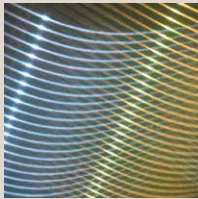


FIBER  
PUSH

VON DER FASER  
ZUR INNOVATION



# TechTex **INNOVATION** Guide

Kompetenzatlas Faserbasierte Werkstoffe  
Source Book of Fiber-Based Materials





# TechTex **INNOVATION Guide**

Kompetenzatlas Faserbasierte Werkstoffe

Source Book of Fiber-Based Materials



## Inhalt | Content

Grußwort   <b>Welcome</b> .....	8
Vorwort   <b>Preface</b> .....	10
TechTex INNOVATION Guide – 99 Morgenmacher .....	12
<b>TechTex INNOVATION Guide – 99 Innovators</b> .....	13
Aus der Trend- und Zukunftsforschung des Zukunftsinstituts – MEGATRENDS .....	14
Blick in die Zukunft – MEGATREND-MAP .....	15
<b>Outlook to the future – MEGATREND-MAP</b> .....	17
<b>From the trend and future research of the Zukunftsinstitut – MEGATRENDS</b> .....	19
Interview Peter Haas, Hauptgeschäftsführer Südwesttextil .....	20
<b>Interview with Peter Haas, CEO of Südwesttextil</b> .....	21
AFBW Geschäftsfelder FIBER Healthcare und FIBER Mobility .....	24
<b>AFBW fields of business – FIBER Healthcare and FIBER Mobility</b> .....	25
AFBW Geschäftsfelder FIBER Architecture und Smart Textiles .....	26
<b>AFBW fields of business – FIBER Architecture and Smart Textiles</b> .....	27
FIBER PUSH – Fokus Nachhaltigkeit .....	28
<b>FIBER PUSH – focus sustainability</b> .....	29



<b>Unternehmen   Enterprises</b> .....	<b>30</b>
AlzChem Trostberg GmbH .....	32
AMANN Group .....	34
AMOHR Technische Textilien GmbH .....	36
Bauer GmbH .....	38
Traugott Baumann KG .....	40
Baur Vliesstoffe GmbH .....	42
bullmer GmbH .....	44
C-Con GmbH & Co. KG .....	46
CarboFibretec GmbH .....	48
Cevotec GmbH .....	50
CHT Germany GmbH .....	52
Compositence GmbH .....	54
DEKRA Automobil GmbH – Labor für Technische Textilien und Folien .....	56
DIENES Apparatebau GmbH .....	58
Digel Sticktech GmbH & Co. KG .....	60
Lindauer DORNIER GmbH .....	62
Gebr. Elmer & Zweifel GmbH & Co. KG .....	64
Eschler Textil GmbH .....	66
Essedea GmbH & Co. KG .....	68
ETTLIN Spinnerei und Weberei Produktions GmbH & Co. KG .....	70
eurolaser GmbH .....	72
Feel Fiber GmbH .....	74



## Inhalt | Content

Fiber Engineering GmbH .....	76
Fiber-To-Go GmbH .....	78
FibR GmbH .....	80
Findeisen GmbH .....	82
FLT – Future Lighting Technologies GmbH .....	84
Freudenberg Performance Materials .....	86
Groz-Beckert KG .....	88
Gruschwitz Textilwerke AG .....	90
Gustav Gerster GmbH & Co. KG .....	92
Gütermann GmbH .....	94
IST Metz GmbH .....	96
Kelheim Fibres GmbH .....	98
KREMPEL .....	100
LACOM GmbH .....	102
LeMur S.r.l. ....	104
Lenzing AG .....	106
Leuchtturmgruppe Abstandstextilien .....	108
LiCoMo GmbH .....	110
LightPulse LASER PRECISION .....	112
M&A Dieterle GmbH .....	114
Madeira Garnfabrik Rudolf Schmidt KG .....	116
manaomea GmbH .....	118
Mattes & Ammann GmbH & Co. KG .....	120

Textildruckerei Mayer GmbH .....	122
MEMMINGER-IRO GmbH .....	124
Fritz Moll Textilwerke & Co. KG .....	126
NOPMA   Carl Meiser GmbH & Co. KG .....	128
Perlon Nextrusion Monofil GmbH .....	130
pervormance international GmbH .....	132
Reden BV .....	134
Rieder Group .....	136
Rökona Textilwerk GmbH & Co. KG .....	138
roma-Strickstoff-Fabrik Rolf Mayer GmbH & Co. KG .....	140
Royalin GmbH .....	142
Schäfer MWN GmbH .....	144
Schwarzwälder Textil-Werke Heinrich Kautzmann GmbH .....	146
SECAM Fixing Solutions .....	148
Siebfabrik Arthur Maurer GmbH & Co. KG .....	150
Siemens AG .....	152
SIMUTENCE GmbH .....	154
SL Rasch GmbH .....	156
Stäubli Bayreuth GmbH .....	158
Steiff Schulte Webmanufaktur GmbH .....	160
Technische Textilien Lörrach GmbH & Co. KG .....	162
Topocrom GmbH .....	164
Trevira GmbH .....	166



