

## KI EscapeROOM eröffnet

### Spielerisch in die Welt der Künstlichen Intelligenz

Mit Verzögerung bedingt durch den Corona-Lockdown konnte der KI EscapeROOM nun erfolgreich in Denkendorf – im eigens dafür umgebauten ForschungskUBUS der DITF – eröffnet werden. Er ist deutschlandweit der erste dieser Art und wurde von den DITF zusammen mit Hahn-Schickard konzipiert und aufgebaut. Der KI EscapeROOM macht Anwendungen der Künstlichen

Erste Teams konnten bereits das Angebot nutzen und sich im KI EscapeROOM spielerisch in die Welt der Künstlichen Intelligenz begeben. Die DITF und Hahn-Schickard haben dafür ein innovatives Konzept zur spannenden und leicht begreifbaren Vermittlung von KI-Algorithmen erarbeitet. Die Teilnehmenden erwarten im KI EscapeROOM eine aufregende Zeitreise in das Jahr

Klassifikation, neuronale Netze, Dimensionsreduktion und Clustering interaktiv gelöst, ist die Welt gerettet. Das aufregende Spiel ist zu Ende.

Der KI EscapeROOM ist ein Demonstrator des Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrums *Textil vernetzt*, das kleine und mittlere Unternehmen der Textilindustrie, des Textilmaschinenbaus und angrenzender Branchen beim Aus-

#### INHALT

**MNS/ Gesichtsmasken**  
Seite 3

**Aus der Forschung:  
Smart Textiles, Poröse  
Fasern, Retail 4.0**  
Seite 4-5

**Nachhaltige  
Faserforschung**  
Seite 6-7

**Termine – virtual Shows  
und Messen**  
Seite 8



Intelligenz spielerisch erfahrbar und zeigt mit virtuellen, realen und mobilen Demonstratoren die Möglichkeiten von KI-Anwendungen für den Mittelstand. Ziel ist es, Berührungspunkte und Vorbehalte gegenüber Künstlicher Intelligenz abzubauen und den Teilnehmenden Impulse und digitale Umsetzungsideen für ihre Arbeit im Unternehmen mitzugeben.

2083. Im Team müssen 6 Use Cases basierend auf unterschiedlichen Methoden der KI gelöst werden. Dabei lernen die Teilnehmenden intelligente Produkte und digitale Services spielerisch kennen und erschließen sich „ganz nebenbei“ den Nutzen von KI für ihr Unternehmen. Sind alle Denksport-Aufgaben und Rätsel zu KI-Prinzipien wie z.B. Deep Learning,

bau ihrer digitalen Fitness und der Implementierung KI-basierter Anwendungen unterstützt. Die Initiative wird im Rahmen des Programms Mittelstand Digital durch das BMWi gefördert. Testen auch Sie den KI Escape ROOM. Wir laden Sie herzlich ein.

Vereinbaren Sie einen Termin: Dr.-Ing. Heiko Matheis, heiko.matheis@ditf.de

## Geprüfte Qualität – DITF Schutzmasken

Um mitzuhelfen, die Versorgungssituation mit medizinischen Gesichtsmasken während der Corona-Krise zu stabilisieren, hatten die DITF schnell reagiert und ihre Forschungsanlagen für die Maskenproduktion umgerüstet. Seit Mai sind die DITF in der Lage, zusammen mit Partnern der regionalen Textilindustrie CPA-Schutzmasken zu produzieren. Die nach höchstem CPA Standard durch das Prüfinstitut itf Rosenheim GmbH geprüften Masken erfüllen alle gesetzlichen und funktionellen Anforderungen. Das Material erreicht eine Aerosol-Abscheideleistung von über 97 Prozent. Inzwischen hat auch das Regierungspräsidium Tübingen grünes Licht gegeben. Den DITF wurde offiziell bestätigt, dass die Schutzmaske „zu Zwecken des Infektionsschutzes bereitgestellt werden kann“. Interesse geweckt? Die Masken können Sie direkt an den DITF beziehen. Bestellung unter [www.ditf.de/atemschutzmasken](http://www.ditf.de/atemschutzmasken)

# DITF sind Gründungsmitglied der innBW e.V.

## Innovationsallianz Baden-Württemberg erhält Geschäftsstelle in Stuttgart und gründet Verein

Die DITF sind seit vielen Jahren Bündnispartner in der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW), der dritten Säule der Forschungslandschaft im Land neben den Hochschulen und den vier Großforschungseinrichtungen. Hauptaufgabe der innBW ist der Transfer von Erkenntnissen aus der Grundlagenforschung in marktreife Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen für die Wirtschaft. Der Zusammenschluss von 13 außeruniversitären anwendungsorientierten Forschungsinstituten erhielt nun einen rechtlichen Rahmen als eingetragener Verein. Die Gründungsversammlung fand im Beisein aller 13 Gründungsmitglieder am 24.06.2020 in Stuttgart statt. Vorsitzender des Vereins wird der bisherige Sprecher Prof. Dr. Alfons Dehé (Institutsleiter Hahn-Schickard), Stellvertreterin Prof. Dr. Katja Schenke-Layland (Direktorin des

NMI Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Instituts an der Universität Tübingen). Gleichzeitig wird eine Geschäftsstelle unter Leitung von Anke Fellmann im Haus der Wirtschaft in Stuttgart eröffnet.

