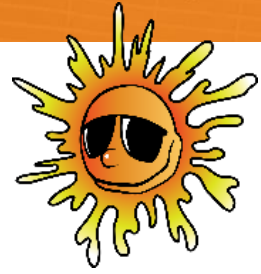


## Sommer-Newsletter, Juli 2019



Sehr geehrte Partner des Projekts futureTEX,

die ersten heißen Tage liegen schon hinter uns, die Schulferien haben begonnen und wir möchten uns mit unserem Newsletter auch in die Sommerpause verabschieden. Die Juli-Ausgabe bietet nochmals allerhand Lesestoff über die Highlights der vergangenen Wochen sowie die Topics in unseren Vorhaben. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und gute Erkenntnisse beim Lesen.

Haben Sie Neuigkeiten zu Ihrem Vorhaben, Technischen Textilien oder Ihrem Unternehmen? Wir nehmen diese gern in den regen Austausch in unsere Kanäle auf. Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen!

[Dr. Ina Meinelt](#) und [Diana Walther](#) von der P3N MARKETING GMBH sind unsere Kommunikationsprofis und verschaffen Ihren Botschaften in allen Medien Gehör.

Wir freuen uns auf Ihr Feedback und wünschen Ihnen einen angenehmen Sommer!

Dipl.-Ing.-Ök. Andreas Berthel  
Geschäftsführer  
futureTEX Management GmbH

Dipl.-Ing. Dirk Zschenderlein  
Leiter Projektkoordination futureTEX  
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)

## futureTEX-HIGHLIGHTS

- [futureTEX nimmt mit Smart Textiles Kundenfokus ins Visier – Symposium am 2. Juli 2019](#)
- ["Geschäftsmodellinnovationen" Projekt- und Praxispartner präsentieren Ergebnisse bei Expertentreffen](#)
- [futureTEX auf Messe-Tour – Zahlreiche Interessenten auf techtextil und ITMA](#)
- [Aktuelle Veröffentlichungen aus dem Konsortium](#)
- [Umsetzungsvorhaben gestartet](#)

## futureTEX-TERMINE

## futureTEX-HIGHLIGHTS

futureTEX nimmt mit Smart Textiles Kundenfokus ins Visier – Symposium am 2. Juli 2019

### Intelligente Textilien sollen die Lagerung von Patienten optimieren, bei der Medikamentenversorgung unterstützen und die Lieferung verderblicher Lebensmittel überwachen

Im ersten Halbjahr 2019 haben fünf Umsetzungsvorhaben im Projekt futureTEX erfolgreich ihre Forschungsarbeit beendet und die Abschlussberichte vorgelegt. Zum futureTEX-Symposium am 2. Juli 2019 stellten die Koordinatoren die Ergebnisse einem interdisziplinären Publikum von Wissenschaftlern und Industrievertretern vor. Dabei rückten sie die wirtschaftliche Verwertbarkeit ihrer Forschungen in den Mittelpunkt und zeigten disruptive Anwendungsszenarien auf, die von der Medizinbranche über den Sportbekleidungsmarkt bis zum Logistikbereich reichten.

Andreas Berthel, Direktor des Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) und Konsortialführer von futureTEX, ging in seinem Eröffnungsstatement zum Symposium visionär voran. Er gab mit einer perspektivischen futureTEX-Akademie für KMU Impulse zu neuen Geschäftsmodellen, technologischen Szenarien und der Unterstützung für eine digitalisierte Arbeitswelt. Diese Akademie könnte nachhaltig das futureTEX-Projekt über 2020 hinaus weiterführen. „Der von Fachexperten moderierte Austausch zwischen Forschung und Industrie wird weiterhin ein wichtiger Garant für die Überlebensfähigkeit und Innovationskraft der kleinen und mittleren Unternehmen der Technischen Textilien sein“, ist der Experte überzeugt.

Wie Textilien smart, also intelligent werden und sie funktionalisiert herkömmliche starre Bauelemente ersetzen bzw. völlig neue Einsatzmöglichkeiten eröffnen, zeigten drei Wissenschaftler mit den Ergebnissen ihrer abgeschlossenen Vorhaben dem interessierten Fachpublikum auf.



