bearbeitet haben.

Die DITF forschen an strömungsoptimierten, luftleitenden Textilstrukturen, die eine gezielte Klimatisierung direkt am Körper ermöglichen. Im Projekt StAirS werden diese Strukturen unmittelbar in Arbeitsschutzbekleidung integriert. Das textile Klimatisierungssystem unterstützt die natürliche Thermoregulation des Körpers und trägt so zu mehr Arbeitssicherheit und Komfort bei.



Demonstrator mit Einlegesohlen als pneumatische Drucklufterzeuger, Hose mit integrierter Luftleitung, Oberteil mit luftleitenden Strukturen zur Klimatisierung und Gürtelschnalle zur Trennung zwischen Hose und Oberteil

Die nötige Luftströmung entsteht ohne externe Versorgung – ausschließlich durch luftleitende, textile Strukturen. Dafür hat das Forscherteam pneumatische Druckerzeuger entwickelt, die alltägliche Bewegungen nutzen. Eine kompressible Einlegesohle im Schuh erzeugt beim Gehen Druckluft. Das System ist damit autark und benötigt keinen externen Druckluftanschluss. Das Luftvolumen wird über ein Schlauchsystem in der Arbeitsschutzhose zum Klimatisierungselement im Oberteil geleitet.

Eine speziell konstruierte Gürtelschnalle ermöglicht es, Hose und Oberteil während des Arbeitstages intuitiv zu trennen und den Luftstrom so bei Bedarf zu unterbrechen.

Im Projekt konnte nachgewiesen werden, dass die Kombination aus luftleitenden Textilstrukturen und Druckerzeugern das Wärme- und Feuchtigkeitsmanagement deutlich verbessert. Das reduziert das Risiko von Überhitzung und wirkt sich positiv auf das subjektive Tragempfinden und die Leistungsfähigkeit aus.

Als erfolgreiches Beispiel für wirtschaftsnahe Forschung wurde StAirS für den Innovationstag Mittelstand 2026 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie in Berlin ausgewählt. Dort wurde das System am 11. Juni gemeinsam mit der Hero Textil AG präsentiert.

Kontakt:
christoph.riethmueller@ditf.de

Innovationscampus Sicherheit und Verteidigung

DITF bei der offiziellen Eröffnung in der ARENA 2036

INNOVATIONS CAMPUS
SICHERHEIT UND VERTEIDIGUNG BADEN-WÜRTTEMBERG

Am 12. Oktober 2026 wurde an der Universität Stuttgart offiziell der neue Innovationscampus Sicherheit und Verteidigung in Baden-Württemberg eröffnet. Rund 300 Gäste aus Wissenschaft, Wirtschaft, Start-ups, Polizei, Feuerwehr, dem THW und der Bundeswehr nahmen am Kick-off in der ARENA 2036 teil. Unter den Gästen waren Ministerpräsident Cem Özdemir und Wissenschaftsministerin Petra Olschowski.

Der Campus ist der sechste Innovationscampus des Landes. Er soll Grundlagenforschung, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen enger vernetzen. Ziel ist es, Innovationen schneller in die praktische Anwendung für Landesverteidigung, Zivilschutz und Resilienz zu bringen.



DITF-Demonstrator am innBW-Stand

Zu den zentralen Themen gehören Raumfahrt und sichere Weltrauminfrastrukturen, Cyber Security und resiliente Energienetze, autonome Systeme, Drohnenabwehr, Sensorik und Mikroelektronik sowie klinische Notfallversorgung.

Marktplatz der Kompetenzen

Eine Begleitausstellung zeigte auf dem „Marktplatz der Kompetenzen" Projekte von Unternehmen und Forschungseinrichtungen, darunter Spezialfahrzeuge und Kommunikationsmasten, Satellitenprojekte und auch Textilsensorik.

Die DITF waren auf dem Stand der Innovationsallianz Baden-Württemberg vertreten und zeigten eine Demonstrator-Figur mit zahlreichen textilen Schutz- und Funktionslösungen für Einsatzkräfte. Mit innovativen Materialien, multifunktionalen Hochleistungstextilien und Leichtbau können die DITF einen wichtigen Beitrag zu Sicherheit und Verteidigung leisten. Dazu zählen sensorbasierte Bekleidung, integrierte Frühwarnsysteme für Gefahrstoffe sowie flexible Licht- und Bediensysteme für extreme Bedingungen. Der Marktplatz ergab zahlreiche Kontakte, neue Verbindungen und Anknüpfungspunkte.

