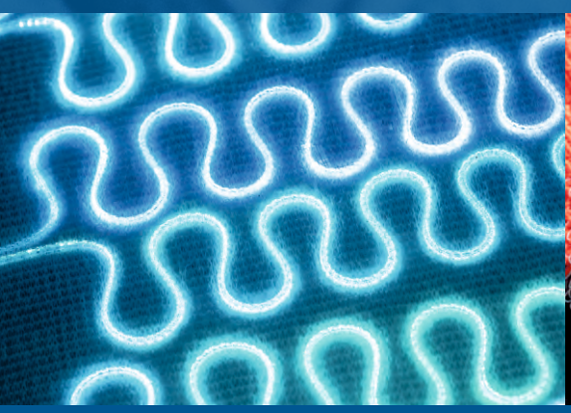
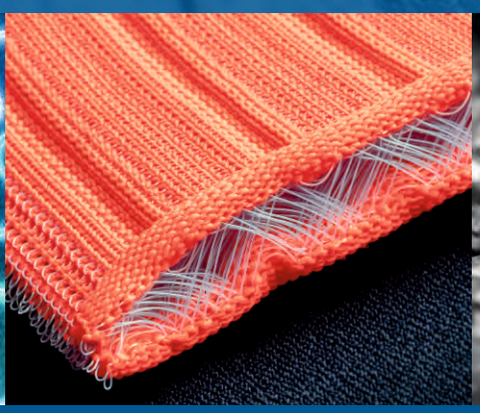
SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.

Tätigkeitsbericht 2020

SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.

Von der Idee zum Transfer

Das Jahr 2020 kann in all seinen Facetten als außergewöhnliches Jahr betrachtet werden.

Wer hätte am Anfang des Jahres gedacht, welche neuen Herausforderungen auf unsere Gesellschaft wie auch auf unser Institut zukommen.
Die zum Ende des ersten Quartals zur Bekämpfung der Corona-Pandemie verordneten Maßnahmen beeinträchtigten das Zusammenleben und das Arbeiten nachhaltig. Es musste eine völlig neue Organisation der Arbeit entwickelt werden.

Das vorher mit Skepsis betrachtete Arbeiten im Homeoffice wurde zum Alltag. Auf viele persönliche Kontakte musste verzichtet werden. Videokonferenzen mit ihren Hindernissen, aber auch Vorteilen, bestimmten den Gegenstand der Kommunikation.

Auf unsere Branche kamen völlig neue Herausforderungen zu. Die Abhängigkeit von ausländischen Märkten bei der Bereitstellung notwendiger Schutztextilien offenbarte die Nachteile der Globalisierung bzw. das ständige Bestreben nach Kostenminimierung.

Im Versuch zur Kompensation der Minderkapazitäten haben viele Unternehmen, so auch unser Institut, auf die neuen Herausforderungen reagiert und Kapazitäten für die Produktion von Schutzausrüstungen geschaffen.

Leider waren diese Aktivitäten nicht von der gewünschten Nachhaltigkeit geprägt. Die plötzliche Rückkehr von Importen aus Billiglohnländern führte zur Abkehr vom Kauf einheimischer Produkte, was zu massiven Irritationen in unserer Branche führte.

Erfreulich für unser Institut ist, dass wir trotz aller Hindernisse gut durch dieses schwierige Jahr gekommen sind. Dafür gilt der Dank unseren Mitarbeitern, die sich schnell mit viel Fleiß und Engagement den neuen Herausforderungen stellten.

In unzähligen Videokonferenzen konnte der Kontakt mit unseren Kunden und Partnern aufrechterhalten werden. Dafür ein herzlicher Dank an unsere Partner für die verlässliche Zusammenarbeit.

In dieser schwierigen Zeit gilt unser Dank ebenso unseren Förderern und Unterstützern, wie dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und seinen Projektträgern der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), der Euronorm GmbH, der AiF Projekt GmbH und dem VDI/VDE.

Dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit seinem Projektträger PTJ, dem Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (SMWA) sowie für Wissenschaft und Kunst (SMWK) und der Sächsischen Aufbaubank (SAB) danken wir ebenfalls für das gezeigte Engagement und die hohe Flexibilität bei der administrativen Gestaltung der Projekte unter den erschwerten Pandemiebedingungen.

Vorwort

Ein Meilenstein bei der zukünftigen Ausrichtung des Institutes war der Baubeginn für das Zentrum für Nachhaltigkeit, in welchem wir die zukünftigen Herausforderungen für ein ressourcenschonendes und ökologisches Wirtschaften meistern wollen.

Für die weitere Zukunft ist unsere Hoffnung, dass die pandemiebedingten Unsicherheiten schrittweise abgebaut werden und eine Kommunikation in der gewohnten Form möglich wird.

Ihnen, unseren Partnern und Kunden, wünschen wir in dieser schwierigen Zeit weiterhin viel Erfolg und vor allem Gesundheit.

Dieser Tätigkeitsbericht soll einen Überblick des Arbeitens und Wirkens unseres Institutes geben.
Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen und hoffen auf neue Anregungen in unserer Zusammenarbeit.

Im Glauben auf ein baldiges Treffen in Präsenz verbleibt mit freundlichen Grüßen

Andreas Berthel
Geschäftsführender Kaufmännischer Direktor

stfi
SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.
stfi
SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 3

Inhaltsverzeichnis 6

1 Organisation des STFI 8
1.1 Vorstand 8
1.2 Mitglieder 9
1.3 Kuratorium 10
1.4 Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirates 11
1.5 Mitarbeiter 12
1.6 Organigramm 15

2 Bericht der Geschäftsführung zur Tätigkeit des STFI im Zeitraum 01.01. bis 31.12.2020 18
2.1 Wirtschaftliche Ergebnisse und wissenschaftliche Tätigkeit 18
2.2 Personalentwicklung 22
2.3 Neue Anlagentechnik im STFI 23
2.4 Sitzungen der Organe des STFI 27

3 futureTEX 30

4 Kompetenzzentrum Vliesstoffe 34

5 Innovationszentrum Technische Textilien 38

6 Zentrum für Textilen Leichtbau 42

7 Intelligente Produktionssysteme, Modellierung und Prozessmanagement 44

8 Internationale Zusammenarbeit 48

9 Prüfung und Zertifizierung 52

Anlagen zum Tätigkeitsbericht 2020 56
I Forschungsprojekte 58
II Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien und Normenausschüssen 68
III Veröffentlichungen 72
IV Schutzrechtsanmeldungen 84
V Übersicht zu abgeforderten Forschungsberichten 86
VI Auszug aus Forschungsleistungen des STFI 88

1 Organisation des STFI

1.1 Vorstand

Prof. Dr.-Ing. Hilmar Fuchs

Vorstandsvorsitzender
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.

Hans Martin Wohlfart

1. Stv. Vorsitzender des Vorstandes
TSC Textilservice – Consulting

Alexander Battel

2. Stv. Vorsitzender des Vorstandes

Eckhard Bräuninger

Mitglied des Vorstandes
Geschäftsführer
Spengler & Fürst GmbH & Co. KG

Thomas Lindner

Mitglied des Vorstandes
Strumpfwerke Lindner GmbH

Prof. Dr.-Ing. Klaus Nendel

Mitglied des Vorstandes
Steinbeis-Forschungszentrum
Fördertechnik/Intralogistik

Dr.-Ing. Jenz Otto

Mitglied des Vorstandes
Verband der Nord-Ostdeutschen
Textil-und Bekleidungsindustrie e.V.

Andreas Berthel

Mitglied des Vorstandes
Geschäftsführender
Kaufmännischer Direktor
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.

Hendrik Beier

Mitglied des Vorstandes
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.

1.2 Mitglieder | Stand 12/2020

- AKE Systemtechnik GmbH
- Alterfil Nähfaden GmbH
- AMITRONICS Angewandte Mikromechatronik GmbH
- Arctitex AB
- ASGLAWO technofibre GmbH
- AUTEFA Solutions Germany GmbH
- Battel, Alexander
- Branchenverband Plauener Spitze und Stickerei e. V.
- BWF Tec GmbH & Co. KG; BWF Group
- Cebulla, Holger, Prof. Dr.-Ing.
- C. H. Müller GmbH
- Curt Bauer GmbH
- DELFINGEN DE MARKTRODACH GmbH & Co. KG
- ELMATEX GmbH
- Erth, Holger, Prof. Dr.-Ing.
- Förderverein CETEX Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e.V.
- Forschungsinstitut für Leder- und Kunststoffbahnen gGmbH
- Forschungskuratorium Textil e. V.
- Freudenberg Performance Materials SE & Co. KG
- Fuchs, Hilmar, Prof. Dr.-Ing.
- futureTEX Management GmbH
- GHERZI VAN DELDEN GmbH
- Güldi-Moden GmbH
- Heimbach GmbH
- Hoftex CoreTech GmbH
- ICM Institut Chemnitzer Maschinen- und Anlagenbau e.V.
- IHD Institut für Holztechnologie Dresden e.V.
- Innotect GmbH innovation.technologie.protection (IPROTEX GmbH & Co. KG)
- Institut für Technische Textilien GmbH
- Intex Consulting GmbH
- KARL MAYER Technische Textilien GmbH
- Kelheim Fibres GmbH
- Labor-Pilz Labor- und Industriebedarf e.K.
- Lydall Gutsche GmbH & Co. KG
- Mann + Hummel Innenraumfilter GmbH & Co. KG
- NOMACO GmbH & Co. KG
- Norafin Industries (Germany) GmbH
- Oskar Dilo Maschinenfabrik KG
- OTEX Textilveredlung GmbH
- P-D Glasseiden GmbH Oschatz
- Peppermint Holding GmbH
- Pfeil GmbH
- PFNonwovens Czech s.r.o.
- PLEVA GmbH
- PMG Vliestex GmbH
- Reifenhäuser REICOFIL GmbH & Co. KG
- RGenau Medical GmbH & Co. KG
- SACHSEN!TEXTIL e.V.
- Sächsische Netzwerke Huck GmbH
- Schierz, Claus
- Schmidt, Stefan
- SL-Spezialnähmaschinenbau Limbach GmbH & Co. KG
- Spengler & Fürst GmbH & Co. KG
- Stäubli Bayreuth GmbH
- Steinbeis-Forschungszentrum Fördertechnik/ Intralogistik
- Strumpfwerke Lindner GmbH
- SYMPATICO GmbH & Co. KG
- Technitex Sachsen GmbH
- Tenowo GmbH
- Texulting GmbH
- Theodolf Fritsche GmbH & Co. KG
- Trans-Textil GmbH
- TSC Textilservice - Consulting
- TTC Technische Textilien Consulting
- TU Dresden, Institut für Textilmaschinen und textile Hochleistungswerkstofftechnik (ITM)
- Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e. V.
- Verein Deutscher Textilveredlungsfachleute e.V.
- VIS GmbH

- VITRULAN Technical Textiles GmbH
- Vowalon Beschichtung GmbH Kunstleder-Folie-Bondings
- Wagenfelder Spinnereien GmbH
- WAREMA Sonnenschutztechnik GmbH
- Wirth Fulda GmbH
- ZKS Zwickauer Kammgarn GmbH
- Zschimmer & Schwarz Mohsdorf GmbH & Co. KG

1.3 Kuratorium | Stand 12/2020

- Battel, Alexander
- Beier, Hendrik | Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.
- Bräuninger, Eckhard | Spengler & Fürst GmbH & Co. KG
- Cebulla, Holger, Prof. Dr.-Ing. | Technische Universität Chemnitz
- Fuchs, Hilmar, Prof. Dr.-Ing. | Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.
- Götz, Gregor | Vowalon Beschichtung GmbH Kunstleder-Folie-Bondings
- Hohmuth, Hagen, Dr. | TENOWO GmbH
- Ihlemann, Jörg, Prof. Dr. | Technische Universität Chemnitz
- Krings, Matthias | Trans-Textil GmbH
- Kühnert, Jens | Pfeil GmbH
- Lienig, Uwe, Dr. | Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH
- Lindner, Thomas | Strumpfwerk Lindner GmbH
- Mazura, Uwe, Dr. | Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e.V.
- Nendel, Klaus, Prof. Dr.-Ing. | Steinbeis-Forschungszentrum Fördertechnik/Intralogistik
- Neuberg, Christoph | IHK Industrie- und Handelskammer Chemnitz
- Otto, Jenz, Dr. | Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e. V.
- Rehn, André | C³ Chemnitzer Veranstaltungszentren GmbH c/o Messe Chemnitz
- Rudolph, Franz, Prof. Dr.
- Schmidt, Stefan
- Seifert, Marko | Sparkasse Chemnitz
- Uhle, Sören | Chemnitzer Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH
- Vogel, Dirk | RKW Sachsen GmbH
- Wohlfart, Hans Martin | TSC Textilservice - Consulting

1.4 Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats | Stand 12/2020

- Bardós, Dorette, Prof. | Westsächsische Hochschule Zwickau, Angewandte Kunst Schneeberg - Studiengang Gestaltung Studienrichtung Modedesign
- Cherif, Chokri, Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Wirt. Ing. | Technische Universität Dresden Institut für Textilmaschinen und textile Hochleistungswerkstofftechnik
- Dilo, Johann Philipp | Oskar Dilo Maschinenfabrik KG
- Ficker, Frank, Prof. Dr. | Hochschule Hof - University of Applied Sciences
- Freda, Franco | Wirth Fulda GmbH
- Geus, Hans Georg | Reifenhäuser REICOFIL GmbH & Co. KG
- Götz, Gregor | Vowalon Beschichtung GmbH Kunstleder-Folie-Bondings
- Heetderks, Bodo | Trützschler Nonwovens GmbH
- Hohmuth, Hagen, Dr. | TENOWO GmbH
- Imminger, Hans-Jörg, Dr. | BWF Tec GmbH & Co. KG
- Kauschke, Michael | PFNonwovens Czech s.r.o.
- Klein, Oliver | ELMATEX GmbH
- Klein, Martin | MANN + HUMMEL, Innenraumfilter GmbH & Co. KG
- Körfer, Stefan | Heimbach GmbH & Co. KG
- Kraus, Michael, Dr. | Schill + Seilacher GmbH
- Krings, Matthias | Trans-Textil GmbH
- Kuhn, Ludger | RKW SE Business Unit Gronau
- Lang, André | Norafin Industries (Germany) GmbH
- Liedke, Thomas, Dr.-Ing. | ASGLAWO technofibre GmbH
- Lüdemann, Steffen | Peppermint Holding GmbH
- Lutz, Harald, Dr. | CHT Germany GmbH
- Mählmann, Ingo, Dr.-Ing. | Oelikon Nonwoven Zweigniederlassung der Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
- Matthes, Klaus-Jürgen, Prof. Dr.-Ing. habil. | Schweißtechnische Fertigung GmbH
- Mazura, Uwe, Dr. | Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e.V.
- Müller, Christoph, Dr.-Ing. | Technische Universität Chemnitz, Stiftungsprofessur Techn. Textilien - Textile Maschinenelemente
- Nendel, Klaus, Prof. Dr.-Ing. | Steinbeis-Forschungszentrum Fördertechnik/Intralogistik
- Pelz, Karsten | NOMACO GmbH & Co. KG
- P-D Glasseiden GmbH Oschatz
- Pfau, Anke | Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e.V.
- Rau, Michaela | Freudenberg Performance Materials SE & Co. KG
- Roggenstein, Walter | Kelheim Fibres GmbH
- Schenuit, Heiko, Dr. | Trützschler Nonwovens GmbH
- Schmidt, Stefan | Industrieverband Veredlung-Garne-Gewebe-Technische Textilien e.V.
- Schürer, Wolfgang | TTC Technische Textilien Consulting
- Schütt, Chistopher | Autefa Solutions Germany GmbH
- Schwarze, Christian | F. J. Rammer GmbH
- Siebert, Melanie, Dr. | Gebr. Röders AG
- Steinke, Peter | Oerlikon Barmag Zweigniederlassung der Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
- Tröltzsch, Jürgen, Dr. | KARL MAYER Technische Textilien GmbH
- Weber, Dietmar | Wagenfelder Spinnereien GmbH
- Weiß, Peter | Lydall Gutsche GmbH & Co. KG

1.5 Mitarbeiter des STFI | Stand 12/2020

- Albe, Christopher, M. Sc.
- Barteld, Marco, Dipl.-Geogr.
- Bartl, Claudia
- Beck, Daniela
- Becker, Doreen
- Beier, Hendrik, Dipl.-Inform.
- Bengel, Thomas, M. A.
- Berger, Eberhart, Dipl.-Ing.
- Berthel, Andreas, Dipl.-Ing.-Ök.
- Berthel, Janine, B. A.
- Beyer, René
- Böhm, Andreas, Dipl.-Wi.-Ing.
- Böhme, Berit, Dipl.-Ing. (FH)
- Böttcher, Kathleen
- Braun, Denise
- Braun, Martin, Dipl.-Ing.
- Decker, Annika
- Dietzel, Yvette, Dr.-Ing.
- Dixneit, Marion, Dipl.-Ing. (FH)
- Döhler, Sandra, Dipl.-Ing. (FH)
- Döhler, Sten, Dipl.-Ing. (FH)
- Driese, Jacqueline
- Ebert, Franziska, Dipl.-Ing.
- Eckart, Lars
- Enderlein, Robert
- Engel, Patrick, M. Sc.
- Falck, Corinna, Dipl.-Ing.
- Fischbach, Erik
- Fischer, Toni
- Flämig, Nino
- Fleischer, Heidi
- Franitza, Petra, Dr.-Ing.
- Frank, Vanessa
- Fritzsch, Annie
- Fritzsch, Manuela, Dipl.-Ing. (FH)
- Fritzsche, Sibylle, Dipl.-Ing.
- Gabler, Susan
- Gebhardt, Rainer, Prof. Dr. rer. nat.
- Grohse Mandy
- Groß, Conny
- Große, Anna, Dr. rer. nat.
- Grummt, Alexandra
- Gulich, Bernd, Dipl.-Ing.
- Gültner, Marén, Dr. rer. nat.
- Günther, Franz
- Hauck, Ute
- Heilos, Katharina, M. Eng.
- Helbig, Catrin, Dipl.-Ing. (FH)
- Helbig, Reinhard, Dipl.-Ing.
- Hellfritzsch, Antje, Dipl.-Kauffrau
- Herold, Birgit, Dipl.-Ing. (FH)
- Herrmann, Ulrich, Dipl.-Ing.
- Hertel, Annett, Dipl.-Betriebswirtin (BA)
- Heydt, Barbara
- Heye, Ulrich, Dr.-Ing.
- Hierhammer, Eric
- Hierhammer, Marian, Dipl.-Ing.
- Höfer, Alexandra, Dipl.-Kauffrau
- Hofmann, Marcel, Dipl.-Ing. (BA)
- Illing-Günther, Heike, Dr. rer. nat.
- Jobst, Sebastian, B. Eng.
- Jurgeleit, Georg
- Kaufmann, Sabine, Dr. rer. nat.
- Kermer, Mathias
- Kirchner, Jürgen
- Klinger, Tobias, B. Sc.
- Klötzer, Franz, B. Eng.
- Knothe, Monika, Dipl.-Ing.
- Köhler, Alexandra
- Köhler, Thomas
- Kreißig, Ute, Dipl.-Ing.
- Kresse, Gideon, Diplom-Immobilienwirt (FH)
- Kretsch, Theresa, M. A.
- Kuhn, Ronny
- Kühnel, Ute
- Leis, Johannes, M. Sc.
- Lenk, Berit, Dipl.-Designer (FH)
- Liebig, Nadine, Dipl.-Phys.

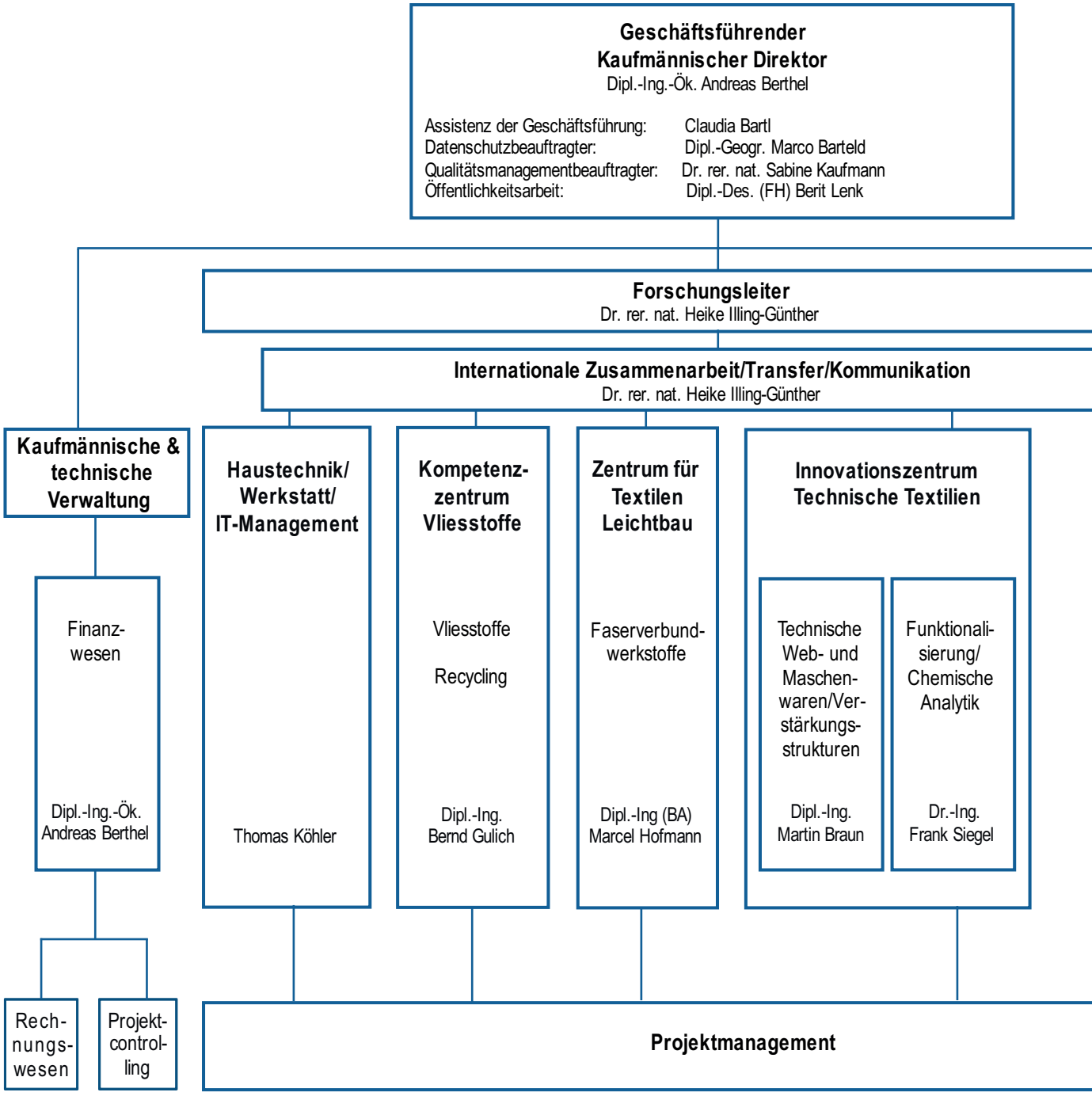
- Lindner-Job, Evelyn
- Löbner, David
- Lungwitz, Ralf, Dr. rer. nat.
- Mählmann, Jens, Dipl.-Biol.
- Markel, Dieter
- Marquardt, Madeleine, M. A.
- Martin, Melanie
- Maschinski, Annett
- Meier, Susann, Dipl.-Ing. (FH)
- Meier, Ute, Dipl.-Ing. (FH)
- Melzer, Antje, Dr. rer. nat.
- Metschies, Heike, Dipl.-Ing.
- Metzner, Uwe, Dipl.-Ing.
- Meyer, Chris
- Müller, Claudia
- Müller, Linda, Dipl.-Ing.
- Müller, Ralf
- Naumann, Romy, Dipl.-Ing.
- Nestler, Andreas, Dipl.-Ing. (FH)
- Neukamm-Balzereit, Melanie
- Neukirchner, Stephan
- Niersmann, Ulf, Dipl.-Ing.
- Pattloch, Christian
- Petzold, Tobias, M. Sc.
- Pfab, Kareen, M. A.
- Pickert, Karsten
- Preßler, Nicole, M. Sc.
- Reichel, Sven, Dipl.-Betriebswirt (BA)
- Reinhardt, Patrick, M. Sc.
- Rex, Sieghart
- Richter, Nadine
- Sallat, Marco, Dipl.-Ing.
- Scheffler, Maike
- Scheibe, Clemens
- Scheithauer, Gabriele
- Scherf, Martin
- Schilde, Wolfgang, Dipl.-Chem.
- Schilling, Astrid, Dipl.-Ing. (FH)
- Schimanz, Barbara, Dr.-Ing.
- Schmidt, Anke
- Schmieder, Carmen
- Schneider, Simone
- Schön, Kerstin
- Schönfeld, Sandra
- Schreiter, Ute
- Schröter, Simone
- Schubert, Falko, Dipl.-Ing.
- Schuffenhauer, Sven

Mitarbeiter des STFI zum WiC Firmenlauf Chemnitz 2020

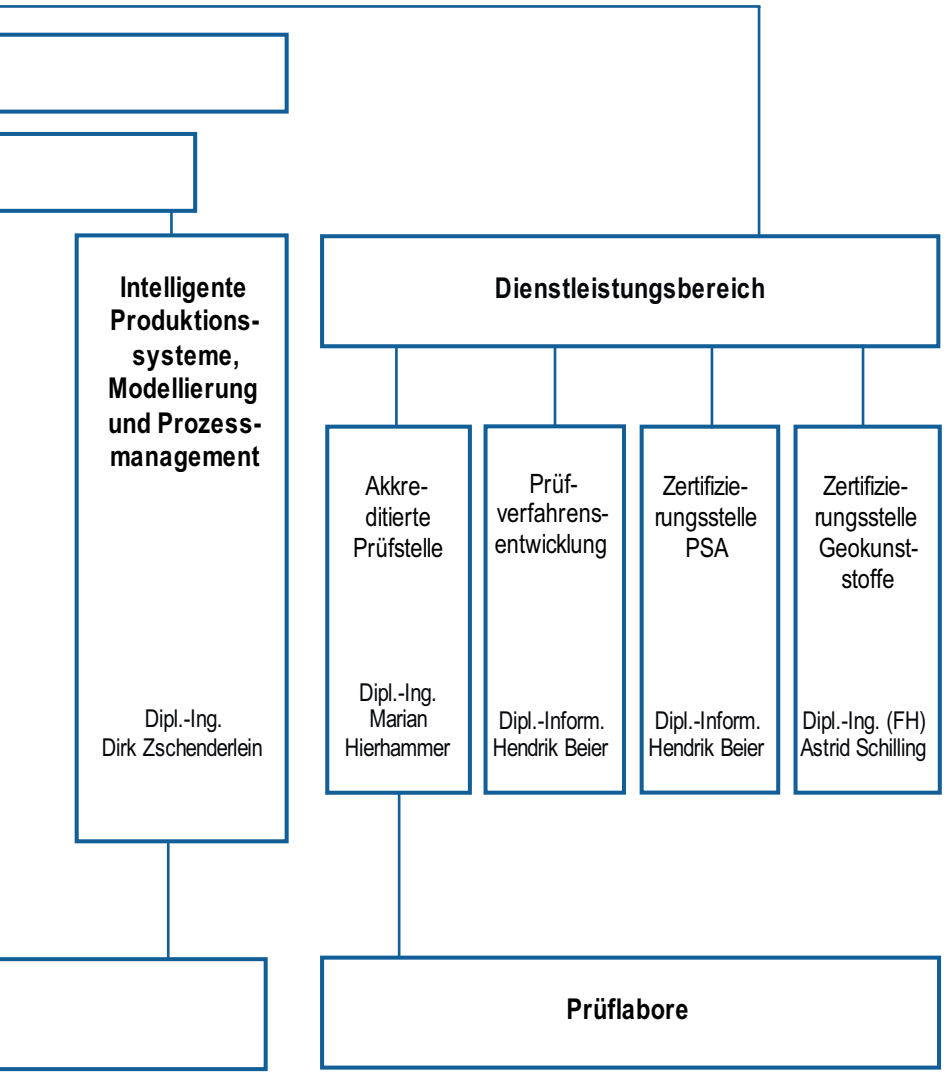
Mitarbeiter

- Schumacher, Carla
- Schwabe, Szilvia
- Schwarzmann, Yves
- Seeger, Steffen, Dr. rer. nat.
- Seidel, Marcel
- Seidel, Marion, Dipl.-Ing.
- Seltmann, Frizzi, M. A. M. Sc.
- Siegel, Frank, Dr.-Ing.
- Sigmund, Ina, Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing.
- Sinowzik, Liana, M. Sc.
- Spranger, Johanna, Dipl.-Ing. Chem. (FH)
- Stopp, Jens
- Strauß, Wilfried
- Tahhan, Mulham, B. Sc.
- Taubner, Ralf, Dipl.-Wirtschaftsanglist
- Tautenhahn, Christoph
- Teicher, Peggy
- Thiele, Elke, Dipl.-Ing.
- Thielemann, Günther, Dipl.-Ing.
- Trips, Karsten
- Trommler, Katja, Dr. rer. nat.
- Uhlmann, Gunter
- Ulbrich, Andrea
- Ullmann, Jana
- Unger, Silke
- Vogel, Christian, Dipl.-Ing.
- Volkmann, Birgit
- Warg, Cliff
- Weigand, Frank, Dipl.-Ing. (FH)
- Weigandt, Pierre
- Wenzel, Dirk, Dipl.-Ing. (FH)
- Wieland, Jessica
- Wiemer, Gabriele, Dipl.-Ing.-Ök.
- Winter, Nico, M. A.
- Wittwer, Tim, Dipl.-Betriebswirt (FH)
- Zedler, Sarah-Lysann, Dipl.-Ing. (FH)
- Zschenderlein, Dirk, Dipl.-Ing.

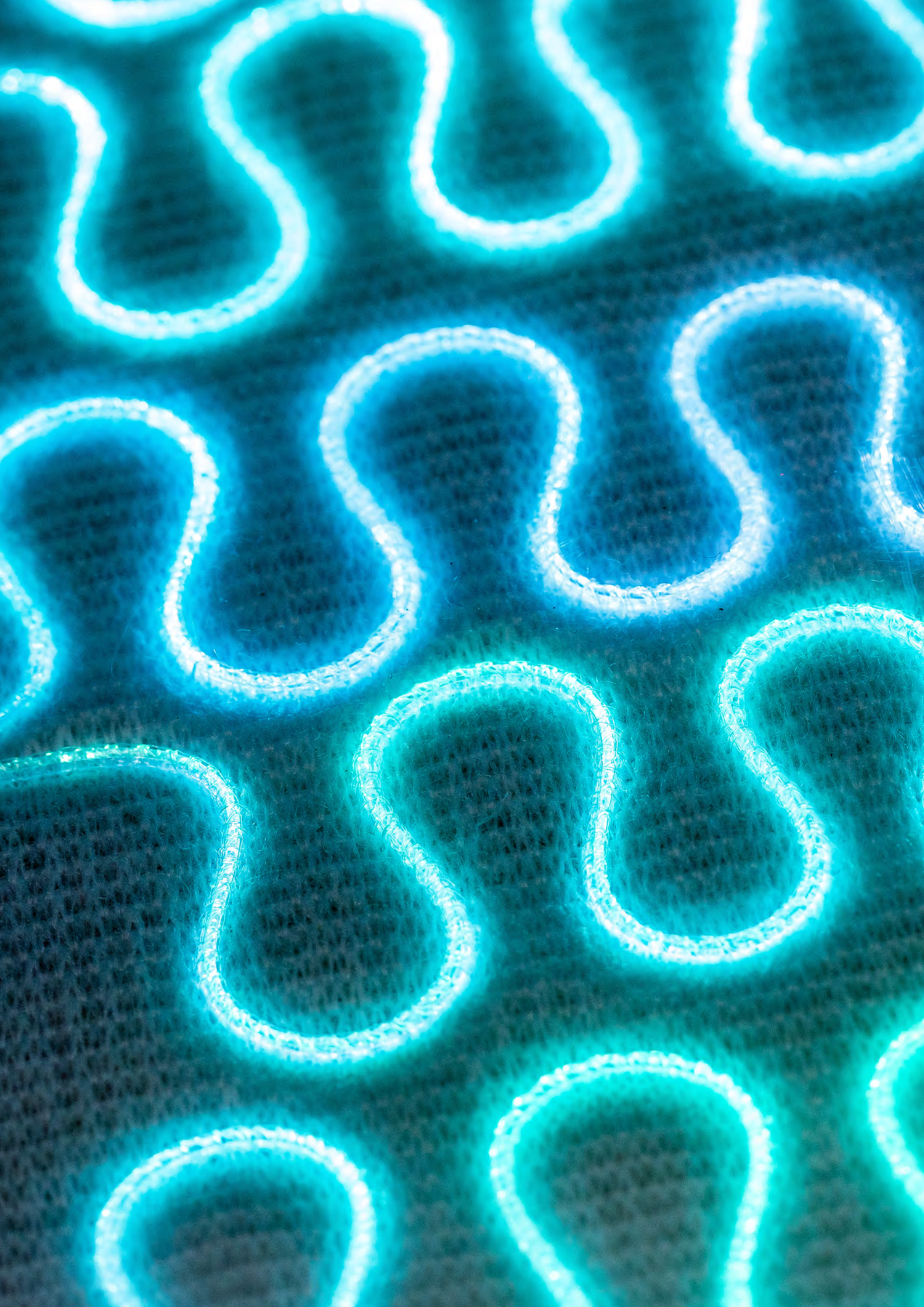
1.6 Organigramm und struktureller Aufbau des Institutes



Organigramm



Dezember 2020



2 Bericht der Geschäftsführung

2.1 Wirtschaftliche Ergebnisse und wissenschaftliche Tätigkeit 2020

Unser Institut erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2020 erneut ein sehr positives Ergebnis. Der Gesamtumsatz betrug 19,2 Mio. €. Im wirtschaftlichen Bereich wurden insgesamt 2.900 externe Forschungs-, Prüf- und Zertifizierungsaufträge mit einem Umsatzvolumen von 5.514 T€ für 678 Kunden abgerechnet, darunter 167 europäische und 18 nichteuropäische Kunden. Die Öffentlichkeitsarbeit konnte auf hohem Niveau fortgeführt werden.

Die Gewinnung neuer Geschäftspartner ist für uns eine äußerst wichtige Voraussetzung für die breite interdisziplinäre branchenübergreifende Zusammenarbeit. Auf dieser Basis gelang es, unsere Forschungstätigkeit bestens fortzusetzen, wie die Zahl von 127 durchgeführten Forschungsprojekten im Jahr 2020 zeigt.