## Inhalt | Content

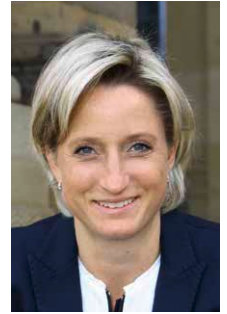
Voith Composites SE & Co. KG .....	168
Vötsch Industrietechnik GmbH .....	170
Wolfangel GmbH .....	172
J.H. Ziegler GmbH .....	174
zwissTEX GmbH .....	176
<b>Wissenschaft und Forschung   Science and research .....</b>	<b>178</b>
Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) .....	180
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie .....	182
FFin – Frankfurter Forschungsinstitut für Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik .....	184
Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT .....	186
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA .....	188
Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM .....	190
Hochschule Albstadt-Sigmaringen .....	192
Hohenstein .....	194
Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung .....	196
ILEK – Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren .....	198
LFZ IMAT der Hochschule Reutlingen .....	200
Institut für Flugzeugbau – Universität Stuttgart .....	202
Institut für Tragkonstruktionen und konstruktives Entwerfen (ITKE) .....	204
Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen .....	206
Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) .....	208
Institut für Werkzeugmaschinen (IfW) Universität Stuttgart .....	210

<b>Initiativen und Netzwerke   Initiatives and networks</b> .....	<b>212</b>
BIOPRO Baden-Württemberg GmbH .....	214
Center of Maritime Technologies e.V. ....	216
Cluster Technische Textilien Neckar-Alb .....	218
Flock Association of Europe e.V. ....	220
Forschungskuratorium Textil .....	222
Forum Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg e.V. ....	224
Gesamtverband textil+mode .....	226
Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Textil vernetzt .....	228
proHolzBW GmbH .....	230
Südwesttextil e.V. ....	232
<b>Kompetenzmatrix</b> .....	<b>236</b>
<b>Matrix of competences</b> .....	<b>244</b>
<b>Bildnachweis   Picture credits</b> .....	<b>252</b>
<b>Impressum   Credits</b> .....	<b>253</b>



Grußwort | Welcome

## IMPULSE FÜR WERKSTOFF- UND PRODUKTINNOVATIONEN IDEAS FOR MATERIAL AND PRODUCT INNOVATIONS



Das landesweite Netzwerk Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg e. V. – kurz die AFBW – steht für die gewachsene Textiltradition unseres Landes und belebt sie mit neuartigen Technologien, Fasern und Produkten im 21. Jahrhundert neu. Als branchenübergreifendes Technologienetzwerk bietet die AFBW eine Plattform für den Dialog und Wissenstransfer und ist Treiber für Innovationen. Gemeinsam mit Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstituten zeigt die AFBW neue Lösungen auf und unterstützt die „Renaissance der Faser“. Seit der Gründung 2009 hat sich die AFBW zu einem der leistungsstärksten Netzwerke in Europa und Impulsgeber auf dem Markt der faserbasierten Werkstoffe entwickelt.

Da ich selbst aus einer stark durch die Textilindustrie geprägten Region komme, weiß ich das Agieren der AFBW besonders zu schätzen. Die AFBW gibt Impulse für Werkstoff- und Produktinnovationen und verfolgt das Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und damit des Landes insgesamt zu steigern. Es freut mich, dass mein Haus die erfolgreiche Entwicklung von Beginn an begleitet und Aktivitäten gezielt unterstützt.

Im Rahmen des vom Wirtschaftsministerium aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderten Projekts FIBER PUSH wird nun der TechTex INNOVATION Guide vorgelegt. Der Guide stellt neben Firmenprofilen neuartige Technologien und Produkte sowie innovative Fasermaterialien und nachhaltige Anwendungen vor, die die Potenziale von faserbasierten Werkstoffen verdeutlichen.

Möge der TechTex INNOVATION Guide zum Schlüssel für künftige Erfolge werden!

Im 10. Jahr ihres Bestehens wünsche ich der AFBW und ihren Akteuren für die Zukunft alles Gute!

Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut MdL

Ministerin für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau des Landes Baden-Württemberg

*„Da ich selbst aus einer stark durch die Textilindustrie geprägten Region komme, weiß ich das Agieren der AFBW besonders zu schätzen.“*

*“I also come from a region that is strongly influenced by the textile industry. Therefore, I particularly appreciate the efforts of the AFBW.”*

The state-wide network, Allianz Faserbasierte Werkstoffe (Alliance of Fiber-based Materials) Baden-Württemberg e.V. – AFBW for short – represents the mature textile tradition of our federal state, and invigorates it with new technologies, fibers and products in the 21<sup>st</sup> Century. As a network for cross-sector technology, the AFBW offers a platform for exchange and knowledge transfer, and takes on the function of a driver of innovation. Together with companies, universities and research institutes, the AFBW presents new solutions and supports the “renaissance of fibers”. Since it was founded in 2009, the AFBW has developed into one of the most powerful networks in Europe and it has become a driving force on the fiber-based materials market.

I also come from a region that is strongly influenced by the textile industry. Therefore, I particularly appreciate the efforts of the AFBW. The AFBW is an instigator for innovation in terms of materials and products and pursues the goal of increasing the competitiveness of companies, and therefore of the federal state as a whole. I am pleased that my department has accompanied the successful development of this organization right from the start, and supported activities in a targeted manner.

The TechTex INNOVATION Guide is now being presented as part of the FIBER PUSH Project, which is supported by the Ministry of Economic Affairs of the European Regional Development Fund (ERDF). In addition to company profiles, the guide also presents new technologies and products, as well as innovative fiber materials and sustainable applications that illustrate the potential of fiber-based materials.

Here’s to the TechTex INNOVATION Guide becoming the key to future success!

In this, its 10<sup>th</sup> year of existence, I wish the AFBW and its stakeholders all the best for the future!