Kontakt:
alexander.engel@ditf.de

Neue Wege gehen mit HighPerCell®

Entwicklung von Cellulose-Stapelfasergarnen für den Bekleidungsbereich

Mit der Herstellung nachhaltiger Stapelfasergarne aus heimischen, nachwachsenden Rohstoffen gehen die DITF einen neuen Weg. Das Forschungsvorhaben wird mit dem Projektpartner Gebr. Otto Baumwollfeinzwirnerei durchgeführt und vom UM BW im Rahmen des Förderprogramms „Bioökonomie als Innovationmotor für den ländlichen Raum" gefördert. Grundlage ist das an den DITF patentierte HighPerCell®-Verfahren, das hochwertige Garne aus Cellulose-Endlosfilamenten erzeugt. Ein geschlossener Recyclingkreislauf und eine gute CO_2-Bilanz machen das Produkt für die Bekleidungsindustrie und Konsumenten besonders nachhaltig.

Gegenüber dem Viskoseprozess, der große Mengen an Abfallstoffen erzeugt, hat HighPerCell® einen klaren Vorteil: Das Lösemittel wird vollständig recycelt. Zudem neigen die Fasern weniger zu Fibrillierung und Knötchenbildung, was sie für Bekleidung attraktiv macht.



An den DITF gesponnene Filamentgarne nach dem HighPerCell®-Verfahren

Mit der Herstellung von Stapelfasergarnen aus den im HighPerCell®-Verfahren gewonnenen Cellulose-Multifilamenten werden erstmals für diesen Fasertyp ganz neue Anwendungen und damit auch Märkte erschlossen. Der Prozess der Garnherstellung aus Stapelfasern ist technisch anspruchsvoll: Er muss genau auf die physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Fasertyps abgestimmt werden, damit ein stabiles und technisch gut zu verarbeitendes Garn entstehen kann. Dieser Schritt wie auch die Garnfärbung werden von dem Projektpartner Gebr. Otto Baumwollfeinzwirnerei (Otto Garne) durchgeführt.

Die neuen Garne und Textilien sind weich und haben einen angenehmen Griff. Damit eignen sie sich hervorragend für hautnahe Bekleidungsstoffe.

Für die industrielle Skalierung ist regionales Buchenholz vorgesehen, das in großen Mengen verfügbar ist. Auch Hanf und Flachs werden auf ihre Eignung untersucht. Der Prozess wird dadurch CO_2-reduzierend sowie wirtschaftlich und regionale Rohstoffe ermöglichen eine Produktplatzierung mit hoher Umweltverträglichkeit.

Die von Otto Garne gesponnenen und gefärbten Garne gehen zur Weiterverarbeitung an die DITF zurück. Dort entsteht im Projekt ein erster Prototyp: ein T-Shirt mit hohem Tragekomfort und einer ausgezeichneten Ökobilanz.

Kontakt: frank.hermanutz@ditf.de

KI, Daten, digitale Produktion

Projekte im Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe

Mittelstand-Digital
Zentrum
Smarte Kreisläufe

Das Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe unterstützt kleine und mittlere Unternehmen kostenfrei und anbieterneutral bei Digitalisierung und KI. Im Fokus stehen digitale Anwendungen für Wertschöpfungskreisläufe, von digitalen Plattformen bis zur vernetzten Produktion. Die DITF sind ein wichtiger Transferpartner im Zentrum und bringen zahlreiche Projekte mit Unternehmen ein. Drei davon stellen wir vor.

Projekt 1:
Digitale Maßkonfektion

Die Deralife GmbH aus Reutlingen bietet individualisierbare Premium-Hundemäntel im Online-Shop an. Um die Produktion weiter zu digitalisieren, nutzt das Unternehmen die Schnittmacher-Expertise und KI-Erfahrung der DITF. Im Mittelpunkt des Projekts steht, wie analoge Schnitte, Maßdaten und Varianten in einen durchgängigen digitalen Prozess überführt werden können.

Das Projektteam hat in einem ersten Workshop analysiert, welche Daten erhoben werden, in welcher Menge sie vorliegen und wie sie zu einem automatisierten Made-to-Measure Prozess werden können. Zusätzlich wurden die bestehenden Schnitt-, Maß- und Produktionsprozesse analysiert und mit den Idealvorgaben abgeglichen und gemeinsam strukturiert. Darauf aufbauend werden aktuell ein Konzept für digitale Grundschnitte und Variantenlogiken sowie Anforderungen an geeignete CAD- und Datenstrukturen erarbeitet. Am Ende wird eine Roadmap für eine datenbasierte Produktentwicklung entstehen, die Fehlproduktionen und manuelle Nacharbeiten vermeiden soll.