Textile Leiterplatte des Projekts TexPCB, Quelle: Fraunhofer IZM, Volker Mai

Christian Dils vom Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM stellte sich mit seinem Vorhaben-Team TexPCB (Textile Printed Circuit Board) der Aufgabe wirtschaftliche Technologien zur Herstellung von e-Textilien im industriellen Maßstab mit geeigneten Substratmaterialien und skalierbaren Prozesstechnologien zu entwickeln. Die vorgestellten biegeschlaffen Leitermaterialien und Sensorflächen sind für den zuverlässigen Einsatz im dynamischen Dauerbetrieb geeignet. Sie weisen eine um 30 Prozent gestiegene Dauerzuverlässigkeit bei zyklischer Beanspruchung im Vergleich zu bisher kommerziell verfügbaren Materialien auf bei gleichzeitig brandhemmenden Eigenschaften. Die knick- und biegebeständigen sowie waschbaren Leiterbahnen und Sensorflächen

sind auf frei formbare Strukturen wie Schaumflächen applizierbar und lassen sich sogar tiefziehen. Sie bieten mit dem entwickelten Drucksensor z. B. für neuartige Matratzen in der Pflege Einsatzmöglichkeiten.

Die Entwicklung von drucktechnisch hergestellten leitfähigen und energetischen Strukturen auf Technischen Textilien war das Ziel des Forschungsteams um Dr. Andreas Willert vom Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS im Vorhaben leiTEX, dem auch ein Universitätsklinikum angehörte. Die Herstellung solcher Textilien erfolgt im R2R-Siebdruck von Silber auf PU-beschichtetem Textil und findet zum Beispiel Anwendung in neuartigen Aktivpflaster. Diese werden über gedruckte Batterien betrieben und können Körperfunktionen erfassen oder Wirkstoffe dosiert über einen langen Zeitraum in die Haut des Patienten abgeben. Die Textilien leiten den Strom dazu über gedruckte Leitbahnen. Denkbar ist auch die Erfassung von medizinischen Daten im Wundheilungsprozess über die leitfähigen Strukturen ohne die ständige manuelle Kontrolle des Verbands. Damit könnte nicht nur

überflüssige und teils unnötigen Verbandswechsel verringert, sondern auch das medizinische Personal zeitlich entlastet werden.

Um einen neuartigen Textronic-Baukasten für textile IoT-Plattformen drehte sich die Forschung im Vorhaben In-mouldtronic. Dr. Andreas Neudeck vom Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e. V. vernetzte mit seiner Forschungsgruppe textile Geräte mit einer standardisierten Schnittstelle für Stromversorgung und sicheren Datentransfer und baute so quasi die Brücke zwischen starrer Elektronik, flexiblen, textilen Leiterbahnen und dem Internet. Der im Vorhaben entstandene „Steckbaukasten“ für Textroniker kombiniert den Spritzguss als kostengünstige Massenfertigungstechnologie für standardisierte Verbinder mit Stecker-in-Stecker und Stecker-zu-Platinen-Technologie. Diese bedienen die Erfordernisse der kundenspezifischen Fertigung neuer innovativer Produkte. Die vernetzte modulare Textilsensorik soll z. B. in der Logistikbranche beim Transport verderblicher und sensibler Güter eingesetzt werden. Die kontinuierliche Überwachung, Dokumentation und ggf. Nachsteuerung von Qualitätsfaktoren in der Lieferkette kann ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil sein.

Gerade die kleinen und mittelständischen Unternehmen in der Textilbranche sind allerdings mit der Verwertung der technologischen Forschungsergebnisse häufig vor komplexe Herausforderung in Geschäftsmodellentwicklung gestellt. Um dazu qualifizierte Prozesse zu etablieren, ist im Mai dieses Jahres das Umsetzungsvorhaben „futureTEX-Inkubator für Technische Textilien und disruptive Produkte“ an den Start gegangen. Philip Eder und Dr. Aras Erkin vom Innovationsunternehmen HYVE sowie Erik Heilmann der Handelshochschule Leipzig stellten Inhalte und Fahrplan vor, um ausgewählte Vorhabenergebnisse beim Markteintritt zu unterstützen. Strategisch soll über die gemachten Erfahrungen eine Innovationsplattform für die gesamte Branche entstehen, die insbesondere KMU adressiert.