Mit der Reorganisation will die Forschungsgemeinschaft ihre Kontakte zu Unternehmen weiter ausbauen und sich noch schlagkräftiger aufstellen. Ziel ist der Transfer neuer Technologien unter anderem aus der Energie-, Informations- und Gesundheitsforschung in baden-württembergische Unternehmen. Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut begrüßte die Entscheidung.

„Zugleich exzellenter Forschungsstandort und innovatives Wirtschaftsland zu sein, macht Baden-Württemberg stark. Darum ist der Ausbau des Technologietransfers zwischen Forschung und Wissenschaft und



Gründungsversammlung innBW e.V. im Haus der Wirtschaft, Stuttgart

insbesondere den kleinen und mittelständischen Unternehmen ein Schwerpunkt der Arbeit der Landesregierung“, betonte Ministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut anlässlich der Gründung. „Hier spielt die innBW eine entscheidende Rolle. Mit der nun

vollzogenen Professionalisierung der Struktur können die Institute der innBW künftig einen noch größeren Beitrag zur Stärkung der Innovationsfähigkeit der baden-württembergischen Wirtschaft leisten.“

## Armin F. Knauer verstorben

### DITF trauern um ehemaliges Kuratoriumsmitglied

Der Vorstand, die Beschäftigten und alle Gremien der DITF trauern um das ehemalige Kuratoriumsmitglied der DITF und den früheren Südwesttextil-Präsidenten Armin F. Knauer. Er starb am 26. Juli 2020 im Alter von 76 Jahren.

Mit Armin F. Knauer verlieren die DITF eine prägende Persönlichkeit, die sich mit umfassendem Fachwissen und großem Engagement in vielen Funktionen für die Textilindustrie und die Textilforschung eingesetzt hat. Er war Textiler mit Leib und Seele. Über 10 Jahre hat Armin F. Knauer die DITF als Kuratoriumsmitglied begleitet und mit

seiner Expertise und seinem unermüdlichen Einsatz die erfolgreiche Entwicklung unserer Forschungseinrichtung maßgeblich mitgestaltet.

Beruflich lenkte Armin F. Knauer als geschäftsführender Gesellschafter der HOS-Gruppe (Heinrich Otto & Söhne, Wendlingen) die Geschicke einer der traditionsreichsten Firmengruppen der Textilindustrie. Daneben übernahm er mit großem Engagement eine Vielzahl an Ehrenamtsfunktionen und zeigte sich stets dem Gemeinwohl verpflichtet. Er war langjähriges Mitglied im Südwesttextil-Vorstand mit verschiedenen Äm-

tern im Präsidium, von 2009 bis 2011 war Knauer Präsident des Verbands.

Im Rahmen seiner vielfältigen Ehrenamtstätigkeit engagierte sich Knauer darüber hinaus als Vizepräsident des Gesamtverbandes textil+mode, als Schatzmeister des Freundeskreises der Theodor-Heuss-Stiftung, als ehrenamtlicher Handelsrichter und in der IHK Region Stuttgart. Bei der Volksbank Kirchheim-Nürtingen eG gehörte Armin F. Knauer über viele Jahre dem Aufsichtsrat an und war Mitglied des Kuratoriums der Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen. Für sein vielfältiges Wirken in

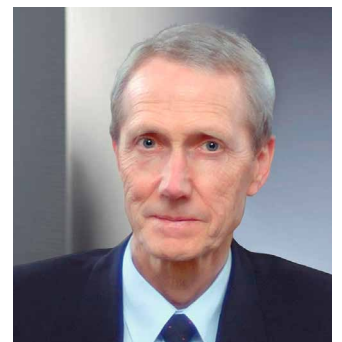


Foto: Armin F. Knauer

den Bereichen Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur wurde Armin F. Knauer im Jahr 2012 das Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland verliehen.

Die DITF werden sein Wirken für die Forschungseinrichtung und die Textilindustrie in ehrender Erinnerung behalten.

# Lindauer DORNIER initiiert Entwicklung von wiederverwendbaren Masken an den DITF

## Fertigung von One Piece Masks aus Präzisionsgewebe in Jacquard-Webtechnik

Angestoßen durch den Webmaschinenhersteller Lindauer DORNIER, starten die DITF ein Projekt zur Entwicklung wiederverwendbarer, medizinischer Gesichtsmasken auf Basis hochpräziser Luftdüsen-Webtechnik. Das Vorhaben schafft die Voraussetzungen, um zusammen mit namhaften Industriepartnern aus der Region und dem Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH innerhalb von 4-6 Monaten die Entwicklung, Prüfung, Zulassung, Anlaufproduktion und den Reinigungsservice für wiederverwendbare medizinische Gesichtsmasken aufzubauen.

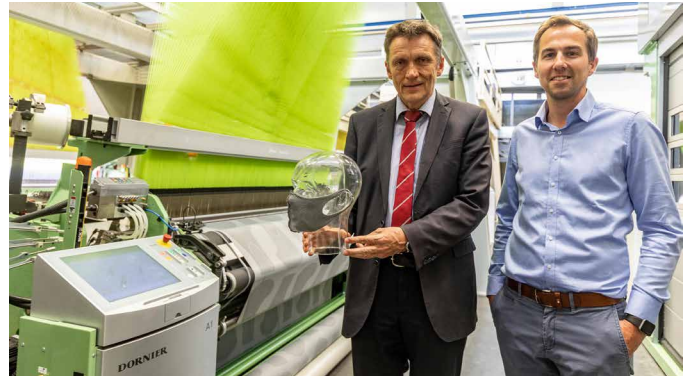
Das Projekt wurde zusammen mit zwei weiteren herausragenden Corona-Projekten aus 120 landesweit eingereichten Anträgen ausgewählt und wird mit 195 Tausend Euro durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau unterstützt.