Veröffentlichungen

- 51 Fachpublikationen
- 77 Artikel und Meldungen in Publikums- und Tageszeitschriften (Online und Print)
- 2 STFI-News

Präsentationen und Ausbildung

- 34 Vorträge
- 4 Posterpräsentationen und Exponatsausstellungen
- 10 Vorlesungsreihen/ Teilvorlesungen
- 4 Praktikantenbetreuungen
- 4 Betreuungen von Studien-/ Abschlussarbeiten
- 3 Auszubildende,
  2 Werkstudenten,
  2 wissenschaftliche Hilfskräfte
- 1 Institutsbesichtigung

Veranstaltungen und Seminare

- 8 Teilnahmen an Symposien, Kongressen und Fachtagungen
- 7 Schulungen und Weiterbildungsveranstaltungen
- 6 Labtouren/Workshops
- 1 Messe/Messebeteiligung

15. Symposium „Textile Filter“

STFI webTalks

STFI-Stand zur Messe mach was!

futureTEX-Symposium

Digitaltag am STFI

14. Bautextilien-Symposium „Bautex“

3. Fachtagung Textil vernetzt

Wissenschaftliches Auftreten

Wissenschaftliche Veranstaltungen	Datum	Ort
14. Bautextilien-Symposium „BAUTEX 2020“	29.–30.01.2020	Chemnitz
15. Symposium „Textile Filter“	10.–11.03.2020	Chemnitz
Digitaltag	19.06.2020	Chemnitz (STFI)
STFI webTalks Ausgabe 1	26.08.2020	Chemnitz (STFI)
futureTEX-Symposium + 3. Fachtagung *Textil vernetzt*	09.09.2020	Chemnitz (STFI)
STFI webTalks Ausgabe 2	23.09.2020	Chemnitz (STFI)
STFI webTalks Ausgabe 3	21.10.2020	Chemnitz (STFI)

Teilnahme an Messen	Datum	Ort
mach was!	29.02.–01.03.2020	Chemnitz

Seminare und Schulungen	Datum	Leiter
PSA-Seminar Walther Arbeitsschutz	31.01.2020	Hendrik Beier
PSA-Seminar dbl Welscher	13.08.2020	Hendrik Beier
PSA-Kundenseminar 01/20	15.–16.09.2020	Hendrik Beier
Seminar „Vliesstoffe“ 01/20	23.–24.09.2020	Wolfgang Schilde, Dr. Frank Siegel, Marian Hierhammer
Seminar „Vliesstoffe“ 02/20	07.– 08.10.2020	Wolfgang Schilde, Dr. Frank Siegel, Marian Hierhammer
PSA-Kundenseminar UVEX	13.10.2020	Hendrik Beier
PSA-Kundenseminar 02/20	27.–28.10.2020	Hendrik Beier

Vorlesungen	Ort	Leiter
Vorlesungsreihe „Vliesstoffe“	TU Dresden	Wolfgang Schilde, Marian Hierhammer
Vorlesung „Recycling von Carbonfasern“	TU Dresden	Dr. Heike Illing-Günther
Vorlesung + Praktikum „Verarbeitungstechnik – Faserstoffe, Vliesstoffe, Web- und Maschenwaren“	TU Chemnitz	Dr. Heike Illing-Günther
Vorlesungsreihe + Praktikum „Technische Textilien“	TU Chemnitz	Dr. Heike Illing-Günther
Gastvorlesung „Sensor-Aktor-Systeme“	TU Chemnitz	Thomas Pfaff
Vorlesungsreihe „Vliesstoffe“	TU Chemnitz	Dr. Heike Illing-Günther
Vorlesung „Technische Textilien – Digitalisierung der textilen Kette“	TU Chemnitz	Andreas Böhm, Falko Schubert, Dr. Steffen Seeger
Vorlesung „PSA im Laserschutz“	Westsächs. Hochschule Zwickau	Dirk Wenzel
Vorlesung „Funktionale Flächen“	weißensee kunsthochschule berlin	Dr. Heike Illing-Günther
Vorlesung Kreislaufwirtschaft, Cradle-to-Cradle und textiles Recycling	Universität Ljubljana (SL)	Dr. Petra Franitza

Präsentationen auf Symposien, Kongressen und Fachtagungen	Datum	Ort
14. Bautextilien-Symposium „BAUTEX 2020“	29.–30.01.2020	Chemnitz
15. Symposium „Textile Filter“	10.–11.03.2020	Chemnitz
Digitaltag	19.06.2020	Chemnitz (STFI)
futureTEX-Symposium + 3. Fachtagung *Textil vernetzt*	09.09.2020	Chemnitz (STFI)

2.2 Personalentwicklung

Die Personalentwicklung im Institut ist von großer Dynamik geprägt. Bezeichnend dafür sind 12 Neueinstellungen, welche unsere Arbeit in unterschiedlichen Disziplinen unterstützen und unser Team verstärken.

Des Weiteren wurden vier Arbeitsverträge in ein unbefristetes Arbeitsverhältnis umgewandelt und 13 befristete Verträge verlängert. Altersbedingt verließen uns zwei Mitarbeiter. Sieben Mitarbeiter verließen uns aus persönlichen Gründen.

Die Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs erfährt im Institut ebenfalls hohe Aufmerksamkeit. Dies zeigt sich in der Durchführung von 2 Schülerpraktika, drei Vereinbarungen zum Schreiben der Studienarbeit, zwei allgemeinen Praktika, zwei Werkstudentenverträgen und zwei Verträgen für wissenschaftliche Hilfskräfte.

Zusätzlich bilden wir eine Textilphysikalische Laborantin, eine Chemielaborantin sowie einen Produktionsmechaniker aus. Zwei Mitarbeiter bilden sich per Fernstudium weiter.

Zum 31.12.2020 hatte das Institut 164 Beschäftigte.

Hervorragender Ausbildungsbetrieb

Das STFI bildet regelmäßig in den Berufen Textillaborant (m/w/d), Produktionsmechaniker (m/w/d), Chemielaborant (m/w/d) und Produktveredler (m/w/d) aus. Hinzu kommt neuerdings ein Ausbildungsangebot für einen Kaufmann/eine Kauffrau für Büromanagement (m/w/d). Zudem geben zwei STFI-Mitarbeiter Seminare im Rahmen des Vorbereitungslehrgangs auf die IHK-Prüfung „Geprüfter Industriemeister Textilwirtschaft“ der IHK Chemnitz, Regionalkammer Plauen: Jens Stopp zum Thema Maschenwaren und Marcel Hofmann zum Thema Vliesstoffe. Weiterhin ist das STFI anerkannter Praxispartner der Staatlichen Studienakademie Glauchau in den Studiengängen Digital Engineering, Technische Informatik und Industrielle Produktion.

UNIVERSITY OF COOPERATIVE EDUCATION
BA ANERKANNTER PRAXISPARTNER
DUAL STUDIEREN AN DER BERUFSAKADEMIE SACHSEN

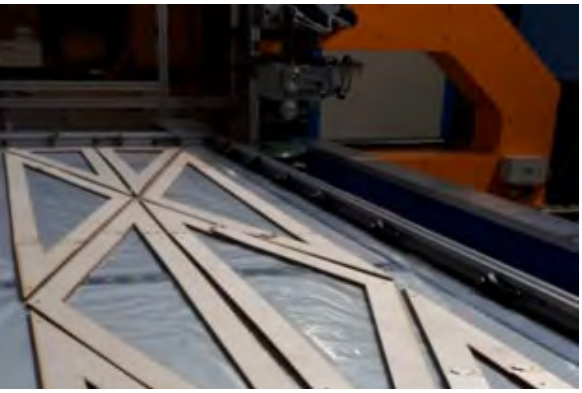
2.3 Neue Anlagen- und Prüftechnik

RR-Raschelmaschine CDK 80

- Hersteller: COMEZ INTERNATIONAL s.r.l., Cilavegna (PV), Italy
- RR-Wirkmaschine mit beidseitigem Langschuss und Körperteilen
- Zur Herstellung von Abstandsgewirken
- 8 elektr. Legeschienen
- Arbeitsbreite: 800 mm
- Feinheit: E22
- Nadelbettabstand: 17–32 mm

Seilflechtmaschine SENG 1-16/120

- Hersteller: Herzog GmbH, Oldenburg
- Geteilter Flechtrumpf zur Herstellung endloser Flechtseile/Schlingen
- 16 Klöppel
- Spule Ø 63 mm x 200 mm
- 120er Stich
- Seildurchmesser 1–32 mm durch 2 verschiedene Einsätze
- Stufenlose Drehzahlregelung



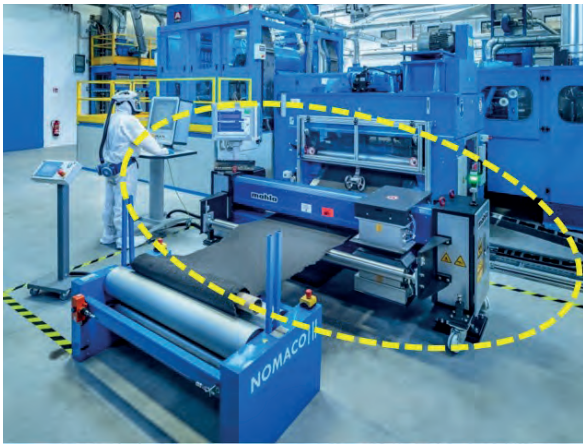
Optisches System zur Konturenfindung im Stickprozess

- Hersteller: Pfeil GmbH, Mühlau
- Nachjustierung von Stickprogramm und Stickbild online im Stickprozess
- Sticken von Holzteilen von 3–6 mm Dicke
- Konturenfindung von Formteilen auf Stickflächen von 3,20 m x 0,80 m

Neue Anlagen- und Prüftechnik

Online-Messgerät Qualiscan QMS-12

- Hersteller: Mahlo GmbH & Co. KG, Saal an der Donau
- Ermöglicht die Messung der Flächenmasse (mittels Beta-Strahler KR-85) und Dicke (mittels Laser) online während der Vliesstoffherstellung
- Verfahrbarer Messkopf zur Erfassung des Profils über die gesamte Warenbreite
- Ausgabe von Echtzeitdaten sowie Trendlinien möglich
- Warnung bei Über- bzw. Unterschreitung von selbst gesetzten Schwellenwerten
- Datenübermittlung über OPC-UA-Schnittstelle an Prozessleitsystem

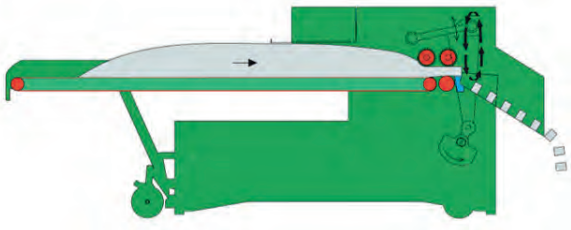


Kollaborierender Leichtbauroboter UR10e

- Hersteller: Universal Robots, Dänemark
- Kollaborierendes Robotersystem „Cobot“
- Integrierte Sicherheitsfunktionen
- Integrierter Kraft-Moment-Sensor
- Gemeinsamer Arbeitsbereich für Mensch und Roboter
- Flexibel einsetzbar, intuitive Programmierung
- Tragkraft: 10 kg; Reichweite: 1.300 mm
- 3D-Kamera „Pickit L“ zur Werkstückerkennung
- 2-Finger-Greifer von „Robotiq“ zum Spulenhandling

Fallmesser-Schneidemaschine Typ R45 zum Vorzerkleinern von Textilabfällen

- Hersteller: PIERRET INDUSTRIES Corbion/Belgien
- Guillotineprinzip mit Fallmessern und festem Messer
- Verstärkte Ausführung mit Hartmetall-Messer zum Schneiden von Textilabfällen, z. B. aus Aramid-, Basalt-, Glas- und anderen Spezialfasern
- Arbeitsbreite: 45 cm
- Schnittlängen: 6 mm bis 125 mm (elektronisch verstellbar)
- 380 Schnitte/Minute



Retrofit der Großen Vliesstoffanlage (Baujahr 1998)

- Überprüfung und Überholung aller AC-Motoren und DC-Motoren sowie AC-Getriebemotoren
- Neue Frequenzumrichter für alle geregelten Antriebe
- Neue Initiatoren und Druckschalter für die Überwachung der Bänderführung am Leger
- Neue NOT AUS-Taster im Anlagen-Sicherheitssystem
- Neue Verkabelung der Maschine
- Neues Bedienpult, Touchpanel 17”, Rezeptverwaltung, Datensicherung, Vorbereitung für vorbeugende Wartung

Feuchtemesssystem für den Spunlace-Prozess

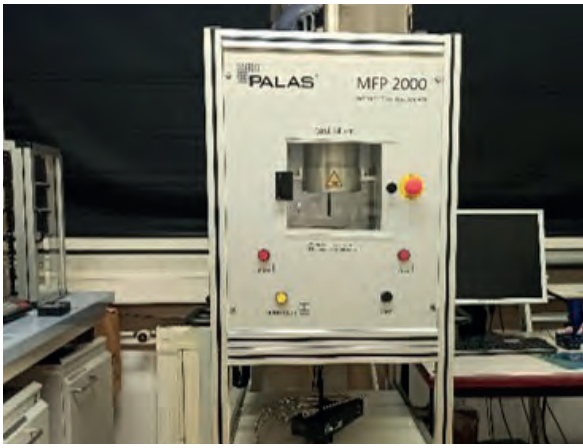
- Hersteller: PLEVA GmbH, Empfingen
- Überwachung und Regelung der Restfeuchte im Spunlace-Prozess zur energieeffizienteren Produktion von Spunlace-Vliesstoffen
- Einsatz von Mikrowellen-Feuchtemessgeräten nach dem AquaJet und nach der Ultraschall-Vortrocknung
- Messung der Restfeuchte im Siebtrommeltrockner durch Infrarotsensoren
- Messung der Restfeuchte nach dem Siebtrommeltrockner mit Tandemrollensensor
- Messung der Prozessabluft im Abluftkanal des Siebtrommeltrockners mit einem Luftfeuchtesensor

Maskenprüfstand PMFT 1000

- Hersteller: Palas GmbH, Karslruhe
- Prüfung filtrierender Halbmasken (dreidimensional) entsprechend DIN EN 149 mit Referenz auf DIN EN ISO 13274-7 (Paraffinöl)
- Erweiterbar auf NaCl
- Bestimmung von Abscheidegraden (Durchlass) und Druckdifferenzen
- Partikelgrößenmessung: von 120 nm bis 40µm

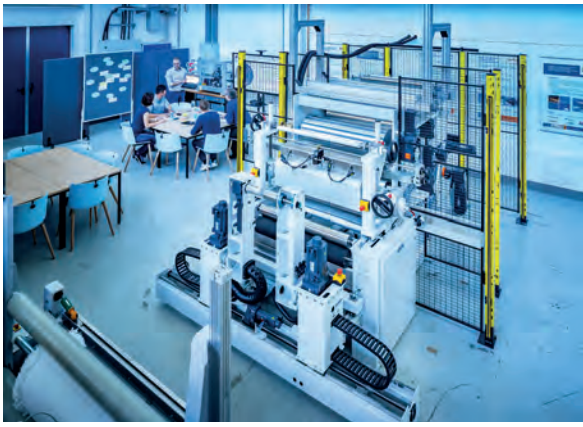
Neue Anlagen- und Prüftechnik

Filterprüfstand MFP 2000



- Hersteller: Palas GmbH, Karslruhe
- Prüfung von flächigen Filtermedien unter Verwendung von Flüssigaerosolen, wie Paraffinöl, NaCl, KCl, DEHS
- Prüfungen in Anlehnung an ISO 16890
- Bestimmung von Abscheidegraden und Druckdifferenzen
- Testfläche des Filtermediums: 100 cm²
- Partikelgrößenmessung: von 200 nm bis 40µm

Hotmelt Extrusionsbeschichtungsanlage



- Hersteller: Suchy Textilmaschinenbau GmbH, Korbußen
- Schlitzdüse: FKV-Serie, Robatech GmbH, Bad Camberg
- Beschichtungsbreite: 200 mm bis 820 mm
- Volumenstrom: bis zu 80 kg/h, gefördert durch einen ESE50/30, Noris Plastic GmbH & Co. KG, Nürnberg
- Geschwindigkeit: FuE-Modus: 1,9 m/min, Produktionsmodus: 25 m/min
- Maximale Schmelztemperatur: 250 °C
- 3 Kühlwalzen, verfahrbar in beide Warenlaufrichtungen (im Handbetrieb)
- Bindeglied in der Fertigungskette der futureTEX „Textilfabrik der Zukunft“
- Hoher Automatisierungsgrad: Aufnahme der Geweberolle, Beschichtungsvorgang und Abtransport der beschichteten Ware über automatisiert fahrenden Wickler

2.4 Sitzungen und Organe des STFI

Vorstandssitzung

Am 25.11.2020 fand die Vorstandssitzung im STFI statt.

Inhalt der Vorstandssitzung:

- Protokollkontrolle
- Bericht des Vorstandes und der Geschäftsführung zur Geschäftstätigkeit 2019
- Ausblick auf die zu erwartenden Ergebnisse für die Jahre 2020 und 2021
- Darlegung des Jahresabschlusses 2019 im Ergebnis der Prüfung für das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V., die ITT GmbH und die futureTEX Management GmbH durch RSM GmbH, Krefeld
- Beratung zur Neustrukturierung der Geschäftsführung
- Diskussion zur Verschmelzung der Tochtergesellschaften ITT GmbH und futureTEX Management GmbH
- Diskussion zur Satzungsänderung
- Informationen zum Baugeschehen
- Information zur Aufnahme neuer Mitglieder in den e.V.
- Informationen zum Investitionsgeschehen
- Lenkungsausschuss Zertifizierungsstelle

Der Vorstand stimmte folgenden Anträgen auf Mitgliedschaft zu:

- Texulting GmbH – vertreten durch Herrn Prof. Dr. Markus Michael
- RGenau Medical GmbH & Co. KG – vertreten durch Herrn Rico Genau

Mitgliederversammlung

Am 25.11.2020 fand eine hybride Mitgliederversammlung statt, mit Präsenz des Vorstandes im STFI.

Inhalt der Mitgliederversammlung:

- Verlesen rechtlicher Hinweise und Regelungen zur Durchführung der Online- bzw. hybriden Mitgliederversammlung
- Protokollkontrolle
- Tätigkeitsbericht des Vorstandes und der Geschäftsführung für das Jahr 2019 und Ausblick auf 2020/2021
- Darlegung des Jahresabschlusses 2019 im Ergebnis der Prüfung von RSM GmbH, Krefeld
- Feststellungen und Beschlüsse:
  - Bestätigung des Jahresabschlusses
  - Entlastung des Vorstandes und des Geschäftsführenden Direktors
  - Bestellung des Wirtschaftsprüfers für die Erstellung des Jahresabschlusses 2020
- Informationen zum Baugeschehen
- Information zur Aufnahme neuer Mitglieder in den STFI e.V.
- Beschlüsse zur Satzungsänderung
- Vorgesehene Wahlhandlungen zur Wahl der Organe Vorstand und Kuratorium
- Beendigung der Mitgliederversammlung ohne Wahl der Organe, da keine geheime Abstimmung möglich
- Schlusswort

Sitzungen und Organe

Kuratoriumssitzungen

Am 23.01.2020 fand eine außerordentliche Kuratoriumssitzung im TCC Chemnitz sowie am 06.08.2020 die ordentliche Kuratoriumssitzung statt.

Inhalt der außerordentlichen Kuratoriumssitzung:

- Begrüßung und Einleitung
- Feststellung der Beschlussfähigkeit
- Diskussion zur Zukunftsfähigkeit des STFI
- Diskussion über inhaltliche Aufgaben des Kuratoriums
- Diskussion über die Ausgestaltung der Satzung

Inhalt der ordentlichen Kuratoriumssitzung:

- Begrüßung und Einleitung
- Diskussion über die Nachfolgeplanung für den Geschäftsführenden Direktor
- Vorstellung der Pläne zur Gestaltung der neuen Geschäftsführung
- Vorstellung von Frau Dr. Heike Illing-Günther als eventuelle Nachfolgerin
- Beschluss des Kuratoriums: Bestellung von Frau Dr. Heike Illing-Günther zum Geschäftsführenden Wissenschaftlichen Direktor ab Wirksamkeit der Eintragung ins Vereinsregister
- Schlusswort

Wissenschaftlicher Beirat

Im Jahr 2020 fanden zwei Sitzungen des Wissenschaftlichen Beirates statt:

– 56. Tagung am 23.01.2020
– 57. Tagung am 02.07.2020

Inhalt der Sitzungen:

- Protokollkontrolle
- Information über den Stand der Bewilligung der AiF-Projekte

futureTEX

3 futureTEX

Das Projekt futureTEX wird im Rahmen des Förderprogramms „Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. futureTEX ist ein interdisziplinäres Kompetenznetzwerk, in welchem Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und Verbände zusammen an der Zukunft der deutschen Textilindustrie arbeiten.
Das Netzwerk hat drei grundlegende Aufgaben: Es soll über Forschungsvorhaben innovative Themen liefern, für die Umsetzung dieser Themen im Kontext des Förderprogramms „Zwanzig20“ sorgen und als moderne Kommunikationsplattform dienen.

Übergeordnetes Ziel ist es, den Wandel der Branche voranzutreiben — von der konventionellen Garn- und Flächenherstellung hin zu einer Industrie, die mit anspruchsvollen Technischen Textilien das Fundament für nachhaltige globale Wettbewerbsfähigkeit legt.

Anfang des Jahres nahm das futureTEX Verbundvorhaben „Digitalisierung und Effizienzsteigerung in mehrstufigen Textilproduktionen durch den Einsatz smarter, modellgestützter Produktions- und Assistenzsysteme“ (SmarMoTEX) die Arbeit auf. Zur Abstimmung der gemeinsamen Aktivitäten trafen sich daher am 31. Januar 2020 die beteiligten Partner zum Auftakttreffen in den Räumen der Experimentier- und Digitalfabrik (EDF) der Professur Fabrikplanung und Fabrikbetrieb an der TU Chemnitz.

Zum 31.12.2020 befanden sich somit noch 13 Umsetzungsvorhaben in unterschiedlichen Phasen in der Bearbeitung, wobei sechs Umsetzungsvorhaben innerhalb des Jahres abgeschlossen wurden.

Bedingt durch die Coronapandemie wurden leider einige Messen und Veranstaltungen abgesagt bzw. auf Online-Formate umgestellt. Dies betraf auch einige futureTEX Projekte. Das futureTEX Symposium fand am 9. September 2020 digital statt. Die Veranstaltungen zum Controlling der Vorhaben ebenso. Die geplanten Messen wie Techtextil, mtex+ und die futureTEX Kompetenzwerkstätten wurden abgesagt bzw. verschoben.

Ausschließlich digital wurde das futureTEX Inkubatorvorhaben mit den Partnern HYVE AG, München und der Handelshochschule Leipzig (HHL) fortgeführt. Aufgabe des Inkubators ist die Geschäftsmodellentwicklung für bereits erzielte technologische Entwicklungen ausgewählter futureTEX-Vorhaben. Zwei Inkubator Pilotvorhaben wurden erfolgreich abgeschlossen. Die Norafin Industries (Germany) GmbH, Mildenau und die ESYS GmbH, Berlin verfolgten das Ziel, textile Sensoren, bestehend aus drucksensiblen, formbaren Materialien, in beliebige Textilien zu integrieren, die wiederum in zahlreichen Produkten Anwendung finden. Das Ergebnis nach sechsmonatiger Arbeit ist ein konkretes Konzept für die Anwendung des Drucksensors. Entworfen wurde eine berührungsempfindliche Matte, die sowohl das Verhalten als auch das Bewegungsmuster von Hunden aufzeichnen kann. So erhält Herrchen oder Frauchen mittels einer App beispielsweise Informationen zum Schlafverhalten oder zur nächsten fälligen Gassirunde.

Im zweiten Vorhaben konzentrierte sich, aufbauend auf den Erkenntnissen des Vorhabens auXteX, die Strick Zella GmbH & Co. KG, Anrode auf die Fragen, wie und worauf sich auxetische Materialien anwenden lassen. Ziel ist es, ausgehend vom Stand der

futureTEX-Symposium am 09.09.2020

Technik im Bereich Protektoren, neue Produkte mit Alleinstellungsmerkmalen zu erarbeiten. Diese sollen aber nicht auf die Auxetik beschränkt sein – es wird ein innovativer, möglicherweise sogar disruptiver Produktvorteil geschaffen. Mit Hilfe der Kreativ-

techniken des Inkubators wurde die Entwicklung innovativer Protektoren, basierend auf auxetischen Strukturen und ein darauf basierendes Geschäftsmodell, initiiert. Exemplarisch arbeitete das Team an der Helmmütze auXCap als Hybrid zwischen Helm und Mütze. Das konkrete Produkt kombiniert die schützenden Funktionen von starren Helmen mit den flexiblen drapierbaren Eigenschaften einer textilen Mütze.

Demonstrator aus dem Vorhaben auXteX

Weitere zwei Inkubatorvorhaben befinden sich in der Bearbeitung. Im Jahr 2021 starten die letzten drei Inkubatorvorhaben. In Summe sind 16 Unternehmen in dem neuen Forschungsformat des Inkubators beteiligt. Der Inkubator unterstützt die interdisziplinäre und branchenübergreifende Entwicklungsarbeit und Kooperation. Mit dem Inkubator wird der Nachweis erbracht, dass es gute Chancen gibt, die aktuell existierende Lücke zwischen erreichtem Forschungsstand und der Vision von futureTEX mit nachhaltiger, zukunftsfähiger und profitabler textiler Wertschöpfung in Deutschland und Europa zu erreichen. Herausforderung ist es, diesen Wandel in der Innovationskultur nachhaltig zu gestalten.

Darüber hinaus entstanden im Projekt futureTEX neue innovative (Infra-)Strukturen. Hierbei sind das Forschungs- und Versuchsfeld am STFI, das Textile Prototyping Lab in Berlin und unterschiedlichste Labor- und Versuchseinrichtungen bei den beteiligten Forschungspartnern zu nennen. Deren nachhaltiger Fortbestand wurde durch ein vom BMBF initiiertes Investitionsprogramm sichergestellt.

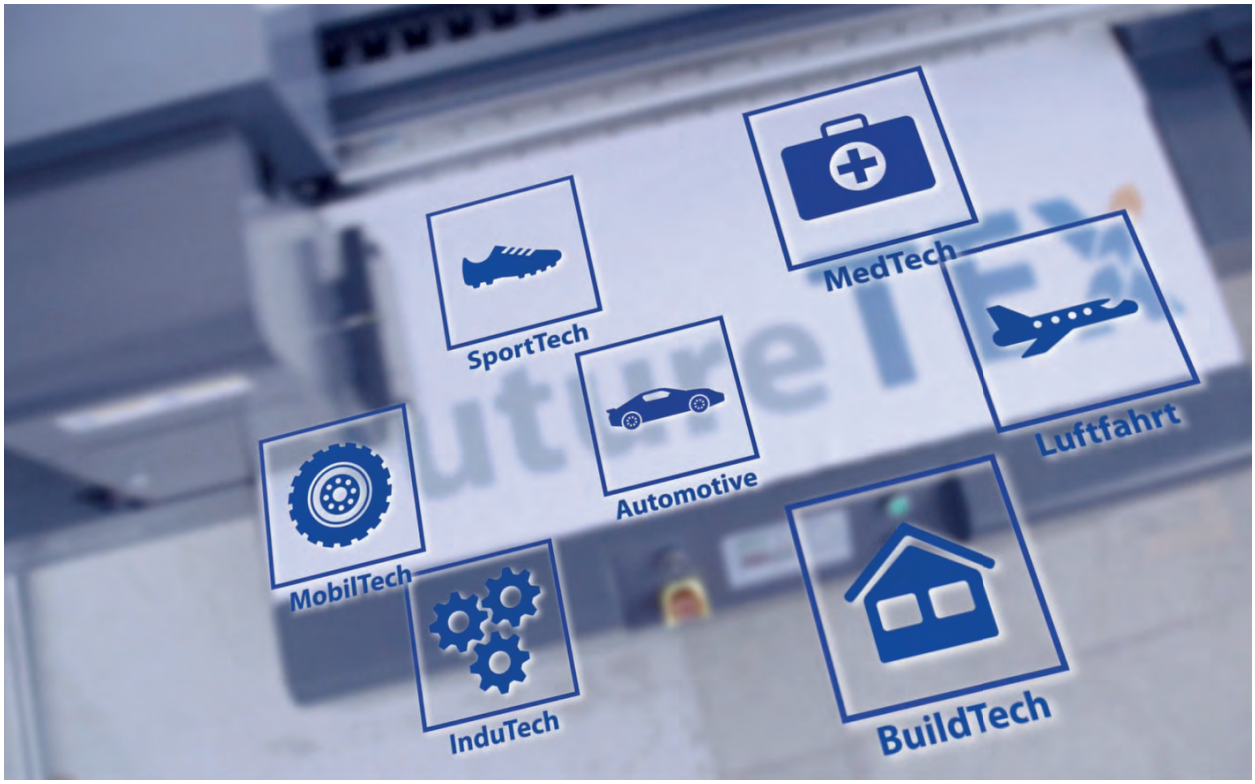
Die investiven Maßnahmen wurden im Jahr 2020 abgeschlossen. Im Folgenden sind einzelne dieser Maßnahmen benannt.

Im futureTEX Forschungs- und Versuchsfeld wurde die vernetzte Produktionskette mit einer Hotmelt-Beschichtungsanlage ergänzt und moderne Messtechnik zur Qualitätsüberwachung installiert. Für das Textile Prototyping Lab an der weißensee kunsthochschule berlin wurde in modulare Räumlichkeiten investiert. Die externen Technika des Textile Prototyping Lab (TPL) am TITV Greiz und STFI Chemnitz wurden um eine funktionelle Fadentechnik als Basis für disruptive Produkte bzw. digitale Drucktechniken erweitert.

Am ITA Aachen wurde durch die Investition die Basis für den Aufbau des Future Textile Production Center Apparel geschaffen. Die futureTEX Strukturen ergänzen ferner die Digital Textile Microfactory der DITF Denkendorf. Schlussendlich wurden an der Hochschule Hof und am FIBRE Bremen neue Anlagen zur Verarbeitung von Carbonfasern installiert.

Mit dem Investitionsvorhaben wird das Ziel verfolgt, die geschaffenen Strukturen so zu ergänzen, dass eine umfassende Nutzung möglich wird. Damit stehen den Unternehmen der Textilindustrie nachhaltig exzellente technische Infrastrukturen für die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren zur Verfügung, auch nach 2021 über die Projektlaufzeit von future-

Neue Hotmelt-Beschichtungsanlage im futureTEX Forschungs- und Versuchsfeld


SportTech
MedTech
Automotive
Luftfahrt
MobilTech
InduTech
BuildTech

KOMPETENZ
ZENTRUM
VLIESSTOFFE

4 Kompetenzzentrum Vliesstoffe

Das Kompetenzzentrum Vliesstoffe ist offiziell von der europäischen Vliesstofforganisation EDANA gelistet und steht deutschen und internationalen Interessenten für die Bearbeitung und Lösung wissenschaftlicher/technischer Fragestellungen aus den Bereichen der Produktentwicklungen, der Vliesstofftechnologien und Vliesstoffanwendungen sowie des Vliesstoff-Maschinenbaus zur Verfügung.

Die industrienahe, anwendungsorientierte Ausrichtung der Forschungstätigkeit widerspiegelt sich trotz der im Jahr 2020 aufkommenden Corona-Pandemie in der Bearbeitung von 26 öffentlich geförderten Forschungsprojekten, davon erfuhren 20 Projekte eine direkte Beteiligung von Industriepartnern. Besonders zu erwähnen ist das Kooperationsnetzwerk RE4TEX®, dessen Ziel die Optimierung existierender und die Entwicklung neuer Recyclingverfahren ist. Im Fokus stehen Methoden einer recyclinggerechten Konstruktion und des nachhaltigen Wirtschaftens zur Rückgewinnung von Rohstoffen aus textilen Produktionsabfällen. Prinzipien der Nachhaltigkeit verfolgt auch das Projekt Hanflyocell, in dem das STFI für die Garn- und Flächenentwicklung aus Cellulosefasern auf Basis von Industriehanf verantwortlich zeichnete. Das entwickelte Produkt „Lyohemp“ wurde anlässlich der 17. EIHA Hemp Conference im Juni 2020 mit einem 3. Platz beim Innovation Award „Hemp Product of the year” ausgezeichnet.

edana
THE VOICE OF NONWOVENS

Das 15. Symposium Textile Filter wurde im März 2020 noch als Präsenzveranstaltung erfolgreich durchgeführt. In weiteren 15 wissenschaftlichen Publikationen wurden die Forschungsergebnisse zumeist online auf nationalen und internationalen Konferenzen und Symposien sowie in Fachzeitschriften publiziert. Auf europäischer Ebene bringt sich das Kompetenzzentrum durch aktive Beteiligung an der Organisation der EDANA-Nonwoven-Innovation-Academy (NIA) ein.

Die praktischen Versuchsdurchführungen für Kunden aus Forschung und Industrie verzeichneten vor allem durch die pandemiebedingten Restriktionen der Reisetätigkeit bei unseren Kunden einen

Das 15. Symposium Textile Filter konnte noch als Präsenzveranstaltung durchgeführt werden

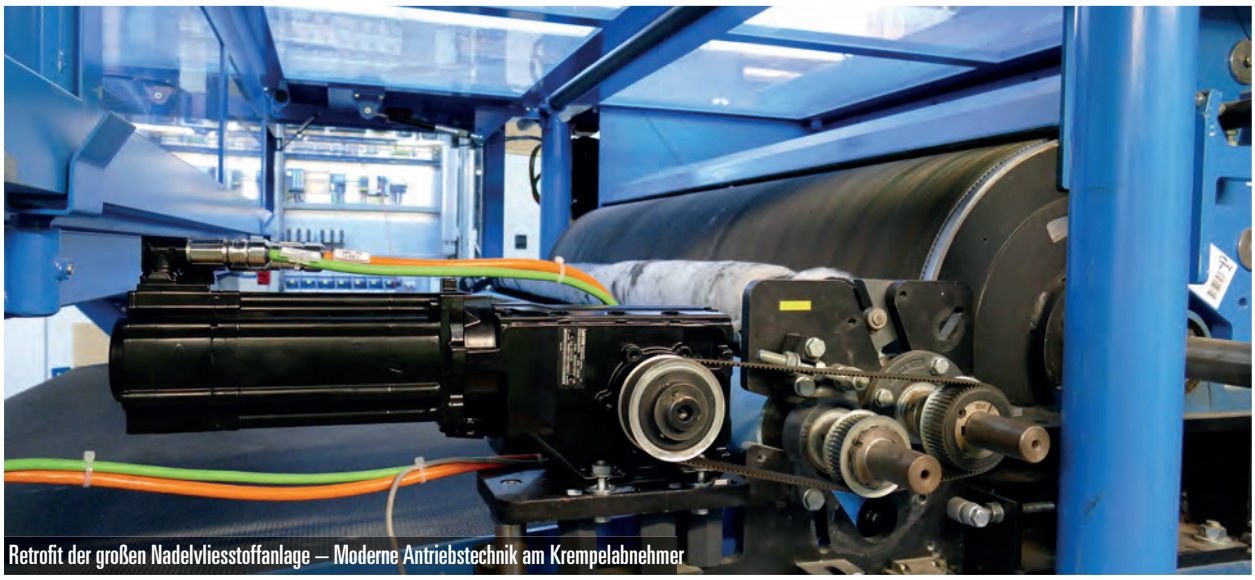
nicht unerwarteten Einbruch. Durch die frühzeitige Reaktion, die Ertüchtigung der Anlagentechnik und nicht zuletzt durch das Engagement der Mitarbeiter konnte auf die enorme nationale und internationale Nachfrage an Extrusionsvliesstoffen für Anwendungen im Bereich Mund-Nasen-Schutzmasken reagiert werden.

Im September und Oktober wurden jeweils die zweitägigen Seminare „Vliesstoffe“ als Präsenzveranstaltung mit speziellem Hygienekonzept durchgeführt. Diese jährlich stattfindenden Seminare sind fester Bestandteil der Aktivitäten und können bedarfsspezifisch für Firmen als „inhouse-Schulungen“ angeboten werden. Für Studierende der Fachrichtung Textiltechnik, Fakultät Maschinenwesen an der TU Dresden, wurde die Vorlesungsreihe „Vliesstofftechnik“ im Frühjahrssemester und pandemiebedingt online im Herbstsemester 2020 durchgeführt.

Die technische Vervollkommnung der vorhandenen Anlagentechnik ist Voraussetzung für den Erhalt von Arbeitsfähigkeit und Kundenattraktivität. Antriebe, Steuerung und Bedienbarkeit der Faservliesstoffanlage wurden auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. An der Reicofil®4.5 Spinnvliesstoffanlage wurde ein online-Inspektionssystem der Firma Dr. Schenk GmbH, Gräfelfing installiert, um Fehlstellen, Polymerspots und Verschmutzungen im Spinnvliesstoff zu detektieren und zu dokumentieren. Damit kann den gestiegenen Qualitätsanforderungen der Kunden und Projektbearbeiter noch besser entsprochen werden. Das Verfahren zur effektiven Entwässerung von Spunlace-Vliesstoffen wurde um ein System zur Restfeuchtebestimmung der Firma PLEVA GmbH, Empfingen erweitert. Die Temperaturführung im Trockner kann damit den aktuellen Bedingungen angepasst und der Energiebedarf des Prozesses direkt beeinflusst werden.