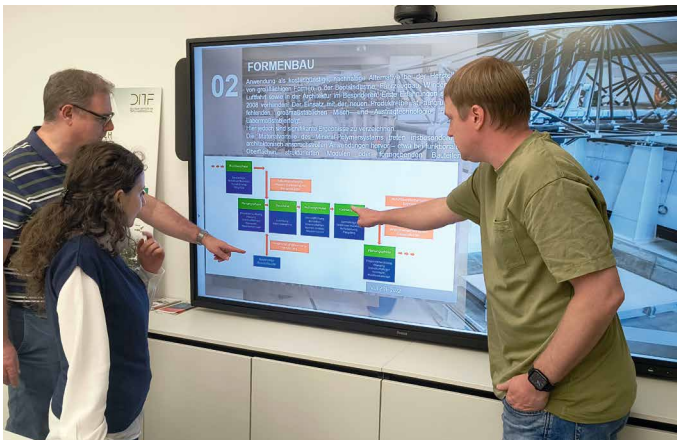
Projekt 2:
Von Daten zur KI-Strategie

Wie wird aus einem konkreten KI-Anwendungsfall der Startpunkt für eine unternehmensweite KI-Strategie? Dieser Frage ging ein Projekt mit der RÖKONA Textilwerk GmbH & Co. KG aus Tübingen nach. Das Unternehmen fertigt technische Textilien, etwa Beschattungstextilien für Panoramadächer im Automobil. Bei RÖKONA existierten mehrere IT-Systeme nebeneinander, die nicht durchgängig aufein-

ander abgestimmt waren. Diese Datensilos erschwerten die Automatisierung und den Einsatz von KI. Ziel war es daher, die Datengrundlage für den künftigen KI-Einsatz im ERP-System zu schaffen. Als erster Anwendungsfall stand die KI-gestützte Angebotskalkulation im Fokus.

Dabei zeigte sich: Nicht jede über Jahre gewachsene Datenstruktur sollte unverändert in eine KI-Anwendung übernommen werden. Stattdessen braucht es einen praxisnahen Ansatz. Generative KI soll Mitarbeitende über strukturierte Eingaben schneller zu fundierten Kalkulationen führen.

Das Projekt hat darüber hinaus einen abteilungsübergreifenden Austausch angestoßen. Daraus entstand der Entschluss, eine unternehmensweite KI-Strategie zu entwickeln und KI-Kompetenzen systematisch aufzubauen.



DITF Projekt-Team des Technologiezentrums Smart Living Textiles

Projekt 3:
KI-ready für Verbundwerkstoffe

Das hessische Unternehmen FACTICS optimiert Herstellungsverfahren für Verbundwerkstoffe, in denen auch nachwachsende Materialien verarbeitet werden. Die so gefertigten Bauteile eignen sich als Akustik-Elemente oder Wandverkleidungen und lassen sich mit Speicherfunktionen für Energie, Wärme oder Wasser kombinieren. Gemeinsam mit den DITF untersucht das Unternehmen, welche Prozessparameter für eine zuverlässige Fertigung entscheidend sind. Der Einsatz von Naturfasern macht die Suche aufwendig. Zusätzlich wird analysiert, wie Datenschnittstellen zu den beteiligten Unternehmen aufgebaut werden sollten, damit der Datenaustausch in der Prozesskette effizient läuft.

Zunächst bewerteten die Projektpartner potenzielle KI-Anwendungen. Danach analysierte das DITF-Team die aktuellen Fertigungsschritte mit Blick auf den künftigen Soll-Prozess und hielt fest, welche Daten wo entstehen und wie sie mit Maschinenbauern sowie Software-Anbietern ausgetauscht werden können. Ziel ist, Fehler früh zu erkennen, Abstimmungen zu beschleunigen und eine gleichbleibend hohe Qualität der Bauteile zu sichern.