Die Versorgungssituation mit medizinischen Gesichtsmasken hat sich inzwischen stabilisiert, es besteht keine akute Notfallsituation mehr wie zu Beginn der Corona-Pandemie. Dennoch ist der Mund-Nasen-Schutz (MNS) weiterhin ein knappes Gut. Die Versorgungslage für Schutzausrüstungen ist durch die weltweite Nachfrage extrem angespannt. Um Lieferengpässe für die Zukunft zu vermeiden, sind pragmatische Lösungen gesucht, die in Zusammenarbeit mit regionalen Textilmaschinenbauern und Textilherstellern eine sichere Versorgung in Baden-Württemberg gewährleisten und das Land unabhängig von Lieferungen aus Asien machen.

Gleichzeitig gilt es, bei der Entwicklung neuer Masken den

Tragekomfort und die Schutzfunktion weiter zu verbessern. Für einen möglichst vollständigen Schutz müssen die Masken komfortabel und dicht im Wangenbereich anliegen. Hier gibt es aktuell noch erhebliches Optimierungspotenzial. Zusätzlich müssen widersprüchliche Anforderungen hinsichtlich Luftdurchlässigkeit und mikrobieller Abscheideleistung erfüllt werden. Die medizinischen Gesichtsmasken müssen nicht steril, aber zwingend keimarm (desinfiziert) sein. Last but not least sind ökologische Aspekte, die gegen den Einsatz von Einwegprodukten sprechen, zu berücksichtigen.

Das nun bewilligte Projekt unter Leitung von Dr. Hans Jürgen Bauder, Bereichsleiter Webtechnologien an den DITF, adressiert diese Anforderungen mit einem völlig neuen Fertigungsansatz: Während die gängigen Schutzmasken aus Vliesstoff hergestellt und nach einmaligem Gebrauch weggeworfen werden, setzen die Denkendorfer Forscher auf „konfektionsfreie“ One Piece Masks aus leistungsfähigem Präzisionsgewebe in Jacquard-Webtechnik und schaffen ergänzend die Voraussetzung zur Mehrfachverwendung, um weniger Abfall zu produzieren und Lieferengpässe zu vermeiden. Es wird ein innovatives Herstellungskonzept für flexibel anpassbare Masken mit deutlich verbessertem Tragekomfort und damit auch höherer Schutzfunktion realisiert. Die Herstellkosten liegen nach erster Kalkulation bei 6-8 Cent/Maske und bieten damit eine realistische Grundlage für die Massenproduktion. Der Fokus im Projekt liegt im technischen Design der geweb-



Mundschutzmasken mit der Präzision eines Airbags: Hans-Jürgen Schmidt (links), Geschäftsführer von DORNIER, und Lars Öller, Leitung Technologiezentrum Webmaschinen, zeigen einen Mundschutz-Prototyp, der auf DORNIER Jacquard-Webmaschinen in einem Stück gewebt werden kann. (Foto: CF)

ten Gesichtsmaske, das den 15 Textilunternehmen in Europa, die insgesamt mehr als 200 Jacquard-Webmaschinen betreiben, für die Herstellung zur Verfügung gestellt werden soll. Die Fertigungseinstellungen der an den DITF entwickelten Masken können sofort auf bestehende Produktionsanlagen übertragen werden. Damit wären die 15

Webereien kurzfristig in der Lage, zusammen über 2 Millionen Masken pro Tag herzustellen – ein nennenswerter Beitrag für die weitere Stabilisierung der Versorgungslage mit Schutzmasken.

Kontakt:  
hans-juergen.bauder@ditf.de

### Projektpartner

#### Maskenproduktion

Lindauer DORNIER:

Bereitstellung der Luftdüsenwebmaschinen

Stäubli AG:

Projektpartner für die Jacquardwebtechnik

Global Safety Textiles:

Herstellung des Kettbaums und Einziehen der Kettfäden

TWD-Fibres:

Lieferung antimikrobieller Filamentgarne und Texturgarne

#### Wiederaufbereitung und Prüfung der Masken

Textilpflege Mayer:

Waschprozess, Wiederaufbereitung

Ortenau Klinikum, Offenburg:

Bewertung der Masken und des Gesamtkonzepts aus Anwendersicht

Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH:

Prüfung der Masken nach den Vorgaben der EN 14683; Expertise zu Biokompatibilität, Waschbarkeit und Wiederaufbereitung