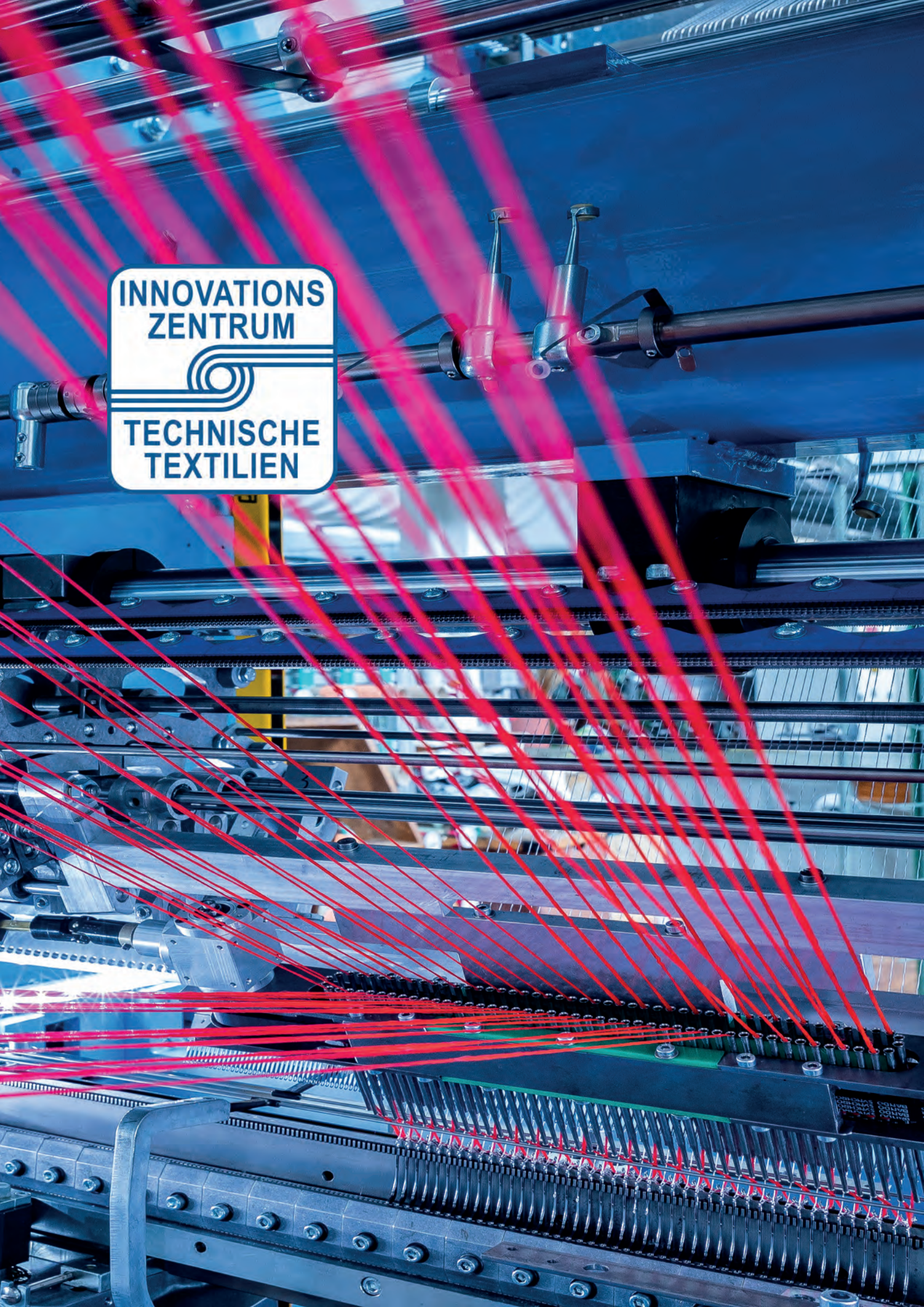
Die Reißmaschine SERVO 60 wurde als Voraussetzung für labortechnische Untersuchungen zur Aufbereitung von Textilabfällen generalüberholt und durch eine Fallmesserschneidemaschine Pierret R45 ergänzt.

Im Spinnereitechnikum steht zudem der neueste MDTA Multi Dust and Trash Analizer der Textechno Herbert Stein GmbH & Co. KG, Mönchengladbach zur Bewertung der Naturfasergüte (≤ 50 mm Faserlänge) zur Verfügung. Trash-, Staub- bzw. Nissenanteile können damit qualitativ und quantitativ detektiert werden.



Retrofit der großen Nadelvliesstoffanlage – Moderne Antriebstechnik am Krempelabnehmer

Inline-Inspektionssystem zur Fehlererkennung im Produktionsprozess von Spinnvliesstoffen


INNOVATIONS
ZENTRUM
TECHNISCHE
TEXTILIEN

5 Innovationszentrum Technische Textilien

Das Innovationszentrum für Technische Textilien besteht aus den Bereichen Funktionalisierung/Chemische Analytik und Technische Web- & Maschenwaren/Verstärkungsstrukturen. Die Anforderungen an textile Produkte und deren Herstellungsprozesse steigen stetig. Neben neuen funktionellen Anforderungen steht auch die ressourcenschonende, umweltfreundliche, aber auch automatisierte Herstellung von Technischen Textilien im Vordergrund der Forschung.

Das Jahr 2020 war geprägt vom Beginn einer weltweiten Viruspandemie. Antivirale Ausrüstungen von Textilien, vor der Pandemie eher ein Randthema, sind nun in großem Ausmaß diskutiert. Noch bedeutender für die europäische und nationale Textilindustrie war jedoch der teilweise Zusammenbruch von weltweiten Lieferketten und damit verbunden die Forderung, mehr Wertschöpfung wieder zurück nach Europa zu transferieren. Gleichzeitig besteht die Aufgabe, die europäische Textilindustrie im Sinne des „Green Deals“ auf die Zukunft vorzubereiten. Beides sind große Aufgaben, die nur mit Innovationen, basierend auf Forschung und Entwicklung, vorankommen.

Die Abteilung Funktionalisierung/Chemische Analytik beschäftigt sich bereits seit Jahren mit neuen ressourcensparenden Technologien, wobei sowohl die Pandemie als auch die Ausrichtung der Politik zum Thema Klimaschutz nun als Beschleuniger wirkt. Gemeinsam mit der Industrie wurden in einem Projekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt ökologische nachhaltige und robuste Beschichtungssysteme für Schutztextilien entwickelt. Der innovative technologische Ansatz besteht hierbei in der Kombination aus Schaumbeschichtung, einer Oberflächenverdichtung mittels mechanischer Kalandrierung und dem Auftrag eines Deckstrichs zum Erzielen einer atmungsaktiven, wasserdichten und waschpermanenten Textilbeschichtung. Es wurden umwelt- und gesundheitsfreundliche, rein wässrige Formulierungen für den Schaum- und den Deckstrich entwickelt. Durch diesen Schritt konnten die Abluftemissionen des Herstellungsprozesses, im Vergleich zum Stand der Technik, drastisch reduziert werden.

Auch unsere Aktivitäten zum UV-Härten zielen auf die Verminderung von Abluftemissionen, Ressourcenschonung und die Verringerung des maschinellen Platzbedarfs ab. Sowohl im Bereich der konventionellen Textilbeschichtung als auch im 3D-Druck auf Textil wird an dehnbaren und flexiblen sowie weichen Materialformulierungen gearbeitet und die Prozessentwicklung vorangetrieben. Der Einsatz der UV-LED-Technologie mit den Wellenlängen 365 nm und 395 nm macht es möglich, auch temperaturkritische Textilsubstrate einzusetzen und noch energieeffizienter zu arbeiten. Bis zu 75 % Energieeinsparung kann mit Hilfe der UV-LED-Technologie im Gegensatz zu einem klassischen Spannrahmen bzw. Konvektionstrockner erreicht werden. Darüber hinaus sind die Formulierungen komplett wasserfrei.

Lumotypie – Drucken mit Licht

UV-Licht lässt sich aber auch als Werkzeug zur Bearbeitung von Textilien nutzen. Mittels UV-Laser können Textiloberflächen wasserfrei gereinigt und so für nachfolgende Druck- bzw. Beschichtungsprozesse vorbereitet werden. Diese Technologie wird vor allem an Polymerwerkstoffen am STFI untersucht. Darüber hinaus lassen sich mit UV-Licht auch photochemische Prozesse anstoßen. Im Rahmen des Projektes „UV-lasergestützte Färbemethode von textilen Werkstoffen“ hatte Madeleine Marquardt ihre Masterarbeit an der weißensee kunsthochschule berlin

mit Bestnote verteidigt. Unter dem Titel „Lumotypie – Drucken mit Licht“ hat sie gezeigt, wie modernste Lasertechnologie in der Kombination mit Cyanotypie genutzt werden kann, um zellulosebasierte Textilien digital, pixelweise blau einzufärben. Im Rahmen der Arbeit konnte der Belichtungsprozess außerdem hin zu einem rapportfreien Rolle-zu-Rolle-Prozess entwickelt werden. Im Gegensatz zu konventionellen Blaufärbeprozessen (z. B. Indigo) verläuft dieser Prozess energieschonend, wassersparend und führt nicht zu toxischen Abwässern.

Auch ein anderer Wellenlängenbereich im Spektrum der elektromagnetischen Strahlung ist immer wieder von Interesse: Die Wärmestrahlung im mittleren Infrarotspektrum (MIR), wie im IGF-Vorhaben Infrarot-reflektierende Oberflächen für einen hohen

Innovative Holz-Textil-Verbunde kommen zum Einsatz, um räumliche Faltstrukturen für individuelle Wand- und Deckengestaltungen zu schaffen

Raumkomfort bei reduziertem Heizenergiebedarf. Hintergrund ist das Ziel der deutschen Bundesregierung, bis zum Jahr 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Im Gebäudesektor werden fast 40 % der deutschen Endenergie verbraucht (Anteil Heizenergie ca. 70 %). Ein Weg zur Senkung dieses Energiebedarfs ist die Erreichung einer ausgeglichenen Wärmestrahlungsbilanz in Innenräumen. Sie führt beim Menschen zu einer gesteigerten thermischen Behaglichkeit bei niedrigerer Raumtemperatur. Mit Hilfe von nichtmetallischen Mikrostrukturen (1-25 µm) auf und in Oberflächen konnten MIR-Reflexionsgrade von bis zu 42 % erzielt werden. Hierfür wurden laserstrukturierte Kunststoffe und auch PP-Meltblownvliesstoffe entwickelt. Eine weitere Verbesserung der Reflexionseigenschaften konnte nur mit metallischen Silbernanodrähten auf glatten Holzoberflächen erreicht werden. Dann ist ein Reflexionsgrad von bis zu 80 % möglich.

Aber auch die Digitalisierung von Prozessen zur Textilfunktionalisierung ist weiterhin Gegenstand laufender Forschungsprojekte am STFI. Die Anwendung typischer 2D-Druckverfahren, wie dem Inkjet- oder Mikroventildruck, zur Ausrüstung textiler Flächen ist Schwerpunkt im futureTEX Forschungsprojekt digiTEX-PRO. Nachdem bereits ein Maschinendemonstrator auf der ITMA 2019 in Barcelona vorgestellt werden konnte, wurde gemeinsam mit den Projektpartnern nun detailliert am Prozess, an der Vorhersagbarkeit von Auftragsmengen und an neuen Funktionschemikalien gearbeitet sowie die Maschine weiterentwickelt. Der digiTEX Prototyp zeigt die Möglichkeit zur kontinuierlichen, aber strukturierten und kontaktlosen Textilausrüstung im Rolle-zu-Rolle-Prozess. Funktionen, wie Hydrophobierung, Hydrophilierung, aber auch Geruchshemmung, sind bereits exemplarisch realisiert worden. Wird eine Drucktechnologie angewandt, um die Ausrüstungsflotten auf das Textil aufzubringen, können die Funktionen auch in der Fläche kombiniert werden.

Die digitale Kombination und Mischung von Materialien kann auch mittels 3D-Druck realisiert werden. Das STFI erforscht die Anwendungsmöglichkeiten eines Materialdruckkopfes, welcher zwei unterschiedliche Materialien verarbeitet und auf Textil aufdruckt. Durch diese Technologie können in Strukturen gleichzeitig unterschiedliche Shore-Härten oder Hydrophobierungsgrade hergestellt werden. Da es sich um ein 3D-Druckverfahren handelt, ist die Materialänderung auch in der Dicke als Gradient darstellbar.

Breiten Raum nehmen ebenfalls die Entwicklung textiler umweltverträglicher hybrider Materialentwicklungen, wie Hochleistungsnetzkonstruktionen zur Minimierung von Kunststoffmaterialabrieb und somit der Reduktion des Eintrages von Mikroplastik in Gewässer (Seen, Flüsse, Meere) ein. Dies umfasste die textiltechnologische Entwicklung und Erprobung von hybriden oder biologisch abbaubaren Hochleistungsnetztüchern für den Offshore-Bereich als meerwasserbeständige, kunststoffreduzierte Taue, Netze für Kolkschutzanlagen und Netzgehege. Neben der Bewitterung der Netztücher wurden diese insbesondere in unterschiedlichen Meerestiefen hinsichtlich der UV- und mechanischen Abrasionsschädigung (bspw. durch Sand, Aufwirbelungen in Strömungsgebieten) untersucht und mit verbesserter Substanzausnutzung bei geringerem Kunststoffanteil entsprechend entwickelt.

Entwicklungen textiler Flächen mit funktionellen Komponenten zur Fixierung unterschiedlicher Körperpartien bei unterschiedlichen Kraftaufnahmen sind ein weiterer Fokus der Arbeiten. Zur Entwicklung eines konturnahen, leicht individualisierbaren Funktionstextils ist die Flachstricktechnologie prädestiniert. Kraftpfade zur Verstärkung sowie Zonen für eine Blockade durch Materialanhäufungen oder Transformation von Schub- in Zugkräfte werden ermittelt, Garne hinsichtlich der (nichtlinearen) Steifigkeitscharakteristik auch in verschiedenen Schutztextilanwendungen bewertet.

Derzeit sind bauliche Einrichtungen zur variablen Raumnutzung stark nachgefragt. Durch innovative Konstruktion von Holz-Textil-Verbunden mit kraftliniengerecht angeordneten textilen Adduktoren ist es möglich, räumliche Faltstrukturen zu schaffen, die eine individuelle Wand- und Deckengestaltung erlauben. Die Faltung dieser innovativen Verbundmaterialien folgt dabei dem Origamiprinzip.

Die Forschungsarbeiten aus dem Bereich der Prüfverfahrensentwicklung resultierten erneut aus direkten Aufgabenstellungen der Industrie und Forschung. Aus dem komplexen Bereich der Elektrostatik flossen neue Erkenntnisse zur isolierten elektrostatischen Personenentladung unmittelbar in die Optimierung der Funktions- und Risikobewertung ganzer Schutzkleidungssysteme mit ableitfähigen Eigenschaften ein.

Mittels der im Rahmen einer marktvorbereitenden Industrieforschung erarbeiteten Prüfmethode zur Filamentbreitenmessung für Meltblown-Vliesstoffe konnten sowohl indirekte Markterfolge beim Industriepartner als auch direkte wirtschaftliche Erfolge innerhalb der akkreditierten Prüfstelle erzielt werden.

Eine weiteres Forschungsvorhaben beinhaltet die Entwicklung und Evaluierung einer Bewitterungsprüftechnologie zur gleichzeitigen Prüfung von Seilen und/oder Netzen für maritime Anwendungen unter variablen mechanischen Belastungsszenarien.

Alle Arbeiten des STFI verfolgen das Ziel, Ressourcen zu schonen, indem entweder Material eingespart, weniger Energie verbraucht oder digitale Fertigungstechnologien genutzt werden, die eine Fertigung nach Bedarf (on-demand) ermöglicht und dabei den CO_2-Fußabdruck von Produkten sowie die allgemeinen Schadstoffemissionen zu minimieren.

ZENTRUM
FÜR TEXTILEN
LEICHTBAU

6 Zentrum für Textilen Leichtbau

Das Zentrum für textilen Leichtbau hat als Forschungsabteilung einen festen Platz am STFI. Neben einer Vielzahl von Projektarbeiten konnten mit den technologischen Möglichkeiten des Hauses verschiedenste Industrieaufträge bearbeitet werden. Die Themenfülle erstreckt sich dabei über die gesamte Wertschöpfungskette, beginnend bei der Entwicklung textiler Halbzeuge über die Ausbildung neuer, teils hybrider Materialverbunde bis hin zum Recycling und Wiedereinsatz von Hochleistungsfasern.

Besonders im Fokus stand zudem neben klassischen Inhalten der Produkt- und Verfahrensentwicklung insbesondere das Thema des Arbeits- und Gesundheitsschutzes beim Umgang mit Carbonfasern entlang der Fertigungskette. Im vom BMBF im Rahmen der NanoCare4.0-Initiative geförderten Projektes CarboBreak betrachtete das STFI gemeinsam mit der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Berlin und weiteren Partnern das Bruchverhalten von Primär- und Sekundärcarbonfasern bei deren Verarbeitung.

Die Weiterverarbeitung von Vliesstoffen aus rezyklierten Carbonfasern, die Entwicklung flammhemmender Composites oder partiell verstärkter Organobleche, um nur einige Themenfelder zu nennen, wurden sowohl in vorwettbewerblichen Vorhaben im Rahmen der industriellen Gemeinschaftsforschung, mit Partnern in ZIM- oder INNO-KOM-Ost-Vorhaben sowie Verbundprojekten des BMWi und des BMBF in breit aufgestellten Konsortien betrachtet.

Einen hohen Anteil im Rahmen dieser Forschungsarbeiten besetzten weiterhin carbonfaserverstärkte Kunststoffe für vielerlei Anwendungen vom Transport- über den Automobilsektor bis hin zum Maschinenbau. Aber auch andere Verstärkungsfasern, wie z. B. Glas-, Basalt-, Aramid- und Naturfasern, wurden in unterschiedlichen Matrixsystemen betrachtet. Die Bandbreite reichte dabei von klassischen duromeren und thermoplastischen Systemen über Elastomere bis hin zu mineralischen Matrices.

Um den steigenden Anforderungen der sich stetig entwickelnden Leichtbaubranche gerecht zu werden, konnte das im Zentrum für textilen Leichtbau beheimatete Forschungs- und Versuchsfeld im Jahr 2020 durch die Installation eines Online-Messgerätes vom Typ Qualiscan QMS-12 der Fa. Mahlo GmbH & Co. KG, Saal an der Donau ergänzt werden. Das Messsystem dient zur Bestimmung der Flächenmasse (mittels Beta-Strahler KR-85) und Dicke (mittels Laser) in Echtzeit während der Vliesstoffherstellung. Der verfahrbare Messkopf ermöglicht dabei die Erfassung des Profils über der gesamten Warenbreite. Die Datenübermittlung findet über eine OPC-UA-Schnittstelle an das ebenfalls im Jahr 2020 neu arrangierte Prozessleitsystem statt.

Bedingt durch die Einschränkungen im Zuge der Corona-Pandemie wurden die Ergebnisse der Arbeiten nicht wie gewohnt auf Messen und Fachtagungen einem breiten Publikum vorgestellt. Die Mitarbeiter des Zentrums für textilen Leichtbau wichen somit auf alternative Möglichkeiten zur Durchführung von Transfermaßnahmen aus – so stand der 1. STFI webTalk ganz im Zeichen des Leichtbaus mit der Präsentation von Ergebnissen aus den Projekten TrennTech und Epoxid-Vliesstoffe. Weitere online-Formate, wie der SIG-ScienceTalk oder die Webseminare des Composite United e.V., wurden genutzt, um die Projektergebnisse mit Partnern aus Forschung und Wirtschaft zu diskutieren.

Das Projekt CarboBreak betrachtet das Bruchverhalten von Primär- und Sekundärcarbonfasern bei deren Verarbeitung

Quittierung
OMRON

7 Intelligente Produktionssysteme, Modellierung und Prozessmanagement

Die Digitalisierung in der gesamten textilen Wertschöpfungskette hat in den letzten Jahren in der Textilindustrie stark an Bedeutung gewonnen. Für kleine wie größere Unternehmen sind digitale Geschäfts- und Produktionsprozesse zunehmend ein integraler Bestandteil der Unternehmensstrategie und unerlässlich für ihre Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit. Als industrienahe Forschungseinrichtung hat das STFI die strategische Bedeutung der Digitalisierung für die Textilbranche erkannt und vor einigen Jahren begonnen, einen eigenen Kompetenzbereich aufzubauen. Aus den Ressourcen der Abteilungen futureTEX und Prozessmanagement entstand 2020 die neue Abteilung „Intelligente Produktionssysteme, Modellierung und Prozessmanagement". Die inhaltliche Arbeit der Abteilung konzentriert sich auf 3 Themenfelder mit folgenden Inhalten:

Themenfeld „Vernetzung von Maschinensystemen"

- Produktionsplanung und -steuerung entlang der textilen Wertschöpfungskette
- Ableitung von Maschinenparametern aus Produktkonfigurationen
- Drahtloskommunikation (z. B. RFID) zur Identifikation, Ortung und Chargenverfolgung

Themenfeld „Digitalisierung von Fertigungsprozessen"

- Modellierung von Maschinenparametern zur Qualitätsüberwachung textiler Produkte
- Simulation von Materialflüssen als Basis der Effizienzsteigerung
- Kontinuierliche Datenauswertung für z. B. vorausschauende Instandhaltung
- Assistenzsysteme zur Informationsbereitstellung auf mobilen Endgeräten und als Lernumgebung

Themenfeld „Automatisierte kundenindividuelle Textilproduktion"

- Nutzung von fahrerlosen Transportsystemen
- Robotergestütztes Handling von textilen Substraten
- Kundenindividuelle Produktion mittels 2D-, 3D-Druck- und Lasersystemen

Zur beispielhaften Darstellung von Use Cases sowie zur Erforschung von digitalen Prozessen in der Textilproduktion stehen modernste Maschinen und Softwaresysteme zur Verfügung. Das Forschungs- und Versuchsfeld „Vernetzte Fertigung" zur Herstellung Technischer Textilien als Anschauungs- und Testumgebung wurde dafür aufgebaut und kontinuierlich weiterentwickelt und dient den Unternehmen und Mitarbeitern gleichermaßen. Somit leistet das STFI einen weiteren wichtigen Beitrag für die Textilindustrie, wenn es um Digitalisierung und Industrie 4.0 geht.

Die „Materialien", mit denen sich das STFI im Rahmen der digitalen Transformation der Textilindustrie auseinandersetzt, sind natürlich keine Materialien im klassischen Sinne. Anstelle von Garnen oder textilen Flächen werden Unternehmensprozesse ins Auge gefasst, die bereits digitalisiert sind, die es zu digitalisieren gilt oder die optimiert und zusammengeführt werden sollen. Entlang der textilen Wertschöpfungskette stehen vor allem die Prozesse in Bezug auf Fertigung, Logistik, Handling von Textilien, Vernetzung und IT-Sicherheit sowie Qualitätssicherung im Fokus. Beispielhaft zählen hierzu:

- Fertigungsprozesse
  - Produktionsplanung und -steuerung
  - Modellierung von Maschinen- und Produktparametern

    - Simulation von Materialflüssen
    - Webbasierte, individuelle Konfiguration von Produkten
    - Vernetzung von Softwaresystemen
    - Nachrüstung von Maschinen (Retrofit)
- Handlings- und Logistikprozesse
    - Digital gestützte und automatisierte Spulengatterbestückung
    - Automatisierte Handhabung textiler Waren und Substrate
    - Robotergestützte Bandeinfassung und technische Konfektion
    - Transport konfektionierter Ware durch mobile Robotersysteme
    - Automatisierte Weitergabe von Endlosware
- IT-Prozesse und Qualitätssicherung
    - Schnittstellenmanagement
    - Vernetzung und Visualisierung von Datenquellen und webbasierten Services
- Qualitätssicherung
    - Warenschausystem
    - Automatisierte Fehlererkennung

Das STFI beschäftigt sich bereits in vielerlei Hinsicht mit Plattform-Ansätzen – in Form von Forschungs- und Versuchsfeldern, offenen und interdisziplinären Laboren sowie digitalen Wertschöpfungsplattformen.

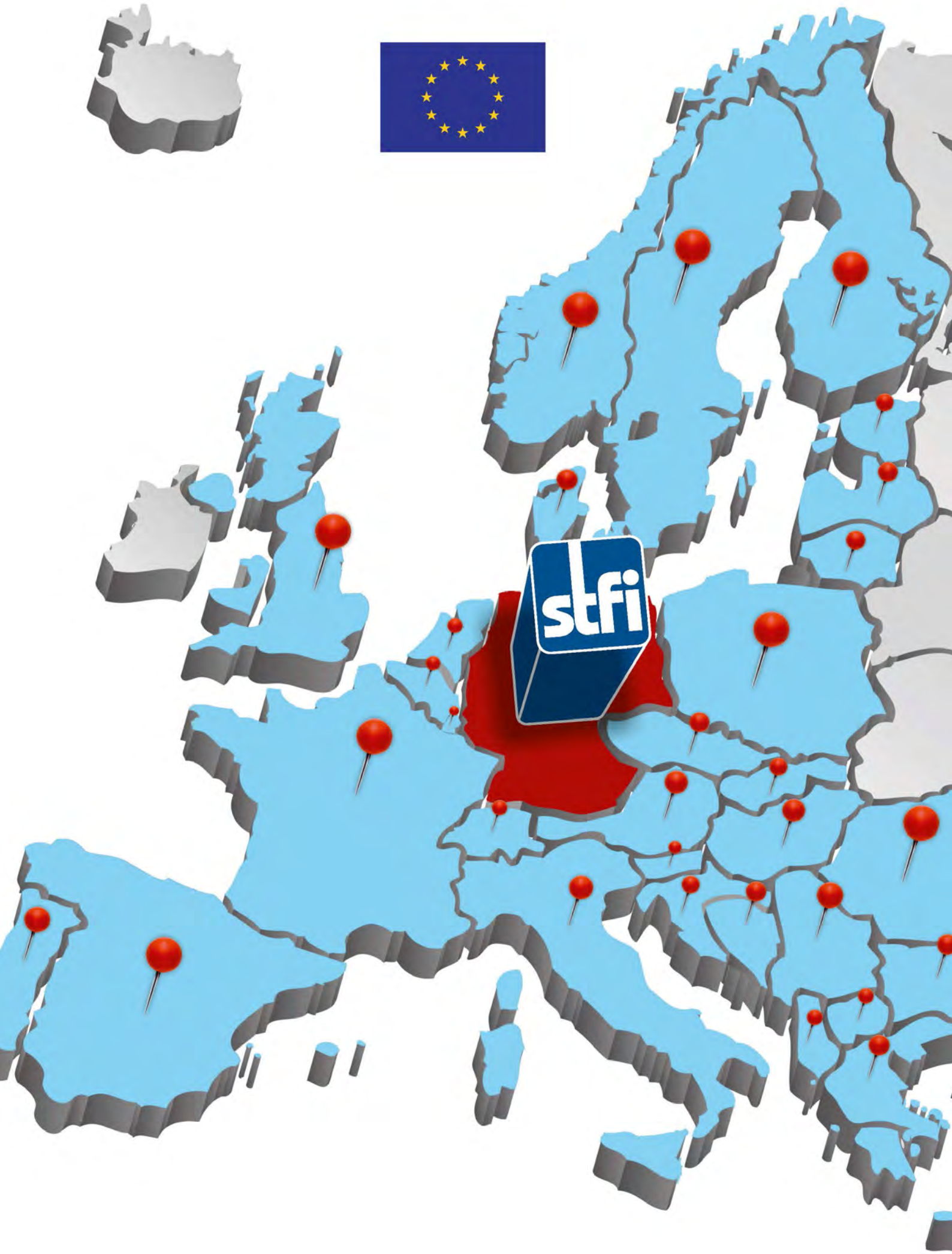
Die Forschungs- und Versuchsfelder des Instituts sind Demonstrationsplattformen, in denen I4.0-Lösungsansätze für unterschiedliche textile Technologien, Automatisierungsgrade und Prozessstufen erforscht, entwickelt und aufgezeigt werden. Im futureTEX Forschungsvorhaben Textile Prototyping Lab arbeitet das STFI an einem Labor für die Entwicklung textiler Innovationen mit. Im futureTEX Inkubator werden Geschäftsmodelle und Prototypen für ausgewählte Forschungsergebnisse mitentwickelt. Auch beim Aufbau eines digitalen Wertschöpfungsnetzwerks zur Bündelung von Ressourcen bei der Produktentwicklung war das STFI im Forschungsvorhaben PROFUND beteiligt.

Auf allen Plattformen kommen zudem Wissenschaft, Wirtschaft und Multiplikatoren zusammen. Sie haben somit nicht nur Netzwerkcharakter, sondern dienen auch der Wissensvermittlung im Rahmen von Transferveranstaltungen und Workshops.

Die Digitalisierung als Megatrend unserer Zeit ist für die Textilindustrie Herausforderung, Treiber und Chance zugleich und beschäftigt Hersteller von Garnen, Flächengebilden, Geokunststoffen oder Textilmaschinen sowie Veredler, Ausrüster und Konfektionäre gleichermaßen.

Um Industrie 4.0 und Digitalisierung zielorientiert an die Textilbranche heranzutragen, bietet das STFI interessierten Unternehmen ein vielfältiges Angebot an Unterstützungsleistungen. Im Rahmen des Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrums *Textil vernetzt* werden Labtouren, Informationsveranstaltungen, unternehmensspezifische Workshops, Schulungen oder auch Testversuche durchgeführt. Der Fokus ist dabei stets auf die branchenspezifischen wie auch individuellen Herausforderungen der Unternehmen gerichtet.

Intelligente Produktionssysteme, Modellierung und Prozessmanagement


stfi

8 Internationale Aktivitäten

Interdisziplinäre Forschungsarbeit länderübergreifend zu realisieren, ist Anliegen der intenationalen Aktivitäten des STFI. Das STFI forschte im letzten Jahr wieder mit mehr als 30 EU-Partnern aus 12 Ländern.

Im Jahr 2020 konnten im EU-Forschungsrahmenprogramm HORIZON 2020 erneut mehrere Projektanträge eingereicht werden. Neu zur Projektarbeit mit europäischen Partnern kam aus dem CORNET-Programm das bewilligte Projekt „NanoHyb“.

Das STFI ist seit 1992 aktives Mitglied im TEXTRANET, dem europäischen Netzwerk der außeruniversitären Textilforschungsinstitute. Im Jahr 2020 fand ein Treffen online statt, bei dem im September ein Überblick über unsere Arbeit im STFI gegeben wurde und über die zusätzlichen Herausforderungen durch COVID-19 für die Arbeit der Textilinstitute in Europa diskutiert wurde. TEXTRANET ist neben EURATEX und AUTEX einer der Gründer der „European Technology Platform for the Future of Textiles and Clothing“ (Textile ETP, siehe www.textile-platform.eu).

Die textile Technologie-Plattform hat auch 2020 zahlreiche Veranstaltungen (wie so vieles online) zum Clustering in Vorbereitung des neuen EU-Forschungsrahmenprogrammes HORIZON EUROPE (2021-2028) organisiert, an dem die Experten des STFI teilgenommen und die Vernetzung des STFI weiter ausgebaut haben.

Weiterhin wurde im Jahr 2020 die Mitarbeit des STFI in der EDANA fortgeführt. Das STFI ist aktiv beteiligt an der Vorbereitung der EDANA-Nonwovens Innovation Academy (NIA), die aller zwei Jahre stattfindet (für 2021 online geplant & durchgeführt).

Die konstruktive Zusammenarbeit und Forschungstätigkeit mit europäischen Institutionen und Organisationen erfolgte 2020 in der Bearbeitung folgender Projekte:

EUCALIVA
EUCAlyptus LIgnin VAlorisation for Advanced Materials and Carbon Fibres

EUCAlyptus LIgnin VAlorisation for Advanced Materials and Carbon Fibres
Valorisierung von Lignin aus Eukalyptus-Pflanzen für neue Materialien und Carbonfasern
HORIZON 2020 – Kooperation von sechs Partnern aus vier Ländern (2017–2021)

RESET
Interreg Europe

Research Centers of Excellence in the Textile Sector
Exzellenzforschungszentren in der Textilbranche
INTERREG EUROPE-Programm – Kooperation von zehn Partnern aus neun Ländern (2016–2021)

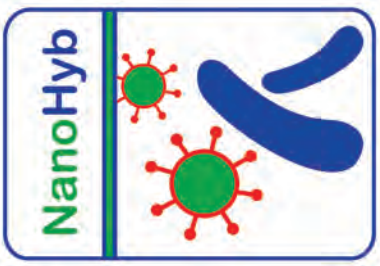
Interreg
CENTRAL EUROPE
European Union
European Regional Development Fund
ENTeR

Expert Network on Textile Recycling
Experten-Netzwerk für textiles Recycling
INTERREG CENTRAL EUROPE-Programm – Kooperation von zehn Partnern aus fünf Ländern (2017–2020)

Flame Retardant Sustainable Composites for Transport and Building Applications
Flammhemmende nachhaltige Verbundwerkstoffe für Transport- und Bauanwendungen
CORNET-Programm (AiF) – Kooperation von vier Partnern aus zwei Ländern (2018–2020)

Responsible Research and Innovation (RRI) in Textile and Education introducing novel pedagogic paradigms and sensitization for sustainable circular economy
Sozialkompetente und verantwortungsvolle Forschung & Innovation im Bereich Textil und Bildung durch neuartige pädagogische Paradigmen und Sensibilisierung für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft
BMBF-Programm (MOEL/SOEL) – Kooperation von drei Partnern aus drei Ländern (2018–2020)

Novel upholstery materials based on 3D weft knitted fabrics
Neuartige Bezugsstoffe aus strukturierten 3D Gesticken
CORNET-Programm (AiF) – Kooperation von vier Partnern aus zwei Ländern (2019–2021)



Hybrid Textile Structures based on Nanofibres with Barrier Effects against Bac-teria and Viruses
Hybride Textilstrukturen auf Basis von Nanofasern mit Barrierewirkung gegen Bakterien und Viren
CORNET-Programm (AiF) – Kooperation von fünf Partnern aus zwei Ländern (2020–2022)

Internationale Zusammenarbeit

Im Jahr 2020 wurden in Summe sieben Forschungsprojekte mit internationalen Partnern vom STFI bearbeitet. Das CORNET-Projekt SusComTrab und das Interreg-Projekt ENTER wurden erfolgreich abgeschlossen.

Mehrere Mitarbeiter waren in verschiedenen Gremien beteiligt und als Gutachter europaweit und international tätig. Zusätzlich zu Präsentationen und Workshops wurden 2020 von Mitarbeitern des Institutes, auch im Rahmen der EU-Projekte, Vorträge in europäischen und außereuropäischen Ländern gehalten, aufgrund der vorherrschenden Pandemiesituation vorwiegend online.

stfi
geprüft
stfi
zertifiziert
843

9 Prüfung und Zertifizierung

Akkreditierte Prüfstelle

Das Jahr 2020 war ein Jahr mit enormen Herausforderungen für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, und dies nicht nur im beruflichen Umfeld. Die Corona-Pandemie mit all ihren Begleiterscheinungen und Einschränkungen forderte uns alle. Einzelarbeitsplätze, Home-Office, Schichtsystem, Kontaktbeschränkung, Hygienekonzepte, Kinderbetreuung, alles musste organisiert werden. Unter Berücksichtigung dieser Umstände dürfen wir am Ende mit dem wirtschaftlichen Ergebnis in 2020 zufrieden sein.

Grundlage für die Anerkennung der Prüfstelle am Markt ist eine Akkreditierung durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) nach DIN EN ISO/IEC 17025. Die hierfür erforderlichen Audits durch System- und Fachbegutachter konnten auch 2020 erfolgreich durchgeführt werden. Das Leistungsspektrum der Prüfstelle wurde um eine Reihe akkreditierter Verfahren erweitert.

Neben der Erweiterung des Leistungsspektrums für unsere Kunden gilt es, auch immer die notwendige Gerätetechnik durch regelmäßige Wartungen und Kalibrierungen den Anforderungen entsprechend vorzuhalten oder bei Bedarf zu erneuern. Neben kleineren Investitionen in Prüfgeräte wurden im letzten Jahr unter anderem auch Räumlichkeiten im Bereich der Textilphysik renoviert und die Ablufttechnik auf dem Dach des Hauptgebäudes für sämtliche Abzüge erneuert. Damit konnten weitere Verbesserungen des Arbeitsumfeldes und der Arbeitssicherheit erreicht werden.

Zertifizierungsstelle für Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

Entsprechend unseres Selbstverständnisses sowie den normativen Forderungen ist es grundlegendes Arbeitsprinzip, unsere Prüf- und Zertifizierungsdienstleistungen weltweit allen Antragstellern anzubieten. Auch daher haben die globalen Herausforderungen der Corona-Pandemie im aktuellen Berichtszeitraum deutliche Spuren in den wirtschaftlichen Kennzahlen hinterlassen. Der über Monate andauernde Lockdown ganzer Produktionszweige auf deutscher, europäischer und internationaler Ebene hat den überwiegend klein- und mittelständischen Kunden im Bereich des industriellen Multifunktionsschutzes stark zugesetzt und zu Betriebsstillegungen sowie teilweise noch immer anhaltender Kurzarbeit geführt.

Die langanhaltende Nichterreichbarkeit von Produktionsstätten führte zu ausbleibender Serienproduktion in einem bislang unbekannten Ausmaß, was wiederum den Geschäftszweig der Produktüberwachung (Modul C2) relevant beeinflusst hat. Und auch der sich wirtschaftlich sehr gut entwickelnde Bereich der Schulung und Weiterbildung im Bereich Schutzkleidung/PSA musste durch die pandemiebedingten Reise- und Kontaktbeschränkungen Einbußen von fast 60 % hinnehmen. Berücksichtigt man darüber hinaus, dass der Maßstab des unmittelbar zurückliegenden Berichtszeitraums von einem über 20%igem Wachstum gekennzeichnet war, kann ein Umsatzrückgang von ca. 18 % in einem anderen Kontext gesehen werden.