Podiumsdiskussion mit dem Inkubator-Team Erik Heilmann, Handelshochschule Leipzig; Gert Zeidler, STFI sowie Philip Eder und Dr. Aras Erkin vom Innovationsunternehmen HYVE (v. r.) mit Dr. Ina Meinelt P3N MARKETING GMBH, Quelle: P3N MARKETING GMBH



Workshop zu Anwendungsszenarien, Quelle: P3N MARKETING GMBH

Die Teilnehmer standen dem Methodik-Baukasten sehr aufgeschlossen gegenüber und hatten im anschließenden Kreativworkshop gleich Gelegenheit diesen selbst auszuprobieren. Insbesondere die Strategie des Querdenkens im Brainstorming zwischen den Vorhabeninsidern und außenstehenden Industriepartnern kam laut Gästefeedback sehr gut an.

Zur Teilnahme am futureTEX-Inkubator-Vorhaben wählt der wissenschaftliche Beirat im September die Vorhaben für die erste Runde aus. Voran geht im Juli noch ein weiterer Pitch von abgeschlossenen Umsetzungsvorhaben, der der Vorbereitung des Auswahlprozesses dient.

## "Geschäftsmodellinnovationen" Projekt- und Praxispartner präsentieren Ergebnisse bei Expertentreffen

Seit Juli 2017 arbeiteten die Vorhabenpartner – der SACHSEN!TEXTIL e.V., die Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg und die Gherzi van Delden GmbH – gemeinsam mit Unterstützung vieler Unternehmen der Branche an der Initiierung und Umsetzung von Geschäftsmodellinnovationen in der ostdeutschen Textilindustrie.

Im Rahmen eines Expertentreffens, welches gleichzeitig auch die Abschlussveranstaltung des Vorhabens war, wurden den Teilnehmern die Arbeitsergebnisse vorgestellt und diskutiert. Auch die nachhaltige Fortführung war ein Thema. Dabei kamen nicht nur die Vorhabenpartner zu Wort, sondern auch gewonnene Praxispartner. Diese schilderten Ihre Erfahrungen mit den umgesetzten bzw. zur Umsetzung geplanten Geschäftsmodellen.

Detaillierte Ergebnisse werden im Herbst im TourAtlas „Geschäftsmodellinnovationen“ veröffentlicht.

## futureTEX auf Messe-Tour – Zahlreiche Interessenten auf techtexil und ITMA

Die Techtexil gilt als internationale Leitmesse für technische Textilien und Vliesstoffe. Mehr als 1.800 Aussteller aus 59 Ländern präsentierten Mitte Mai in Frankfurt ihre Produkte, Technologien und Lösungen einem breiten Fachpublikum.

Am Stand des Sächsischen Textilforschungsinstituts e.V. (STFI) wurden auch Exponate aus den futureTEX-Umsetzungsvorhaben gezeigt. Unter anderem erweckten die Demonstratoren aus dem Vorhaben biogenen Heavy Tows großes Interesse bei den Standbesuchern.

Einen guten Monat später trafen sich mehr als 105.000 Experten aus der Textil- und Bekleidungsindustrie in Barcelona zur ITMA, der Internationalen Textilmaschinen-Ausstellung. Dabei standen Lösungen rund um Spinnerei-, Weberei-, Wirkerei-, Strickerei- und Veredelungsmaschinen und entsprechendes Zubehör sowie Maschinen für die Bekleidungsindustrie im Fokus.

Unsere Konsortialpartner stellten in Barcelona den Besuchern auch zwei futureTEX-Vorhaben vor.

Die Firma Oskar Dilo Maschinenbau KG präsentierte aus dem Vorhaben optiformTEX ein im Bau befindliche Aggregat zur Erzielung einer topologischen Materialverteilung im Vliesstoff.