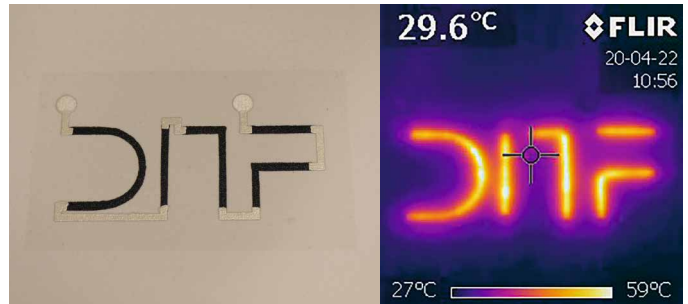
# Gebrauchsfähigkeit von Smart Textiles

## Diffusionshemmende Beschichtungen für textilintegrierte, elektrische Strukturen

Ein breiter Marktzugang von Smart Textiles wird oft dadurch behindert, dass die nötige Gebrauchsfähigkeit der Produkte nicht gesichert ist. Mechanische Belastungen wie Dehnen und Reiben beschädigen die integrierten elektrischen Funktionselemente nach kurzer Zeit. Chemische Einflüsse zerstören sie oft ganz. Hohe Beanspruchungen können dabei sowohl im Gebrauch, z.B. durch Bewitterung und Scheuern, als auch in der Pflege, z.B. beim Waschen, auftreten. Für wichtige Anwendungsfelder wie z.B. Funktionsbekleidung, Medizin, Interieur, Architektur haben sich daher textile elektronische Elemente wie Sensoren, Aktoren oder andere intelligente Funktionen noch nicht breit durchgesetzt.

Im Rahmen der Industriellen Gemeinschaftsforschung wurden deshalb die Anwendungs-

potenziale von schützenden Beschichtungen für elektrische Funktionselemente in Textilien untersucht, die die textiltypischen Eigenschaften (Flexibilität, Formanpassung, textiler Griff, usw.) erhalten und gleichzeitig die dauerhafte Biegefestigkeit, Waschbarkeit und Funktionalität gewährleisten. Im Projekt ist es gelungen, die chemische Barriere Wirkung der Schutzschichten durch Additivierung wasserbasierter Bindersysteme mit Schichtsilikaten signifikant zu erhöhen und gleichzeitig eine Applikation durch Siebdruck zu realisieren. Demonstratoren mit genauer Anordnung und Positionierung dieser dünnen, diffusionshemmenden Schichten gegenüber gedruckten Leiterbahnen und einer angepassten Kontaktierungsmöglichkeit stellten die Funktionalität unter Beweis. Der technische Lösungsansatz



Demonstrator: Beschichtetes heizendes Textil, links: Makroskopische Aufnahme; rechts: Infrarotaufnahme mit einer Wärmebildkamera

wurde systematisch für verschiedene Anwendungsmöglichkeiten von Smart Textiles untersucht und auf Märkte mit hohem Potenzial ausgerichtet. Als ein erstes erfolgversprechendes Einsatzfeld wurde die Fertigung von Leuchtschrift auf Markisen identifiziert.

Die neuartige Beschichtung können viele Unternehmen der textilen Kette nutzen, um der prognostizierten Steigerung der

Nachfrage nach druckbaren, elektrisch leitfähigen Beschichtungen mit hoher Haftung und Dehnbarkeit sowie leitfähigen Garnen nachzukommen. Zum Beispiel können Textildrucker ihre traditionell modisch orientierte Produktpalette um textile Platinen erweitern.

Kontakt:  
michael.haupt@ditf.de

# Poröse Fasern als Medikamententräger

## Wirksamkeit poröser Verbandsmaterialien zur Wirkstoffabgabe

Die Funktionalisierung von Medizinprodukten ist aktuell eine große Herausforderung für die Hersteller aber auch Chance für die Medizin. Textilien kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Neben der Überwachung von Heilungsprozessen mit textilintegrierter Elektronik (Smart Textiles) schafft dabei die gezielte Wirkstofffreisetzung einen bedeutenden Zusatznutzen für das Medizinprodukt, indem sie die Heilungsprozesse unterstützt und reguliert bzw. Nebenwirkungen reduziert. Dieses Ziel verfolgt eine aktuelle Entwicklung an den DITF, die über eine definierte Abgabe von Wachstumsfaktoren aus Wundverbänden die Heilung chronischer Wunden unterstützt. Die

Herausforderung liegt in der zeitlich definierten, zielgerichteten Abgabe der Wirkstoffe aus dem Wundverband direkt in das Wundbett. An den DITF wurden hierfür innerhalb eines öffentlich geförderten Vorhabens (AiF 19523 BG) poröse Polymerfasern entwickelt, aus denen der Wirkstoff zeitverzögert abgegeben wird.

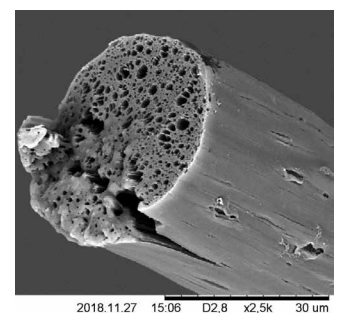
Grundlage sind extrudierte Fasern aus verschiedenen, mit einer wasserlöslichen Komponente compoundingierten Polymeren. Nach dem Auswaschen dieser Komponente weisen die Fasern interkonnektierende Poren auf, in die der Wirkstoff innerhalb eines Trägers durch ein Unterdruckverfahren eingebracht wird. Der Wirkstoffträger, ein Hydro-

gel auf Basis eines Polysaccharids konserviert die Wirkstoffaktivität und dient gleichzeitig als Diffusionsmatrix.

Die Wirkstofffreisetzung charakteristik hängt von der Vernetzung des Gels und der Faserporosität ab.