Trotz dieser negativen Entwicklung bestand jedoch zu keinem Zeitpunkt Gefahr für die finanzielle Stabilität der Z-Stelle.

Aus fachlicher Sicht wurde unserer Arbeit mit dem erfolgreichen Abschluss der jährlichen Auditierung durch die Überwachungsbehörden Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) sowie der Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS) im November erneut bestätigt, dass diese von großer Kompetenz und gleichbleibend hoher Qualität gekennzeichnet ist. Damit hat das gesamte Team den Grundstein für die erfolgreiche Fortsetzung unserer Prüf- und Zertifizierungsarbeiten gelegt.

Zertifizierungsstelle Geokunststoffe

Um als Zertifizierungsstelle Geokunststoffe tätig sein zu können, ist eine Akkreditierung der Stelle nach DIN EN ISO/IEC 17065 erforderlich. Diese Akkreditierungen erfolgen in Deutschland ebenfalls durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS). Für die Aufrechterhaltung einer Akkreditierung sind regelmäßig Audits (Systemaudit/Witness-Audit) durch die Akkreditierungsstelle notwendig. Im Jahr 2020 fand die Begutachtung der Z-Stelle Geokunststoffe (ZE-11239-02) am 3. Dezember statt. Die Fortführung der Akkreditierung wurde bestätigt. Die aktuelle Akkreditierungsurkunde hat eine Gültigkeit bis zum 30.01.2023.

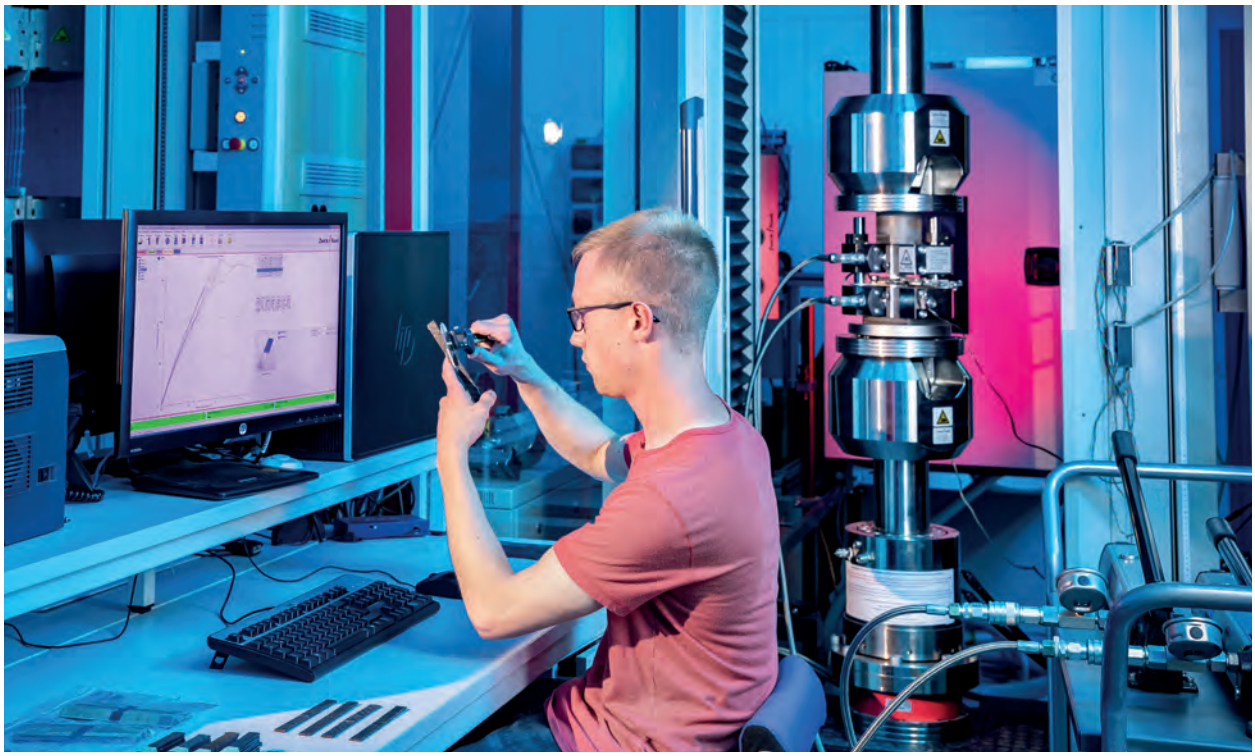
Arbeiten für Unternehmen

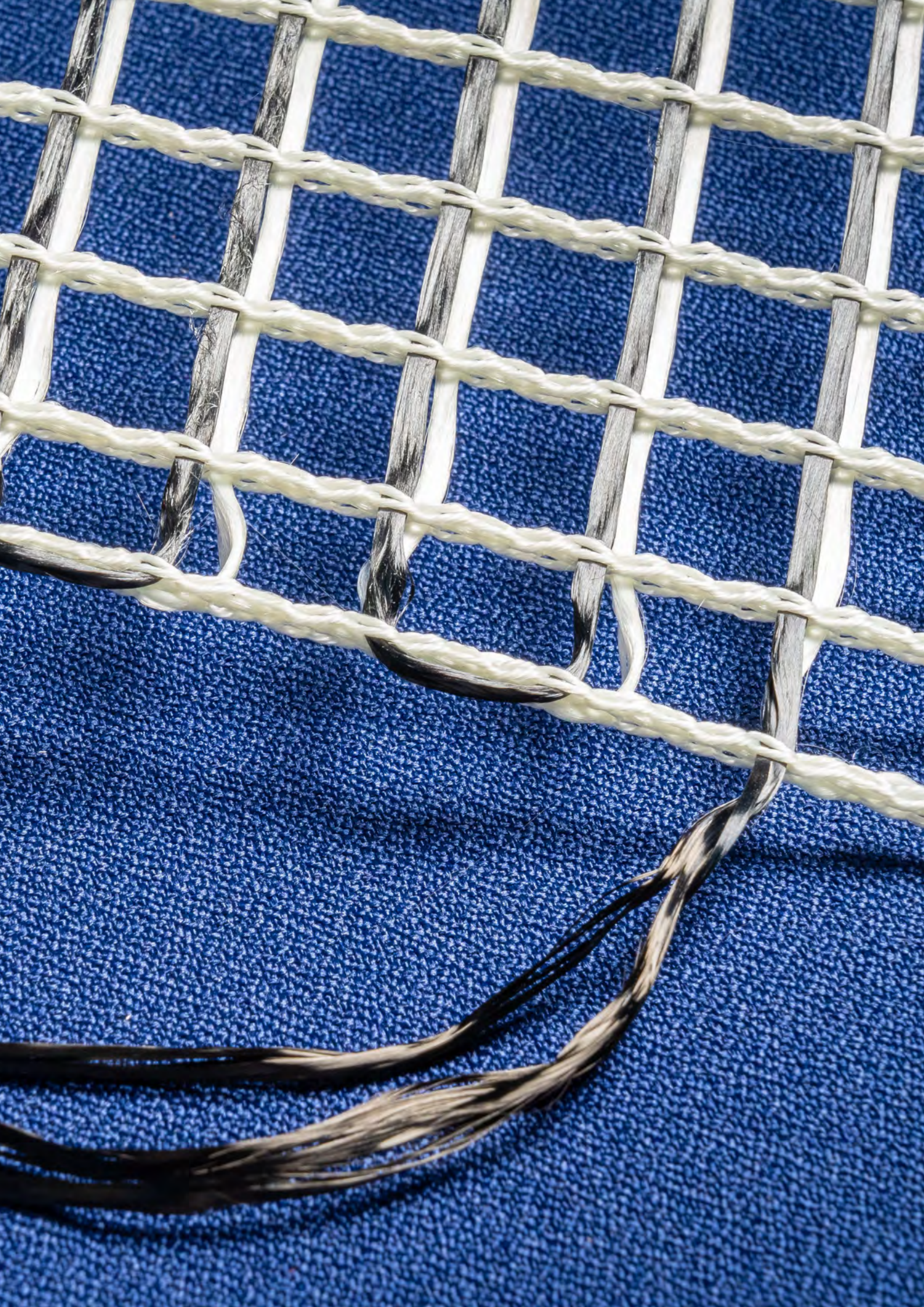
Im Jahr 2020 konnte die 3000er Marke an externen Prüfaufträgen leider nicht erreicht werden. Dennoch konnten 2.850 externe Prüfaufträge erfolgreich bearbeitet werden. Weiterhin positiv entwickelte sich die Neukundenakquise. Den Gewinn von knapp 100 Neukunden im Jahr 2020 sehen wir dabei als ein Zeichen der Anerkennung und Akzeptanz der Prüf- und Zertifizierungstätigkeiten des STFI. Dabei hält der Trend der Internationalisierung weiter an. Der Anteil an Neukunden 2020 aus dem Ausland lag erneut bei rund 35 %. Dieser Erfolg ist das Ergebnis einer konsequenten Qualitätspolitik in Verbindung mit den Akkreditierungen, Kompetenzen und einer gezielten Marktausrichtung.

Im Detail sind folgende Zahlen für 2020 zu verzeichnen:

Anzahl abgeschlossener Aufträge	2.850
davon:	
– aus Sachsen	292
– Deutschland	2.142
– aus dem Ausland	708
Umsatz Prüfung und Zertifizierung (in T€)	3.740

Prüfung und Zertifizierung





Anlagen zum Tätigkeitsbericht 2020

I Forschungsprojekte

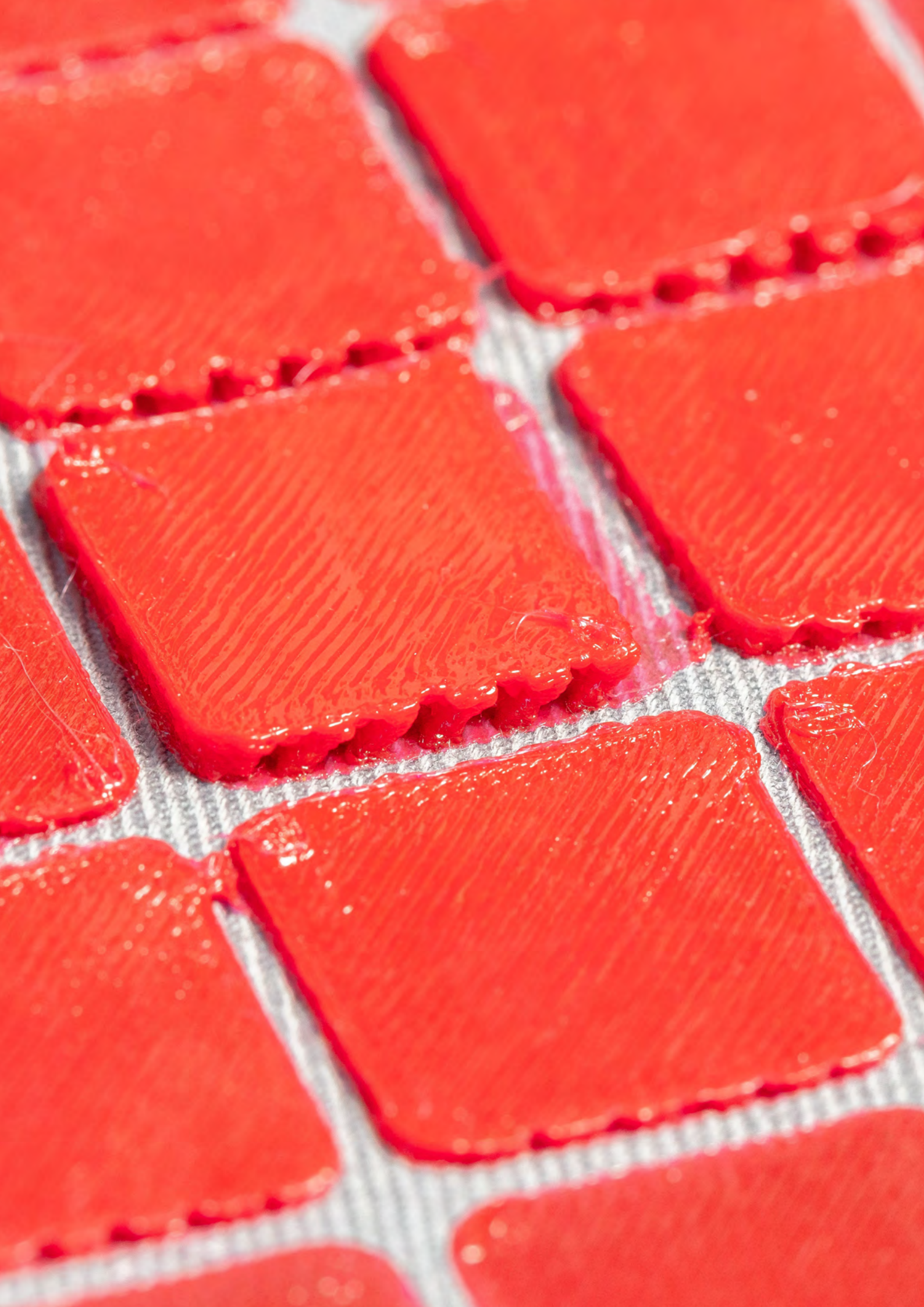
II Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien und Normenausschüssen

III Veröffentlichungen

IV Patentanmeldungen

V Übersicht zu abgeforderten Forschungsberichten

VI Auszug aus Forschungsleistungen des STFI



Projekt-Nr.	Laufzeit	Projekttitel Projektleiter
AiF/Textil		
226 EBG	09/18 – 12/20	SusComTrab M. Eng. Katharina Heilos
254 EBR/1	09/19 – 08/21	Neuartige Bezugsstoffe aus strukturierten voluminösen 3D-Gestricken Dr. rer. nat. Marén Gültner
279 EBR/1	07/20 – 06/22	Hybrid Textile Structures – Hybride Textile Barrierematerialien basierend auf Nanofaern Dr. rer. nat. Marén Gültner
19648 BR	08/17 – 01/20	Isolierte elektrostatische Personenentladung Dipl.-Ing. Christian Vogel
19811 BG/1	11/17 – 10/20	OnLoomPattern Dipl.-Ing. Dirk Zschenderlein
19812 BG/2	01/18 – 12/20	BioFilter Dipl.-Wirtschaftsanglist Ralf Taubner
20010 BR	05/18 – 10/20	Infrarot-reflektierende Oberflächen für einen hohen Raumkomfort bei reduziertem Heizenergiebedarf Dipl.-Ing. Marco Sallat
20130 BG/2	12/18 – 05/21	Ölabsorbierende Vliesstoffe M. Sc. Patrick Engel
20280 BG/1	02/19 – 07/21	ProStAir – Prozess- und Strukturmodellierung für neuartige Airlay-Carbonfaservliesstoffe Dipl.-Betriebswirt (BA) Sven Reichel
20295 BR	11/18 – 04/21	DuReNo Dipl.-Ing. (BA) Marcel Hofmann
20599 BR/1	12/19 – 05/22	Schutzkleidungsmaterial für Einsatzkräfte – Molotowcocktailschutz Dr.-Ing. Yvette Dietzel
20610 BR/2	03/19 – 04/22	Biokeramik Dr. rer. nat. Heike Illing-Günther
20772 BR/2	11/19 – 04/22	Design und Prozessverhalten von Vliesstoff-Gewebe-Verbunden für die Fest-Flüssig-Filtration Dr.-Ing. Barbara Schimanz
20946 BR/2	12/19 – 03/22	Holz/Textil-Faltwerke Dipl.-Ing. Elke Thiele
20970 BR	01/20 – 06/22	Entwicklung einer Testmethodik für Schutztextilien gegenüber technisch erzeugter breitbandiger UV-C M. Sc. Patrick Reinhardt

Projekt-Nr.	Laufzeit	Projekttitel Projektleiter
21124 BG/2	04/20 – 03/22	VliesSMC Dipl.-Ing. (BA) Marcel Hofmann
21428 BR/2	10/20 – 03/23	Modellierung der Hafteigenschaften zwischen Textil und Beschichtung durch Korrelation von Garnparametern Dipl.-Ing. Corinna Falck
21511 BR/1	12/20 – 11/22	FlexEnergyCon M. Sc. Patrick Engel
BMBF		
03ZZ0607D	05/17 - 10/20	OptiformTEX Dr.-Ing. Barbara Schimanz
03ZZ0618E	05/17 - 05/20	Profund – Prozessorientierte Wertschöpfungsgestaltung in textilen Netzwerken für Mass Costumization in KMU Prof. Dr. rer. nat. Rainer Gebhardt
03ZZ0621D	10/17 – 03/21	Matrixhybride Dipl.-Ing. Günther Thielemann
03ZZ0623C	08/18 – 10/20	T-EXoSuit Dipl.-Biol. Jens Mählmann
03ZZ0626E	09/18 – 02/21	Vernetzte Fertigungslinie – Demolinie 1 Dipl.-Ing. (FH) Sten Döhler
03ZZ0627A	02/18 – 01/21	Selbststeuernde Vliesstoffproduktion (SelVliesPro) Dipl.-Ing. (FH) Sten Döhler
03ZZ0629G	07/19 – 12/21	AuXteX Dipl.-Ing. Elke Thiele
03ZZ0631D	08/19 – 12/21	CNC-Tex Dipl.-Biol. Jens Mählmann
03ZZ0635B	11/19 – 10/21	HPF-Garnituren Katharina Heilos, M. Eng.
03ZZ0636A	05/19 – 12/21	Inkubator Dipl.-Ing. Dirk Zschenderlein
03ZZ0650E	06/17 – 05/21	Textile Prototyping Lab Dr. rer. nat. Anna Große
03ZZ0668E	05/19 – 04/21	TexBATT Dipl.-Chem. Wolfgang Schilde

Projekt-Nr.	Laufzeit	Projekttitel Projektleiter
03ZZ0669J	09/18 – 08/21	DigiTEX-PRO Dr.-Ing. Frank Siegel
03ZZ0671C	06/19 – 11/21	VirtualTexLearning Dipl.-Ing. (FH) Sandra Döhler
03ZZ0672B	01/20 – 12/21	SmarMoTEX Dipl.-Wirtsch.-Ing. Andreas Böhm
01DS18020	10/18 – 01/21	Rested Dr.-Ing. Petra Franitza
01LZ1708B	01/19 – 12/21	KASHEMP Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ina Sigmund
03COV13A	12/20 – 11/22	CORONA-TOPAS-COVID19 Dr. rer. nat. Heike Illing-Günther
03INT713AD	04/20 – 03/23	HiPeR Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ina Sigmund
03RU1K12C	09/20 – 03/21	Rehabiliation & Prophylaxe – die unterstützende Wirkung intelligenter Textilien mit dem Schwerpunkt Identifikation von Innovation Dr. rer. nat. Heike Illing-Günther
03XP0197A	01/19 – 12/21	CarboBreak Dr. rer. nat. Anna Große
BMWi		
01MF17009D	11/17 – 10/20	Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum *Textil vernetzt* Dipl.-Ing. Dirk Zschenderlein
01MF17009D-A	11/20 – 10/22	Aufstockung Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum *Textil vernetzt* Dipl.-Ing. Dirk Zschenderlein
03ET1547A	08/18 – 07/21	EnergyTex Dr.-Ing. Ulrich Heye
03LB3005D	11/20 – 10/23	VliesComp Dipl.-Ing. (BA) Marcel Hofmann
BMEL		
22009217	11/17 – 07/21	Woodtrusion Dipl.-Ing. Günther Thielemann
2219NR024	04/19 – 06/20	Hopfenfaser Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ina Sigmund

Projekt-Nr.	Laufzeit	Projekttitel Projektleiter
BMWi / ZIM		
ZF4013823TA7	07/17 – 06/20	Texmaritim Dipl.-Ing. (FH) Frank Weigand
ZF4013826CJ7	05/17 – 02/20	CIRCBELT Dipl.-Ing. Bernd Gulich
ZF4013829TA7	10/17 – 09/20	Hybride Hochleistungsnetzkonstruktionen Dipl.-Ing. (FH) Frank Weigand
ZF4013834CJ8	05/18 – 02/21	Entwicklung strukturelastischer, dreidimensionaler Verbundgewirke Dipl.-Ing. Ulrich Herrmann
ZF4013836PK8	01/19 – 12/20	FibreScan Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ina Sigmund
ZF4013838CJ8	01/19 – 06/21	Netzstrukturen zur Anwendung in der Geotechnik Dipl.-Ing. Ulrich Herrmann
ZF4013841KI9	06/19 – 05/21	Gleisfuge Dipl.-Ing. Heike Metschies
ZF4013843JA9	06/19 – 11/21	Biaxial dehnbare Filterstruktur Dipl.-Ing. Ulrich Herrmann
ZF4013844KI9	07/19 – 06/21	Multifunktionale Fassadenplatte Dipl.-Ing. Heike Metschies
ZF4013845SA9	10/19 – 09/22	AquaTex Dipl.-Ing. (FH) Manuela Fritzsch
ZF4013846TS9	08/19 – 01/22	SOFIMA Dipl.-Ing. Elke Thiele
ZF4013848KI9	11/19 – 04/22	GRO-COCE Dipl.-Ing. Elke Thiele
ZF4013849CJ9	11/19 – 10/21	InSeat Dipl.-Ing. Corinna Falck
ZF4013850PK9	12/19 – 11/21	Entwicklung einer flexiblen schnitt- und stichfesten Rasterbeschich-tung auf Basis lösemittelfreier Beschichtungssysteme Dr. rer. nat. Marén Gültner
ZF4013851CM9	01/20 – 11/21	Bio-Net Dipl.-Ing. Corinna Falck
ZF4013852KI9	01/20 – 06/22	Carpark Dipl.-Ing. Elke Thiele

Forschungsprojekte

Projekt-Nr.	Laufzeit	Projekttitel Projektleiter
ZF4013853CJ9	01/20 – 12/21	Optimus Dipl.-Ing. Elke Thiele
ZF4013855BA9	01/20 – 12/21	Ingenieurbiologische Bauweisen (Heu) Dipl.-Ing. Ulrich Herrmann
ZF4013856CJ9	04/20 – 09/22	MobiBag Dipl.-Ing. (FH) Manuela Fritzsch
ZF4013857CJ9	04/20 – 09/22	Modellierung individueller rundgestrickter Kompressionstexilien Dipl.-Betriebswirt (BA) Sven Reichel
16KN079624	04/19 – 03/21	Hanf-Lyocell Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ina Sigmund
16KN079633	07/20 – 12/22	Bioreaktor Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ina Sigmund
16KN083422	09/18 – 07/21	Thermisch isolierendes Funktionstextil Dipl.-Biol. Jens Mählmann
16KN086801	04/19 – 03/20	RE4TEX® – Neue Technologien für das Textilrecycling Dipl.-Ing. Romy Naumann
16KN086804	10/20 – 09/22	RE4TEX® Phase 2 – Neue Technologien für das Textilrecycling Dipl.-Ing. Romy Naumann
16KN086822	10/20 – 09/22	CarboDesize M. Sc. Christopher Albe

Projekt-Nr.	Laufzeit	Projekttitel Projektleiter
BMWi / INNO-KOM Modul VF		
49VF170015	10/17 – 12/20	FiBa - Leistungsfähigere Meltblownvliesstoffe Liana Sinowzik, M. Sc.
49VF170016	11/17 – 04/20	Vorgespannte Laminate Dipl.-Ing. Günther Thielemann
49VF180022	11/18 – 04/21	Towpreg – Reinforcement Dipl.-Ing. Heike Metschies
49VF180023	11/18 – 04/21	Zuverlässigkeitsuntersuchungen intelligenter Schutzkleidung Dipl.-Ing. Christian Vogel
49VF180025	11/18 – 04/21	TrennTech Christopher Albe, M. Sc.
49VF180031	01/19 – 12/21	GeoPlast Dipl.-Biol. Jens Mählmann
49VF190024	10/19 – 03/22	Multifunktions-3D-Druck auf Textilien Tobias Petzold, M. Sc.
49VF190026	10/19 – 03/22	CF-Datenträger Dipl.-Ing. (FH) Frank Weigand
49VF190027	10/19 – 03/22	Eignungsprognose Störlichtbogen Patrick Reinhardt, M. Sc.
49VF190038	12/19 – 05/22	Organobleche Nicole Preßler, M. Sc.
49VF200017	09/20 – 02/23	StaPAFaB Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ina Sigmund
49VF200041	12/20 – 05/23	Degradationsanalyse Schweißerschutz-PSA M. Sc. Patrick Reinhardt

Projekt-Nr.	Laufzeit	Projekttitel Projektleiter
BMWi / INNO-KOM Modul MF		
49MF180056	11/18 – 10/20	Prüfmethode Filamentbreitenmessung für Meltblown-Vliesstoffe Patrick Reinhardt, M. Sc.
49MF180059	11/18 – 04/21	RoBauTEX – Robotikbaukasten für die Textilproduktion Dipl.-Ing. Falco Schubert
49MF180060	11/18 – 12/20	Evaluierungspanel Weichheit für nicht gewebte Textilien Liana Sinowzik, M. Sc.
49MF180061	11/18 – 04/21	Sieb3D – Entwicklung einer Verfahrenskombination von Sieb- und 3D-Drucktechnologie Dipl.-Ing. (FH) Sarah Lysann Göbel
49MF180079	11/18 – 04/21	Tieftemperatur-Dauerbiegeprüfung von Faserseilen Dipl.-Ing. Uwe Metzner
49MF180082	11/18 – 03/21	Highflow TPU Dr.-Ing. Ulrich Heye
49MF180083	12/18 – 11/20	Modellierung Großrundstrickmaschinen Dipl.-Betriebswirt (BA) Sven Reichel
49MF180107	01/19 – 06/21	Rotierende Fadenzuführeinrichtung für R/R-Kettenwirkmaschine Dipl.-Ing. Martin Braun
49MF180132	01/19 – 04/21	Neuartige textile Oberflächen für die neuen Mobilitätstrends Dr. rer. nat. Marén Gültner
49MF180133	01/19 – 12/20	Geovliesstoffe für den Wasserbau (G4W) Dipl.-Biol. Jens Mählmann
49MF180155	03/19 – 08/21	KOBOLD – Kontaktlose textilintegrierte bandförmige Sensoren zur Ladungsüberwachung Dipl.-Geogr. Marco Barteld
49MF180156	03/19 – 02/21	UV-Laservorbehandlung für Digitaldruck Dipl.-Ing. (FH) Dirk Wenzel
49MF190036	09/19 – 10/21	Lintingarme Spinnvliesstoffe Dr.-Ing. Ulrich Heye
49MF190051	09/19 – 10/21	Entschlichten von textilen Warenbahnen Dr.-Ing. Barbara Schimanz
49MF190055	10/19 – 11/21	Ultraschall-Entwässerung mit der Restfeuchte-Profilmessung Dipl.-Ing. (FH) Andreas Nestler
49MF190061	10/19 – 03/22	UV-Laserbelichtung Dipl.-Ing. (FH) Dirk Wenzel

Projekt-Nr.	Laufzeit	Projekttitel Projektleiter
49MF190080	10/19 – 09/21	Mineralische Verstärkungsstrukturen Dipl.-Ing. Ulrich Herrmann
49MF190096	11/19 – 10/21	Modul zur Entladung ungeerdeter Personen (Entlademodul) Dipl.-Ing. Christian Vogel
49MF190098	11/19 – 02/22	Unidirektional verstärkte Thermoplaste Christopher Albe, M. Sc.
49MF190101	12/19 – 02/22	ABAKUS Dipl.-Geogr. Marco Barteld
49MF190107	12/19 – 11/21	Formnahes Stricken aus 3D-Daten Dr. rer. nat. Steffen Seeger
49MF190110	12/19 – 02/22	ReFiPro Dipl.-Wirtschaftsanglist Ralf Taubner
49MF190112	12/19 – 11/21	UVfor3D Dipl.-Ing. (FH) Sarah Lysann Göbel
49MF190118	12/19 – 05/22	Hochdruckwasserstrahl-Protektor Dr.-Ing. Yvette Dietzel
49MF190134	01/20 – 03/22	Erhöhung der Energieeffizienz des Spunlace-Prozesses Dipl.-Ing. (FH) Andreas Nestler
49MF190163	04/20 – 05/22	Sustainable Sleeping – vliesstoffbasiertes Isolationsmaterial M. Sc. Patrick Engel
49MF200015	05/20 – 04/22	Breitband-KEMAFIL B. Eng. Sebastian Jobst
49MF200051	10/20 – 09/22	VaDiTEST B. Eng. Franz Klötzer
49MF200068	10/20 – 07/22	UV-vernetztes Kunstleder Dr. rer. nat. Ralf Lungwitz
49MF200070	09/20 – 10/22	BioHyg M. Sc. Patrick Engel
49MF200083	10/20 – 12/22	HighComMask Dipl.-Ing. Chem. (FH) Johanna Spranger
49MF200100	11/20 – 05/23	Entwicklung eines innovativen Schlauchlinersystems Dr.-Ing. Barbara Schimanz

Projekt-Nr.	Laufzeit	Projekttitel Projektleiter
EU		
PGI00016	04/16 – 03/21	RESET Dipl.-Ing. Romy Naumann
CE1136 ENTeR	07/17 – 11/20	ENTeR - Expert Network on Textile Recycling Dipl.-Ing. Romy Naumann
745789	09/17 – 07/21	EUCALIVA Dr.-Ing. Petra Franitza
SMWA/K		
100319942	04/18 – 03/20	Carbonstickgrund Katharina Heilos, M. Eng.
100338688	04/19 – 03/22	Randeinfassung Dipl.-Ing. Uwe Metzner
100357803	04/19 – 03/22	Flächentragwerke Dipl.-Ing. (FH) Frank Weigand
100369488	04/19 – 03/21	Retrofit Dipl.-Ing. Gert Zeidler
100379694	06/19 – 04/20	rCF-Spritzguss Christopher Albe, M. Sc.
100380129	04/20 – 03/21	IMS-Vliesstoff M. Sc. Nicole Preßler
DBU		
33820	03/18 – 09/20	Entwicklung ökologisch nachhaltiger, robuster Beschichtungssysteme für hochwertige Schutztextilien Dr. rer. nat. Ralf Lungwitz
IHATEC – BMVI		
19H19011C	02/20 – 01/23	La-RoRo_Minimierung der Lärmwirkung des RoRo-Umschlages Dipl.-Ing. Martin Braun

ZUSE-GEMEINSCHAFT
FORSCHUNG, DIE ANKOMMT.

TUDALIT®
Leichter bauen – Zukunft formen

SIG
Sächsische Industrie-
forschungsgemeinschaft e.V.

ATL
ALLIANZ
TEXTILER
LEICHTBAU

Verband
Innovativer
Unternehmen e.V.

SACHSEN!TEXTIL
SACHSEN!TEXTIL e.V.

LRT
SACHSEN/THÜRINGEN

Textranet
European Network of Textile
Research Organizations

VDMA

Forschungskuratorium
textil

VDI

edana
THE VOICE OF NONWOVENS

vti

CARBON
COMPOSITES

AVK
INDUSTRIEVEREINIGUNG
VERSTÄRKTE KUNSTSTOFFE
FEDERATION OF REINFORCED PLASTICS

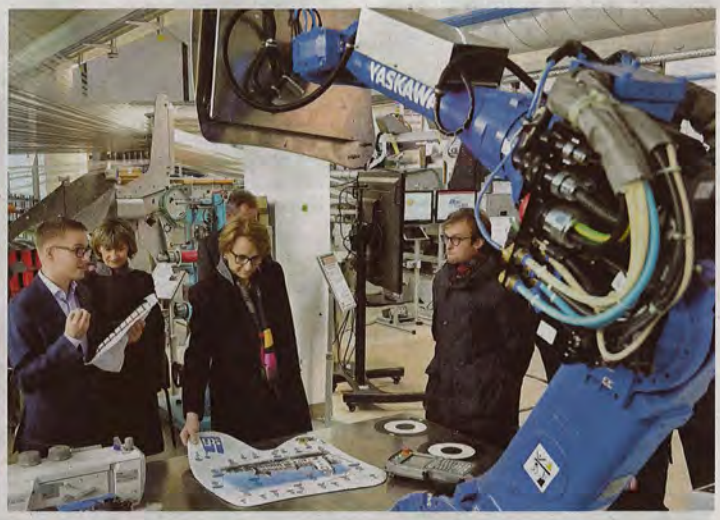
II Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien und Normenausschüssen

Gremien		Mitglied/Vertreter des STFI
AK TT	Arbeitskreis Technische Textilien	Dr. Heike Illing-Günther
ATL	Allianz Textiler Leichtbau	Andreas Berthel
AVK	Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V.	Marcel Hofmann
BVMW	Bundesverband mittelständische Wirtschaft Unternehmerverband Deutschlands e.V.	Andreas Berthel
BVSE	Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V.	Bernd Gulich
CEN	Europ. Komitee für Normung, PPE Sector Forum	Hendrik Beier
CU	Composites United e.V.	Andreas Berthel
DEK	Deutsche Echtheitskommission e.V.	Catrin Helbig
DGL	Deutsche Gesellschaft für Limnologie e.V.	Jens Mählmann
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V. – Ausschuss Forschung	Andreas Berthel
DIN	DIN Deutsches Institut für Normung e.V.	Marian Hierhammer
DKE	Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, UK 214.3 Ausrüstungen und Geräte zum Arbeiten unter Spannung, K185 Elektrostatik	Hendrik Beier Christian Vogel
DNFI	Discover Natural Fibres Initiative	Ina Sigmund
DPG	Deutsche Physikalische Gesellschaft	Nadine Liebig
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft Abwasser und Abfall e.V.	Liana Sinowzik
EDANA	International Association Serving the Nonwovens and Related Industries	Bernd Gulich
EK 8	Erfahrungsaustauschkreis „Schutzausrüstungen“	Hendrik Beier
ETP	European Technology Platform for the Future of Textiles and Clothing	Prof. Rainer Gebhardt
FKT	Forschungskuratorium Textil e.V.	Andreas Berthel
GdCh	Gesellschaft Deutscher Chemiker	Dr. Antje Melzer
GKL	Gesellschaft für Kunststoffe im Landbau e.V.	Reinhard Helbig
IFWS	Internationale Förderation der Wirkerei- und Strickereifachleute	Reinhard, Helbig (Vorsitzender)
IÖV	Ingenieurökologische Vereinigung Deutschland e.V.	Jens Mählmann
IVL/SIL Deutschland	International Society of Limnology	Jens Mählmann

Gremien		Mitglied/Vertreter des STFI
LC	Partner im Leichtbau-Cluster der HS Landshut	Günther Thielemann
LRT	Kompetenzzentrum Luft- und Raumfahrt Sachsen/ Thüringen e.V.	Reinhard Helbig, Dr. Heike Illing-Günther
Mittelstand 4.0	Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum Chemnitz	Dirk Zschenderlein
OHLF	Open Hybrid LabFactory, Projektmitgliedschaft im Forschungscampus	Marcel Hofmann
SACHSEN! TEXTIL	SACHSEN!TEXTIL e.V.	Andreas Berthel Dr. Heike Illing-Günther (Vorstandsmitglied)
SIG	Sächsische Industrieforschungsgemeinschaft e.V.	Andreas Berthel
SmartERZ	Smart Composites ERZgebirge	Marcel Hofmann, Dirk Zschenderlein
Soziotex	Industriebeirat der Nachwuchsforschergruppe Sozio-technische Systeme in der Textilbranche (Soziotex) an der RWTH Aachen	Dirk Zschenderlein
t+m	Fördermitglied im Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e.V. Arbeitskreis Digitalisierung	Andreas Berthel, Dirk Zschenderlein
TEXTRANET	Verband der europäischen Textilforschungsinstitute	Prof. Rainer Gebhardt
TUDALIT e.V.	Verband für Textilbeton	Andreas Berthel
VDA	Verband der Automobilindustrie, Arbeitskreis „Textil“	Susann Meier
VDI	Verein Deutscher Ingenieure	Marco Sallat, Christopher Albe
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau, Arbeitsgemeinschaft Hybride Leichtbau Technologien	Dr. Heike Illing-Günther
VDTF	Verein Deutscher Textilveredlungsfachleute e.V.	Prof. Hilmar Fuchs, Hendrik Beier, Dr. Yvette Dietzel, Manuela Fritzsch, Yves Schwarzmann, Dr. Frank Siegel
VIU	Verband innovativer Unternehmen e.V.	Prof. H. Fuchs (Ehrenvorsitz), Andreas Berthel
vti	Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e.V.	Andreas Berthel
ZUSE	Deutsche Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V.	Andreas Berthel Dr. Heike Illing-Günther (Mitglied im Innovationsrat)
	Netzwerk Biotechnische Werkstoffe (Innovationsnetzwerk Mitteldeutschland)	Johanna Spranger, Ralf Taubner

Gremien und Normenausschüsse

Normenausschüsse		Mitglied/Vertreter des STFI
DIN NA 106-01-19 AA	Intelligente Textilien, SpA zu CEN/TC 248/WG 31	Dirk Zschenderlein
DIN NA 027-01-01 AA	Augenschutz	Dirk Wenzel
DIN NA 062-05-11 AA	Farbechtheit von Textilien – Deutsche Echtheitskommissi-on DEK	Catrin Helbig
DIN NA 062-05-12 AA	Textilchemische Prüfverfahren und Fasertrennung	Dr. Antje Melzer
DIN NA 062-05-21 AA	Physikalisch-technologische Prüfverfahren für Textilien	Susann Meier
DIN NA 062-05-45 AA	Bekleidungsphysiologische Prüfung von Textilien	Patrick Reinhardt
DIN NA 075-05-01 AA	Allgemeine Anforderungen an Schutzkleidung	Christian Vogel
DIN NA 075-05-02 AA	Schutzkleidung gegen Hitze und Feuer	Rene Beyer
DIN NA 075-05-07 AA	Warnkleidung und Zubehör	Hendrik Beier
DIN NA 075-05-05-02 AK	Schutzkleidung gegen Hochdruckwasserstrahlen	Dr. Yvette Dietzel
DIN NA 106-01-10 AA	Wetterschutzkleidung	Berit Böhme
DIN NA 106-01-11 AA	Geotextilien und Geokunststoffe	Marian Hierhammer
DIN NA 106-02-05-01 AK	Nonwovens und Vliesstoffmaschinen	Andreas Nestler
DIN NA 106-02-08 AA	Wirk- und Strickmaschinen	Ulrich Herrmann
DIN NA 075-05-08 AA	Schutzhandschuhe	Sibylle Fritzsche
CEN TC 53/WG 7	Temporäre Konstruktionen für Bauwerke / Schutznetze	
CEN TC 162/WG 1/PG 2	Antistatische Schutzkleidung	Christian Vogel
PG BGETEM	Auswahlhilfe PSA gegen die thermischen Auswirkungen von Störlichtbögen (DGUVI 203-077)	Hendrik Beier
IEC 61482	Internat. Normungsgruppe Störlichtbogenschutz	Hendrik Beier
IEC TC 101	Electrostatics	Christian Vogel



Im Rathaus hat Oberbürgermeisterin Barbara Ludwig am Montag die französische Botschafterin in Deutschland, Anne-Marie Descôtes, empfangen. Am Abend informierte sich die Diplomatin aus Frankreich gemeinsam mit der Oberbürgermeisterin Barbara Ludwig im Sächsischen Textilforschungsinstitut unter anderem über die »Textilfabrik der Zukunft«. (re.) Fotos: Wolfgang Schmidt

Lehrlingsaustausch zwischen Frankreich und Deutschland

Wirtschaftsthemen, darunter auch die Lehrausbildung, spielten am Montag während des Besuchs von Botschafterin Anne-Marie Descôtes eine wichtige Rolle. Seitens der Industrie- und Handelskammer Chemnitz informierte Gabriele Hecker über einen deutsch-französischen Austausch, dessen Ziel es ist, Auszubildende im Berufsfeld Zerspanungsmechanik zu begleiten. Französische und deutsche Lehrlinge sammeln dabei interkulturelle Erfahrungen und lernen die Bildungssysteme beider Länder kennen. Schließlich eröffnen internationale Erfahrungen besonders bei global agierenden Unternehmen berufliche Vorteile: Der Blick über den Tellerrand zahle sich für Auszubildende und Unternehmen gleichermaßen aus, so die IHK.