Kontakt:
thomas.fischer@ditf.de

Lebensdauer technischer Textilien

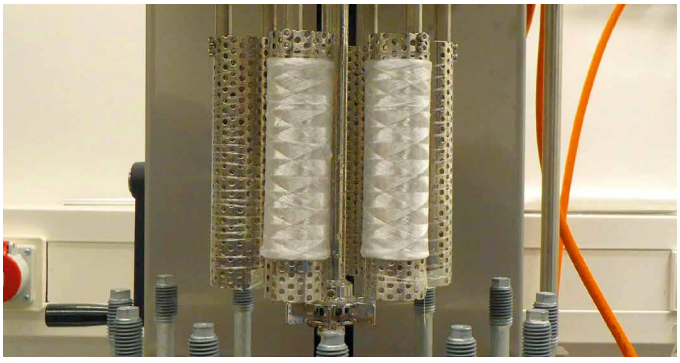
Mit Hochdruckautoklav-Testmethode Alterungsprüfungen deutlich beschleunigen

Stabilisatoren schützen synthetische Polymere in technischen Textilien vor dem Abbau durch Wärme, Sauerstoff und Wasser und ermöglichen Gebrauchsdauern von mehreren Jahrzehnten. Um die Lebensdauer zuverlässig prognostizieren zu können, sind beschleunigte und aussagekräftige Prüfverfahren erforderlich.

Besonders relevant sind Geotextilien aus Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE), für die je nach Einsatzbereich Lebensdauern von bis zu 100 Jahren gefordert werden. Konventionelle Alterungsprüfungen im Wärmeofen dauern oft länger als ein Jahr. Höhere Temperaturen verkürzen zwar die Prüfzeit, verändern aber die Alterungsmechanismen: Bei PP beispielsweise verändert sich die Oxidationskinetik bei Temperaturen oberhalb von etwa 80 °C.

Hier setzt die Hochdruckautoklav-Testmethode an, bei der die Oxidation durch einen erhöhten Sauerstoffdruck deutlich beschleunigt wird. So lassen sich auch bei moderaten Temperaturen wesentlich kürzere Prüfzeiten erreichen. Für Geokunststoffe ist die Methode nach ISO 13438 etabliert, für Textilien fehlten bislang belastbare Vergleichsdaten. In einem IGF-Vorhaben (01IF22986N) schuf das Team Barrieretextilien der DITF nun die methodischen Grundlagen für den Einsatz im Textilbereich.

Für die Versuche wurden PP-Garne aus sieben unterschiedlich stabilisierten Compounds hergestellt und bei 80 °C vergleichend gealtert: über eine Zeit von bis zu sechs Wochen im Hochdruckautoklaven unter Wasser bei 50 bar O_2-Druck und bis zu 480 Tage im trockenen Ofen. Die Alterung im Autoklaven führte innerhalb von 10 bis 30 Tagen zu einer Abnahme der Resthöchstzugkraft auf 80 % und innerhalb von 14 bis 46 Tagen auf 50 %. Im Gegensatz dazu waren nach 480 Tagen der Ofenalterung nur bei den untersuchten Thioether-Verbindungen Veränderungen nachweisbar.



Behandlungsspulen in voller Besetzung an der Halterung des Autoklaven montiert

Die ermittelten Beschleunigungsfaktoren lagen bei Resthöchstzugkräften unter 80 % je nach Materialzusammensetzung zwischen 32 und 35.

Ein Anschlussprojekt soll die Ergebnisse in die industrielle Anwendung überführen. Der projektbegleitende Ausschuss, der Industriezweige von Masterbatchherstellern bis zu Anwendern stabilisierter PP-Produkte vertritt, bewertet sie als richtungsweisend.

Kontakt: cigdem.kaya@ditf.de

DITF Nachhaltigkeitsbericht 2025



Der zweite Nachhaltigkeitsbericht der DITF ist online. Er umfasst die wesentlichen Elemente einer Berichtserstellung gemäß der EU-Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichtserstattung (CSRD) bzw. in der vereinfachten Form, dem „Voluntary Sustainability Reporting Standard for SMEs" (VSME). Dazu gehört eine klare Zieldefinition, die sich an den Anforderungen des Landes und dem Energieeffizenzgesetz orientieren:

1. Klimaneutralität bis 2030
2. Energieeffizienzsteigerungen je 2 % zum Vorjahr bis 2045

Die Richtlinien der Europäischen Union zum Green Deal und der daraus abgeleiteten Maßnahmen zur Nachhaltigkeit haben direkten Einfluss auf unsere Forschungsarbeiten und unsere Infrastruktur auf 25.000 Quadratmetern Forschungs- und Produktionsfläche.

Um dem Klimawandel zu begegnen, müssen auch die DITF ihre CO_2-Emissionen in den nächsten Jahren möglichst vollständig eliminieren, was einen hohen Analyse- und Planungsaufwand sowie hohe Investitionen in die Gebäudetechnik verlangt.