Die Wirksamkeit der neuartigen Wundverbandsmaterialien für, in diesem Fall, die Neubildung von Blutgefäßen im Wundgrund wurde in einem In vitro-Zellkulturmodell beim Kooperationspartner, der Uniklinik Frankfurt/M, erfolgreich nachgewiesen.

Das Modell basierend auf menschlichen Hautäquivalenten trägt wesentlich zum Verständnis der Wirkstofffreisetzung für die Behandlung chronischer Wunden bei. Die Arbeiten wur-



REM-Aufnahme des Querschnitts einer porösen Faser zur Freisetzung von Wirkstoffen

den aktuell in der Fachzeitschrift „Tissue Engineering“ publiziert. Ein Foto mit einem Gestrick aus den porösen Fasern schaffte es sogar auf das Titelbild.

Kontakt:  
michael.doser@ditf.de

# EU-Förderinitiative SmartX

## Förderung von Kleinprojekten zu Smart Textiles

Im Rahmen der EU-Förderinitiative SmartX werden KMU für Kleinprojekte zu Smart Textiles gefördert. Als Koordinationsstelle für diesen „European Smart Textiles Accelerator“ fungiert ein Konsortium aus 13 europäischen Organisationen unter der Leitung der Textile European Technology Platform (ETP) in Brüssel.



Die DITF sind Konsortialpartner der Initiative. Gefördert wird das Erreichen der Marktreife von innovativen Prototypen von Kombinationen aus Textil und Elektronik.

Ergebnis der ersten von drei Ausschreibungsrunden sind neun

geförderte Projekte mit jeweils bis zu vier KMU aus insgesamt acht europäischen Ländern. Die Gesamtfördersumme beträgt mehr als 700.000 Euro, Projektstart der überwiegend 1-jährigen Projekte war Juni/Juli 2020.

So ist es etwa Ziel des Projekts Dynaback – mit den KMU Dynaback, BG und Amohr, DE – mit Hilfe von Sensoren die Körperspannung und -haltung im Rücken zu erfassen, mit einer Software zu analysieren und zu bewerten und ggf. eine Warnmeldung, etwa auf ein Handy, hinsichtlich ungesunder Sitzposition abzuschicken. Der Sensor und die Elektronik werden in das Oberbekleidungsstück, etwa ein Hemd, integriert. Mit Hilfe der Fördersumme von insges-

samt 120.000 Euro sollen insbesondere die Integration der Sensoren und die Handhabung verbessert werden.

Im Rahmen der vor kurzem beendeten 2. Ausschreibung werden gegenwärtig 30 Bewerbungen durch ein unabhängiges Gutachtergremium bewertet; mit Ergebnissen ist gegen Jahresende zu rechnen.

### 3. Ausschreibungsrunde – Machen Sie mit!

Falls Sie im Bereich Smart Textiles mit Entwicklungen zur Verbindung von Textil mit Elektronik tätig sind und für die Marktausreifung Ihrer innovativen Prototypen Unterstützung und Partner suchen, informieren Sie sich in unserer SmartX-Community mit mehr als 400



Leuchtende Information zu SmartX

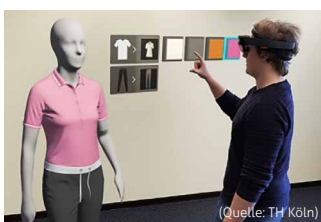
Mitgliedern. Bewerben Sie sich für die letzte Ausschreibungsrunde ab Dezember 2020! Die DITF laden Sie herzlich zu einer Informationsveranstaltung am 4. November 2020 ein. [www.smartx-europe.eu](http://www.smartx-europe.eu)

Kontakt: [dieter.stellmach@ditf.de](mailto:dieter.stellmach@ditf.de)

# Projektabschluss Retail 4.0

## Virtual Retailerfeedback und Augmented Shopping

Digitale Technologien erobern die Modebranche und eröffnen neue Möglichkeiten von der virtuellen Produktentwicklung bis hin zur unmittelbaren Einbindung der Kundinnen und Kunden und des Einzelhandels. Das Forschungsprojekt Retail 4.0 beschäftigte sich genau mit dieser Thematik und entwickelte innovative Lösungen für Feedback- und Abstimmungsprozesse zwischen Herstellern, Händlern und Kunden in der Retail-Industrie mittels Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR).



Farbauswahl mit einer Augmented Reality-Brille

Die prototypische Umsetzung der Lösungen erfolgte im Entwicklungszentrum des projektbegleitenden Herstellers Brax, an den DITF und der TH Köln sowie in der Systemumgebung der IT-Unternehmen Assyst und Avalution. Verschiedene Szenarien für die Kollektionserstellung (B2B) und für die Kundenkommunikation (B2C) wurden erprobt. Bereits zu Beginn des Projektes stellte sich heraus, dass bspw. kollaborative AR-Lösungen im B2B-Bereich aufgrund technischer Restriktionen, wie z.B. das Blickfeld, aktuell kein Lösungsansatz für einen breiten Einsatz in der Industrie sind.

Fokussiert wurde im B2B-Bereich dagegen ein kollaborativer VR-Ansatz mit Interaktion zu einer Plattform. Dies ermöglicht virtuelle, ortsunabhängige

Abstimmungen in einem VR-basierten Showroom. Damit können Retailer Einfluss auf die Kollektionserstellung nehmen und so z.B. auch in Zeiten von Pandemien sinnvoll miteinander arbeiten.