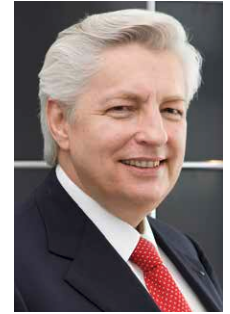
Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut MdL

Minister for Economic Affairs, Labor and Housing of the State of Baden-Württemberg



Vorwort | Preface

## TUE GUTES UND SPRICH DARÜBER DO GOOD AND TALK ABOUT IT



### Liebe Leserin, lieber Leser,

die faserbasierte Industrie ist ein Enabler für die Herausforderungen von morgen. Schon heute sind unsere Produkte in Branchen und Anwendungen zu finden, die man Textilien in der Vergangenheit wohl nie zugeschrieben hätte. Wir haben eine Dynamik entwickelt, die mich beeindruckt und stolz macht. So muss es weitergehen!

In meiner langjährigen Berufserfahrung habe ich gelernt, dass es sich auszahlt, wenn man Erfolge auch herausstellt. „Tue Gutes und rede darüber“, diesen Grundsatz sollten wir Textiler verstärkt verfolgen.

Und genau das tun wir von der AFBW mit dem nun vorliegenden Kompetenzatlas, dem „TechTex INNOVATION Guide“. Wir stellen innovative Unternehmen und ihre Produkte vor, zeigen die beeindruckende textile Forschungslandschaft in Baden-Württemberg auf und präsentieren damit echte Chancen.

Transformation der Wirtschaft ist ein Schlagwort unserer Zeit. Um Transformationsprozesse erfolgreich zu gestalten, ist es notwendig, mit den richtigen Leuten zusammenzukommen, Projektpartner zu finden und mit vereinten Kräften neue Themen voranzutreiben. Die aktive Zusammenarbeit über Unternehmensgrenzen hinweg wird zu einem Erfolgsfaktor,

vor allem für den Mittelstand. Dabei hilft ein innovatives Netzwerk, das aus der Wirtschaft kommt und das von Unternehmen getragen wird.

Als Unternehmer aus der Textilwirtschaft bin ich ein kritischer Begleiter des Netzwerkes AFBW. Der Nutzen für die Firma muss immer im Vordergrund stehen. Ich kann mit Fug und Recht behaupten, ich habe mein Engagement im Netzwerk nie bereut.

Der stete technologische Fortschritt macht die AFBW zu einem wichtigen Bestandteil für die „faserbasierte Welt“. Gemeinsam gelingt es, in einem immer intensiveren und globalen Wettbewerb um Produkte, Dienstleistungen und kreative Köpfe zu bestehen und die Aufmerksamkeit auf die „Fähigkeiten der Faser“ zu lenken. Der Kompetenzatlas leistet hierzu einen wichtigen Beitrag.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

Christoph Larsén-Mattes

Vorsitzender AFBW e.V., Geschäftsführer Mattes & Ammann GmbH & Co. KG



*„Die faserbasierte Industrie ist ein Enabler für die Herausforderungen von morgen.“*

*“The fiber-based industry is an enabler for the challenges of tomorrow.”*

**Dear Readers,**

The fiber-based industry is an enabler for the challenges of tomorrow. Even today, our products can be found in industries and applications that would never have been ascribed to textiles in the past. We have developed a dynamic that impresses me and makes me proud. May it continue along these lines!

In my many years of professional experience, I have learned that it pays to emphasize success. “Do good and talk about it” – is a principle that we textile manufacturers should follow more closely.

And this is exactly what we at the AFBW are doing with the atlas of competence that is now available, namely the “Tectex INNOVATION Guide”. We introduce innovative companies and their products and illustrate the impressive textile research landscape in Baden-Württemberg, thereby presenting real opportunities.

Transforming the economy is a buzzword of our time. In order to successfully shape transformation processes, it is necessary to get together with the right people, find project partners and join forces to advance new subjects. Active cooperation across company boundaries is becoming a factor of success,

especially for SMEs. This is promoted by an innovative network that emerges from the business world and is supported by companies.

As an entrepreneur from the textile industry, I am a critical companion of the AFBW network. The benefit for the company must always be in the foreground. I can honestly say that I have never regretted getting involved in the network.

This constant technological progress makes the AFBW an important part of the “fiber-based world”. Together we are able to survive, amidst increasingly intense and global competition for products, services and creative minds, and draw attention to the “capabilities of fiber”. The Competence Atlas makes an important contribution in this regard.

We wish you an interesting read.



Christoph Larsén-Mattes

President AFBW e.V., Managing Director Mattes & Ammann GmbH & Co. KG



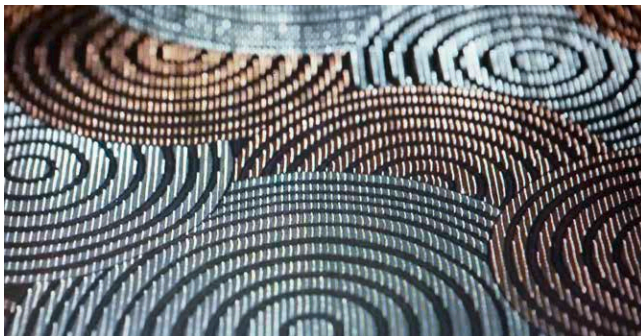
## 99 MORGENMACHER

Innovationen entstehen an Schnittstellen von Disziplinen, von Branchen, Menschen und Märkten, von Partnern entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Mit Blick auf die wachsende Komplexität der Welt können viele Aufgaben und Herausforderungen nur gelöst werden, wenn verschiedene Partner zusammengebracht und intensiver vernetzt werden als bisher. Hier setzt der TechTex INNOVATION Guide an und schafft eine Plattform für textile Innovatoren und Innovationen – als Basis für Austausch und Transfer, für Inspiration und Begeisterung.

Als klassische Querschnittstechnologie bietet Textil großes Potenzial. Textile Produkte und Verfahren sind – nicht zuletzt durch ökologische Notwendigkeiten getrieben – wichtiger Impulsgeber für viele Branchen und Anwendungsbereiche.