Über eine langjährige Partnerschaft mit dem Collège Lycées Saint Joseph im bretonischen Lorient verfügt auch die TU Chemnitz. Studenten absolvieren in diesem Rahmen jeweils achtwöchige Industrie-Praktika. Mit den aus dieser deutsch-französischen Kooperation gewonnenen Erfahrungen regte die Universität die IHK Chemnitz zu einem Schüleraustausch in der Metallbranche an. Anfang 2018 schlossen der Bereich Bildung der IHK Chemnitz und eine Schule in Lorient eine solche Vereinbarung. Der bilaterale Austausch von Lehrlingen wird durch das Programm »Erasmus+« gefördert. Dies ermöglicht vierwöchige Praktika bei der Siemens AG und der Parker Hanifin GmbH – das sind zwei in Chemnitz tätige Unternehmen. Ende 2018 konnten bereits vier französische Schüler in den Lehrwerkstätten beider Unternehmen ihre beruflichen Fertigkeiten erweitern. Abschließend erhielten sie Zertifikate über die begleiteten Projekte.

Im Mai 2019 beschlossen Gabriele Hecker, Geschäftsführerin im Bereich berufliche Bildung, der Ausbildungsberater für die Metallberufe, Torsten Christel, und der Berufsschuldirektor der Hartmannschule Chemnitz, Jens Steglich, mit Partnern in der Berufsschule in Lorient noch weitere Projekte vorzubereiten. Vereinbart wurde ein Praktikum von Chemnitzer Auszubildenden in der Bretagne. Unterdessen kamen Ende vergangenen Jahres erneut vier französische Schüler zur Ausbildung in beide Chemnitzer Unternehmen. Im Gegenzug sollen im Mai 2020 acht Chemnitzer Zerspanungsmechaniker nach Lorient fahren, um dort interkulturelle Erfahrungen zu sammeln und das französische Bildungssystem kennenzulernen. Zudem werden im November 2020 abermals vier französische Schüler nach Chemnitz kommen. Im Frühjahr 2021 ist ein Gegenbesuch von Chemnitzer Schülern in Lorient geplant.

Diplomatin besucht Chemnitzer Forschungsinstitut

Die französische Botschafterin begleitete am Abend ihres Besuchstages in Chemnitz Oberbürgermeisterin Barbara Ludwig und Sören Uhle, Geschäftsführer der Chemnitzer Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH (CWE), in das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. (STFI). Dort wurden sie von Hendrik Beier, Leiter der Prüf- und Zertifizierungsstelle Schutztextilien, in Vertretung des Geschäftsführenden Kaufmännischen Direktors empfangen. Neben der Besichtigung des Zentrums für Textilen Leichtbau stand ein Rundgang durch die »Textilfabrik der Zukunft« auf dem Besichtigungsprogramm.

Das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. steht für internationale Kompetenz in Technischen Textilien, Vliesstoffen und Schutztextilien. Die Entwicklung von Vliesstoffen aus recycelten Carbonfasern, dem Material, aus dem die Zukunft gebaut wird, nahm beispielsweise 2008 hier ihren Anfang und führte 2016 zur Gründung des heutigen Zentrums für Textilen Leichtbau am STFI. Die Digitalisierung der Textilindustrie treiben die STFI-Forscher seit 2013 im Projekt »futureTEX« voran. In dessen Rahmen wurde das Forschungs- und Versuchsfeld »Textilfabrik der Zukunft« aufgebaut. Digitalisierungsthemen werden hier für Unternehmen der Textilbranche erlebbar gemacht. ■

»Unternehmen für Toleranz«: Wettbewerb ausgeschrieben

Zum 6. Mal wird der Titelwettbewerb »Unternehmen für Toleranz« ausgeschrieben. Der Titel ist eine Auszeichnung für Unternehmen und Niederlas-

werbs. Insbesondere im Hinblick auf aktuelle politische Entwicklungen weiß sie, dass der Aufbau einer weltoffenen Unternehmenskultur mit Hür-

behandlung unabhängig von der Herkunft, Religion, sexuellen Orientierung muss selbstverständlich sein.

Mit der Titelverleihung möchte der

nierungsfördernde Strukturen abbauen, interkulturelle Kompetenzen ihrer Beschäftigten stärken und Zugänge für sozial benachteiligte Personen-

Bewerbungen können bis zum 29.2.2020 bei ARBEIT UND LEBEN Sachsen unter der Emailadresse toleranz@arbeitundleben.eu eingereicht

III Veröffentlichungen

III-1 Anzeigen, Newsletter, Informationen / News in Textil- und Fachzeitschriften (Print + Online)

- 16.01.2020 zuse-gemeinschaft.de
  STFI: 15. Symposium Textile Filter
  https://www.zuse-gemeinschaft.de/veranstaltungen/veranstaltungen-institute/29-institute/496-stfi-15-symposium-textile-filter
- 28.01.2020 textile network
  Einsatzpotentiale in der Textilindustrie – Teil1
  Ausgabe 01/20, S. 34-35
- 07.02.2020 Innovation & Markt
  31. Verbandstag des Verbandes Innovativer Unternehmen e.V. mit gemeinsamem Kongress von BMWi und VIU am 21. November 2019 in Berlin
  Ausgabe 1 | 2020, S. 4-6
- 07.02.2020 Innovation & Markt
  Alarmgrid – hauchdünn, luftig und dennoch schützend
  Ausgabe 1 | 2020, S. 12
- 07.02.2020 Innovation & Markt
  15. Symposium TEXTILE FILTER in Chemnitz
  Ausgabe 1 | 2020, S. 15
- 12.02.2020 zuse-gemeinschaft.de
  14. Bautextilien Symposium BAUTEX – Rückblick auf ein erfolgreiches Branchentreffen
  https://www.zuse-gemeinschaft.de/presse/news/14-bautextilien-symposium-bautex-rueckblick-auf-ein-erfolgreiches-branchentreffen
- 14.02.2020 viunet.de
  STFI: 14. Bautextilien Symposium BAUTEX – Rückblick auf ein erfolgreiches Branchentreffen
  https://www.viunet.de/aktuelles/meldungen/27-aktuelles/meldungen/306-stfi-14-bautextilien-symposium-bautex-rueckblick-auf-ein-erfolgreiches-branchentreffen
- 14.02.2020 architekturblatt.de
  14. Bautextilien Symposium BAUTEX – Rückblick auf ein erfolgreiches Branchentreffen
  https://www.architekturblatt.de/14-bautextilien-symposium-bautex-rueckblick-auf-ein-erfolgreiches-branchentreffen/
- 20.02.2020 researchprofessional.com
  Proving worthy of a proof-of-concept grant
  https://www.researchprofessional.com/0/rr/funding/insight/2020/2/Proving-worthy-of-a-proof-of-concept-grant.html
- 05.03.2020 CU reports
  Physik trifft Textil
  Ausgabe 01 | 2020, S. 21-21
- 09.03.2020 nonwovensTRENDS
  Recycling intelligenter Textilien
  Ausgabe 1/2020, S. 46
- 19.03.2020 textile network
  Kein Freund von Mikroplastik
  Ausgabe 3-4|2020, S. 12
- 27.03.2020 Coating International
  RE4TEX
  Ausgabe 3|2020, S. 14
- 08.04.2020 zuse-gemeinschaft.de
  Corona: STFI nutzt Versuchsanlagen für Produktion von Feinfaservliesstoff
  https://www.zuse-gemeinschaft.de/presse/news/corona-pandemie-stfi-nutzt-versuchsanlagen-fuer-produktion-von-feinfaservliesstoff
- 14.04.2020 chemnitz.ihk24.de
  Sächsische Industrieforschungsinstitute gemeinsam im Kampf gegen Corona
  https://www.chemnitz.ihk24.de/innovation/innovation-technologie/saechsische-industrieforschungsinstitute-gemeinsam-im-kampf-gegen-corona-4765638
- 21.04.2020 avk-tv.de
  Unter Hochdruck in Form gebracht: VliesRTM – recycelte Carbonfasern in Vliesstoffen
  https://www.avk-tv.de/files/pressclip/avk-pc/20200421_unter_hochdruck_in_form_gebracht__vliesrtm_-_recycelte_carbonfasern_in.pdf
- 22.04.2020 textile-network.de
  Corona: Textilproduzenten in Sachsen stellen auf Mund-Nasen-Masken um
  https://textile-network.de/de/Fashion/Corona-Textilproduzenten-in-Sachsen-stellen-auf-Mund-Nasen-Masken-um
- 23.04.2020 autoland-sachsen.com
  Unter Hochdruck in Form gebracht
  https://www.autoland-sachsen.com/unter-hochdruck-in-form-gebracht/
- 23.04.2020 leichtbau-sachsen.de
  Unter Hochdruck in Form gebracht
  https://www.leichtbau-sachsen.de/unter-hochdruck-in-form-gebracht/
- 04.05.2020 Textination
  STFI: Prof. Fuchs feierte 80. Geburtstag
  https://textination.de/de/textile-technology/news#21855
- 05.05.2020 ETP
  STFI: uses nonwovens facilities for the production of face mask's micro-fibre layers for the corona pandemic
- 05.05.2020 Textination
  STFI: Recycelte Carbonfasern in Vliesstoffen
  https://textination.de/de/textile-technology/news#21855
- 13.05.2020 CU Newsletter
  Unterstützung in Krisenzeiten: STFI spendet gestrickte Masken an Schulen im Chemnitzer Umland
- 19.05.2020 zuse-gemeinschaft.de
  Medizintextilien aus Hopfenpflanzen herstellen
  https://www.zuse-gemeinschaft.de/blog/medizintextilien-aus-hopfen-pflanzen-herstellen
- 25.05.2020 Textil Plus STFI spendet gestrickte Masken
  Ausgabe 05/06-2020
- 04.06.2020 ftt-online.net
  Digitaltag 2020 – „Vielseitig, Funktional, Smart – Textil als heimlicher Alleskönner im Alltag"
  https://ftt-online.net/index.php?show=events&id=918

- 08.06.2020 sig-forschung.de
  Digitaltag 2020 – „Vielseitig, Funktional, Smart – Textil als heimlicher Alleskönner im Alltag“
  https://www.sig-forschung.de/index.php?id=100&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=Event&tx_news_pi1%5Baction%5D=eventDetail&tx_news_pi1%5Bnews%5D=93&cHash=662d16c247895805933eddd2f06f08a0
- 25.06.2020 blog.universal-robots.com
  Wie kollaborierende Roboter in der Textilproduktion unterstützen
  https://blog.universal-robots.com/de/kollaborierende-roboter-unterst%C3%BCtzen-textilproduktion
- 30.06.2020 composites-united.com
  Epoxid-Vliesstoffe
  https://composites-united.com/epoxid-vliesstoffe/
- 05/06.2020 TEXTIL Plus
  Ist die Schutzmaskenproduktion unsere << Textile Zukunft >>?
  Ausgabe 05/06-2020, S.32 - 35
- 02.07.2020 ETP
  STFI: New Combo Embroidery Machine
  https://mailchi.mp/919ca9b4ee44/4j4vgb8zqj-4317047?e=91c5e82e9f
- 06.07.2020 leichtbauwelt.de
  Wie sich Vliesstoff-Verschnitt wiederverwenden lässt
  https://www.leichtbauwelt.de/wie-sich-vliesstoff-verschnitt-wiederverwenden-laesst/
- 08.07.2020 textil-mode.de
  Auf zum biobasierten Produkt
  https://textil-mode.de/de/newsroom/blog/auf-zum-biobasierten-produkt/
- 16.07.2020 sig-forschung.de
  „Textil?Zukunft!“ – Ausstellung in Crimmitschau zeigt grüne STFI-Forschung
  https://www.sig-forschung.de/index.php?id=9&tx_news_pi1%5Bnews%5D=95&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=5929d9415de70fd2ce3fb57cf5d7db6a
- 20.07.2020 tu-chemnitz.de
  TU Chemnitz beteiligt sich facettenreich an 4. Sächsischer Landesausstellung
  https://www.tu-chemnitz.de/tu/pressestelle/aktuell/10221
- 30.07.2020 Kompetenzatlas Leichtbau
  Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)
  S. 76-77
- 03.08.2020 drk-darmstadt.de
  Veränderung an der Spitze des DRK Darmstadt
  https://www.drk-darmstadt.de/das-drk/presse-oeffentlichkeitsarbeit/pressemeldungen/news-seite.html?tx_news_pi1%5Bnews%5D=254&cHash=a6301260bab0d5151f8a7105197e0262
- 06.08.2020 ETP
  STFI: CORNET project NanoHyb started
- 14.08.2020 textile-network.de
  „Textil? Zukunft!“ – Ausstellung in Crimmitschau zeigt grüne STFI-Forschung
  https://textile-network.de/de/Business/Textil.-Zukunft.-Ausstellung-in-Crimmitschau-zeigt-gruene-STFI-Forschung
- 13.08.2020 Textination
  STFI – Upgrade für Spinnvliesstoffanlage
  textination.de/de/textile-technology/viewnews/22422
- 01.09.2020 Luft- und Raumfahrt Sachsen und Thüringen
  Branchenkatalog – STFI Eintrag
  S. 95
- 01.09.2020 Unternehmen Region
  Der Textil-Reformer
  Ausgabe 2/2020
- 22.09.2020 textile-network.de
  Textil neu denken – Wie Digitalisierng und KI die Vernetzung der Produktion ermöglichen
  https://textile-network.com/en/Business/Textil-neu-denken
- 30.09.2020 Indexbuch Making Smart Textiles
  STFI Eintrag
- 06.10.2020 zuse-gemeinschaft.de
  Zentrum für Schutzausrüstungen gegen Infektionserreger entsteht am STFI
  https://www.zuse-gemeinschaft.de/presse/news/stfi-erhaelt-zuwendungen-vom-land-sachsen-fuer-neues-zentrum-gegen-infektionserreger
- 07.10.2020 textile-network.de
  vti: Die Corona-Krise traf und trifft die Branche hart
  https://textile-network.de/de/Business/vti-Die-Corona-Krise-traf-und-trifft-die-Branche-hart
- 22.10.2020 textile.4u
  ESTABLISHMENT OF THE FIRST RESE-ARCH AND CONSULTING CENTRE FOR PROTECTIVE EQUIPMENT AGAINST INFECTIOUS AGENTS IN SAXONY
  S. 75, https://www.texdata.com/content/njwb-texdata_magazin_3-4_2020-en.pdf
- 22.10.2020 textile-network.de
  Vorhaben am Sächsischen Textilforschungsinstitut e.V. erhält Förderung vom Freistaat
  https://textile-network.de/de/Technische-Textilien/Vorhaben-am-Saechsischen-Textilforschungsinstitut-e.-V.-erhaelt-Foerderung-vom-Freistaat
- 28.10.2020 presseportal.de
  Kohlenstoff mit mehreren Leben: Innovationen beim Recycling von Carbonfasern an den Markt bringen
  https://www.presseportal.de/pm/151214/4746726
- 28.10.200 nachrichten.idw-online.de
  Kohlenstoff mit mehreren Leben: Innovationen beim Recycling von Carbonfasern an den Markt bringen
  https://nachrichten.idw-online.de/2020/10/28/kohlenstoff-mit-mehreren-leben-innovationen-beim-recycling-von-carbonfasern-an-den-markt-bringen/
- 29.10.2020 ingenieur.de
  Wertvolle Faser überzeugt mit „mehreren Leben
  https://www.ingenieur.de/fachmedien/vdi-z/fertigungstechnik/wertvolle-faser-ueberzeugt-mit-mehreren-leben/
- 31.10.2020 AVK Composites Navigator
  STFI Eintrag
  S. 88

Veröffentlichungen

- 02.11.2020 bvse.de
  Kohlenstoff mit mehreren Leben: Innovationen beim Recycling von Carbonfasern an den Markt bringen
  https://www.bvse.de/recycling/recycling-nachrichten/6425-kohlenstoff-mit-mehreren-leben-innovationen-beim-recycling-von-carbonfasern-an-den-markt-bringen.html
- 02.11.2020 maschinenmarkt.vogel.de
  Papier-Know-how soll Carbonfaser-Bauteilen ein zweites Leben schenken
  https://www.maschinenmarkt.vogel.de/papier-know-how-soll-carbonfaser-bauteilen-ein-zweites-leben-schenken-a-975589/
- 03.11.2020 ETP
  Saxon Textile Research Institute (STFI) - Establishment of the first research, development, and advice center for protective equipment against infectious agents in Saxony
  http://www.textile-platform.eu/members-news/2020/5/21/stfi-uses-nonwovens-facilities-for-the-production-of-face-ma.html
- 06.11.2020 R+W Textilservice
  Forschungszentrum für Schutzausrüstung geplant
  Ausgabe 11|2020, S. 10
- 09.11.2020 CU Weiterbildung 2021
  Seminare Vliesstoffe und Carbonrecycling
  S. 11
- 12.11.2020 recyclingmagazin.de
  Lösungen für Recycling von Carbonfasern
  https://www.recyclingmagazin.de/2020/11/12/loesungen-fuer-recycling-von-carbonfasern/
- 17.11.2020 springerprofessional.de
  Wie man Carbon idealerweise recycelt
  https://www.springerprofessional.de/energieeffizienz/ressourceneinsatz/wie-man-carbon-idealerweise-recycelt/18575826
- 25.11.2020 avk-tv.de
  UV-Vernetzung
  S. 23, https://www.avk-tv.de/files/20201112_innovationspreis_broschre_2020_final.pdf
- 16.12.2020 SmartERZ Smart Composites
  SIG Science Talk – 21. Januar 2021, 10:30–11:30 Uhr
- 17.12.2020 TEXTIL Plus
  Zentrum für Schutzausrüstungen gegen Infektionserreger
  Ausgabe 11/12 S.43

14.02.2020 | Architekturblatt

02.07.2020 | ETP Newsletter

III-2 Informationen in der Tagespresse und Wirtschaftspresse (Print + Online)

- 15.02.2020 freiepresse.de
  Botschafterin aus Frankreich zu Gast
  https://www.freiepresse.de/chemnitz/botschafterin-aus-frankreich-zu-gast-artikel10729825
- 21.02.2020 Amtsblatt Chemnitz
  Lehrlingsaustausch zwischen Frankreich und Deutschland
  No 08, S. 6
- 14.04.2020 diesachsen.de
  Forschungsinstitute produzieren Schutzausrüstungen: Corona
  https://www.diesachsen.de/gesundheit/forschungsinstitute-produzieren-schutzausruestungen-corona-2852463
- 14.04.2020 n-tv.de
  Forschungsinstitute produzieren Schutzausrüstungen: Corona
  https://www.n-tv.de/regionales/sachsen/Forschungsinstitute-produzieren-Schutzausruestungen-Corona-article21712279.html
- 14.04.2020 rtl.de
  Forschungsinstitute produzieren Schutzausrüstungen: Corona
  https://www.rtl.de/cms/forschungsinstitute-produzieren-schutzausruestungen-corona-4522926.html
- 14.04.2020 tag24.de
  Live-Ticker: Sächsische Forschungsinstitute produzieren Schutzausrüstungen
  https://www.tag24.de/thema/coronavirus/coronavirus-dresden-schulen-lockerungen-corona-einschraenkungen-regional-1459268
- 14.04.2020 mdr.de
  Live-Ticker: Forschungsinstitute stellen Schutzmittel her
  https://www.mdr.de/sachsen/corona-virus-sachsen-ticker-dienstag-vierzehnter-april-100.html
- 14.04.2020 freiepresse.de
  Forschungsinstitute produzieren Schutzausrüstungen: Corona
  https://www.freiepresse.de/nachrichten/sachsen/forschungsinstitute-produzieren-schutzausruestungen-corona-artikel10771693
- 23.04.2020 spiegel.de
  Der späte Exportschlager aus der DDR
  https://www.spiegel.de/geschichte/masken-vlies-fuer-die-corona-krise-spaeter-exportschlager-aus-der-ddr-a-09c27847-1ea3-4cb3-82a4-9c21121b2d2f
- 23.04.2020 Stern
  Masken Made in Germany
  S. 84-86
- 13.07.2020 freiepresse.de
  Bunt, bunter, Stadtgarten
  https://www.freiepresse.de/zwickau/hohenstein-ernstthal/bunt-bunter-stadtgarten-artikel10942678

III-3 Informationen in TV, Radio und Social-Media-Kanälen

- 11.02.2020 SWR2
  Annegret Faber: Smarte Technik – So sieht das Auto-Cockpit der Zukunft aus
  SWR2 Impuls, 11.02.2020, 16:05 Uhr, Minute 3:13-5:19,
  https://www.swr.de/wissen/Mobilitaet-So-sieht-das-Auto-Cockpit-der-Zukunft-aus,autodesign-100.html
- 25.06.2020 Deutschlandfunk Nova
  Recyclingbranche warnt vor Billigmode
  https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/fast-fashion-recyclingbranche-warnt-vor-billigmode
- 15.07.2020 freie-radios.net
  Bodendellen und Strickmaschinen
  https://www.freie-radios.net/103440?fbclid=IwAR0lWiSaQ8T8NOsRVKh58ncM3Ip3YZ06WHavpSHdpGWDFPjK3fWJADgIu4Q

Veröffentlichungen

III-4 Vorträge

- J. Paulitz, B. Kosan, F. Meister, I. Sigmund
  Lyohemp – The first hemp based Lyocell fibre for apparel applications
  1st International Conference on Cellulose Fibres
  11.-12.02.2020, Köln
- R. Heidenreich, B. Schimanz
  Feinstaubabscheidung an Schreinereirestholzfeuerungen mit temperaturbeständigen Vliesstoffen
  15. Symposium Textile Filter
  10.03.2020, Chemnitz
- R. Taubner
  Mechanisches Alterungsverhalten von PLA basierten Monofilamenten und Vliesstoffen unter filterrelevanten Bedingungen
  15. Symposium Textile Filter
  11.03.2020, Chemnitz
- D. Zschenderlein
  Intelligent manufacturing processes and methods
  China National Textile and Apparel Council (CNTAC) – Textile Cloud Class Room
  22.05.2020, Online
- J. Paulitz, B. Kosan, F. Meister, I. Sigmund
  Hemp Product of the Year: LyohempTM – Knitwear
  17th EIHA Conference
  16.-17.06.2020, Online
- J. Paulitz, B. Kosan, F. Meister, I. Sigmund
  Yarn and fabrics development from LYOHEMPTM – first HEMP based LYOCELL fibre
  17th EIHA Conference
  16.-17.06.2020, Online
- F. Schubert
  Robotik in der Textilindustrie
  Digitaltag 2020 „Vielseitig, Funktional, Smart – Textil als heimlicher Alleskönner im Alltag“
  19.06.2020, Online
- A. Böhm, F. Seltmann
  Textilfabrik der Zukunft
  Digitaltag 2020 „Vielseitig, Funktional, Smart – Textil als heimlicher Alleskönner im Alltag“
  19.06.2020, Online
- S. Seeger
  Retrofit von Theorie bis Praxis – Digitalisierung von Bestandsmaschinen
  Masche kann mehr! – Technischer Ausschuss Gesamtmasche
  25.06.2020, Online
- A. Große, D. Kehren, R. Naumann, M. Hofmann, D. Bäger, S. Plitzko
  Auf Biegen und Brechen – Projekt CarboBreak untersucht arbeitsschutzrelevante Themenstellung
  Web-Seminar Reihe des Composite United e.V.
  07.07.2020, Online
- G. Thielemann
  EP-Vliesstoffe
  STFI webTalks Ausgabe 1
  26.08.2020, Online
- P. Rosenberg*, M. Hofmann, K. Heilos
  *Fraunhofer ICT, Pfinztal
  VliesRTM – „Untersuchungen zur Verarbeitung von angepassten Kohlenstofffaser-vliesstoffen in der Hochdruck-Resin Transfer Molding Prozesskette
  8. Beiratssitzung der DECHEMA Fachgruppe „Rohstoffe“
  01.09.2020, Online
- S. L. Zedler
  Structural compressibility in 3D printed abrasion protection structures
  Clotech 2020
  7.-11.09.2020, Online
- S. Döhler
  Industrie 4.0 in der TechTex-Branche – von der Vision zur Realität
  Online-futureTEX-Symposium 2020
  09.09.2020, Online
- A. Böhm
  Entwicklung von vernetzten Fertigungssystemen und Wertschöpfungsstufen im Rahmen des Fabriklebenszyklus in der Textilindustrie (iTEXFer)
  Online-futureTEX-Symposium 2020
  09.09.2020, Online
- M. Gültner
  Flexschutz
  STFI webTalks – „Textil geschützt: keine Gefahr durch Flexen und Hochdruckwasserstrahlen“
  23.09.2020, Online
- Y. Dietzel
  Hochdruckwasserstrahlen
  STFI webTalks – „Textil geschützt: keine Gefahr durch Flexen und Hochdruckwasserstrahlen“
  23.09.2020, Online
- R. Lungwitz
  Funktionelle und atmungsaktive Textilbeschichtungen auf Basis der Hotmelttechnologie
  Forum Funktionalisierung
  29.09.2020, Bönnigheim
- H. Illing-Günther
  Reha-Pro-Tex Rehabilitation & Prophylaxis the supporting effect of intelligent Textiles – a Saxon Network
  3rd European Industry and Research Exchange on Technical Textiles for Health, Medical and Sport Application
  08.–09.10.2020, Online

- G. Suchy, F. Siegel, T. Petzold
  digiTEX-PRO
  Online-futureTEX-Symposium 2020: Industrie 4.0 in der TechTex-Branche - von der Visison zur Realität
  09.09.2020, Online
- S. Döhler
  Digital gestützte Sicherung von Erfahrungswissen im textilen Mittelstand
  VTI Schulungs- und Informationsveranstaltung Personalarbeit
  15.09.2020, Chemnitz
- M. Hofmann, K. Heilos, H. Fischer*, A. Miene*
  *Faserinstitut Bremen e.V.
  HPF-Garnitur: Improved quality of nonwovens due to optimised card clothing and on-line wear analysis
  5th International Conference & Exhibition on Thermoplastic Composites ITHEC 2020 virtual edition
  13.-15.10.2020, Online
- C. Albe
  CFK Recycling
  EATC work group
  14.10.2020, Online
- S. Döhler
  Assistenzsystem zur dezentralen Auftragssteuerung
  STFI webTalks – Informiert: Assistenzsysteme liefern Mehrwert für Mitarbeiter
  21.10.2020, Online
- A. Böhm
  Assistenzsystementwicklung mit Low-Code-Programmiertools
  STFI webTalks – Informiert: Assistenzsysteme liefern Mehrwert für Mitarbeiter
  21.10.2020, Online
- J. Leis, B. Gulich
  Mechanical Textiles Recycling
  ETP Strategic Program „Circular Economy“ – 2nd Webinar
  22.10.2020, Online
- A. Große, R. Naumann
  ENTeR: Project and Results
  Expert Network on Textile Recycling – Final Conference
  10.11.2020, Online
- I. Sigmund, R. Hefter
  Garn – und Flächenentwicklung mit Lyocell-Fasern aus Hanf-reststoffen
  Technischer Ausschuss Gesamtmasche e.V.
  10.11.2020, Online
- F. Siegel, S. L. Zedler, T. Petzold, D. Wenzel
  Vom Datensatz zur Funktionsstruktur auf Textil
  3. Workshop Additive Fertigung in der Textilindustrie
  11.11.2020, Online
- F. Schubert
  Fabrikplanung 3: Einsatz von Visual Components 3D Manufacturing Simulation in der Textilfabrik der Zukunft
  Dualis Anwenderforum
  12.11.2020, Online
- U. Metzner
  Development of test facilities for natural and artificial weathering of rotating fiber ropes
  Fachkolloquium innoTRAC
  13.11.2020, Online
- H. Illing-Günther, H. Beier, M. Hierhammer et al.
  Im STFI geprüft – der Dienstleistungsbereich und seine Herausforderungen
  Kick-off health.textil cross border (vti)
  24.11.2020, Online
- A. Große, D. Kehren, R. Naumann, M. Hofmann, et.al.
  CarboBreak – Voraussetzungen und Mechanismen einer Freisetzung alveolengängiger faserförmiger Carbonfaser-Bruchstücke
  DECHEMA NanoCare 4.0-Clustertreffen 2020
  26.11.2020, Online
- J. Mählmann
  Technische Textilien für die Wasserreinigung
  FKT/VDMA – Perspektiven 2035‘: Sauberes Wasser – ein Thema von globaer Bedeutung
  14.12.2020, Online/Berlin

Veröffentlichungen

III-5 Wissenschaftliche Publikationen

- H. Metschies
  Materialentwicklung für Gebäudehüllen
  AVK Composites Report
  Ausgabe 01/2020, S. 8
- K. Heilos, A. Große, J. Semar, F. Goethals
  Flammhemmende, nachhaltige Verbundwerkstoffe
  AVK Composites Report
  Ausgabe 02/2020, S. 8–9
- K. Heilos, A. Große, J. Semar, F. Goethals
  Flame retardant sustainable composites
  AVK Composites Report
  Ausgabe 02/2020, S. 9–10
- J. Paulitz, B. Kosan, F. Meister, I. Sigmund
  Hemp-based lyocell fiber for apparel application Chemical
  Fibres International
  Ausgabe 4/2020, S. 133–135
- A. Matura, D. Köpke, C. Marschelke, J. Kramer, A. Synytska, M. Sallat
  Funktionalisierte Kern-Schale-Partikel als Träger zur Enzymimmobilisierung und deren Anwendung
  Chemie Ingenieur Technik
  Ausgabe 2020, 92, No. 3, S. 248–255
- J. Leis
  Recycling von Smarten Textilien (Recycling smart textiles)
  Coating International
  Ausgabe 3|2020, S. 21–22
- R. Lungwitz
  UV-LED-vernetzbare flexible und dehnbare Beschichtungen für Technische Textilien (UV-LED-curable flexible and stretchable coatings for techical textiles)
  Coating International
  Ausgabe 3|2020, S. 23–24
- R. Lungwitz
  Weich, flexibel und dehnbar – neue Funktionelle Filamente für den 3D-Druck auf Textil
  Coating International
  01.09.2020, S. 22–27
- S. L. Zedler
  Structural compressibility in 3d printed abrasion protection structures
  Communications in development and assembling of textile products
  Vol. 1 No. 1 (2020), S. 3–11
- K. Heilos, H. Fischer
  Genau hinsehen lohnt sich – Online-Überwachung optimierter Krempelgarnituren für Hochleistungsfasern
  CU reports
  Ausgabe 01|2020, S. 72
- K. Heilos, H. Fischer
  A closer look is worthwhile – Online monitoring of optimized card clothing for high-performance fibers
  CU reports
  Ausgabe 01|2020 , S. 72
- G. Thielemann, R. Taubner
  Härten kommt später – Entwicklung von Epoxidvliesstoff aus nicht ausgehärteten Harz-Härter-Gemischen
  CU reports
  Ausgabe 02|2020, S. 56
- G. Thielemann, R. Taubner
  Curing comes later – Development of epoxyd nonwovens from uncures resin hardener blends
  CU reports
  Ausgabe 02|2020, S. 57
- G. Thielemann[1], C. Heimbucher[2]
  [1] STFI, [2] FIBRE
  Spannung steigt - Festigkeitssteigerung durch vorgespannte Laminate
  CU reports
  Ausgabe 02|2020, S. 47–48
- H. Metschies, G. Thielemann
  Beton trifft Towpreg
  CU reports
  Ausgabe 02|2020, S. 32–33
- M. Hofmann
  Aus der Industriellen Gemeinschaftsforschung
  DECHEMA aktuell (Mitgliedermagazin)
  Ausgabe 6|2020, S. 6
- S. Döhler, M. Hofmann
  SelVliesPro – Digitalisierung für den Prozess des Carbonfaser-recyclings von rCF bis zum Organoblech
  futureTEX TIMES
  Juli 2020, S. 7–9
- J. Mählmann et al.
  T-EXoSuit – Textilbasiertes Exoskelett mit individuell einstellbarem graduellen Bewegungswiderstand und User Interface zur präventiven und rehabilitativen Unterstützung des Bewegungsapparats
  futureTex-TIMES
  Juli 2020, S. 9–10
- A. Böhm, A. Artschwager, R. Trieb, A. Rezaey, C. Weißenbacher, L. Stojanovic, M. Speidel, M. Schiffmann
  iTEXFer – Entwicklung von Digitalisierungs- und Automatisierungslösungen für die Textilfabrik der Zukunft
  futureTEX TIMES Spezial
  Juli 2020, S. 2–5