Im B2C-Bereich wurde ein Ansatz entwickelt, der auf dem „Bring your own device“-Prinzip basiert. Hier werden Bekleidungsstücke in Apps auf mobilen Endgeräten integriert. Diese Lösung bietet den Kundinnen und Kunden neben einem einzigartigen Shopping-Erlebnis auch individuelle Größen- und Passformempfehlungen.

Das Forschungsprojekt wurde über drei Jahre vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Das „DigitalLab“ an den DITF diente dabei als VR/AR-Testumgebung für die prototypische



Feedback zur Kollektion mit Hilfe der Virtual Reality-Brille

Umsetzung im Projekt und wird als Grundlage für weitere Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Rahmen der Kollektionserstellung genutzt. Es steht Interessierten als Demonstrator und für eigene Probeszenarien offen.

Kontakt: [franziska.moltenbrey@ditf.de](mailto:franziska.moltenbrey@ditf.de)

# Hochleistungsfasern aus Cellulose

## HighPerCell ist eingetragene Marke für hochfeste Celluloseregeneratfasern

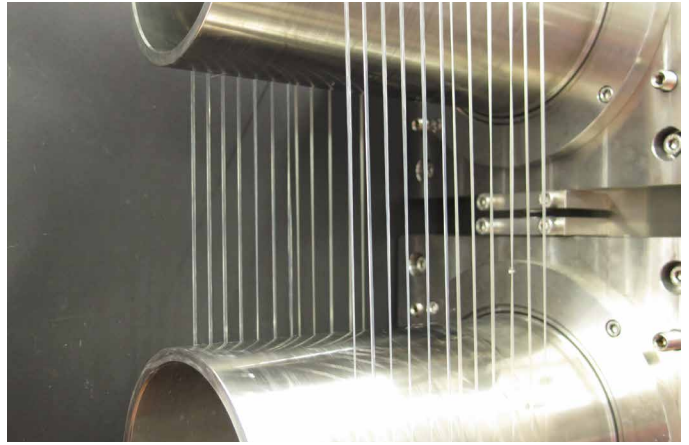
HighPerCell ist seit kurzem ein eingetragenes Markenzeichen der DITF für eine neue, hochfeste Celluloseregeneratfaser, die in einem Direktlöseverfahren mittels der Ionic-Liquid-Technologie (IL) hergestellt wird. Dieses Verfahren bietet gegenüber dem konventionellen Viskoseprozess den Vorteil,



Ionische Flüssigkeit (IL)

dass keine Derivatisierung der Ausgangsstoffe notwendig ist. Damit wird der Prozess sicher und kostengünstig. Die Fasern werden als Endlosfasern ausgesponnen. Durch ihre hohe Festigkeit können sie als Hochleistungsfasern Verwendung in vielen technischen Produkten finden. Mögliche Einsatzgebiete sind die Verwendung als Reifencord, als Präkursorfasern für die Herstellung von Carbonfasern oder als Verstärkungsfasern in Faserverbundwerkstoffen.

Der Lösungs- und Spinnprozess von HighPerCell ist spezifisch auf die gewünschten Fasereigenschaften einstellbar. Somit kann ein weites Anwendungsfeld mit diesem Fasertyp bedient werden. Neben den speziellen technischen Eigenschaften überzeugt die Ionic-Liquid-



Spinnen cellulosischer Fasern

Technologie als besonders nachhaltiges und umweltschonendes Verfahren: Das Lösungsmittel wird fast vollständig zurückgewonnen und kann weiterverwendet werden.

Mit dem Eintrag als geschütztes Markenzeichen haben die DITF die kommerzielle Verwertung

des Prozesses und des Produktes in die Wege geleitet. Sowohl Faserhersteller wie auch Endverwerter wie Reifenhersteller haben bereits Interesse an HighPerCell gezeigt.

Kontakt:  
frank.hermanutz@ditf.de

# Forschungsprojekt Functiotex

## Der digitale Textildruck geht in die dritte Dimension

Digitaler Textildruck hat sich in der industriellen Fertigung als kostengünstige Methode bewährt. Flexibilität für die Herstellung von Kleinserien, Verwirklichung komplexer Designs und eine vollständige Digitalisierung der Produktion sind weitere entscheidende Vorteile, die sich seit Jahren in steigenden Zuwachsraten in der digitalen Drucktechnik widerspiegeln. An den DITF werden seit Jahren neue digitale Druckverfahren und Tintenformulierungen entwickelt. Ein neu angelaufenes Forschungsvorhaben mit dem Namen „Functiotex“ schließt an diese Expertise an: Eine neue Art von Funktionstinten wird auf textilen Flächen über Digitaldrucker appliziert und für die Ausbil-

dung dreidimensionaler Strukturen sorgen. Die verwendeten Tinten werden schäumbar sein. Der besondere Vorteil in der Verbindung von Digitaldruck mit schäumbaren Tinten liegt in der Möglichkeit, die Schaumstrukturen regional begrenzt auf die textilen Träger aufzubringen. Auf diese Weise können ebenso sehr kleine wie auch detailgenaue Muster aufgedruckt werden. Die Trocknung und Fixierung solcher Schaumstrukturen wird mittels sogenannter NIR-Technologie (Nah-Infrarot) erfolgen. Diese hat die Eigenschaft, über kurze Zeit einen hohen Energieeintrag zu leisten, nur das Wasser der Tinte zu erhitzen und dadurch spezifisch nur die Schäume zu fixieren, ohne den

textilen Träger thermisch zu beeinträchtigen.

Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich aus den rutschhemmenden Eigenschaften der Schäume. Für Bekleidungstextilien (z.B. rutschhemmende Socken) wird die Technik ebenso interessant

sein wie für technische Anwendungen, bei denen von Textilien eine definierte Oberflächenstruktur gefordert ist.

Kontakt:  
reinhold.schneider@ditf.de



Funktionsschaum auf textiler Fläche



# Umweltfreundliche Materialien für eine zukunftsfähige Gesellschaft

## Cellulose-Chitin Blendfasern im Fokus des Wissenschaftsjahres

Dem Thema Bioökonomie ist das Wissenschaftsjahr 2020/21 gewidmet, das vom BMBF in diesem Jahr bereits zum 20. Mal initiiert wird. Dabei sollen aktuelle Forschungsthemen den Bürgerinnen und Bürgern transparent und zugänglich gemacht werden. Entwicklungen in der Forschung können so nicht nur in offenem Diskurs begleitet, sondern ebenso beeinflusst werden – damit sich auch zukünftig Forschungsthemen immer im Dienst der Gesellschaft spiegeln.

Mit dem Thema Bioökonomie wird interdisziplinären und dringlichen Themen unserer Zeit ein Forum gegeben. Es sollen Möglichkeiten einer Wirtschaftsform aufgezeigt werden, die sich weg bewegen von der Nutzung endlicher, fossiler Rohstoffe, hin zu nachhaltigen und ressourcenschonenden Verfahren.

Diese Aufgabenstellung verfolgen die DITF bereits seit vielen Jahren in ihren Forschungsbereichen. Das Wissenschaftsjahr Bioökonomie gibt den Anlass, eine neuartige Faser aus natürlichen Rohstoffen vorzustellen. Die Arbeitsgruppe von Dr. Frank Hermanutz kann auf jahrzehntelange Erfahrung in der Herstellung cellulosebasierter Fasern zurückblicken und stellt nun neuartige Blendfasern aus Cellulose und Chitin unter Nutzung der Ionic-Liquid-Technologie (IL) vor.

Chitin wird aus dem Panzer von Krabben gewonnen, einem Abfallprodukt, das günstig zu beschaffen ist. Es ist besonders hautverträglich und eignet sich deshalb für den Einsatz in Medizinprodukten. Allerdings ist Chitin in Wasser schwer löslich und lässt sich nur aufwendig verarbeiten. „Wir haben ein



Dr. Antje Ota im Spinntechnikum der DITF

Verfahren entwickelt, Chitin in einem Schritt mit dem Biopolymer Cellulose zu verbinden und zu Fasern auszuspinnen“, erläutert Dr. Antje Ota, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Kompetenzzentrum Biopolymerwerkstoffe der DITF. „Die Blendfaser ist besonders hautverträglich und hat großes Potenzial, in der Medizintechnik für Wundauflagen Verwendung zu finden. Darüber hinaus wird die Fasern in einem umweltfreundlichen Verfahren hergestellt.“

Die Besonderheit im Herstellungsprozess liegt in der Verwendung ionischer Flüssigkeiten, einer Stoffgruppe, die hervorragende Lösungseigenschaften auch für schwer lösliche Stoffe besitzt. Aus einer Vielzahl kommerziell erhältlicher ionischer Flüssigkeiten konnte die passendste ausgewählt gemacht werden, so dass sie nicht nur beide Polymere, das Chitin und die Cellulose, gleichermaßen gut löst, sondern sich auch perfekt für die Verarbeitung im Faserspinnprozess eignet. Die ionische Flüssigkeit wird nach Koagulation der Fasern in einem Fällbad

vollständig ausgewaschen und recycelt.

### Ausstellung: Die Wunderkammer der Bioökonomie

Im Rahmen des Wissenschaftsjahrs 2020/21 gestalten und kuratieren das Fraunhofer UMSICHT und die Folkwang Universität der Künste eine Ausstellung: Die Wunderkammer der Bioökonomie. Diese wird in ein Tiny-House untergebracht und geht auf Deutschlandtour nach Rheinhessen, zum Hygienemuseum Dresden, nach Thüringen und Dortmund. Die Ausstellung wird zudem di-



Tiny-House Ausstellung „Wunderkammer der Bioökonomie“ mit PURCELL-Exponaten der DITF; ab 28. Oktober 2020 im Thüringer Freilichtmuseum in Hohenfelden zu sehen

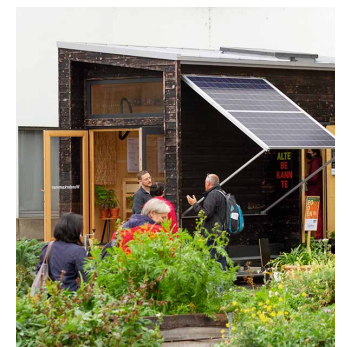
Hier schließt sich der Kreis zum Thema Bioökonomie: Die neuartige Cellulose-Chitin-Blendfaser wie auch ihr Herstellungsverfahren stehen für eine nachhaltige, biobasierte Wirtschaftsweise. Die DITF zeigen damit einen Weg auf, um konventionelle Produkte durch ressourcenschonende Verfahren zu ersetzen. In diesem Sinne werden die DITF das Wissenschaftsjahr nutzen, um das neue Produkt der Öffentlichkeit nahe zu bringen und zu zeigen, wie angewandte Forschung neue Impulse für eine zukunftsfähige Gesellschaft liefern kann.