### **TechTex INNOVATION Guide**

Der TechTex INNOVATION Guide stellt 99 Morgenmacher entlang der textilen Wertschöpfungskette vor, 99 Innovatoren der Textilbranche, die bereits heute an den Herausforderungen von morgen arbeiten.



Unternehmen, Forschungsinstitute, Universitäten und Verbände zeigen im TechTex INNOVATION Guide ihr Leistungsprofil und präsentieren beispielhaft faserbasierte Innovationen aus ihrem Haus. Sie geben damit Anregung für neue Einsatzgebiete innovativer Produkte und Technologien, laden ein zu branchenübergreifender Zusammenarbeit und setzen Impulse für Neues an der Schnittstelle verschiedener Partner.

Als Impulsgeber soll der TechTex INNOVATION Guide die Potenziale faserbasierter Werkstoffe besser nutzbar machen und damit nachhaltige Wachstumschancen für Unternehmen und Akteure im Bereich der faserbasierten Werkstoffe stärken.

### **Ein Projekt von FIBER PUSH**

Der TechTex INNOVATION Guide ist ein Projekt von FIBER PUSH, dem materialorientierten Geschäftsfeld von AFBW. Im Mittelpunkt von FIBER PUSH stehen innovative Fasermaterialien. Dabei nimmt das Geschäftsfeld verstärkt ökologische Belange – beispielsweise bei der Materialentwicklung und -auswahl – in den Blick.

Im Fokus von FIBER PUSH stehen Entwicklungen, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen forcieren, alternative Rohstoffquellen nutzen und eine Verlängerung der Nutzungs- und Produktlebensdauer zum Ziel haben. Dieser Schwerpunkt findet sich auch im TechTex INNOVATION Guide mit einer Vielzahl nachhaltiger Produktbeispiele und Initiativen wieder.



## 99 INNOVATORS

Innovation takes place where different disciplines, industries, partners, people and markets intersect along the entire value chain. With a view to the growing complexity of the world, many tasks and challenges can only be managed if the different partners are brought together and are interconnected more closely than before. This is where the TechTex INNOVATION Guide comes in and provides a platform for textile innovators and innovations – as a hub for exchange and transfer, for inspiration and enthusiasm.

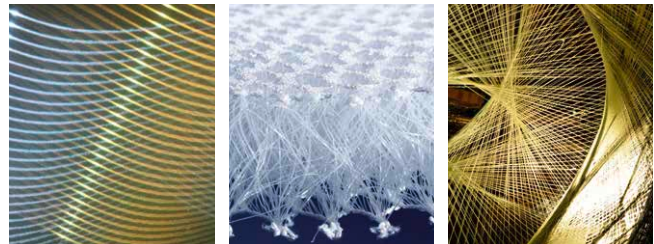
Textiles have great potential, being a classic cross-sectoral technology. Textile products and processes – driven not only by ecological necessities – are important catalysts for many industries and applications.

### **TechTex INNOVATION Guide**

The TechTex INNOVATION Guide introduces 99 Morgenmacher along the textile value chain, 99 innovators in the textile industry who are tackling the challenges of tomorrow today.

Companies, research institutions, universities, and associations present their competence profiles in the TechTex INNOVATION Guide and examples of their fiber-based innovations. In doing so, they intend to trigger new ideas for applications of innovative products and technologies, invite others to engage in cross-industry collaborations, and act as catalysts for creativity where partners from different industries intersect.

The TechTex INNOVATION Guide provides incentives for a better utilization of the potential of fiber-based materials thus enhancing sustainable growth opportunities for companies and stakeholders in the area of fiber-based materials.



### **A FIBER PUSH project**

The TechTex INNOVATION Guide is a project of FIBER PUSH – the material-oriented business unit of AFBW. Innovative fiber materials are the focus of FIBER PUSH. In this regard, the business unit increasingly considers ecological aspects – for example, in the development and selection of materials.

FIBER PUSH's focus is on developments that force a sustainable use of resources, use of alternative raw material sources, and an extension of service and product lives. And this focus is reflected in the TechTex INNOVATION Guide, by the large number of examples of sustainable products and initiatives.



Aus der Trend- und Zukunftsforschung des Zukunftsinstituts

## MEGATRENDS

Megatrends muss man nicht „voraussagen“, denn sie sind schon da und markieren Veränderungen, die uns schon lange prägen und auch noch lange prägen werden. Megatrends sind Tiefenströmungen des Wandels. Als Entwicklungskonstanten der globalen Gesellschaft umfassen sie mehrere Jahrzehnte. Ein Megatrend wirkt in jedem einzelnen Menschen und umfasst alle Ebenen der Gesellschaft: Wirtschaft und Politik, sowie Wissenschaft, Technik und Kultur.

Megatrends verändern die Welt - zwar langsam, dafür aber grundlegend und langfristig. Wir müssen sie kennen, um daraus Rückschlüsse für unser Handeln und unser Wirtschaften zu ziehen. Sie geben Impulse für mehr Innovationskraft und bilden die Basis für die Entwicklung zukunftsweisender Strategien und Entwicklungen. Aus den Veränderungsprozessen ergeben sich Potenziale, die Wirtschaft und Gesellschaft nutzen und als Chance zur Gestaltung begreifen müssen.