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



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

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



Auch ein relativ „junges“ Vorhaben wurde in Barcelona den Fachbesuchern präsentiert. Im F&E-Vorhaben digiTEX-PRO arbeiten die Partner aktuell an einer digitalen, textilen Prozesskette zur nasschemischen Funktionalisierung von textilen Flächengebilden.

Es soll eine digital ansteuerbare flexible Ausrüstungstechnologie auf Basis von digitalen Verfahren aus der Druck- und Beschichtungsindustrie entstehen. Der Einsatz ist für die effiziente vollflächige und geometriesteuerte Ausrüstung von textilen Flächen gedacht. Damit sollen der technisch bedingte Verlust der Restflotte bzw. deren aufwendige Aufbereitung reduziert

sowie Stillstandszeiten der Ausrüstungsanlage minimiert werden. Das digital ansteuerbare Materialauftragsystem bietet zudem die Möglichkeit, flexibel und effizient sowohl nasschemische Vorbehandlungen als auch Ausrüstungen vorzunehmen. Präsentiert wurde digiTEX-PRO von der Suchy Textilmaschinenbau GmbH.

## Aktuelle Veröffentlichungen aus dem Konsortium

### TourAtlas für biogene Heavy Tows veröffentlicht

Im abgeschlossenen Umsetzungsvorhaben biogene Heavy Tows arbeiteten die Verbundpartner an einer Alternative für konventionelle Faserverbundwerkstoffe, indem Naturfasern als Verstärkungsfaser genutzt werden. Der im Mai veröffentlichter TourAtlas fasst nun auf übersichtliche Weise, die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Ergebnisse zusammen und gibt Aufschluss über mögliche Verwertungsansätze.

Das Material steht [auf unserer Webseite zum Download](#) zu Verfügung oder kann beim Konsortialführer als Druckvariante angefordert werden.



### RecyCarb – Gemeinsamer Schlussbericht in Buchform

Zum Abschluss des Umsetzungsvorhaben RecyCarb haben die Partner einen gemeinsamen Schlussbericht in Buchform herausgegeben, in dem die inhaltlichen Ergebnisse des Vorhabens ausführlich dargestellt werden. Der Bericht umfasst die Beschreibung des Forschungsvorhabens sowie die ausführliche Darstellung aller wichtigen inhaltlichen Ergebnisse.

**RecyCarb – Ganzheitliche verfahrenstechnische Betrachtung und prozessbegleitendes Monitoring von Qualitätsparametern bei der Aufbereitung von Carbonfaserabfällen und deren hochwertigen Wiedereinsatz in textilen Flächengebilden als Basismaterial für Faserverbundwerkstoffe der Zukunft**

Holger Fischer, Katharina Heilos, Marcel Hofmann, Andrea Miene, Michael Ziller, Cordula Cleff, Jan Maidorn, Hagen Hohmuth, René Schaarschmidt, Knut Bauer (Autoren)

ISBN: 978-3-7494-3150-2



(Quelle: P3N MARKETING GMBH)

Im Rahmen von RecyCarb wurde eine qualifizierte Wertschöpfungskette für rezyklierte Carbonfasern (rCF) initiiert. Diese gestaltet die qualitativ hochwertige und nachhaltige Verwendung in anspruchsvollen Faserverbundbauteilen der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie im Bereich der Sportgeräte oder Medizintechnik. Die technologische Lücke zwischen am Markt verfügbaren Abfallmaterialien und deren funktionellen Wiedereinsatz konnte damit weiter geschlossen werden. Alle Projektziele wurden mit einem Umsetzungshaken versehen:

- Upscaling des Prozesses der Vliesstoffherstellung aus rCF
- Aufbau eines prozessbegleitenden Monitorings von Qualitätsparametern
- Erfolgreiche Prozessführung im Airlay- und Krempelverfahren
- Verarbeitung unterschiedlicher Produktionsresten und Pyrolysefasern, pur oder in Mischung mit Thermoplastfasern
- Prepreg-Herstellung aus rCF-Vliesstoffen und Verarbeitung zu rCFK
- Verfestigung der rCF-Vliesstoffe durch Vernadeln oder im Nähwirkverfahren (Typ Maliwatt)
- Online-Überwachung der Faserorientierung nach unterschiedlichen Prozessstufen im Krempel- und Airlayverfahren