Kontakt: [antje.ota@ditf.de](mailto:antje.ota@ditf.de)

Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



gital aufbereitet und kann unabhängig von der Tour auf einer Website besucht werden. Die DITF sind mit ihren Exponaten zu vollständig recycelbaren, cellulosebasierten Fasern und Verbundwerkstoffen prominent im Ausstellungsraum vertreten.





Digitaler Messestand der DITF bei der AFBW Virtual Composites Show. Hinter den blauen Punkten stecken digital aufbereitete Informationen, die dem User per Mausclick zur Verfügung stehen.

### Virtuelle Präsenz der DITF

Seit Beginn der Corona-Pandemie steht die Messe- und Veranstaltungsbranche auf dem Kopf. Nahezu alle physischen Live-Events wurden abgesagt oder auf das nächste Jahr ver-

schohen. Die DITF setzen daher verstärkt auf Online-Formate. So besteht die Möglichkeit, auch in dieser schwierigen Zeit den Kontakt zu Partnern und Kunden zu pflegen oder neue Verbindungen aufzubauen.

### Erfolgreiche Umstellung auf DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Prüflabore von DITF und ITVP erfolgreich akkreditiert

Im Mai 2020 erfolgte die Begutachtung zur Umstellung des Prüflabors Textiltechnik und Technische Textilien der DITF sowie des Prüflabors der ITVP GmbH auf die aktuelle DIN EN ISO/IEC 17025:2018 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ durch die DAkkS. Nach umfangreichen Vorbereitungen konnten beide Labore bei der Begutachtung gegenüber der DAkkS nachweisen, dass die neuen regulatorischen Anforderungen an die Kompe-

tenz erfüllt und überzeugend umgesetzt wurden. Dies betrifft unter anderem das Personal, die Sicherstellung der Validität von Prüfergebnissen und den Umgang mit Risiken und Chancen. Mit Erhalt der Akkreditierungsurkunden ist die Umstellung nun erfolgreich abgeschlossen und die Prüflabore von DITF und ITVP sind zukunftsicher akkreditiert. Eine Übersicht der akkreditierten Prüfleistungen finden Sie auf der Homepage von DITF bzw. ITVP.



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

**Vi.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? Abmeldung bitte unter:  
<https://www.ditf.de/newsletter>

Mit der Teilnahme an verschiedenen Virtual Shows konnten die DITF in den letzten Wochen bereits erfolgreich digitale Messeerfahrungen sammeln. Mithilfe von Webinaren und Live-Chats wurde der Kontakt zwischen Besuchern und Ausstellern auf einfache Art und Weise hergestellt. Weitere virtuelle Messen stehen in den nächsten Monaten auf dem DITF Veranstaltungskalender (siehe [www.ditf.de](http://www.ditf.de)). Besuchen Sie uns virtuell und nutzen Sie unser Veranstaltungs- und Messeangebot.

### ADD International Textile Conference 2020

In Abstimmung mit ITM Dresden und DWI Aachen wurde die für

dieses Jahr in Stuttgart geplante Aachen-Dresden-Denkendorf International Textile Conference auf den 9. bis 10. November 2021 verlegt.

### Anwenderforum SMART TEXTILES

Das 9. Forum wird im März 2021 erstmals virtuell stattfinden. Mit jeweils 3-stündigen Sessions an zwei Tagen werden Beiträge zum Thema Smart Textiles angeboten. Angepasst an das Online-Format sollen Filmbeiträge, Showroom-Präsentationen und Produktpräsentationen im Fokus stehen. Eine Podiumsdiskussion mit Vertretern aus der Industrie wird live in Denkendorf geführt und digital übertragen.



### DITF Schutzmasken:

- > CPA geprüft durch itf Rosenheim GmbH
- > 100 % Polypropylen
- > 3 lagig: Spinnvlies-Meltblowlage-Spinnvlies
- > Eingearbeiteter Nasenbügel
- > Hoher Tragekomfort, geringer Atemwiderstand
- > Filtereffizienz: > 97%
- > An den DITF entwickelt und produziert, Konfektion bei der Junker Filter GmbH
- > Normen: Prüfgrundsatz für Corona SARS-Cov-2 Pandemie Schnelltest Verfahren Rev.02 gem. ZLS-Verfahren vom 02.06.2020
- > Packungsgröße: 20 Stück

### Preis:

Euro 62,00 zzgl. MwSt.	ab 1.000 Stück:
für ein Paket mit 20 Stück	Euro 58,60 zzgl. MwSt.
(3,10/Stück)	(2,93/Stück)

### Sie haben Interesse?

Bestellung unter [vertrieb@ditf.de](mailto:vertrieb@ditf.de) oder 0711 9340-0  
Mit technischen Fragen wenden Sie sich bitte an Ingo Windschiegl:  
[ingo.windschiegl@ditf.de](mailto:ingo.windschiegl@ditf.de)