Megatrends beeinflussen auch die Entwicklung faserbasierter Produkte maßgeblich und sind wirkmächtige Treiber textiler Innovationen. Sie zu (er-)kennen und für die Entwicklungsarbeit nutzbar zu machen, ist für textile Innovatoren unabdingbar. Sechs Megatrends aus der Analyse des Zukunftsinstituts sind für die textile Welt von besonderer Bedeutung:



Gesundheit



Mobilität



Urbanisierung



Neo-Ökologie



Individualisierung



Silver Society

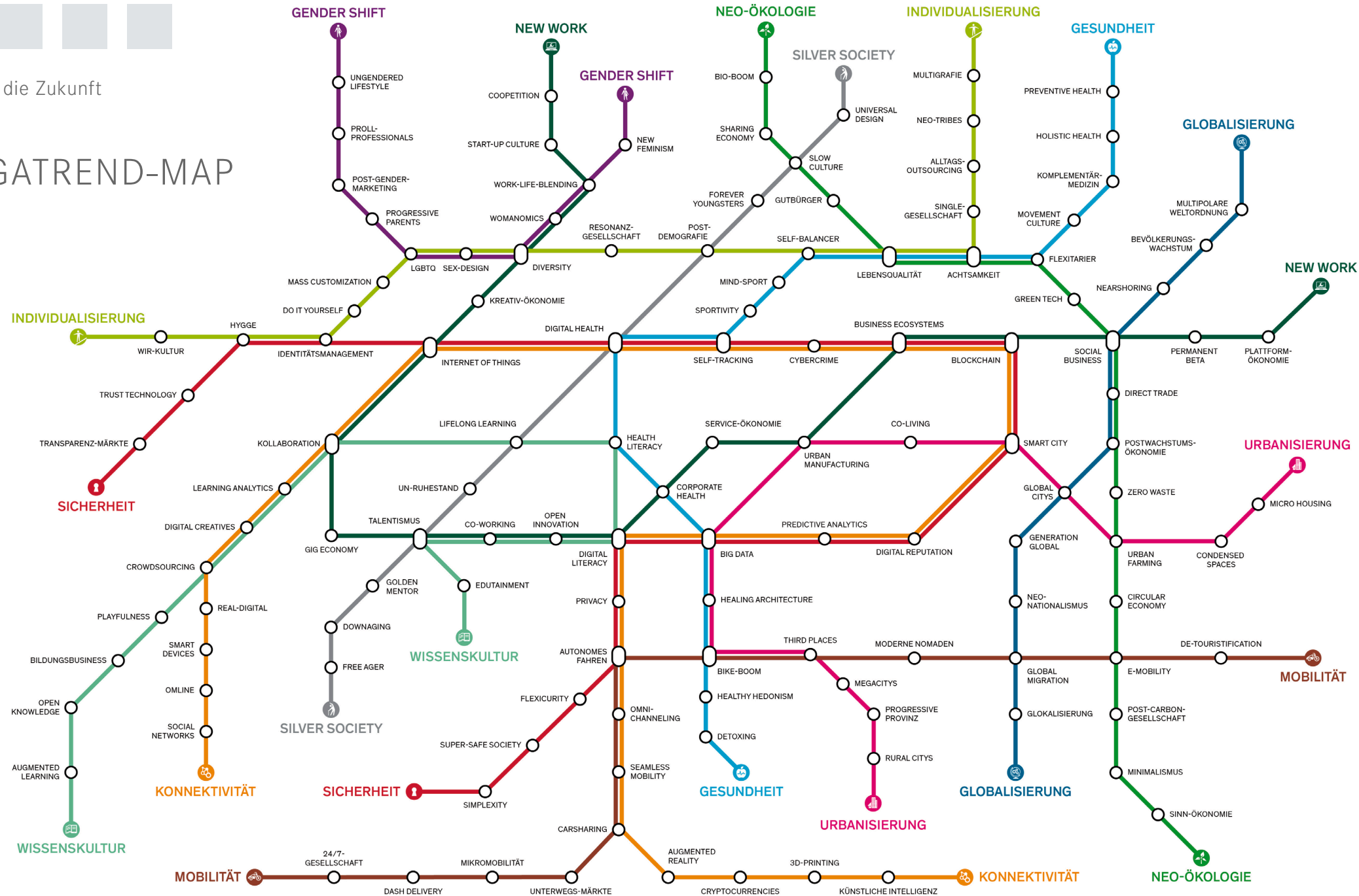
Mit ihren vier technologieorientierten Geschäftsfeldern FIBER Mobility, FIBER Healthcare, FIBER Architecture und Smart Textiles adressiert AFBW diese Megatrends. Zusätzlich treibt FIBER PUSH als materialorientiertes Geschäftsfeld die Entwicklung innovativer und nachhaltiger Fasermaterialien voran und bietet für alle Megatrends großes Potenzial zur Lösung von Herausforderungen.

Zahlreiche faserbasierte Produktinnovationen und aktuelle Entwicklungen entsprechen den Megatrends. Der TechTex INNOVATION Guide zeigt eine Vielzahl beeindruckender Erfolgsbeispiele. Sie sind Grundlage für die großen Wachstumsraten faserbasierter Werkstoffe. Diese erfolgreiche Entwicklung gilt es – eng orientiert an den Megatrends – fortzusetzen.



Blick in die Zukunft

# MEGATREND-MAP



Weitere Informationen finden Sie unter: [www.zukunftsinstitut.de/megadoku](http://www.zukunftsinstitut.de/megadoku)

Quelle: Zukunftsinstitut

Megatrends sind vielfältig, komplex und vernetzt. Die verschiedenen Aspekte und Facetten eines Trends bildet die Megatrend-Map mit ihren einzelnen Stationen ab. Sie visualisiert alle Megatrends und ihre Schnittstellen. Als Denk- und Arbeitsinstrument ist die Map eines der zentralen Tools des Zukunftsinstituts.