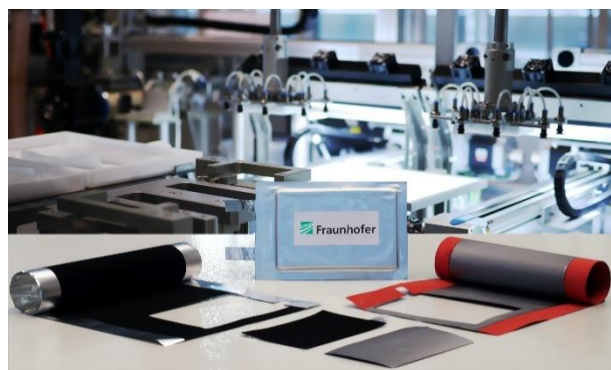
Die Ergebnisse belegen die Mehrfachnutzung der Fasern durch Wiedereinsatz sowie die weitgehende Vermeidung von Downcycling der energieintensiv hergestellten Carbonfasern.

## Umsetzungsvorhaben gestartet

### TexBATT – Entwicklung von Anoden mit dreidimensionaler Aktivpartikelanordnung auf Textilbasis für die Batterietechnologien der 3. Generation

Am 6. Juni 2019 fand am Fraunhofer IWS in Dresden das Kick-Off-Meeting für das futureTEX-Umsetzungsvorhaben TexBATT mit Vertretern der Beteiligten Unternehmen, Forschungseinrichtungen und des Projektträgers statt.

Ziel des Vorhabens ist es, Anoden für Lithium-Ionen-Batteriezellen auf Basis technischer Textilien zu realisieren. Durch Optimierung von Vliesstoffen und Drahtgeweben soll eine möglichst ideale Substratstruktur für die Abscheidung von Silizium und Lithium ermöglicht werden.



(Quelle: Fraunhofer IWS)

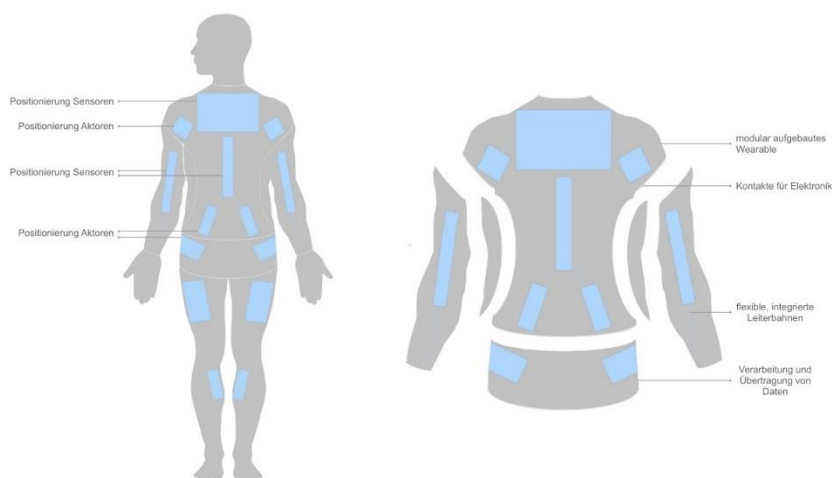
Die Projektbeteiligten erhoffen sich von diesem Ansatz eine deutlich gesteigerte Energiedichte der Batteriezellen und somit die Erschließung eines neuen Marktsegmentes für technische Textilien.

Die Unternehmen Norafin Industries sowie HAVER & BOECKER entwickeln im Vorhaben die dafür benötigten textilen Substrate auf Basis von Vliesstoffen bzw. Drahtgeweben. Das STFI unterstützt die Aktivitäten im Bereich der Vliesstoffe durch innovative Fertigungsverfahren. An der TU Dresden werden die Substratoberflächen weiter funktionalisiert, bevor sie durch das Fraunhofer IWS mit Aktivmaterialien versehen und in Batteriezellen verbaut werden.