Den Bericht 2025 haben die DITF mit Themen aus ihren Forschungs- und Entwicklungsprojekten erweitert, die den Fokus auf die Nachhaltigkeit in der Textilbranche legen.

Kontakt:
thomas.stegmaier@ditf.de

Anwenderforum SMART TEXTILES 2027

Anwenderforum
SMART TEXTILES

Das renommierte Veranstaltungsformat von DITF, FKT und TITV zum Thema Smart Textiles lädt für 2027 nach Rankweil in Vorarlberg ein. Das Programm startet am 17. März 2027 nachmittags mit einer Führung bei der Firma Getzner – einem der modernsten Gewebehersteller der Welt. Getzner ist bekannt für seine Entwicklungen innovativer Gewebe und Funktionslösungen im Bereich Smart Textiles. Das Unternehmen präsentiert anlässlich des Forums aktuelle Entwicklungen und gibt Einblick in die Technische Weberei der TFE Textil GmbH in Nüziders sowie in den Bereich Färberei, Ausrüstung und Lohnveredelung bei der Getzner Finishing GmbH & Co KG in Rankweil.

Der Folgetag hält ein umfassendes Vortragprogramm zu smarten Produkten, Dienstleistungen und Technologien in der D-A-C-H-Region bereit. Themenschwerpunkte des Forums sind Anwendungen von Smart Textiles in den Bereichen:

> Gesundheit
> Zivilschutz & Verteidigung
> Persönliche Schutzausrüstung & Sicherheit
> Mensch-Maschine-Interaktion

Das Forum richtet sich an Geschäftsführende sowie Entwicklerinnen und Entwickler, die das Potenzial intelligenter Textilien nutzen wollen.

Kontakt: veranstaltung@ditf.de

Denkendorfer Innovationstag

Das DITF-Event am 25. Februar 2027 stellt in einem breiten Vortragsprogramm faserbasierte Forschungsentwicklungen vom Molekül bis zum fertigen Produkt vor und gibt bei einem Rundgang durch die Technika und Laboratorien Einblicke in moderne Fertigungsverfahren der Praxis. Es richtet sich an Fach- und Führungskräfte, neue Mitarbeitende in der Branche sowie Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft. Nutzen Sie die Gelegenheit zum intensiven Wissens- und Technologietransfer.

Kontakt: veranstaltung@ditf.de

Messen & Veranstaltungen

	2026
04. – 05. November	39. Hofer Vliesstofftage, Hof – DITF-Stand
10. November	GoTex, Hochschule Reutlingen – DITF-Stand
16. – 19. November	Medica/Compamed, Düsseldorf – DITF und ITVP auf dem bw-i Gemeinschaftsstand
17. – 18. November	Konferenz Bekleidung und persönliche Ausrüstung für eine kriegstüchtige Bundeswehr, Bonn – DITF Stand
24. – 26. November	E-Textiles Conference, Pilsen (Tschechien) – DITF-Stand, Pitch, Posterausstellung
26. – 27. November	ADD International Textile Conference 2026, Dresden – DITF-Stand, Vorträge
	2027
24. Januar	Forum Funktionalisierung, Denkendorf – Kooperation DITF, Hohenstein, AFBW
04. Februar	Offizielle Eröffnung Cyclotexum, Denkendorf
25. Februar	Denkendorfer Innovationstag
01. – 03. März	EnforceTac 2027, Nürnberg – DITF auf dem bw-i-Gemeinschaftsstand
02. – 04. März	JEC World, Paris – DITF auf dem bw-i-Gemeinschaftsstand
17. – 18. März	Anwenderforum SMART TEXTILES, Rankweil (Österreich) – Kooperation DITF, FKT, TITV
22. April	Girls'Day, Denkendorf

DITF
DEUTSCHE INSTITUTE FÜR TEXTIL+FASERFORSCHUNG

Körschtalstraße 26 | 73770 Denkendorf
T +49 (0)711 93 40-0
info@ditf.de | www.ditf.de

V.i.S.d.P: Peter Steiger

© Alle Rechte vorbehalten. Keine Vervielfältigung ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers.

Bildnachweis:
Alle Bilder, wenn nicht anders angegeben,
© DITF Denkendorf

Sie möchten den DITF Report zukünftig nicht mehr erhalten? Dann senden Sie uns bitte eine formlose Mail an info@ditf.de.