## Zukunftsinstitut, Frankfurt

Das Zukunftsinstitut wurde 1998 gegründet und hat die Trend- und Zukunftsforschung in Deutschland von Anfang an maßgeblich geprägt. Heute gilt das Unternehmen als einer der einflussreichsten Think-Tanks der europäischen Trend- und Zukunftsforschung. Das Forscher- und Beraterteam geht in seiner Arbeit der Frage nach, welche Veränderungen – welche Trends und Megatrends – unsere Gegenwart prägen und welche Rückschlüsse sich daraus für die Zukunft von Wirtschaft und Gesellschaft schließen lassen?







From the trend and future research of the Zukunftsinstitut

## MEGATRENDS

Megatrends need not be predicted because they already exist and identify changes that have long influenced us and will continue to influence us far into the future. Megatrends are the deep currents of change. As an evolutionary constant of the global society, they stretch over several decades. Megatrends have effects on every single person and include all levels of society: business, industry, politics, and also science, technology, and culture.

Megatrends change the world – this happens slowly but fundamentally and with long-term effects. We must know about them to draw the right conclusions for our actions and our management of change. They act as catalysts for increased innovative power and provide the basis for the creation of future-oriented strategies and developments. From these change processes arise potentials which the economy and society must use and perceive as a chance to shape the transformation.

Megatrends also significantly influence the development of fiber-based products and are effective drivers of textile innovations. It is indispensable for textile innovators to recognize and utilize them for their development and design activities. Six megatrends from the analysis of the Zukunftsinstitut are of special importance for the textile world:



Health



Mobility



Urbanization



Neocology



Individualization



Silver Society

With four of their technology-oriented fields of business – FIBER Mobility, FIBER Healthcare, FIBER Architecture, and Smart Textiles – AFBW addresses these megatrends. In addition, FIBER PUSH – as a material-oriented field of business – drives the development of innovative and sustainable fiber materials and provides great potential for all megatrends to cope with the challenges.

Numerous fiber-based product innovations and current developments relate to these megatrends. The TechTex INNOVATION Guide shows a large number of impressive successes. They are the basis for the huge growth rates of fiber-based materials. It is up to us to continue this successful development – closely oriented to these megatrends.



Interview Peter Haas, Hauptgeschäftsführer Südwesttextil

## TEXTILBASIERTE LÖSUNGEN FÜR MEGATRENDS



**Herr Haas, faserbasierte Werkstoffe werden als Enabler für die Herausforderungen von morgen gesehen. Für welche Megatrends haben Textilien besondere Bedeutung?**

Textilbasierte Lösungen adressieren viele Megatrends: die mobilere Gesellschaft, eine alternde Bevölkerung, die Digitalisierung und Automatisierung, den Trend zur Individualisierung, intelligentere Anforderungen an Energienutzung und Infrastruktur und nicht zuletzt das vieles überlagernde Stichwort Nachhaltigkeit.

**Können Sie konkrete Beispiele nennen?**

Mit Blick auf die Mobilität sehen wir unglaublich viele Innovationen der Textiler – nicht nur im Auto der Zukunft, wo Leichtbaustrukturen, individualisierbare Innenräume oder batterie-schonende Funktionstextilien eine Rolle spielen. Auch in der Luftfahrt bis hin zur Bahn wird von cleveren Ingenieuren immer öfter faserbasiert gedacht. Oder schauen wir aufs Thema Infrastruktur, Urbanisierung, generell den Bau: Betonbrücken rosten nicht mehr, weil sie innen mit Textilien bewehrt sind und nicht mehr mit Stahl. Wir können an Gebäuden „vertical farming“ betreiben, weil halt- und feuchtigkeitsspendende Gewebe als Trägermaterial wirken. Als Beispiel im Rahmen des Trends alternde Gesellschaft fällt mir immer der Teppich in der Kreuzfahrtskabine ein, der den Sanitäter alarmiert, wenn jemand gestürzt ist. Und besonders begeistern mich Innovationen im Feld der Nachhaltigkeit, z.B. Outdoorbekleidung, die zwar wasserdicht ist, aber ganz ohne Chemie auskommt.

**Die Textilindustrie war lange Zeit in turbulentem Fahrwasser und jetzt sprechen wir von einer Zukunftsbranche und von „Textil kann viel“? Was ist passiert?**

Viele glauben, Textil sei eine Story aus dem letzten Jahrhundert. Aber wenn wir heute von Textil reden, dann zum Beispiel von Tapeten, die heizen können, von Schiffstauen aus Fasern, die stärker sind als Stahl, von Garnen mit eingebauten Sensoren auf den Rotorblättern großer Windräder, die anzeigen, wann und wo eine Wartung nötig ist. Nach schwierigen Jahren des Strukturwandels ist unsere Industrie erneut dabei, sich neu zu erfinden und mehr denn je als Impulsgeber für andere Branchen zu wirken.





Interview with Peter Haas, CEO of Südwesttextil

## TEXTILE-BASED SOLUTIONS FOR MEGATRENDS

### **Fiber-based materials are seen as enablers for the challenges of tomorrow. For which of the megatrends do textiles have a special importance?**

Textile-based solutions address many megatrends: the increasing mobility of our society, the aging society, digitization and automation, the trends towards individualization, smarter requirements on energy utilization and infrastructure, and, last but not least, the overarching keyword of sustainability.

### **Can you give specific examples?**

With a view at mobility, we can see such an incredible number of textile innovations – not only in the cars of the future where lightweight construction, customizable interiors, or battery-friendly functional textiles play an important role. Even in the aviation and railway sectors, for example, smart engineers have adopted fiber-based approaches more and more often. Or, let's have a look at the topic of infrastructure, urbanization, or the construction sector in general: concrete bridges no longer corrode because they are reinforced using textiles instead of steel. Buildings allow vertical farming because we can use fabrics as supporting materials providing sufficient hold and humidity. As an example, within the context of an ageing society, I must always think of that carpet in a cruise ship cabin that sends an alarm to the paramedics if a person has fallen. And I am especially fond of innovations in the field of sustainability, for example, outdoor clothing that becomes waterproof without the use of any chemicals.