- B. Gulich, M. Hofmann, Y.-S. Gloy
  Textile Waste Management and Processing
  In: Sustainable Textile and Fashion Value Chains
  25.10.2020, S. 185–205
- E. Thiele[1], C. Falck[1], R. Helbig[1], M. Schettler[2], V. Böhm[3], M. Neumann[4]
  [1]Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.,
  [2]Albani Group GmbH & Co. KG, [3]medihome-textil,
  [4]EDC Electronic Design Chemnitz GmbH
  Frischluftgenuss, mückenfrei und einbruchsicher – Entwicklung des smarten Insektenschutzgitters AlarmGrid
  Kettenwirk-Praxis
  Ausgabe 02/2020, S. 24–25
- J. Paulitz, B. Kosan, F. Meister, I. Sigmund
  Lyohemp – Neue Faser auf Hanfbasis
  Masche
  Ausgabe 03/2020, S. 19
- J. Paulitz, B. Kosan, F. Meister, I. Sigmund
  Masche am Puls der Zeit – Hanfbasiertes Lyocell
  Masche
  Ausgabe 04/2020, S. 26
- K. Heilos, M. Hofmann
  Compositeforschung – Erfolg beim Recyceln wertvoller Carbonfasern
  maschinenmarkt.de
  https://www.maschinenmarkt.vogel.de/erfolg-beim-recyceln-wertvoller-carbonfasern-a-926484/
- J. Paulitz, B. Kosan, F. Meister, I. Sigmund
  Hemp-based lyocell fiber for apparel applications Melliand
  International Worldwide Textile Journal 2 (2020)
  Ausgabe 2 /2020, S. 73–75
- S. Reichel
  Simulationen erleichtern Entwicklung neuartiger CFK-Fasern nonwovensTRENDS
  Ausgabe 1/2020, S.18–19
- S. Reichel
  Simulations support development of new CFRP fibers
  nonwovensTRENDS
  Ausgabe 1/2020, S.18–19
- J. Baden, F. Siegel, T. Petzold
  The Right Chemistry
  Specialist Printing Worldwide
  4. Ausgabe, S. 24–25
- K. Heilos, M. Hofmann, F. Albrecht[1], P. Rosenberg[1], A. Wegner[2]
  [1]Fraunhofer ICT, Pfinztal,
  [2]Karl Mayer Technische Textilien, Chemnitz
  VliesRTM – Investigation of HP-RTM process chain with recycled carbon fiber nonwovens
  Technical Textiles
  Issue 2/2020, p. E91–E93
- K. Heilos, M. Hofmann, F. Albrecht[1], P. Rosenberg[1], A. Wegner[2]
  [1]Fraunhofer ICT, Pfinztal,
  [2]Karl Mayer Technische Textilien, Chemnitz
  VliesRTM – Untersuchungen zur Verarbeitung angepasster Kohlenstofffasern in Hochdruck-RTM-Prozesskette
  Technische Textilien
  Ausgabe 2/2020, S. 74–76
- U. Heye
  Persönliche Schutzausrüstung mit optimierten Tragekomfort
  Technische Textilien
  Ausgabe 3/2020, S. 106–108
- U. Heye
  Personal protective equipment with optimized wearing comfort
  Technical Textiles
  Ausgabe 3/2020, S. E 125–E 127
- J. Spranger
  Filtration – Ein Thema was derzeit branchenübergreifend so interessant ist wie noch nie!
  Textil Plus
  Ausgabe 05/06-2020, S. 6–10
- K. Heilos, K. Uhlig*, A. Spickenheuer*, M. Hofmann
  *Leibniz-Institut für Polymerforschung e.V. (IPF), Dresden
  Beanspruchungsgerecht verstärkte Vliesstoffe aus recycelten Carbonfasern
  Textil Plus
  Ausgabe 09/10-2020, S. 31–34
- Y. Dietzel[1], K. Jaksik[2], B. Aslan[2]
  [1]Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.,
  [2]TFI – Institut für Bodensysteme an der RWTH Aachen e.V.
  Entwicklung von umweltfreundlichen, halogenfreien Flammschutzbeschichtungen für textile Beläge
  Textil Plus
  Ausgabe 11/12-2020, S. 21–24
- M. Hofmann
  Recycling-Carbonfasern in Premiumprodukten
  textil+mode Textilforschung 2019
  Bericht 66, S. 31
- F. Schubert
  Robotik in der Textilindustrie – Teil 1: Einsatzpotentiale in der Textilindustrie
  textile network
  Ausgabe 1–2 / 2020, S. 34–35
- F. Schubert
  EXCLUSIVE SERIES: Robotics in the textile industry PART 1: Development trends in robotics / potential applications in the textile industry
  textile network
  Ausgabe 1–2 / 2020, S. 34–35
- F. Schubert
  Robotik in der Textilindustrie – Teil 2: Programmierung von Robotern
  textile network
  Ausgabe 3–4 / 2020, S. 18–20

- F. Schubert
  EXCLUSIVE SERIES: Robotics in the textile industry PART 2: Programming of industrial robots
  textile network
  Ausgabe 3–4 / 2020
- F. Schubert
  Robotik in der Textilindustrie – Teil 3: Mobile Roboter und Greifer für textile Substrate
  textile network
  Ausgabe 5–8 / 2020, S. 32–34
- F. Schubert
  EXCLUSIVE SERIES: Robotics in the textile industry PART 3: Mobile robots and grippers for textile substrates / gripper systems and mobile robotics
  textile network
  Ausgabe 5–8 / 2020
- J. Mählmann
  Textilien für Fassade und Teich
  Textilplus
  Ausgabe 09/10-2020, S. 23–24
- K. Heilos[1], H.Fischer[2], M. Hofmann[1], A. Miene[2]
  [1]Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. STFI, Chemnitz (DE)
  [2]Faserinstitut Bremen e.V. FIBRE, Bremen (DE)
  NONWOVENS MADE OF RECYCLED CARBON FIBRES (rCF) USED FOR PRODUCTION OF SOPHISTICATED CARBON FIBRE-REINFORCED PLASTICS
  Vlakna á Textil/Fibres and Textiles
  Issue 3, Volume 27, September 2020, S. 65–75
- H. Metschies, G. Thielemann
  Beton trifft Towpreg
  Composites United
  25.08.2020
  https://composites-united.com/concret-meets-towpreg/

III-6 Publikationen in Tagungsbänden

- M. Hofmann, K. Heilos, H. Fischer*, A. Miene*
  *Faserinstitut Bremen e.V.
  Improved Quality of Nonwovens Made from Recycled Carbon Fibres by Processing Line with On-line Control of Wear Level
  Conference Proceedings of the 5th International Conference & Exhibition on Thermoplastic Composites ITHEC 2020 virtual edition
  S. 277–279, Online, 13.–15.10.2020
- F. Franke, F. Baumgärtel, M. Folz, R. Riedel, S. Seeger, G. Zeidler, A. Böhm
  Textiles Retrofit - Leitfaden zur Selbstbefähigung von KMU zur Digitalisierung in der Textilbranche
  Konferenz Internet of Things - Vom Sensor bis zur Cloud 2020
  S. 6/4(1–7), Online, 20.–21.10.2020
- A. Große, R. Naumann, M. Hofmann, D. Kehren, S. Plitzko, D. Bäger, N. Klemm-Zhao, T. Rademacker, K. Anselmino
  CarboBreak - Voraussetzungen und Mechanismen einer Freisetzung alveolengängiger faserförmiger Carbonfaser-Bruchstücke
  DECHEMA NanoCare4.0-Clustertreffen 2020
  S. 5–7, Online, 26.11.2020
- U. Metzner
  Entwicklung von Versuchsständen zur natürlichen und künstlichen Bewitterung umlaufender Faserseile
  Fachkolloquium innoTRAC
  Online/Chemnitz, 13.11.2020

III-7 Wissenschaftliche Posterpräsentationen

- M. Hofmann, K. Heilos, H. Fischer*, A. Miene*
  *Faserinstitut Bremen e.V.
  HPF-Garnitur: Improved quality of nonwovens due to optimised card clothing and on-line wear analysis
  5th International Conference & Exhibition on Thermoplastic Composites ITHEC 2020 virtual edition
  13.–15.10.2020, Online
- K. Heilos, A. Große, J. Semar, F. Goethals, D. May, P. Mitschang
  Flame retardant sustainable composites for transport and buildings
  Postershow 30 Jahre – IVW Kolloquium
  08.–09.09.2020,Online

III-8 Publikation von Forschungsberichten auf der Homepage des STFI (www.stfi.de)

- P. Engel
  Vliesstoffbasierte Akustiksysteme
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/vliesstoffbasierte-akustiksysteme, 08.01.2020
- P. Engel
  Nähgewirke für HotMelt-Beschichtung
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/naehgewirke-fuer-hotmelt-beschichtung, 21.01.2020
- I. Sigmund
  IR-Funktionsgestricke für Wellness- und Therapieanwendungen
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/ir-funktionsgestricke-fuer-wellness-und-therapieanwendungen, 05.02.2020
- U. Heye
  Persönliche Schutzausrüstung mit hoher Trägerakzeptanz
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/persoenliche-schutzausruestung-mit-hoher-traegerakzeptanz, 10.02.2020
- I. Sigmund
  Thermoplastic rCF-Tapes-Technology
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/thermoplastische-rcf-tapes-technologie, 11.02.2020
- A. Nestler
  Multifunktionale Verbundvliesstoffe für technische Anwendungen
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/multifunktionale-verbundvliesstoffe-fuer-technische-anwendungen, 25.02.2020
- E. Thiele, C. Falck
  Multifunktionelle Composite Faltwerke
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/multifunktionelle-composite-faltwerke, 06.03.2020
- B. Schimanz
  Voluminöse Filtermedien mit hoher Dimensionsstabilität
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/voluminoese-filtermedien-mit-hoher-dimensionsstabilitaet, 31.03.2020
- R. Lungwitz
  Funktionalisierte Filamente für den 3D-Druck auf Textil
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/funktionalisierte-filamente-fuer-den-3d-druck-auf-textil, 07.04.2020
- K. Heilos
  VliesRTM: Untersuchung des Hochdruck-Resin Transfer Molding (HP-RTM) -Prozesses mit rCF-Vliesstoffen
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/vliesrtm-untersuchung-des-hochdruck-resin-transfer-molding-hp-rtm-prozesses-mit-rcf-vliesstoffen, 09.04.2020
- S. Reichel
  Modellierung Kettenwirkmaschine
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/modellierung-kettenwirkmaschine , 04.05.2020
- K. Heilos
  Carbonstickgrund: Entwicklung einer neuen Technologie zur Herstellung beanspruchungsgerecht verstärkter Vliesstoffe aus recycelten Carbonfasern
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/carbonstickgrund-entwicklung-einer-neuen-technologie-zur-herstellung-beanspruchungsgerecht-verstaerkter-vliesstoffe-aus-recycelten-carbonfasern, 07.05.2020
- St. Döhler
  Assistenzsystem zur dezentralen Auftragssteuerung
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/assistenzsystem-zur-dezentralen-auftragssteuerung, 13.05.2020
- Y. Dietzel
  Entwicklung von umweltfreundlichen, halogenfreien Flammschutzbeschichtungen für spezielle Anwendungsgebiete
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/entwicklung-von-umweltfreundlichen-halogenfreien-flammschutzbeschichtungen-fuer-spezielle-anwendungsgebiete, 26.05.2020
- R. Taubner
  Entwicklung eines Spinnvliesstoffs als Bestandteil eines dreidimensionalen Vliesstoff-WPC-Verbundmaterials
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/entwicklung-eines-spinnvliesstoffs-als-bestandteil-eines-dreidimensionalen-vliesstoff-wpc-verbundmaterials, 05.06.2020
- J. Mählmann
  Entwicklung einer textilbasierten Vorhangfassade zur wärmegedämmten Begrünung
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/entwicklung-einer-textilbasierten-vorhangfassade-zur-waermegedaemmten-begruenung, 15.06.2020
- M. Sallat
  Methodenentwicklung zur Abschätzung der Freisetzung faserbürtigen Mikroplastiks aus Textilien
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/methodenentwicklung-zur-abschaetzung-der-freisetzung-faserbuertigen-mikroplastiks-aus-textilien, 18.06.2020
- Ch. Vogel
  Reduzierung der elektrostatischen Aufladbarkeit ungeerdeter Personen mit ableitfähiger Schutzkleidung zur Vermeidung von Zündgefahren in entflammbaren und explosionsgefährdeten Bereichen
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/reduzierung-der-elektrostatischen-aufladbarkeit-ungeerdeter-personen-mit-ableitfaehiger-schutzkleidung-zur-vermeidung-von-zuendgefahren-in-entflammbaren-und-explosionsgefaehrdeten-bereichen, 29.06.2020
- M. Sallat
  Entwicklung von schaltbaren Janus-Partikeln für den mehrfachen Einsatz von immobilisierten Enzymen in der Textilindustrie
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/entwicklung-von-schaltbaren-janus-partikeln-fuer-den-mehrfachen-einsatz-von-immobilisierten-enzymen-in-der-textilindustrie, 01.07.2020
- S. L. Zedler
  3D-gedruckter Abriebschutz mit kompressiblen Eigenschaften
  https://www.stfi.de/forschungsberichte/forschungsberichte-detailseite/3d-gedruckter-abriebschutz-mit-kompressiblen-eigenschaften, 19.08.2020

III-9 tt-informationen / Newsletter / Newsmeldungen / LinkedIn

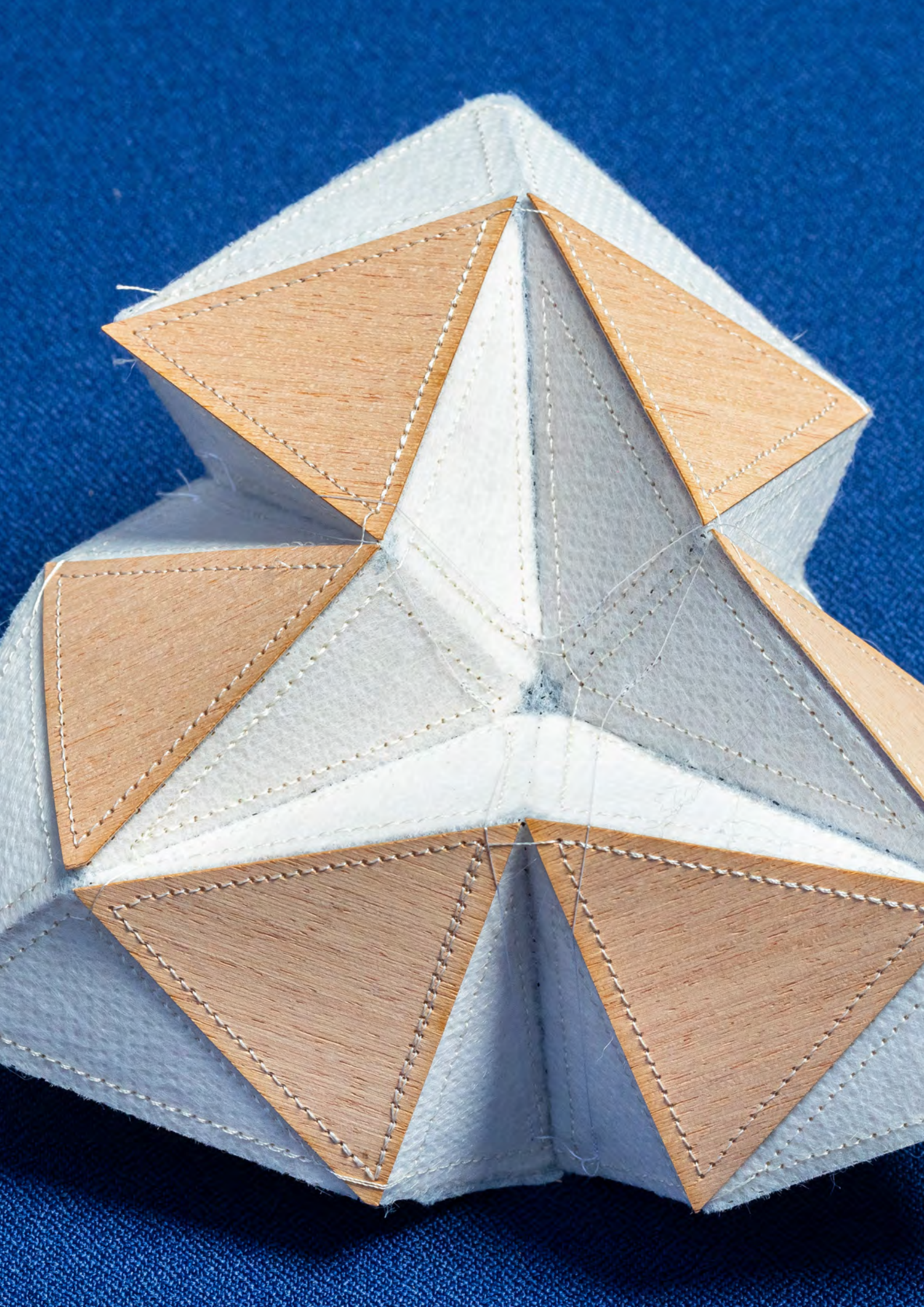
- 2x Newsletter | 01 (08.06.2020) + 02 (26.11.2020)
- 42 Newsmeldungen auf der Homepage des STFI www.stfi.de
- 55 Beiträge auf LinkedIn

III-10 Preise / Auszeichnungen

- J. Paulitz, B. Kosan, F. Meister, I. Sigmund
  LyohempTM – Knitwear
  EIHA Award Hemp Product of the Year, 3. Preis
- J. Leis
  Recyclingkonzepte für Smart Textiles
  mtex+ Newcomer Award, 2. Platz

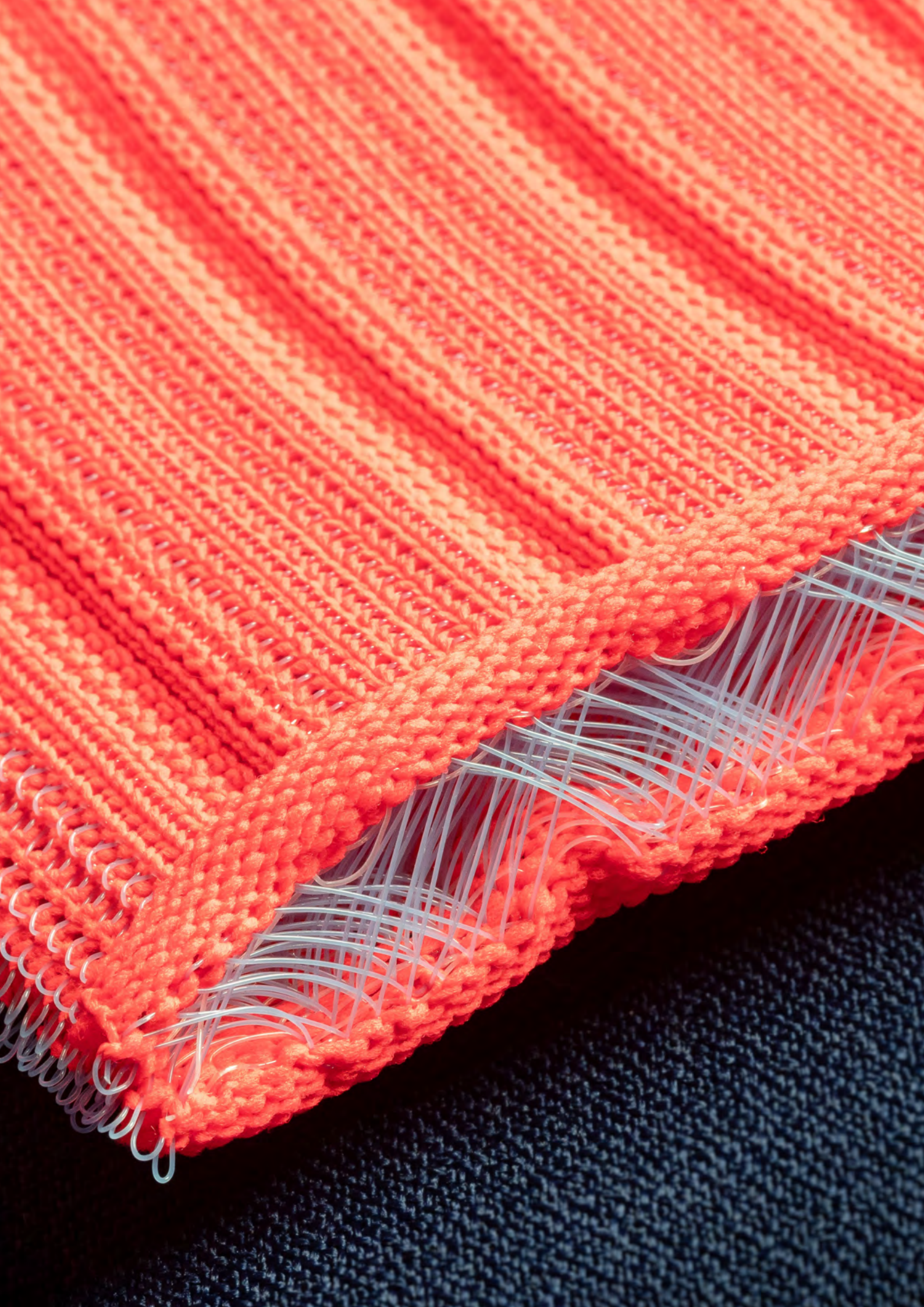
III-11 Veranstaltungen Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum Textil vernetzt

- F. Siegel, S.-L. Göbel, D. Wenzel, A. Große
  Labtour „Individualisierung“
  Labtour, 16.01.2020, Chemnitz
- M. Neumann, A. Böhm, F. Seltmann
  Auf Tuchfühlung mit EDC
  Technologie-Talk, 12.10.2020, Chemnitz
- F. Siegel, S.-L. Göbel, D. Wenzel, A. Große
  Labtour „Individualisierung“
  Labtour (online), 05.11.2020, Chemnitz
- A. Böhm
  Labtour „Programmierung“
  Labtour (online), 12.11.2020, Chemnitz
- A. Böhm, St. Döhler
  Labtour „Identifikation“
  Labtour (online), 26.11.2020, Chemnitz
- A. Böhm
  Workshop „Node-RED“
  Workshop (online), 15.12.2020, Chemnitz



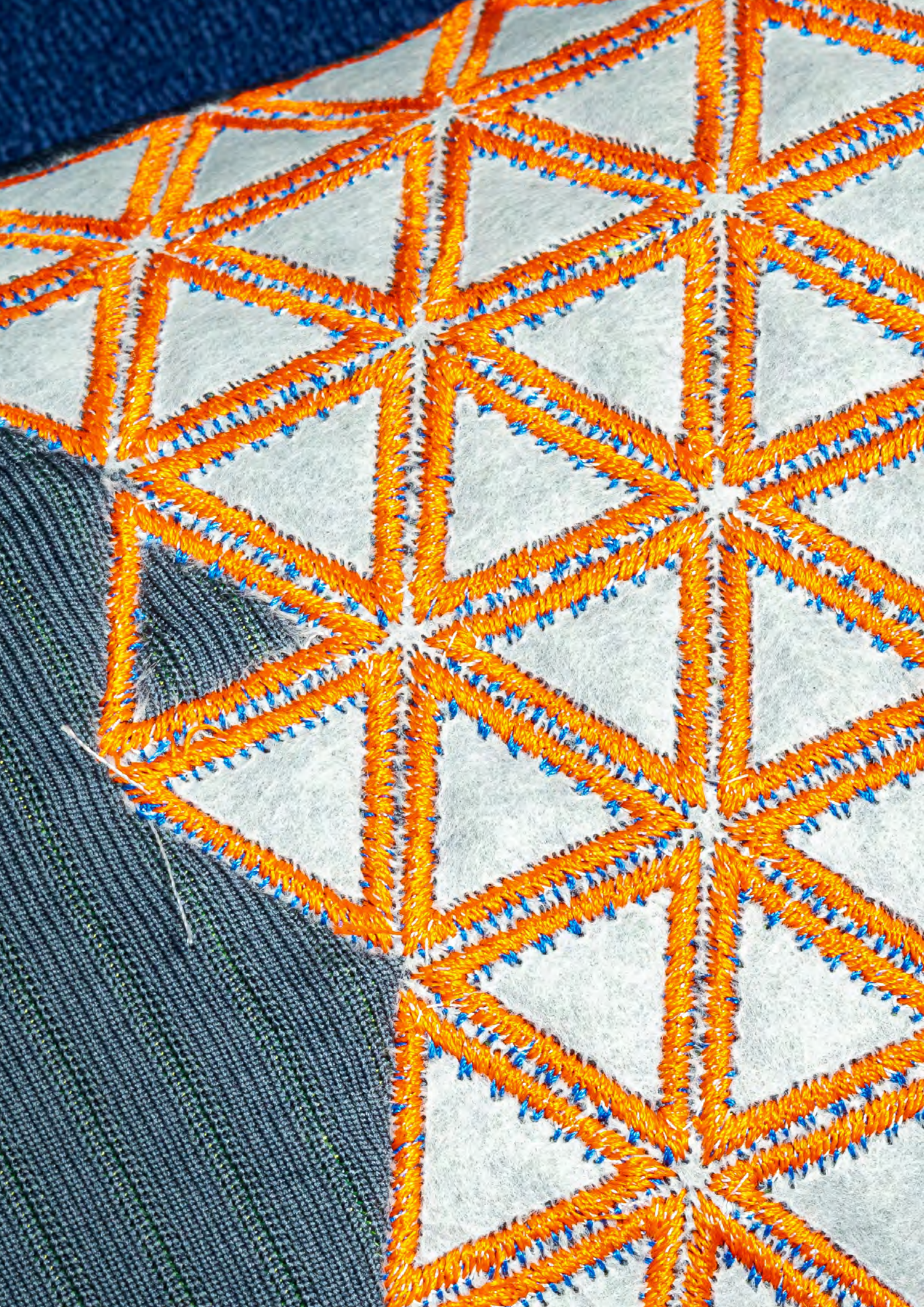
IV Schutzrechtsanmeldungen

Nr.	Titel	Erfinder
Patent-Anmeldungen DE		
PA 01/20	Prüfung zur Herstellung einer Beschichtung auf einem Bauteil	M. Sallat
Patent-Anmeldungen EP		
EP 01/20	Prüfung zum Entfernen und/oder Schädigen von Schlichte auf und/oder von Fasern und/oder Filamenten	Dr. B. Schimanz
Marken-Anmeldungen		
MA 1-20	RE4TEX® – EU	



V Abgeforderte Forschungsberichte

Projekt-Nr.	Themenbezeichnung	Anzahl Ausleihen
AiF		
109 EBR	Hierhammer, M.: Ressourcenschonende UV-härtende Beschichtungstechnologien zur Erhöhung der Lebensdauer hochfester Textilien mit besonderer Sicherheitsrelevanz	1
190 EBR	Gültner, M.: 3D-Rasterbeschichtung für technische Gewebe und Gestricke für den Schnitt- und Stichschutz	1
19810 BG	Dietzel, Y.: Submikrone Flammschutzmittel für spezielle Anwendungsgebiete textiler Bodenbeläge	1
19192 BG	Hofmann, M.: Untersuchungen zur Verarbeitung von angepassten Kohlenstofffaservliesstoffen in der Hochdruck-Resin Transfer Moulding Prozesskette	2
BMWi		
MF150210	Hierhammer, M.: Entwicklung praxisnaher Labormethoden zur Definition einer Mindest-Performance hinsichtlich Degradation textiler Gurtbänder	1
MF150211	Dietzel, Y.: Textiles Schutzkleidungsmaterial und Konzept für eine Prüfmethode gegen die Risiken beim Arbeiten mit handgeführten Hochdruck- und Ultrahochdruck-Wasserstrahlern	1
MF160052	Naumann, R.; Große, A.: KONTEX – Konfektionieren explosionsfester textiler Behälter	1
MF160041	Nestler, A.: Erhöhung der Energieeffizienz von Spunlace-Anlagen	1
MF160155	Engel, P.: Vliesstoffbasierte Akustiksysteme	2
MF170058	Engel, P.: Nähgewirke für HotMelt-Beschichtung	1
VF140037	Sallat, M.: Entwicklung eines Verfahrens zur Ausrüstung und Funktionalisierung textiler Strukturen mit natürlichen, physikochemisch reaktiven Huminstoffen	1
VF160011	Lungwitz, R.: UV-LED-vernetzbare flexible und dehnbare Beschichtungen für Technische Textilien – UV-FlexTEX	1
IW072115	Hierhammer, M.: Untersuchung zum Alterungsverhalten von Luftfracht-Sicherungsnetzen (LFSN)	1



VI Forschungsleistungen

Auszug aus den Forschungsleistungen

- OptiformTEX
- T-EXoSuit
- Profund
- Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum*Textil vernetzt*
- FiBa – Leistungsfähigere Meltblownvliesstoffe
- Vorgespannte Laminate
- Modellierung Großrundstrickmaschinen
- Prüfmethode Filamentbreitenmessung für Meltblown-Vliesstoffe
- RE4TEX®
- FibreScan
- Bio-Filter
- SusComTrab
- Infrarot-reflektierende Oberflächen für einen hohen Raumkomfort
- OnLoomPattern
- Isolierte elektrostatische Personenentladung
- Hopfenfaser
- Carbonstickgrund
- Entwicklung ökologisch nachhaltiger, robuster Beschichtungssysteme für hochwertige Schutztextilien
- ENTeR – Expert Network on Textile Recycling

Thema:	**optiformTEX: Entwicklung einer flexiblen Fertigungstechnologie für Naturfaserhalbzeuge** mit topologischer Verteilungscharakteristik TV 4: Verfahrensentwicklung zur Halbzeugherstellung und Konfektion
Projektnummer:	03ZZ0607D
Projektleiter:	Dr.-Ing. Barbara Schimanz
Laufzeit:	01.05.2017 – 31.10.2020

Ergebniserläuterung

Technische Lösungen zur lastgerechten Bauteilverstärkung und der daraus resultierende, optimierte Materialeinsatz sind speziell bei bewegten Massen (Automobil) von großer Bedeutung und derzeit oft noch sehr preisintensiv. Der Einsatz von Stapelfasern zur Umsetzung der lastgerechten Bauteilverstärkung direkt im Halbzeugfertigungsprozess durch eine gezielte Anpassung der lokalen Flächenmasseverteilung (Topologisierung) bietet eine wirtschaftliche Alternative mit einem enormen Zukunftspotenzial und einer Übertragbarkeit der Ergebnisse auf benachbarte Bereiche textiler Technologien.

Die Grundidee für das Projekt „optiformTEX“ im Rahmen des futureTEX-Kompetenznetzwerkes war die Entwicklung eines flexiblen textiltechnologischen Verfahrens und der zugehörigen Anlagenkomponenten für die Herstellung von belastungsgerechten Naturfaser(NF)-Halbzeugen. Zielgemäß konnte im Rahmen des Vorhabens „optiformTEX“ ein Verfahren zur Herstellung von topologisch optimierten Vliesstoffen mit lokal gezielt anpassbaren Flächenmassen entwickelt werden. Auf Basis der daraus resultierenden Vliesstoffe wurden Verfahrensweisen zur Herstellung von Faserverbundbauteilen optimiert, welche die Ausnutzung eines erheblichen Leichtbaupotenzials erlauben.

Abb.: NF-verstärktes Halbzeug mit topologischer Verteilungscharakteristik

So konnten unter Verwendung der optiformTEX-Halbzeuge gegenüber Halbzeugen mit konstanter Materialverteilung Gewichtsvorteile zwischen 30 % und 50 % erreicht werden. Darüber hinaus wurden Modelle zur Auslegung und Berechnung von Verbundbauteilen, z. B. einer Türseitenverkleidung und eines Gitarrenkoffers, auf Basis der optiformTEX-Technologie weiterentwickelt.

In dem Verbundvorhaben optiformTEX arbeiteten unter der Projektleitung der SachsenLeinen GmbH folgende Partner erfolgreich mit:

- Oskar Dilo Maschinenfabrik KG (Dilo)
- Volkswagen AG/GF Kunststoff (HT) (VW)
- Technische Universität Chemnitz, Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung (TUC)
- Sächsisches Textilforschungsinstitut e. V. (STFI)

Im Ergebnis der Projektbearbeitung entstand unter anderem ein optiformTEX-Modul zur lokalen Verstärkung von Vliesstoffen mittels definierter Faseranhäufungen, das durch die Firma Dilo entwickelt wurde. Ein solches Modul wurde in eine Labornadelvliesstoffanlage im Technikum des STFI integriert und steht für Kundenversuche sowie nachfolgende Forschungsvorhaben zur Verfügung.

Veröffentlichungen/Vorträge

- Kurzveröffentlichung – STFI Homepage www.stfi.de/forschungsberichte

Thema:	T-EXoSuit- Textilbasiertes Exoskelett mit individuell einstellbarem graduellem Bewegungswiderstand und User Interface zur präventiven und rehabilitativen Unterstützung des **Bewegungsapparats; TV 3: Entwicklung von textilen Strukturen mit variabler Steifigkeit**
Projektnummer:	03ZZ0623C
Projektleiter:	Dipl.-Biol. Jens Mählmann, Theresa Kretsch, M. A.
Laufzeit:	01.08.2018 – 31.10.2020

Ergebniserläuterung

In der Montageindustrie führt die Pronation des Unterarms, als Folgebewegung aus dem Rückstoßmoment drehmomentgesteuerter Akkuschrauber (Abb. 1), zu Krankheitsbildern mit einem Bedarf eines unterstützenden Hilfsmittels.

Abb. 1: Pronation als Folge aus dem Drehmoment-Abschaltimpuls eines Akkuschraubers Ins-besondere beim weichen Schraublastfall

Aus funktionaler Sicht ist eine Fixierung und Lastaufnahme an Handrücken und Handinnenseite durch Einbeziehung des Daumens, einer Funktionszone für Dämpfung über die gesamte Unterarmlänge und einer Fixierung und Lastaufnahme im Bereich des Ellbogengelenks notwendig. Die Dämpfung sollte auf den Unterarm beschränkt bleiben.

Zur Entwicklung eines konturnahen, leicht individualisierbaren Funktionstextils wurde die Flachstricktechnologie gewählt. Kraftpfade zur Verstärkung sowie Zonen für eine Blockade durch Materialanhäufungen oder Transformation von Schub- in Zugkräfte wurden ermittelt. Garne wurden hinsichtlich der (nichtlinearen) Steifigkeitscharakteristik bewertet oder dienten als Grundlage für eine Garn(weiter-)entwicklung.

Eine Bauteilbibliothek zur Fertigung endkonturnaher Strukturen wurde in Form von Bändern, Abstandsgestricken und gestrickten Funktionselementen erstellt. Gezielte Kombination unterschiedlich steifer Materialien sowie von Garnen mit gradierter Elastizität und Bindungstechnik ermöglichten ein graduell einstellbares Verformungsverhalten des Textils. Lokal platzierte Materialanhäufungen oder Funktionszonen erlauben eine steuerbare Anpassung der Bewegungsfreiheit. Für Funktionszonen wurden neben Abstandsgewirken und Abstandsgestricken der Einsatz der Jacquard-/Intarsia-Stricktechnik zur Torsionsminderung erprobt. Beste Ergebnisse wurden durch den gezielten Einsatz von Schmelzgarnen bei entsprechender Bindungstechnik erzielt. Jacquard- und Intarsia-Technik stellen bei multiaxialer Integration von Funktionsgarnen hohe Anforderungen an die Maschinentechnik. Unterschiedliche Prinzipien der Torsionsminderung und deren textiltechnologische Umsetzung wurden erprobt und bewertet. Eine Umsetzung von 3D-Scandaten erfolgte auf konzeptioneller Basis, eine reale programmiertechnische Überführung der Daten war nicht möglich.

Abb. 2: Prototypisches Konfektionsmuster mit allen Systemkomponenten

Neben produktionstechnischen Details wurden auch gestalterische Hinweise für die Erstellung eines T-EXoSuits gegeben. Teilkomponenten, wie die Ankopplung an den Oberarm oder die Krafteinleitung am Handgelenk über eine Schlaufenkonstruktion mit dem Daumen als Ankerpunkt, wurden bewertet. Ein Prototyp mit außen liegenden Zugbändern erlaubte eine Nachstellung computersimulierter Lastverläufe. Unter Beachtung von Schnittvorlagen und Konfektionshinweisen konnte ein Funktionsmuster erstellt werden (Abb. 2). Die Torsionsminimierung blieb jedoch (bisher) hinter den Erwartungen zurück.