## TheraTEX – Entwicklung einer Technologie-Plattform, um sensorische und aktorische Funktionen in einem Textil zu integrieren, dargestellt am Beispiel der Therapie von Hemiparesepatienten

Im Vorhaben TheraTex wird ein textiles System in Form eines leicht nutzbaren Anzugs entwickelt, um sensorische und aktorische Funktionen darin zu integrieren und die Therapie bei Patienten mit Hemiparese (Halbseitenlähmung) zu unterstützen.

Hierfür wird der nutzerzentrierte Designansatz verfolgt und Patienten, deren Angehörige sowie Mediziner und Therapeuten direkt in die Prozesse der Entwicklung und Gestaltung einbezogen. Auf diese Weise sollen ihre Bedürfnisse sowie therapeutische Anforderungen an die Funktionsweise des Textils, die Sensoren und deren Interaktion mit dem Patienten berücksichtigt werden.



(Quelle: Fraunhofer IWS)

## Virtual Textile Learning – Implementierung technologiebasierter Lern- und Assistenzsysteme für die berufliche Weiterbildung und Ausbildungsergänzung in der textilen Arbeitswelt

Ständig fortschreitende technologische Entwicklungen und die damit einhergehenden kürzeren Innovationszyklen erfordern ein lebenslanges Lernen. Die etablierten Aus- und Weiterbildungskonzepte werden diesen Entwicklungen nicht mehr gerecht. Es ist zunehmend erforderlich, das Lernen selbstbestimmt und nutzeradaptiv zu gestalten.

Ziel des im Juni gestarteten Umsetzungsvorhabens sind praxisnahe technologiebasierte Lern- und Assistenzsysteme.

Mit ihrer Hilfe werden funktionale Prozesse und technische Zusammenhänge für Mitarbeiter und Quereinsteiger anschaulich und nachvollziehbar gestaltet. Implizites Wissen kann ebenfalls digital dokumentiert und somit verfügbar gemacht werden. Lernen wird Teil des Arbeitsprozesses.

Das Vorhaben adressiert Pilotbereiche an den Lernorten Betrieb, berufliches Schulzentrum sowie Forschungs- und Versuchsfeld. Es werden Methoden und Technologien entwickelt, die Synergien bei der Gestaltung technologiebasierter Lern- und Assistenzsysteme nutzen und gestalten.



Das Vorhabenteam traf sich zum Kickoff am STFI in Chemnitz, Quelle: Fraunhofer IFF

## futureTEX-TERMINE

- **24. Juli 2019**                      **2. Pitch-Runde für die Auswahl von Pilotvorhaben zur Beiratspräsentation im Inkubator-Vorhaben**  
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V., Annaberger Straße 240, 09125 Chemnitz
- **4. September 2019**                **Controlling der aktuell laufenden Vorhaben**  
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V., Annaberger Straße 240, 09125 Chemnitz
- **25. September 2019**              **Beiratssitzung**
- **26. September 2019**              **BMBF-Unternehmerworkshop „Verwertungsoffensive Zwanzig20“**  
Berlin
- **9. Oktober 2019**                    **futureTEX-KompetenzFrühstück bei der Terrot GmbH**  
Paul-Gruner-Straße 72b, 09120 Chemnitz



## Impressum

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

Postanschrift:  
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)  
Postfach 13 25  
09072 Chemnitz

Besucheradresse:  
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)  
Annaberger Straße 240  
09125 Chemnitz  
Tel.: +49 371 5274-0  
Fax: +49 371 5274-153  
E-Mail: stfi@stfi.de  
Internet: www.stfi.de

Register-Nr.: VR 960 Amtsgericht Chemnitz  
Ust.-ID-Nr.: DE159710953  
Steuer-Nr.: 214/140/0360

Konzept, Texte und Layout: P3N MARKETING GMBH



**Deutschland  
Land der Ideen**