### **The textile industry has been in tough waters for a long time and now we call it a future-proof industry and speak about the how truly versatile textiles are. What happened?**

Many believe that textiles were a story from the last century. But when we speak about textiles today, we speak about, for example, wallpaper that can be used for heating, about hawsers that are made of fibers stronger than steel, about threads with integrated sensors installed on the rotor blades of large windmills that indicate when it's time to carry out preventive maintenance. After many difficult years of structural change, our industry is about to reinvent itself and even act as a catalyst for other industries.

### **In which industries do you see the greatest innovative power and opportunities for growth?**

Within the clothing industry, I see them in the area of high quality sustainable and individualized fashion, and, above all, across all areas of technical textiles: everywhere where producers manage to anticipate and solve the problems of the booming consumer industries. Nowadays, textiles must create needs and offer solutions to those working in areas that have not yet thought about textiles at all and enthuse them. We must trigger "Wow" effects in other industries. This also requires strategic innovation management – which is not so easy for our SME-dominated industry.



*„Die größte Innovationskraft und die größten Wachstumschancen technischer Textilien sehe ich dort, wo es den entsprechenden Herstellern gelingt, Probleme von boomenden Abnehmerbranchen zu antizipieren und zu lösen.“*

**In welchen Bereichen sehen Sie die größte Innovationskraft und die größten Wachstumschancen?**

Ich sehe sie in der Bekleidung im Bereich hochwertiger, nachhaltiger und individuellerer Mode und vor allem quer durch alle Bereiche der technischen Textilien: dort, wo es den entsprechenden Herstellern gelingt, Probleme von boomenden Abnehmerbranchen zu antizipieren und zu lösen. Textil muss heutzutage Bedarfe an anderen Stellen wecken und Lösungen anbieten, die auch jene begeistern, die noch nie an Textil gedacht haben. Wir müssen Aha-Effekte in anderen Industrien erzeugen. Dazu bedarf es auch eines strategischen Innovationsmanagements – nicht ganz trivial für unsere KMU-dominierte Branche.

**Viele Textilunternehmer sind heute Hightech-Betriebe. Sie produzieren verstärkt Technische Textilien mit komplexen physikalischen, chemischen und funktionellen Eigenschaften? Was macht die Faser einzigartig?**

Hier kann ich eine meiner textilen Lieblingsvokabeln anbringen: Die Faser ist biegeschlaff. Sprich: Mit ihr lässt sich viel mehr machen als mit steifen Werkstoffen. Das ist spannend in der Formgebung, in der Kombination mit anderen Materialien, in der Funktionalisierung. Kein Wunder, dass die Natur auch beim Körperbau von Lebewesen auf Fasern gesetzt hat.

**Wie sieht die Zukunft aus? Geht die Dynamik in dieser Entwicklung weiter?**

Ich hoffe das sehr und bin auch optimistisch. Voraussetzung ist, dass der Transfer von angestammten Kompetenzen in neue Produkte, von Ideen aus der Wissenschaft in die Wirtschaft und von Angeboten der Textiler in die Abnehmerbranchen gelingt. Um diese Prozesse in günstigen Rahmenbedingungen zu organisieren, ist es wichtig, dass die Politik die Bedeutung einer so kleinen, aber smarten Hightech-Branche erkennt und die Forschung und Ausbildung fördert. Netzwerke wie die AFBW und Verbände wie Südwesttextil arbeiten täglich daran.

**Es ist doch wirklich beeindruckend, was in dieser Branche läuft. Wir haben aber den Eindruck, dass viele gar nicht wissen, welche „Perle“ hier agiert? Leiden wir unter mangelndem Selbstbewusstsein?**

Wir brauchen ein Image, das so gut ist, wie die Chancen, die wir bieten. Textilindustrie in Deutschland hat nichts mit der auf anderen Kontinenten zu tun. Wir brauchen demnach mehr Interesse an den Möglichkeiten, was alles geht mit unserer Industrie. Damit appellieren wir an künftige Arbeitnehmer, aber auch an potenzielle Kunden und an die Politik. Wir sind erfindungsreich, wir machen schöne Produkte, auf die man stolz sein kann, wir zahlen gut und unsere Firmen stehen treu zu ihren Belegschaften. Textil sollte ein Mosaikstein in einer engagierten Industrie-, Standort- und Arbeitsmarktpolitik sein, die nicht mehr nur auf wenige Großindustrien setzt, sondern diversifizierter mehrere, auch kleinere Pflänzchen gießt. Und deshalb penetrieren wir unseren Slogan auch so gern: Textil kann viel! Erzählen Sie es jedem!

*“I see the greatest power of innovation and growth potential for technical textiles where manufacturers succeed in anticipating and solving the problems of the booming consumer industries.”*

**Today, many textile companies are high-tech companies. They increasingly produce technical textiles with complex physical, chemical, and functional properties. What makes fibers so unique?**

To answer this, I must use one of my favorite textile terms: fibers are flexible. That means they can be used in a much wider range of applications than stiff or rigid materials. This is exciting when it comes to forming, combining with other materials, or functionalization. It is not surprising that nature relied on fibers in the construction of the bodies of living things.