Veröffentlichungen/Vorträge*

- Vinke, M. 2018. Prüfstandkonzeptionierung für ein präventiv wirkendes textilbasiertes Exoskelett. Masterarbeit, Technische Universität Chemnitz (TUC) Studiengang Medical Engineering
- Mählmann, J. und Vinke, M. 2019. T-EXoSuit – Textilbasiertes Exoskelett mit individuell einstellbarem graduellem Bewegungswiderstand und User Interface zur präventiven und rehabilitativen Unterstützung des Bewegungsapparats. 7. Inter-professioneller Gesundheitskongress 5.-7. April 2019, Dresden
- Gebhardt, R.; Braun, M.; Illing-Günther, H.; Helbig, R.; Heye, U.; Hofmann, M.; Mählmann, J.; Weigand, F. und Wenzel, D. 2019. Textilien für Prophylaxe, Therapie und Rehabilitation – Textilbasiertes Exoskelett für Prävention und Rehabilitation. 3. OPEN HOUSE im Klinikum Chemnitz, 11. April 2019
- Mählmann, J.; Illing-Günther, H.; Metzner, U.; Herfert, H.; Heye, U.; Weigand, F. und Wenzel, D. 2019. Textilien für Medizin und Pflege. Vortrag 23. Reichenbacher Symposium Technische Textilien – Textilien im Dienste der Gesundheit, 13.11.2019 WHZ, Reichenbach
- N.N. (Projektgruppe) 2020.T-EXoSuit – Textilbasiertes Exoskelett mit individuell einstellbarem graduellen Bewegungswiderstand und User Interface zur präventiven und rehabilitativen Unterstützung des Bewegungsapparats. futureTex-TIMES 06/2020 S 9-10

* Die hier aufgeführten Veröffentlichungen sind nur ein Teilauszug aller Veröffentlichungen zum Projekt

Thema:	PROFUND - Prozessorientierte Wertschöpfungsgestaltung in textilen Netzwerken für Mass Customization in KMU
Projektnummer:	03ZZ0618E
Projektleiter:	Prof. Dr. Rainer Gebhardt
Laufzeit:	01.05.2017 – 01.05.2020

Ergebniserläuterung

Das Agieren mit individualisierten Produkten stellt grundlegend neuartige Anforderungen an Geschäftsmodelle. Zudem sind Kundenanforderungen aus dem B2B-Bereich sehr unterschiedlich und gerade die Frage, wie diese Anforderungen im Individualisierungsprozess möglichst effektiv und effizient aufgenommen werden können, ist in Forschung und Praxis noch immer unbeantwortet. Hier setzt das Projekt an mit einer einheitlichen Lösung geeigneter Netzwerkstrukturen zur Entwicklung, Pilotierung und Evaluierung individualisierter Technischer Textilien.

Diese Netzwerkstruktur soll es kleinen und mittelständischen Unternehmen ermöglichen, ihre Ressourcen in Netzwerken für Mass Customization entlang der textilen Kette bestmöglich zu nutzen. Mit dem Austausch von Informationen zu Kundenanforderungen, Vorprodukten und Fertigungsprozessen über Konfigurationstools werden Entwicklungsdaten in PROFUND prozessorientiert ausgetauscht bzw. verarbeitet und damit auch Entwicklungsaufträge schneller und kostengünstiger bearbeitet.

Geeignete Konfigurationstools zur Unterstützung des Individualisierungsprozesses wurden prototypisch konzipiert und umgesetzt. Fehlerhafte Spezifikationen bei Neuentwicklungen werden nun vermieden. Die Netzwerkpartner können sich zeit- und ortsunabhängig wissensbasiert abstimmen. Darüber hinaus unterstützen Big-Data- und Analytics-Methoden das Kundendatenmanagement, das vor allem bei langfristigen Partnerschaften im Industriesektor vielversprechend ist.

Organisiert wird mit PROFUND eine neuartige Wertschöpfungsgestaltung durch die unternehmensübergreifende Organisation der Produkt-Entwicklungsphase. Alle Werkzeuge und Funktionalitäten zum Austausch der Entwicklungsdaten sind in der PROFUND-Plattform gebündelt. Die Praxispartner nutzen die Plattform, um darauf basierende Geschäftsmodelle weiter auszubauen. Sächsischen Textilunternehmen wird eine Plattformlösung für die Produktentwicklung zugänglich gemacht und ein weiterer Schritt in der Digitalen Transformation eröffnet.

Abb.: Unternehmensübergreifende Produktion individueller Technischer Textilien mit PROFUND

Veröffentlichungen/Vorträge

- M. Barteld, R. Gebhardt, S. Hönigsberg, B. Dinter: PROCESS-ORIENTED VALUE-ADDED CREATION IN TEXTILE NETWORKS FOR MASS CUSTOMIZATION IN SMES. AUTEX2019 – 19th World Textile Conference on Textiles at the Crossroads, Ghent (BE), 11.–15. Juni 2019
- H. Erth, M. Götz, M. Barteld, R. Gebhardt: Prozessorientierte Wertschöpfungsgestaltung in textilen Netzwerken für Mass Customization in KMU. Aachen - Dresden - Denkendorf International Textile Conference 2019, Dresden,28.–29. November 2019
- M. Barteld, R. Gebhardt, F. Siegel, U. Portsch: Value added creation with advanced mass-customized textile labels. 7th Edition International Conference ITMC 2019, Marrakesch (MA), 13.–15. November 2019
- Touratlas PROFUND, Abschlussdokumentation in futureTEX, Juni 2020

Thema:	Mittelstand 4.0 - Kompetenzzentrum *Textil vernetzt*
Projektnummer:	01MF17009D
Projektleiter:	Dipl.-Ing. Dirk Zschenderlein
Laufzeit:	01.11.2017 – 31.10.2020

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Zum 1. November 2017 nahm das „Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum *Textil vernetzt*“ die Arbeit auf.

Das Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum *Textil vernetzt* hat zum Ziel, mittelständische Unternehmen der Textilindustrie und des Textilmaschinenbaus mit geeigneten Angeboten weiter bei der Erschließung technologischer und wirtschaftlicher Potenziale der Digitalisierung zu sensibilisieren und zu unterstützen.

Unter dem Kontext Informieren, Demonstrieren, Qualifizieren, Konzipieren und Umsetzen werden die Unternehmen durch unterschiedliche, vorwiegend Online-Veranstaltungsformate, mit Themen wie z. B. Datenerfassung und -verarbeitung, Assistenzsysteme, grafische Programmierung, Technologien zur Ortung und Identifikation, Produktionsplanung und –steuerung, Robotersysteme sowie digitale Druck- und Lasertechnologien in Berührung gebracht. Seit November 2020 widmet sich das STFI im Schaufenster dem Thema Künstliche Intelligenz.

Konkret unterstützt werden Unternehmen in Form von Mikroprojekten. Diese können u. a. Status-Quo-Analysen, Erstellung digitaler Fahrpläne, Auswahl geeigneter Technologien oder Vor-Ort-Tests umfassen. Eine Zusammenarbeit erfolgte u. a. mit den Unternehmen W. Reuter & Sohn Spitzen und Stickereien GmbH und NAUE GmbH & Co. KG.

Bei der Stickerei Reuter bestand die Herausforderung in der Übernahme von Betriebsdaten aus den modernen Maschinendaten in das Firmennetzwerk. An zwei Bestandsmaschinen wurde ein Prototyp-System vom Textil vernetzt-Team des STFI genutzt, mit dem die Datensätze automatisiert in eine zentrale Datenbank importiert werden können. Für ausgewählte Kennzahlen wurden Dashboards erstellt, mit denen die Historie interaktiv für verschiedene Szenarien ausgewertet werden kann. Nach der beispielhaften Umsetzung wurden Vorschläge zum Ausrollen auf die weitere Anlagentechnik definiert.

Bei der NAUE GmbH & Co. KG werden die produzierten Materialien auf einer Rolle aufgerollt. Diese Rollen sind mit einer Materialnummer gekennzeichnet und mit einer Begleitkarte inkl. Barcode versehen. Derzeit können die Rollen nicht elektronisch identifiziert werden. Zudem werden die Ablageorte nicht geordnet dokumentiert, was zu einer ungenauen Bestandsübersicht beiträgt.

Der Lagerort jeder einzelnen Rolle soll digital erfasst und dokumentiert werden. Die Lokalisierung erfolgt dabei über ein Ortungssystem am Gabelstapler. Zudem soll jede einzelne Rolle gleich bei Aufnahme durch den Gabelstapler identifiziert werden, möglichst ohne großen zusätzlichen Aufwand am Produkt. Vom STFI wurden technologische Lösungsansätze erarbeitet.

Diese Lösungsansätze beinhalten die Ortung der Rollen mittels UWB (RTLS), deren Lokalisierung durch einen Barcode sowie ihre Identifikation durch Bilderkennung. Eine exakte Lagerortbestimmung sowie eine genaue Bestandsübersicht ermöglichen geringere Such- und Wegezeiten für die Mitarbeiter sowie eine fehlerreduzierte Zuordnung von Aufträgen.

Abb. ©Stickerei Reuter/ Wolfgang Schmidt

Veröffentlichungen/Vorträge*

- D. Zschenderlein, “Intelligent manufacturing processes and methods”, China National Textile and Apparel Council (CNTAC) - Textile Cloud Class Room, 22.05.2020
- Dr. S.Seeger, Retrofit von Theorie bis Praxis – Digitalisierung von Bestandsmaschinen (Rundstrickmaschinen), Technischer Ausschuss Gesamtmasche, 24./25.06.2020
- A. Böhm, Dr. S. Seeger, St. Döhler, Vorlesung „Technische Textilien“ Vorlesungseinheit „Digitalisierung in der textilen Kette“, Juli 2020, TU Chemnitz
- A. Böhm, St. Döhler, D. Zschenderlein, STFI webTalks, “Assistenzsysteme liefern Mehrwert für Mitarbeiter”, STFI 13.10.2020
- F. Seltmann, Weihnachtliche Digitalverkostung – Ein 7-Gänge-Menü“, Onlineseminar, 7. Dezember 2020

* Die hier aufgeführten Veröffentlichungen sind nur ein Teilauszug aller Veröffentlichungen zum Projekt

Thema:	FiBa – Leistungsfähigere Meltblownvliesstoffe
Projektnummer:	49VF170015
Projektleiter:	Dipl.-Ing. Chem. (FH) Johanna Spranger
Laufzeit:	01.10.2017 – 31.12.2020

INNO-KOM

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Ziel des Projektes war es, die Multirow Technologie im Zusammenhang mit den Prozessparametern des Meltblownprozesses so weit zu ertüchtigen, dass es möglich wird, jenseits der Singlerow Filamentdurchmesser in den Bereich < 1 µm vorzudringen. Grenzen der bestehenden Technik mussten in diesem Zusammenhang erarbeitet und bewertet werden. Mit Hilfe der erarbeiteten Zusammenhänge sollten gezielte Eigenschaftsmodifizierungen von Filter- und Barrierevliesstoffen umsetzbar sein, für welche die feineren Filamente von großer Bedeutung sind. Eine ganzheitliche Betrachtung der Düsentechnik, der Spinnparameter sowie der Eigenschaftsanforderungen der Anwendungsfälle war die zukunftsweisende Zielstellung des vorliegenden Forschungsvorhabens.

Die Ergebnisse der praktischen Untersuchungen des Projektes sollten wichtige Grundlagen zur Weiterentwicklung des Meltblownprozesses, aber auch zur Herstellung von leistungsfähigen, energieeffizienten Luftfilter- und Barrieremedien liefern. Damit wurden wichtige Voraussetzungen für die Herstellung von Meltblownvliesstoffen und eine breite Nutzung der Materialien im Filtrations- und Barrierebereich erarbeitet und bereitgestellt.

Eine weitere Erhöhung der Bohrungsanzahl der Singlerow Technologie ist mechanisch nicht möglich. Die Multirow Technologie stellt hier eine Alternative dar, um eine deutliche Steigerung der Kapillardichte in Richtung 200 hpi (Bohrungen per Inch) zu ermöglichen.

Zu untersuchen war, ob über die Steigerung der Kapillardichte die Produkteigenschaften weiterhin in Richtung feinerer Filamente und/oder in deutlich höhere Barriereeigenschaften erweitert werden können. Realisiert wurde ein Anlagenkonzept zur Herstellung von Filter- und Barrieremedien mittels unterschiedlicher Meltblowntechnologien.

Insgesamt kann nach Abschluss des Forschungsvorhabens eingeschätzt werden, dass sowohl technisch erfolgversprechende als auch wirtschaftlich reproduzierbare Lösungsansätze entwickelt wurden. Die Forschungsergebnisse bilden eine Grundlage für die Weiterentwicklung und Qualitätsverbesserung von Filter- und Barrieremedien für verschiedene Einsätze. Vor einer Überleitung in die Produktion sind jedoch weitere Untersuchungen zwingend erforderlich.

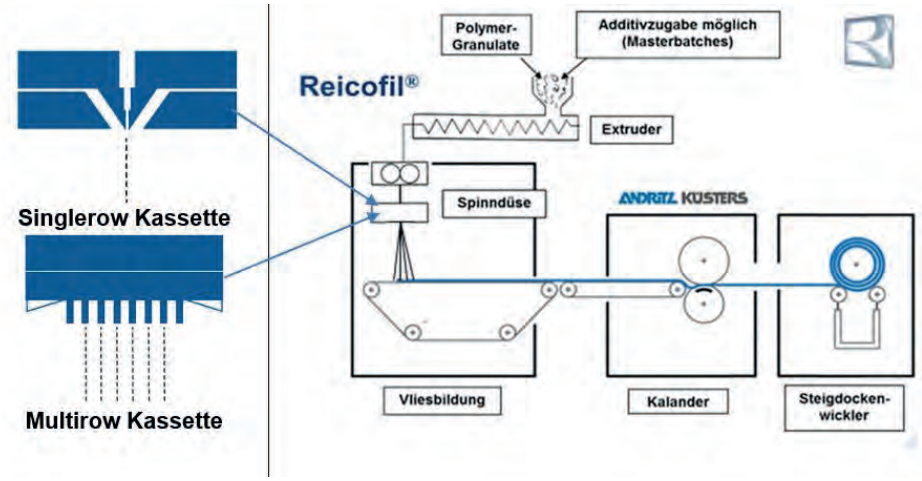


Abb.: Meltblownanlage Typ Reicofil® im STFI – Wechselkassettensystem

Veröffentlichungen/Vorträge

- Kurzveröffentlichung – STFI Homepage www.stfi.de/forschungsberichte

Thema:	Leistungssteigerung von FVK-Tragstrukturen durch Vorspannung mittels **gekrümmter Pultrusionsprofile**
Projektnummer:	49VF170016
Projektleiter:	Dipl.-Ing. Günther Thielemann
Laufzeit:	01.11.2017 – 30.04.2020

INNO-KOM

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Das Ziel des Projekts bestand darin, die Leistungsfähigkeit von Faserverbundwerkstoffen durch Vorspannungseffekte zu steigern. Dazu sollten Pultrusionsprofile so in Laminate eingebettet werden, dass im ausgehärteten unbelasteten Bauteil eine Zug-, Druck- oder Biegevorspannung vorliegt.

Das oberste Projektziel, mittels Vorspannung die Belastungsfähigkeit von Faserverbundkunststoffen zu steigern, wurde erreicht.

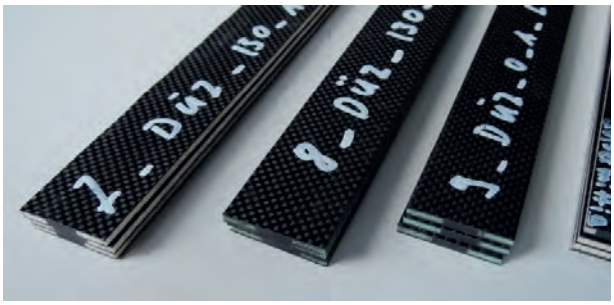


Abb. : Biegeproben mit CFK-Deckschichten und innenliegenden Pultrudaten

Mittels einer umfangreichen FE-Analyse wurden die theoretischen Grundlagen für die Berechnung vorgespannter Laminate gelegt. Auf dieser Basis erfolgte die Auslegung der im Projekt zu untersuchenden vorgespannten Laminate.

Gefertigt wurden gerade Pultrudate auf Basis von Glas- und HT-Carbonfasern sowie gekrümmte Pultrudate auf Basis von HT- und UMS-Carbonfasern. Die Herausforderung dabei lag vor allem im reproduzierbaren Aufbringen der Vorspannung. Die vorgespannten Laminate wurden im Zugversuch, Biegeversuch und Druckversuch getestet. Aus den Ergebnissen zahlreicher Versuchsvarianten konnten unter Abgleich mit der numerischen Simulation verallgemeinerbare Ansätze zur Auslegung vorgespannter Laminate entwickelt werden.

Das Projekt war ein Verbundprojekt mit dem Faserinstitut Bremen e.V.

Veröffentlichungen/Vorträge

- G. Thielemann; STFI, Christoph Heimbucher, FIBRE e.V.: Die Spannung steigt – Festigkeitssteigerung durch vorgespannte Laminate; Artikel im CU-report 2/2020 (S. 47–48) und als Newsletter

Thema:	Modellierung Großrundstrickmaschine
Projektnummer:	49MF180083
Projektleiter:	Dipl.-Betriebswirt (BA) Sven Reichel
Laufzeit:	01.12.2018 – 30.11.2020

INNO-KOM

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Im Forschungsprojekt wurden technologische Parameter von Interlock-Großrundstrickmaschinen in Bezug auf ihre Auswirkungen auf die wichtigen Textileigenschaften: flächenbezogene Masse, Festigkeit, Dehnung, Maschenreihendichte, Maschenstäbchendichte, Breite und Dicke untersucht. Unter Anwendung mathematisch-statistischer Methoden wurden Modelle entwickelt, welche den Wirkungszusammenhang aufzeigen und numerisch charakterisieren. Für die jeweiligen Gestrickeigenschaften wurden auch die Parameter aufgezeigt, welche keinen signifikanten Beitrag zu deren Erklärung liefern.

Vor der Modellentwicklung wurde je Kombination aus den qualitativen Parametern Bindung und Fadenmaterial eine Versuchsreihe mit variierenden quantitativen Parametern gestrickt. Die Eigenschaften der aus den Versuchen resultierenden Gestricke wurden im Prüflabor bestimmt (Abb. 1) und zunächst der Korrelations- sowie der Variationsanalyse zugeführt. Die finale Regressionsanalyse mit schrittweiser Koeffizientenelimination lieferte je zu untersuchter Eigenschaft ein Modell zu deren Berechnung (Abb. 2). Die ermittelten mathematischen Modelle wurden mit dem zwischen 0 und 1 liegenden Bestimmtheismaß (R^2) bewertet. Der Wert für R^2 lag für die meisten Modelle über der Zielsetzung von 0,90.

Das im Rahmen des Projektes erarbeitete Wissen über das Zusammenspiel von technologischen Parametern und Textileigenschaften bei Großrundstrickmaschinen ist vor allem für Gestrickhersteller von Interesse. Diese profitieren von kürzeren Produktentwicklungszeiten, Reduzierung der Anzahl von Ausmusterungen und schließlich von reduziertem Material-, Energie- und Zeitbedarf. Somit lässt sich die Flexibilität steigern bei Reduktion wirtschaftlicher Risiken.

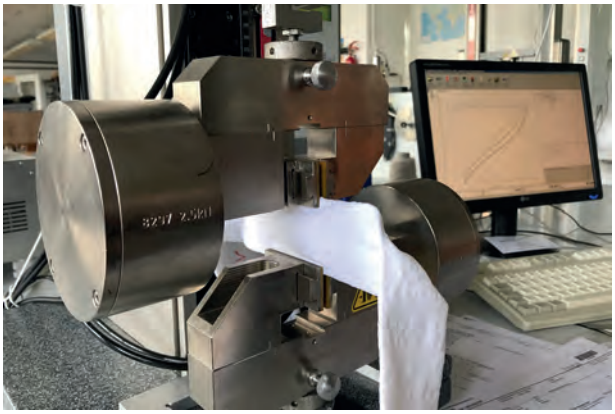


Abb. 1: Bestimmung des Kraft-Dehnungs-Verhaltens an der Zugprüfmaschine

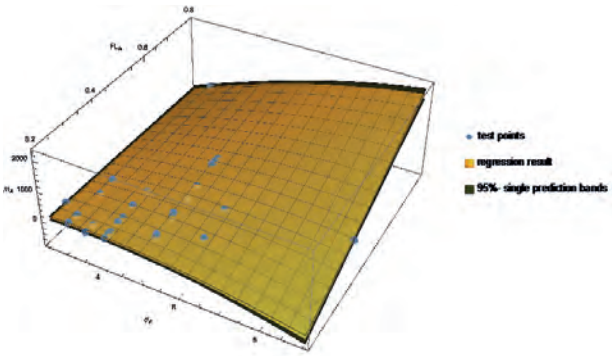


Abb. 1: Visualisierung der Regressionsgleichung der flächenbezogenen Masse in Abhängigkeit der Nadelfadenlänge und der Fadenfeinheit für Polyester

Veröffentlichungen/Vorträge

- Kurzveröffentlichung – STFI Homepage www.stfi.de/forschungsberichte

Thema:	Entwicklung einer Prüfmethode zur Bestimmung der Filamentdurchmesserverteilung von Meltblown-Vliesstoffen
Projektnummer:	49MF180056
Projektleiter:	Patrick Reinhardt, M.Sc.
Laufzeit:	01.11.2018 – 31.10.2020

INNO-KOM

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Meltblown-Vliesstoffe werden in einem breiten Anwendungsfeld, wie z. B. in der Filtration (Luft- und Flüssigkeitsfiltration), bei Medizinprodukten (z. B. Verbandmittel, Pflaster) oder auch in Hygieneartikeln (z. B. Babywindeln) eingesetzt.

Die Verteilung der Filamentdurchmesser ist ein wichtiges Kriterium für die spätere Applikation von Meltblown-Vliesstoffen. Die Prüfung wird zwar partiell von Prüflaboren angeboten, allerdings mangelt es bislang an einer einheitlichen Vorgehensweise in Form einer hinreichend harmonisierten Prüfmethode. Einflüsse durch die Messhardware, den Prüfer oder das Probenmaterial selbst wurden bislang nicht hinreichend erfasst und innerhalb der Prüfung berücksichtigt. Ein Vergleich von Meltblown-Vliesstoffen am Markt ist dadurch nur schwer bis gar nicht möglich.

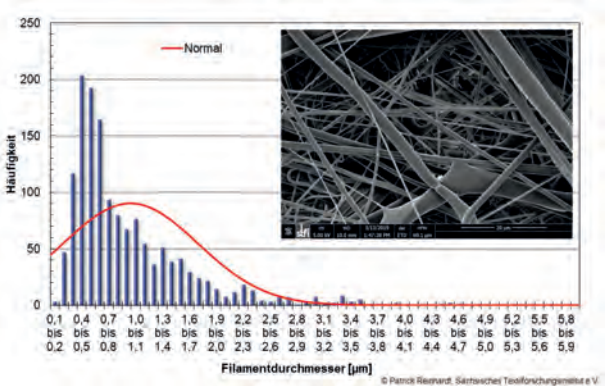


Abb. 1: Verteilung der Filamentdurchmesser eines Meltblown-Vliesstoffes

Das Ziel des Vorhabens bestand in der Entwicklung einer umfassenden Prüfmethodik zur objektiven und reproduzierbaren Bestimmung der Filamentdurchmesserverteilung von Meltblown-Vliesstoffen.

Dazu wurden zwei Prüfmethoden, die „Live"-Messung und die bildanalytische Messung, entwickelt und miteinander verglichen, wobei für den Entwicklungsprozess technische und marktwirtschaftliche Aspekte berücksichtigt worden sind. Es erfolgten Untersuchungen zu möglichen Einflussfaktoren wie z. B. Probenahme, Probenvorbereitung, Messgeräteeinstellung und Subjektivität des Prüfers auf die resultierende Filamentdurchmesserverteilung.

Durch die Entwicklung eines Bildanalysealgorithmus wurde eine halbautomatische Messung und Auswertung der Filamentdurchmesser ermöglicht. Ein systematischer Vergleich der beiden entwickelten Prüfmethoden auf Basis marktwirtschaftlicher und mathematisch-statistischer Aspekte verdeutlichte die Bevorzugung der bildanalytischen Prüfvariante. Es wurde eine zugehörige Prüfanweisung erstellt.

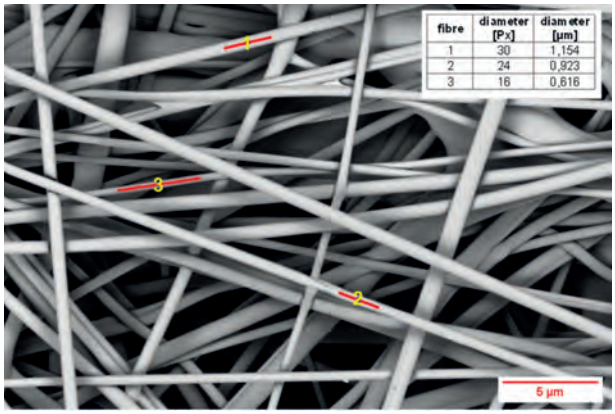


Abb. 2: Beispielhafte Darstellung des Resultats der entwickelten bildanalytischen Prüfmethode

Die im Vorhaben entwickelte Prüfmethodik liefert eine Lösung zur Quantifizierung der Filamentdurchmesserverteilung von Meltblown-Vliesstoffen und damit eine Möglichkeit zur Beschreibung der Leistungsfähigkeit dieser Produktgruppe. Darüber hinaus erlauben die Projektresultate Vliesstoff-Produktionsanlagen zielgerichtet zu entwickeln und zu optimieren. Anlagenhersteller können Einsatz- und Grenzbereiche ihrer Maschinen genauer definieren und dadurch besser vermarkten.

Veröffentlichungen/Vorträge

- Kurzveröffentlichung – STFI Homepage www.stfi.de/forschungsberichtef

Thema: RE4TEX® – Neue Technologien für das Textilrecycling

Projektnummer: 16KN086801
Projektleiter: Dipl.-Ing. Romy Naumann
Laufzeit: 01.04.2019 – 31.03.2020

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Ziel des Kooperationsnetzwerkes RE4TEX® ist die Optimierung existierender und die Entwicklung neuer Recyclingverfahren. Im Fokus stehen Methoden einer recyclinggerechten Konstruktion und des nachhaltigen Wirtschaftens zur Rückgewinnung von Rohstoffen aus textilen Produktionsabfällen und deren Wiedereinsatz, die Schließung von Stoffkreisläufen, die Steigerung des Verwertungsgrades für Textilabfälle durch innovative Verfahren sowie eine Reduzierung textiler Abfälle im Produktionsprozess. Die erste Phase des Projektes (04/2019 - 03/2020) diente vorrangig der Etablierung des Netzwerkkonsortiums, einer Analyse zum Stand des Abfallmanagements bei den Netzwerkpartnern sowie der Erarbeitung von Projektideen für eine technologische Roadmap.

Die Partner des Kooperationsnetzwerks RE4TEX® kommen aus den Bereichen kleine und mittelständische Unternehmen (11 Partner), außeruniversitäre Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen (4 Partner) sowie assoziierte Partner (10 Partner), die durch Vertreter aus Verbänden und Clustern repräsentiert werden. Die gewerblichen Unternehmen sind den Branchen Herstellung, Veredlung und Verarbeitung von Technischen Textilien zugeordnet. Sie werden ergänzt durch Unternehmen aus dem Textil- und dem Sondermaschinenbau. Der Fokus der Forschungseinrichtungen liegt auf Technischen Textilien, textilem Recycling und Smart Textiles. Im Rahmen der Projektaktivitäten wurden sowohl bei den regulären Netzwerkpartnern als auch bei den assoziierten Partnern umfangreiche Befragungen durchgeführt. Mithilfe eines für diesen Zweck entworfenen Fragebogens erfolgten eine Datenerhebung der Abfallströme sowie eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Abfallsituation vor Ort. Aus den gewonnenen Erkenntnissen wurden vier Forschungsschwerpunkte definiert, die die Grundlage für die Entwicklung von Projektideen bildeten: Verarbeitung von Produktionsabfällen, die nicht zu Fasern aufbereitet werden können; Recycling von Smart Textiles; Recycling von Spezialfaserstoffen (wie z. B. Carbonfasern) und Direktverarbeitung von Abfällen zu neuen Produkten.

Im Rahmen von interaktiven Workshops wurden 11 entsprechende Projektideen erarbeitet. Diese Ideen wurden in einer technologischen Roadmap zusammengefasst und bilden die Grundlage für ausgewählte technologie- und materialorientierte Einzelprojekte, die im Rahmen des Zentralen Innovationsprogrammes Mittelstand (ZIM) für eine Förderung beantragt werden. Ein ZIM-Projekt konnte bereits in Phase 1 eingereicht werden. Die Bewilligung erfolgte im Herbst 2020.

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt beinhaltete alle Aktivitäten, die der Darstellung des Netzwerkes nach außen dienten. Es erfolgte die Erstellung einer Webseite, und das Netzwerk wurde auf Veranstaltungen, wie Fachmessen, Konferenzen und Symposien (z. B. Techtextil Frankfurt 05/2019; Kolloquium „Recycling for Textiles“ 12/2019) der Öffentlichkeit vorgestellt. Der Begriff „RE4TEX®“ konnte erfolgreich beim DPMA als Wortmarke eingetragen werden. Zur Fortführung des RE4TEX®-Netzwerkes wurde zeitnah nach Beendigung von Phase 1 ein Antrag auf Förderung von Phase 2 eingereicht. In der sich anschließenden Projektlaufzeit ist die Umsetzung der in Phase 1 erarbeiteten Projektideen vorgesehen.

Veröffentlichungen/Vorträge

- Romy Naumann; Anna Große, Kooperationsnetzwerk RE4TEX® – Neue Technologien für das Recycling, Workshop Innovationsforum “TexCycle”, 01.10.2018, Chemnitz (DE)
- Wolfgang Schilde; Johannes Leis; Romy Naumann, RE4TEX® – ein ZIM-Kooperationsnetzwerk für das Textilrecycling, 14. Kolloquium re4tex, 04./05.12.2019 Chemnitz (DE)
- Romy Naumann, RE4TEX® – Netzwerk geht in die zweite Runde, Homepage STFI & RE4TEX vom 30.11.2020

Thema:	FibreScan — Entwicklung eines innovativen Gerätesystems zur automatischen Messung der Faserlängenverteilung von Naturfasern
Projektnummer:	ZF4013836PK8
Projektleiter:	Dipl.-Ing. Dipl.-WI Ina Sigmund
Laufzeit:	01.01.2019 – 30.06.2021

ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Im Projekt FibreScan wurde eine materialunabhängige Messmethode für die Faserlänge in Form eines optischen Verfahrens und anschließender bildanalytischer Auswertung – in Abgrenzung zur materialabhängigen kapazitativen Methode des Almeters – entwickelt und als Prüfgeräte-Prototyp bereitgestellt.

Statt eine Lichtquelle über das statisch liegende Scan-Gut zu verfahren (Scanner-Prinzip), wird im neuen Verfahren die Faserprobe in einzelnen Schritten als Scan-Gut über eine statische Optik gezogen, bis sie komplett aufgearbeitet ist. Während des Auszugsprozesses aus einem faserspezifischen Kammbett findet eine Parallelisierung der Fasern statt. Eine mechanische Faservereinzelung mittels Auflösewalzen findet nicht statt. Das sich bewegende Faserkollektiv wird von oben mit einer Lichtquelle beleuchtet und das transmittierte Licht unterhalb durch einen Zeilensensor registriert. So lässt sich aus den Grauwerten direkt auf die Anzahl der zu diesem Zeitpunkt erfassten Fasern schließen. Aus dem bislang zweistufigen Messverfahren (Herstellung einer endengeordneten Probe und anschließende kapazitive Längenmessung) wird damit ein integrales System, das Faserparallelisierung und Messung in einem Schritt durchführt.

Auf Basis dieses einstufigen Messprinzips wurde im Projekt ein Geräte-Prototyp entwickelt. Faserdetektion, Längenmessung und statistische Auswertung werden in einem Schritt realisiert. Die Gerätefunktionalität und das Messprinzip wurden sowohl für Wolle als auch für Bast-/technische Fasern innerhalb eines Längenspektrums von 20–400 mm entwickelt und validiert.

Die Ergebnisse der Messreihen zeigen insbesondere bei Wolle eine gute Korrelation zu den mittels Almeter realisierten Messwerten. Die Analyse wurde durch schrittweise Modifizierung des Erkennungsalgorithmus der Software verbessert. Dies war insbesondere für die im Vergleich zu den Wollproben deutlich inhomogeneren Bastfaserproben notwendig. Im Ergebnis steht die gemessene Faserlängenverteilung als Histogramm zur Verfügung. Parallel dazu können in der Auswertung unterschiedliche Perzentile der Verteilung, Median und Mittelwert sowie weitere statistische Angaben dargestellt werden.

Abb.: Bastlangfaserprobe im Kammbett

Veröffentlichungen/Vorträge

- FiberScanner – Developement of a new approach to assess the length distribution of natural fibers, 5th International Conference on Natural Fibers, 17.–19.05.2021
- FiberScanner – Developement of a new approach to assess the length distribution of natural fibers, https://www.researchgate.net/publication/351746629_FibreScanner_-_Development_of_a_new_Approach_to_Assess_the_Length_Distribution_of_Natural_Fibres
- FiberScanner – Entwicklung eines neuen mechanisch-optischen Messsystems zur Analyse der Längenverteilung von Natur- und Technischen Fasern, AVK-Arbeitskreis Faser- und Halbzeuganalytik 25.05.2021
- Neuer Ansatz zur Messung der Längenverteilung von Naturfasern: FibreScanner, Textil Plus 05/06/2021 S. 26–27

Thema: BioFilter – Biogene Filtermedien auf Basis thermoplastischer Polymere und Fasern

Projektnummer: 19812 BG/2
Projektleiter: Dipl.-WA Ralf Taubner
Laufzeit: 01.01.2018 – 31.12.2020

Industrielle Gemeinschaftsforschung
Forschungsnetzwerk Mittelstand
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Ziel dieses Forschungsvorhabens war die Erarbeitung von verfahrenstechnischen sowie materialwissenschaftlichen Grundlagen für die Entwicklung neuer biogener Filtermedien auf der Basis von Vliesstoffen aus PLA mit modifizierten Eigenschaften. Die Optimierung der Verarbeitung sowie der Ausgangsmaterialien sollte die Stabilität der PLA-Vliese spezifisch für die Bedingungen der Filteranwendung ermöglichen. Es sei hervorgehoben, dass die Gewährleistung der Produktstabilität unter Einsatzbedingungen das vordringliche Forschungsziel war. Der gleichzeitig mögliche biologische Abbau nach Gebrauch ist hier von untergeordneter Bedeutung, insbesondere da Filtermedien nach gängigen Abfallvorschriften der Verbrennung zugeführt werden. Eine zentrale Aufgabe der durchgeführten Arbeiten war die Untersuchung der Langzeitstabilität der Fasern und Filamente unter typischen Einsatzbedingungen mit entsprechender Lebensdauervorhersage.

Der Bedarf an hoher Luftqualität in Innenräumen wird durch den kontinuierlich wachsenden Einsatz geeigneter Filtermedien gedeckt. Da diese technischen Textilen heute noch zum überwiegenden Teil aus fossilen Werkstoffen oder Glasfasern hergestellt werden, befasste sich das Forschungsprojekt BioFilter mit textiltechnischer Prozessierung und Funktionalisierung von biobasierten und biologisch abbaubaren PLA-Fasern und Vliesstoffen sowie mit derer ausführlichen Charakterisierung im Hinblick auf das Einsatzpotenzial der biogenen Filtermedien für die Luftfiltration.

Dabei standen die Reduzierung der Hydrolyseempfindlichkeit und die Optimierung der thermischen/mechanischen Eigenschaften im Fokus des Vorhabens. Zum Erreichen dieser Ziele wurden Versuchsmedien (Spinn- und Meltblownvliesstoffe) am STFI in Chemnitz unter Variation von Prozessparametern sowie von PLA-Polymer und deren Mischungen großflächig angefertigt. Im DTNW in Krefeld wurde eine Kombination der Untersuchungsmethoden zur Evaluierung der durablen Eigenschaften der abbaubaren Materialen, inklusive neuen Modellen zur Lebensdauervorhersagen, ausgearbeitet. Die Untersuchungen der für das Projekt angefertigten Monofilamente aus PLA sowie aus deren Mischungen mit Polybutylensuccinat (PBS) und Hochtemperatur-PLA konnten wichtige Erkenntnisse zu den thermischen, mechanischen Eigenschaften sowie zum Langzeitverhalten der Biopolymere geben.

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden wichtige wissenschaftliche, technische und verfahrenstechnische Erkenntnisse gewonnen, welche die FuE zur Verwendung von biogenen Materialien in der Luftfiltration deutlich voranbringen können.

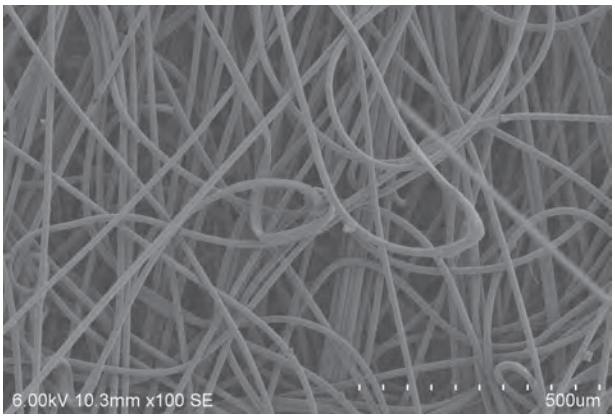


Abb. 2: Oberflächenaufnahme (REM) eines potentiellen biogenen Filters

Veröffentlichungen/Vorträge

- „Bewertung des Potenzials von PLA-Vliesstoffen als biogenes Filtermedium"; Filtrieren & Separieren 03/2021, Schwerpunktthemen S. 3–11
- „Mechanisches Alterungsverhalten von PLA basierten Monofilamenten und Vliesstoffen unter filterrelevanten Bedingungen"; 15. Filtersymposium in Chemnitz, 10.–11. März 2020

Thema:	SusComTrab – Flame retardant sustainable composites for transport and building applications
Projektnummer:	226 EBG
Projektleiter:	Katharina Heilos, M. Eng.
Laufzeit:	01.09.2018 – 31.08.2020

cornet
IGF Industrielle Gemeinschaftsforschung
AiF Forschungsnetzwerk Mittelstand
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Zusammen mit den Forschungspartnern Centexbel, Gent, und Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern, konnten im CORNET-Projekt „SusComTrab“ (226 EBG) flammhemmende Faserkunststoffverbunde (FKV) auf Basis nachhaltiger Verstärkungsstrukturen kombiniert mit Benzoxazinen oder biobasierten Epoxidharzen entwickelt werden.

Neben der Modifikation der verwendeten Harzsysteme hinsichtlich Flammhemmung und Rheologie befasste sich der Forschungspartner Centexbel mit der Optimierung der Faser-Matrix-Haftung der eingesetzten nachhaltigen Verstärkungsstrukturen auf Basis von Basalt- und Flachsfasern.

Abb. 1: Teilstück einer C-Säule der Fa. Alpha Sigma GmbH: Preform (Vliesstoff aus Basalt- und Carbonfasern) auf dem Werkzeug drapiert

Zur Verbesserung der Flammhemmung des biobasierten Epoxidharzes erfolgte die Zugabe von Ammoniumpolyphosphat (APP) und Aluminiumtrihydrat (ATH). Insbesondere die Zugabe von 30 % APP und zusätzlichen rheologischen Additiven zum biobasierten Epoxidharz konnten dessen flammhemmende Eigenschaften optimieren und einen Sauerstoffindex (LOI) von 32 % erzielen. Der Einsatz einer flammhemmenden Ausrüstung von Flachsfasergeweben mittels des sog. „Flame-FixeTM“-Verfahrens (Fa. Vermatex s.a., Brüssel) bewirkte eine Verbesserung des LOIs von 20 % auf 30 %.

Alternativ zu den Geweben wurden kardierte, kreuzgelegte Basaltfaser- oder Carbonfaservliesstoffe am STFI entwickelt. Als Ausgangsmaterial für die Vliesstoffe dienten recycelte Basaltfasern aus Gewebeverschnittresten, Basaltfaserstränge (Fa. Deutsche Basaltfaser GmbH, Sangerhausen) oder recycelte Carbonfasern. Im Sinne eines recyclinggerechten Designs und zur Erhöhung der Längsfestigkeiten der Vliesstoffe, wurden diese mit einem 100%igen Basaltnähfaden (Alterfil Nähfaden GmbH, Oederan) im Nähwirkverfahren (Typ Maliwatt) verfestigt. Dies führte zu einer Steigerung der Höchstzugkräfte in Längsrichtung um 80–90 %, so dass bei einem Basaltfaservliesstoff mit einer ursprünglichen Längsfestigkeit von 4,54 N nach dem Nähwirkverfahren 90,91 N erzielt werden konnten.

Mit der Entwicklung eines geeigneten Auftrags- und Imprägnierverfahrens der modifizierten Harzsysteme befasste sich der Forschungspartner IVW. Hierbei fanden Handlaminier- und RTM-Verfahren Anwendung. In Zusammenarbeit mit der Fa. M&A Dieterle GmbH, Ottenbach entstanden mit Benzoxazinpulver bebinderte CF-Towpregs. Die entwickelten Verbundwerkstoffe wurden u.a. einer Brandprüfung (gemäß UL94) unterzogen, bei der vliesstoffbasierte Verbunde mit 30 % APP modifiziertem biobasiertem Epoxidharz die Klassifizierung „V0“ erzielten. Für Demonstratorzwecke stellte die Fa. Alpha Sigma GmbH, Zwickau ein Werkzeug für ein Teilstück einer C-Säule zur Verfügung.

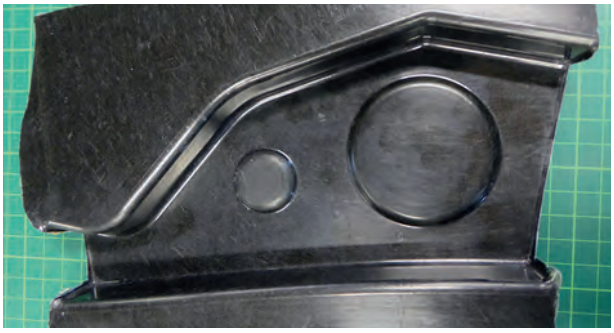


Abb. 2: Teilstück einer C-Säule der Fa. Alpha Sigma GmbH: Vliesstoffbasierter Composite (nach der Imprägnierung mit biobasiertem Epoxidharz im Vakuuminfusionsverfahren)

Veröffentlichungen/Vorträge*

- Heilos, K.; Große, A., Semar, J.; Goethals, F.: “Flame-retardant sustainable composites”,Trendguide – Trends and Innovations 2021 – Technical Textiles 02/2021, S. E130
- Heilos, K.; Große, A., Semar, J.; Goethals, F.: „Flammhemmende, nachhaltige Verbundwerkstoffe“, AVK Composites Report 02/2020, Schwerpunkt „Transport“, https://www.unserebroschuere.de/AVK_Composite2_2020/WebView/ S. 8/9 , 10/11
- Heilos, K.; Große, A., Semar, J.; Goethals, F.: SusComTrab – Flammhemmende nachhaltige Verbundwerkstoffe für den Transport- und Bausektor, AVR-Allgemeiner Vliesstoffreport, Heft 04/2019, S.52–54
- Heilos, K.; Große, A., Semar, J.; Goethals, F.: SusComTrab – Flammhemmende nachhaltige Verbundwerkstoffe für den Transport- und Bausektor, Posterausstellung, 5th international Composite Conference (ICC),10–12.09.2019, Stuttgart

* Die hier aufgeführten Veröffentlichungen sind nur ein Teilauszug aller Veröffentlichungen zum Projekt

Thema: **Infrarot-reflektierende Oberflächen für einen hohen Raumkomfort bei reduziertem Heizenergiebedarf**

Projektnummer: 20010 BR
Projektleiter: Dipl.-Ing. Marco Sallat
Laufzeit: 01.05.2018 – 30.04.2020

Industrielle Gemeinschaftsforschung
Forschungsnetzwerk Mittelstand
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Ziel des Vorhabens war es, Beschichtungen für Textil- und Holzoberflächen zu entwickeln, welche im Bereich mittlerer Infrarot-Strahlung (MIR; λ = 3–50 µm) einen Reflexionsgrad von mindestens 50 % aufweisen. Um dies zu erreichen, sollten in Abgrenzung zum derzeitigen Stand der Technik Mikrostrukturen in Form von Mikrosphären und optisch aktiven Faserstrukturen zum Einsatz kommen.

Hintergrund ist das Ziel der deutschen Bundesregierung, bis zum Jahr 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Im Gebäudesektor werden fast 40 % der deutschen Endenergie verbraucht (Anteil Heizenergie ca. 70 %). Eine zur Reduzierung des Heizenergiebedarfs vergleichsweise wenig diskutierte Maßnahme stellt dabei der Ausgleich von Wärmestrahlungsbilanzen im MIR-Bereich dar. Eine ausgeglichene Wärmestrahlungsbilanz führt beim Menschen zu einer gesteigerten thermischen Behaglichkeit und eröffnet unter entsprechenden Voraussetzungen die Möglichkeit, bei gleichem Wohlbefinden Raumlufttemperaturen absenken und somit Energie sparen zu können.

Einführende theoretische Untersuchungen ließen für Strukturen mit Abmaßen von 10 µm breitbandig Reflexionen im MIR-Bereich erwarten. Im weiteren Projektverlauf wurden deshalb Untersuchungen an Mikrosphären (Größenbereich Ø = 1–20 µm) und an damit entwickelten Beschichtungen sowie an potentiell optisch aktiven Mikrostrukturen (Größenbereich 1–25 µm; Fasern, Schäume, laserstrukturierte Kunststoffoberflächen) durchgeführt. Im Bereich der Textiloberflächen wurden die besten Ergebnisse mit PP-Meltblownvliesstoffen mit MIR-Reflexionsgraden von bis zu 42 % erzielt. Bei den Holzbeschichtungen konnten unter Einsatz von Silbernanodrähten Reflexionsgrade von bis zu 80 % erreicht werden.

Am Beispiel einer Holzbeschichtung mit IR-Pigment und einer Textilstruktur wurde die Funktion der entwickelten IR-reflektierenden Schichten mittels eines Demonstrators messtechnisch nachgewiesen. Die Messungen ergaben sowohl auf den Oberflächen als auch in den Halbräumen erhöhte Strahlungstemperaturen von ΔT > 2 K.

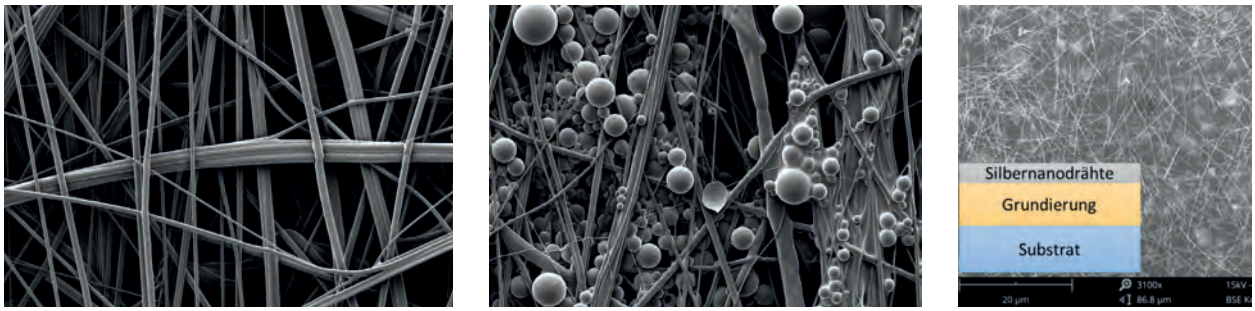


Abb.: REM-Aufnahmen von PP-Meltblownvliesstoff (links), PP-Meltblownvliesstoff funktionalisiert mit Glashohlkugeln (Mitte), Holzbeschichtung mit ECOS® Silbernanodrähten (rechts; © IHD)

Veröffentlichungen/Vorträge

- Kurzveröffentlichung – STFI Homepage www.stfi.de/forschungsberichte

Thema: OnLoomPattern – Automatische Echtzeit-Fehlerdetektion in Textilien mit komplexen Musterungsstrukturen

Projektnummer: 19811 BG/1
Projektleiter: Dipl.-Ing. Dirk Zschenderlein
Laufzeit: 01.11.2017 – 30.04.2020

Industrielle Gemeinschaftsforschung
Forschungsnetzwerk Mittelstand
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Die Qualitätsüberwachung in der Weberei geschieht heute entweder durch manuell-visuelle Warenschau von geschultem Personal, anhand von automatischen Warenschausystemen oder durch eine Kombination beider Möglichkeiten.

Erhältliche Wareninspektionssysteme sind kostengünstiger und zuverlässiger als die manuelle Warenschau, aber nicht für komplex gemusterte Waren geeignet.

Im Rahmen des Projektes wurde ein Algorithmus zur Fehlererkennung an komplexen Musterstrukturen entwickelt, welcher in Echtzeit und online an der Webmaschine eine automatische Fehlerdetektion ermöglicht.

In der Konzeptionsphase wurden auf Basis bestehender Fehlerkataloge Gewebefehler in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht priorisiert. Der Fehlerkatalog wurde mit den Unternehmen des PA erstellt und fixiert. Anhand dieses priorisierten Fehlerkataloges wurde das detaillierte Lastenheft erstellt. Anschließend wurden Randbedingungen des OnLoomPattern Systems sowie die Schnittstellen der Subsysteme definiert, Konzepte entwickelt, bewertet und als Pflichtenheft zusammengestellt.

In der Entwicklungs- und Integrationsphase wurden die Teilsysteme für schwingungsresistente Bildaufnahme, Simulation des Erscheinungsbildes der Ware, Abgleich der erfassten Bilder mit den Simulationsergebnissen und Dokumentation der Fehler entwickelt und in den Webprozess integriert.

Diese wurden den Erfordernissen des Webprozesses angepasst. Das System wurde so entworfen, dass es auf verschiedene Webstuhlbreiten angepasst werden kann und unabhängig von der Webstuhlbreite nur eine Kamera- und Beleuchtungseinheit benötigt wird. Parallel wurde in dieser Phase die Simulation entwickelt und an die real vorliegenden Bedingungen angepasst. Es wurden bildverarbeitende Algorithmen zur Erkennung und Klassifikation von Gewebefehlern entwickelt. Die Algorithmen benutzten Referenzmerkmale fehlerfreier realer oder simulierter Gewebeproben (Garndicke und -abstand, Regularität des optischen Eindrucks etc.), um im produzierten Gewebe Fehler zu lokalisieren. Fehlerhafte Gewebeproben wurden genutzt, um Erscheinungsbilder realer Fehler zu erkennen.

In der Verifikationsphase wurde die Funktionalität des entwickelten Gesamtsystems geprüft. Nach einer Validierung der einzelnen Subsysteme wurde das Gesamtsystem auf einer Webmaschine getestet und hinsichtlich der erreichten Messunsicherheit und Prozessintegration bewertet.

Der entwickelte Algorithmus ist in der Lage, 100 % der Fehlertypen des Fehlerkatalogs mit einer Erkennungsrate von > 70 % zu erkennen und zu klassifizieren.

Abb.: Webmaschine mit OnLoom Kamerasystem Quelle: ITA

Veröffentlichungen/Vorträge

- Kurzveröffentlichung – STFI Homepage www.stfi.de/forschungsberichte

Thema: Isolierte elektrostatische Personenentladung

Projektnummer: 19648 BR
Projektleiter: Dipl.-Ing. Christian Vogel
Laufzeit: 01.08.2017 – 31.01.2020

Industrielle Gemeinschaftsforschung
Forschungsnetzwerk Mittelstand
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ergebniserläuterung

Personen sowie leitfähige und ableitfähige Gegenstände können sich elektrostatisch nicht gefährlich aufladen, wenn diese sicher und permanent geerdet sind.

Kann eine Personen- und Objekterdung nicht garantiert werden, beispielsweise durch verschmutzte Fußböden, so können sich Personen und Gegenstände stark elektrostatisch aufladen und zu einer gefährlichen Zündquelle oder zu einer ESD-Störquelle werden.

Das Forschungsvorhaben widmete sich der Fragestellung, ob und wie Personen und ableitfähige Gegenstände auch unter ungeerdeten Bedingungen sicher entladen werden können. Somit bestand das Projektziel in der Entwicklung eines Verfahrens und einer technischen Lösung (Demonstrator), mit welchen eine elektrostatische Aufladung ungeerdeter Personen/Objekte wirkungsvoll reduziert oder gar verhindert werden kann.

Der Lösungsansatz bestand in der gezielten Ausnutzung sich ergänzender physikalischer, elektrostatischer und schaltungstechnischer Methoden und Effekte. Spezielle Elektrostatik-Sensoren erfassen das Umgebungspotential. Ein Vergleich mit einem Referenzpotential führt zur Kenntnis von Polarität und Höhe des Ladungspotentials. Über eine integrierte symmetrische Spannungsquelle wird ein Kompensationsstrom aktiviert, welcher nachfolgend zu einer Verringerung des Ladungspotentials führt.

Im Ergebnis konnte im Vorhaben ein Labor-Funktionsmuster des Entlademoduls entwickelt werden. Die Weiterentwicklung erfolgt aktuell in einem Folgevorhaben.

Die gestellte Thematik ist von weltweitem und branchenübergreifendem Interesse und betrifft sehr viele Bereiche, z. B. in Industrie, Technik, Militär, FuE, Geräte-, Prozess- und Personensicherheit. Zulieferer und Hersteller von ableitfähiger Schutzkleidung sowie viele Anwender sind KMU und partizipieren von den Projektergebnissen. Ein Nutzen erschließt sich auch für Berufsgenossenschaften, Fachbereiche für Sicherheits- und Arbeitsschutz sowie für Normungsgremien.

Veröffentlichungen/Vorträge

- Seminar „Elektrostatisch ableitfähige Schutzkleidung & ESD“, 27.11.2019, STFI
- Messe A+A, Standbetreuung mit Kundendiskussion, 04.–06.11.2019, Düsseldorf
- Allg. Informationen zu elektrostatisch ableitfähiger Schutzbekleidung im Rahmen von Firmenkontakten und der akkreditierten Prüf- und Zertifizierungsarbeit.
- Mitwirkung in Normengremien u. a. NA 075-05-01 AA, DKE K 185, TC101, CEN TC162/WG1/PG2

Thema: **Entwicklung einer technologischen Kette für die stoffliche Nutzung von Hopfenpflanzen**
Vorprojekt: Technische Machbarkeit

Projektnummer: 2219NR024
Projektleiter: Dipl.-Ing. Dipl.-WI Ina Sigmund
Laufzeit: 01.04.2019 – 30.06.2020

Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Ergebniserläuterung

Hopfenpflanzen werden bisher trotz des vergleichsweise großen Biomasse-Potentials im industriellen Maßstab bisher keiner stofflichen Verwendung zugeführt. Ausgehend von ausgewählten stofflich-technischen Nutzungspotentialen im Bereich der Bau- und Werkstoffindustrie wurden daher bekannte Verfahren und Technologien der Naturfaserverarbeitung hinsichtlich ihrer Eignung für den Aufschluss und die Weiterverarbeitung von Hopfenstängelabschnitten erprobt. Das Vorprojekt konzentrierte sich im Rahmen von Vorversuchen zunächst auf bekannte Verfahrenslinien des Trockenaufschlusses sowie der Ganzpflanzenverarbeitung von feucht konservierten Pflanzenrohstoffen.

Im Rahmen eines Verbundes wurde eine übergreifende Zusammenarbeit mehrerer Projektpartner entlang der gesamten Wertschöpfungskette realisiert. Dabei bauten die Stufen der Rohstoffverarbeitung auf die davor liegenden Bereiche der Bereitstellung und (Vor-) Aufbereitung der Hopfenbiomasse zu Fasern und Nichtfaserbestandteilen bzw. Ganzpflanzen-Faserstoffen auf.

Abb. 1: Nadelvliesstoff 80 % Hopfen / 20 % CV

Die aufbereiteten Hopfenfasern weisen einen stark holzigen und wenig textilen Charakter auf. Alle Hopfenfaservarianten mussten vor und während der Untersuchungen zur textilen Verarbeitung befeuchtet und separat voraufgelöst werden. Schäben ließen sich für eine erfolgreiche Garnherstellung nicht in ausreichendem Maße entfernen. Bei der Kardierung lagerten sich die verbliebenen Schäben in allen Walzengarnituren ab. Die Florbildung erfolgte kontinuierlich in geschlossener Form. Bereits 20 % Zumischung einer weiteren textilen Faserkomponente reichten dafür aus. Zur abrissfreien Bandbildung war ein Querbandabzug erforderlich.
Für die Garnbildung wurde das OE-Spinnverfahren getestet. Ein stabiler Spinnprozess kam nicht zustande. Die groben Hopfenfasern führten permanent zum Fadenbruch.

Abb. 2: Kardenband 80 % CLY / 20 % Hopfen

Vliese aus Hopfenfasermischungen wurden sowohl gerichtet als auch wirr abgelegt. Dabei konnten Flächenmassen zwischen 80–500 g/m² realisiert werden. Die Vliesverfestigung erfolgte mechanisch mittels Vernadeln bzw. Wasserstrahlverwirbelung sowie thermisch durch Anschmelzen von PP als thermoplastischer Mischungskomponente.

Zur Bestimmung der Fasereigenschaften waren textilphysikalische Testmethoden nur bedingt geeignet. Der Einsatz von Hopfenfasern im erreichten Aufschlussgrad für die Garnherstellung erscheint nicht sinnvoll. Aufgrund der groben Struktur ist keine Prozessstabilität zu erwarten.

Direkt und kostengünstig ließen sich die Fasern im Wirrvliesprozess mit anschließender thermischer Verfestigung einsetzen. Aussichtsreich erscheint ein Einsatz des Materials mit einem eher geringen Aufschlussgrad und weniger Prozessstufen in der Weiterverarbeitung möglichst erzeugernah.

Veröffentlichungen/Vorträge

- STFI-News 2/2020 S. 3
- Zuse-Gemeinschaft.de: https://www.zuse-gemeinschaft.de/blog/medizintextilien-aus-hopfenpflanzen-herstellen

Thema: Carbonstickgrund

Projektnummer: 100319942
Projektleiter: Katharina Heilos, M. Eng.
Laufzeit: 01.04.2018 – 31.03.2020

Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

Europäische Union

Europa fördert Sachsen.
EFRE
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Ergebniserläuterung

Im zweijährigen SAB-Vorhaben „Carbonstickgrund“ (InfraPro, 100319942) wurde in Kooperation mit dem Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V., Dresden (IPF) die Verarbeitung von Vliesstoffen aus recycelten Carbonfasern (rCF) zu beanspruchungsgerecht verstärkten Halbzeugen im Tailored Fiber Placement (TFP) -Prozess untersucht.

Durch die Kombination beider Technologien ist nicht nur die Fertigung sortenreiner carbonfaserverstärkter Kunststoff (CFK)-Bauteile mit einem rCF-Anteil möglich, sondern zusätzlich eine ressourcenschonende und kostengünstige Herstellung realisierbar.

Neben einem materialeffizienten Einsatz von Primär-Carbonfasern (pCF) bietet das TFP-Verfahren zudem die Möglichkeit der belastungsgerechten, variabelaxialen Verstärkung von rCF-Vliesstoffen und somit auch die Abbildung komplexer Geometrien auf den Stickgrund.

Die Betrachtung zweier Forschungsansätze im Rahmen des Vorhabens berücksichtigte sowohl die Herstellung klassischer Faserkunststoffverbunde (FKV) auf Basis duromerer Matrizes als auch thermoplastischer FKV.

Reine rCF-Vliesstoffe dienten als Ausgangsmaterial für die Entwicklung von CFK mit duromeren Matrizes, während Hybridvliesstoffe den Stickgrund für thermoplastische CFK darstellten.

Die Hybridvliesstoffe auf Basis von rCF- und PA6.6-Fasern stellten, unterstützt von einem am IPF entwickelten Nähfaden, das für den aufgestickten pCF-Rovings notwendige Matrixmaterial zur Verfügung.

Die Bewertung der Stickgrundeigenschaften am IPF erfolgte unter Verwendung eines Benchmark-Musters mit unterschiedlichen Stichdichten. Weiterhin konnte die Ablagegenauigkeit mit Hilfe einer fotographischen Erfassung der gestickten Muster quantitativ – durch den Vergleich zwischen der Soll-Stichposition und der Ist-Stichposition – beurteilt werden.

Insbesondere 100 g/m² leichte, kardierte, kreuzgelegte Vliesstoffe erwiesen sich für den TFP-Prozess als geeignet, bedingt durch ihre geringe Dicke bei gleichzeitig ausreichender Festigkeit für den Stichvorgang.

Der entstandene Demonstrator (siehe Abbildung), ein gestickter Fahrradsattel, erbrachte den Nachweis für das Aufsticken von komplexen, gekrümmten Geometrien auf einen rCF-Vliesstoff.

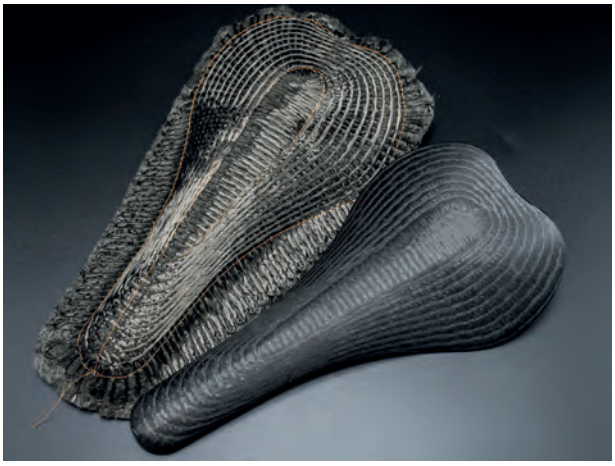


Abb.: Fahrradsattel – Preform und Bauteil

Veröffentlichungen/Vorträge

- Kurzveröffentlichung – STFI Homepage www.stfi.de/forschungsberichte
- K. Heilos, Dr. K. Uhlig, Dr. A. Spickenheuer, M. Hofmann: „Beanspruchungsgerecht verstärkte Vliesstoffe aus recycelten Carbonfasern“, Textilplus 09-10/2020, S.18–20
- Dr. K. Uhlig, K.Heilos, M. Hofmann, Dr. A. Spickenheuer: „Carbonstickgrund – beanspruchungsgerecht verstärkte rCF-Vliesstoffe“, AVK Composites Report Ausgabe 3 - Schwerpunkt Innovative Prozesse und Verfahren März/2021, S.3, https://www.unserebroschuere.de/AVK_CompositeReport_012021/WebView/
- K. Heilos, Dr. K. Uhlig: „Carbonstickgrund “, Carbon Composites Magazin 01/2019, S.32

Thema:	Entwicklung ökologisch nachhaltiger, robuster Beschichtungssysteme für hochwertige Schutztextilien – Ökologische Schaumbeschichtung
Projektnummer:	33820
Projektleiter:	Dr. rer. nat. Ralf Lungwitz
Laufzeit:	01.03.2018 – 30.09.2020

Ergebniserläuterung

Schutztextilien besitzen ein sehr breites Einsatzspektum auf dem Gebiet der Berufs-, Arbeitsschutz-, Behörden- und Freizeitbekleidung. Diese speziellen Funktionstextilien basieren auf Verbundmaterialien mit Beschichtungen oder Membranen. Die daraus gefertigten Bekleidungsstücke müssen eine Reihe an hohen technischen Anforderungen erfüllen. Die Hauptkriterien dabei sind die Wasserdampfdurchlässigkeit und die Dichtheit gegenüber diversen Medien (z. B. Wasser, Chemikalien, Mikroorganismen). Diese Anforderungen müssen auch noch nach vielen Wiederaufbereitungszyklen (Waschen, Trocknen, chemische Reinigung) gegeben sein. Die Herstellung der Beschichtungen/Membranen basiert, aufgrund der geforderten Performanceanforderungen, in einem erheblichen Anteil auf lösemittelhaltigen bzw. fluorcarbonhaltigen Systemen, die bei der Verarbeitung bzw. Herstellung der Artikel Umwelt- bzw. Gesundheitsschäden hervorrufen können.

Ziel des Projektes war die Entwicklung lösemittelfreier, rein wässriger Beschichtungssysteme sowie der Technologien zu deren Applikation für den Schutztextilbereich. In diesem Projekt kooperierten die Trans-Textil GmbH (Freilassing), die CHT Germany GmbH (Tübingen) und das STFI.

Der innovative technologische Ansatz bestand in der Kombination aus Schaumbeschichtung, einer Oberflächenverdichtung mittels mechanischer Kalandrierung und dem Auftrag eines Deckstrichs zum Erzielen einer atmungsaktiven, wasserdichten und waschpermanenten Textilbeschichtung. Es wurden umwelt- und gesundheitsfreundliche rein wässrige Formulierungen für den Schaum- und den Deckstrich entwickelt.

Mit Hilfe eines Schaummischers wurden ein Schaum mit definierter Schaumdichte und Zellstrukturen erzeugt. Die Applikation aufs Textil erfolgte mittels Streichbeschichtung. Durch Kombination von Druck und Temperatur wurden die Schaumbeschichtungen im Kalanderprozess gezielt kompaktiert.

Zum Schutz der Schaumschicht und zur Erhöhung der Wasserdichtheit wurde ein dünner Deckstrich mittels Streichbeschichtung aufgetragen. Parallel zu den Beschichtungsarbeiten wurden für die Nahtabdichtung der Schweißprozess und die Schweißbänder entwickelt. Die Beschichtungen wurden hinsichtlich der Wasserdampfdurchlässigkeit, Wasserdichtheit und Reinigungspermanenz bewertet. Mittels bildgebender Untersuchungen wurden der Aufbau der Beschichtung und der Einfluss der Kompaktierung untersucht. Die Applikation der Systeme erfolgte zunächst an der Laborbeschichtungsanlage und wurde später auf die Produktionsanlage übertragen.

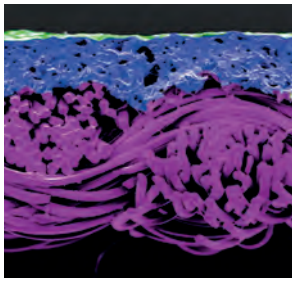


Abb. 1: REM-Aufnahme der Beschichtung

Abb. 2: Projektdemonstrator – Regenjacke

Mit den entwickelten ökologischen, rein wässrigen Formulierungen und den zugehörigen Applikationstechnologien konnten wasch- und reinigungsbeständige Textilbeschichtungen mit hohen Wasserdichtheiten von > 2.000 mbar und ausreichenden Wasserdampfdurchlässigkeiten von > 3.000 g/m^{2}24 h hergestellt werden. Der Prozess wurde erfolgreich auf die Produktionsanlage übertragen. Durch den innovativen Ansatz wurden die Abluftemissionen des Herstellungsprozesses, im Vergleich zum Stand der Technik, drastisch reduziert.

Veröffentlichungen/Vorträge

- Kurzveröffentlichung – STFI Homepage www.stfi.de/forschungsberichte
- Pressemitteilung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt am 23.01.2017 (Nr. 5/2018, AZ 33820)
- Fachkonferenz „Nachhaltige Outdoor-Textilien“ 14. März in Bremen (Vortrag)

Thema: ENTeR - Expert Network on Textile Recycling

Projektnummer: CE1136
Projektleiter: Dipl.-Ing. Romy Naumann/Dr. Anna Große
Laufzeit: 01.07.2017 – 30.11.2020

Ergebniserläuterung

Das Projekt „ENTeR - Expert Network on Textile Recycling“ wurde im Rahmen des Strukturfondsprogrammes Interreg Central Europe zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen mitteleuropäischen Ländern gefördert. Es befasste sich mit technischen und wirtschaftlichen Aspekten zur Wiederverwendung und Verwertung von textilen Abfällen aus dem Bereich technischer Textilien und dem Bekleidungssektor. Das Projekt zielte darauf ab, die Zusammenarbeit zwischen fünf involvierten mitteleuropäischen Textilregionen aus Italien, Ungarn, Deutschland, Polen und Tschechien im Bereich Textilrecycling zu stärken und ein gemeinsames Angebot in Form innovativer Dienstleistungen durch lokale Forschungszentren und Unternehmensverbände mit Hilfe einer virtuellen Plattform aufzubauen.

Auf der Grundlage von Regionalanalysen wurden eine strategische Agenda und ein Aktionsplan für ein nachhaltiges Abfallmanagement textiler Abfälle erarbeitet. Interessensträger (Stakeholder) aus Wirtschaft, Industrie, öffentlicher Verwaltung sowie Forschung und Entwicklung wurden in diese Aufgabe aktiv einbezogen, um Ideen und Maßnahmen zum Thema Kreislaufwirtschaft zu generieren, zu diskutieren und zu etablieren.

Ein weiteres Ergebnis des Projektes war die Durchführung von Pilotprojekten mit regionalen KMU-Partnern. Abfallströme der Industriepartner wurden vor Ort analysiert und länderübergreifend nach Lösungen für ein wirtschaftliches Abfallmanagement der anfallenden Produktionsabfälle gesucht.

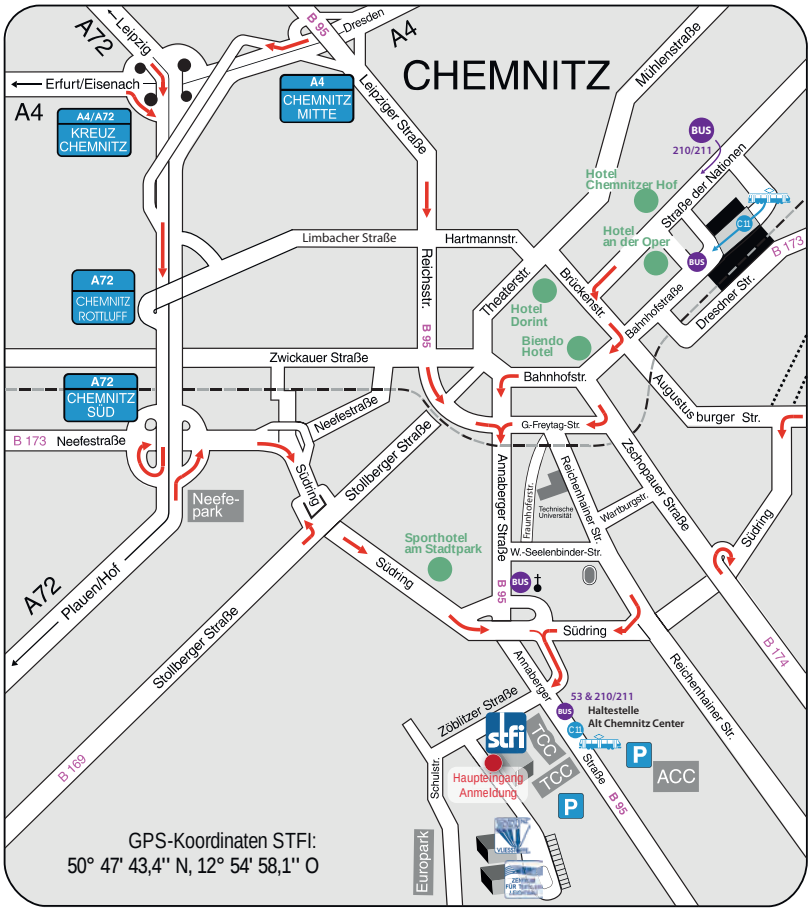
Mit Hilfe der im Projekt weiterentwickelten M3P-Plattform zur Katalogisierung, Nutzung und Verwertung von industriellen Textilabfällen ist es möglich, Abfallströme für eine Wieder- oder Weiterverwendung im europäischen Raum anzubieten und somit die für die Deponierung oder Verbrennung verbleibenden Abfallmengen zu reduzieren.

In fachlichen Workshops zur Thematik wurden in den Partnerländern Interessenten aus Industrie, Forschung und Lehre mit im Rahmen des Projektes entwickelten Trainingsmaterialien geschult. Der Nutzen eines operativen Kooperationsmodells unter Forschungs- und Geschäftspartnern, das auf einem Online-Tool und gemeinsamen Kompetenzen, wie z. B. Öko-Design und Ressourceneffizienz basiert, konnte demonstriert werden.

Das Projekt wurde durch finanzielle Mittel aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) unter der Vertragsnummer CE1136 gefördert.

Veröffentlichungen/Vorträge

- Anna Große; Romy Naumann, „ENTeR – Europäisches Netzwerk für Textilrecycling“, 13. Kolloquium „recycling for textiles“, 06./07. Dezember 2017, Chemnitz (DE)
- Bernd Gulich; Romy Naumann, Textile waste management and processing – an overview, ENTeR – German Site Visit and Workshop on Circular Economy, 29 May 2018, Chemnitz (DE)
- Anna Große; Romy Naumann, ENTeR – European Network on Textile Recycling – Project & Results, ENTeR Final Conference (Public Online Conference), 10.11.20, Chemnitz (DE)



Impressum

Herausgeber:	Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) An-Institut der Technischen Universität Chemnitz
Geschäftsführender Kaufmännischer Direktor:	Dipl.-Ing.-Ök. Andreas Berthel
Redaktion und Layout:	Thomas Bengel, M. A. Dipl.-Des. (FH) Berit Lenk
Fotos und Grafiken:	STFI, I. Escherich, A. Schindler, W. Schmidt, D. Hanus
Postanschrift:	Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) Postfach 1325 09072 Chemnitz
Besucheranschrift:	Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) Annaberger Str. 240 09125 Chemnitz
Telefon:	+49 371 5274-0
Fax:	+49 371 5274-153
E-Mail:	stfi@stfi.de
Internet:	www.stfi.de
Redaktionsschluss	Oktober 2021

SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.

Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)
An-Institut der Technischen Universität Chemnitz
Annaberger Straße 240
09125 Chemnitz

Telefon: +49 371 5274-0
Fax: +49 371 5274-153
Internet: www.stfi.de
E-Mail: stfi@stfi.de