**What does the future look like? Will this dynamic development continue?**

I sure hope so and I'm also optimistic. A prerequisite is that the transfer is managed well: the transfer from original competencies to new products, the transfer of ideas from science to industry, and of solutions from the textile industry to its consumer industries. To organize these processes under favorable framework conditions, it is important that politicians recognize the significance of such a small but smart and high-tech industry and support research and education within this industry. Networks such as the AFBW and associations such as Südwesttextil work on this continuously every day.

**It is truly impressive what's going on in this industry.**

**Yet, I have the impression that many have no idea what a treasure it is. Does this industry lack self-confidence?**

We need an image that is as good as the opportunities this industry offers. The textile industry in Germany has nothing to do with that on other continents. Therefore, we need an increased interest in what our industry has to offer. In this regard, we appeal to our future employees, but also to potential customers and politicians. We are innovative, we make great products of which we can be proud, we pay good wages and salaries, and our companies are loyal to their workforces. The textile industry should be considered a puzzle piece or part of a dynamic industrial, location, and labor market policy that no longer relies on a small number of large-scale industries only, but on a more diversified range including several small industries. And this is why we just love our slogan: Textiles – truly versatile! Spread the word!





AFBW Geschäftsfelder

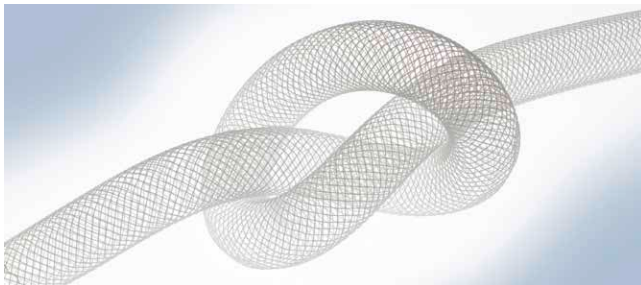
## FIBER HEALTHCARE UND FIBER MOBILITY

### **Gesundheit & Pflege: Wachstumsmarkt für Fasern**

Der Gesundheitsmarkt ist aufgrund des demografischen Wandels, einer steigenden Nachfrage nach gesunder Lebensqualität und zahlreicher Innovationspotenziale ein Wachstumsmarkt. Faserbasierte Werkstoffe finden im Gesundheitswesen vielfältige Anwendungen sowohl im stationären als auch im ambulanten Bereich, am Körper eingesetzt als auch intrakorporal.

Wir sprechen über Hygieneartikel, Artikel für die Wundversorgung, Nahtmaterialien, Herniennetze, Zahnstifte und viele weitere Produkte. Nicht zu vergessen sind auch Orthesen und Stützartikel sowie Textilien in medizinischen Geräten, wie zum Beispiel für die Blutfiltration. Ein weltweit wachsender Markt besteht auch im Bereich der Windeln, Damenhygiene und Inkontinenzprodukte.

Nimmt man den Bereich Freizeit hinzu, erweitert sich der Markt nochmals um ein Vielfaches. Zählt doch auch die Sportbekleidung hierzu – gerne funktional und smart umgesetzt, um die Effektivität des Trainings direkt über Sensorik am Körper zu messen und auswerten zu können.



### **Moderne Mobilitätslösungen – nicht denkbar ohne faserbasierte Werkstoffe**

20-25 kg faserbasierte Werkstoffe werden in einem Auto verbaut. Tendenz steigend. Faserbasierte Werkstoffe bieten Lösungen für die Vielzahl von Herausforderungen, vor denen die Automobilindustrie steht. So haben die rechtlichen EU-Vorgaben zur Co<sub>2</sub>-Reduktion weitreichende Konsequenzen, die u.a. das Thema Leichtbau, alternative Antriebskonzepte und Funktionalisierung betreffen.

In Deutschland gehen 22 Prozent der Technischen Textilien in den Automobilbau, der damit den größten Anwendungsbereich darstellt. Der Einsatz erstreckt sich von Filtern über Sicherheitsbauteile wie Airbags und Gurte bis hin zu Strukturteilen aus Faserverbund. Ein bedeutender Bereich ist der gesamte Innenbereich, in dem Textilien als Formteile, Dekor, Sitzbezüge, Dachhimmel und Bodenbeläge genutzt werden.

Durch das autonome Fahren und zukünftige Herausforderungen wird sich das Innenleben eines Autos stark verändern – faserbasierte Werkstoffe bieten viele Möglichkeiten, haptische Vorteile und nachhaltige Innenausstattungen umzusetzen.

Neben der Automobilindustrie werden faserbasierte Lösungen auch bei anderen Mobilitätsformen, wie beispielsweise der Luft- und Raumfahrt, der Bahn oder Fahrradindustrie, an Bedeutung gewinnen und neue Anwendungsfelder eröffnen.



AFBW fields of business

## FIBER HEALTHCARE AND FIBER MOBILITY

### **Health & Care: Growth market for fibers**

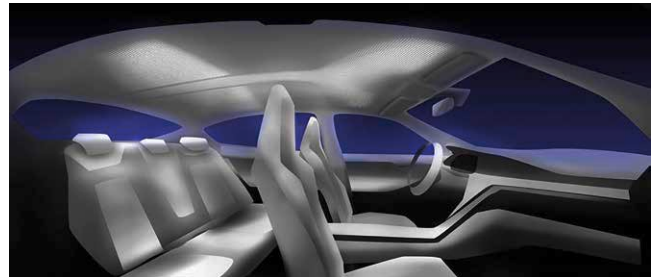
Due to demographic changes, the healthcare market has become a growth market thanks to rising demands for healthy living and quality of life, and its huge innovation potential. There are various applications for fiber-based materials in the health industry, both in inpatient and outpatient care, used on the body or even intracorporal.

We are talking about hygiene articles, products for wound dressing, suture materials, hernia mesh materials, tooth implants, and many more. Last but not least, we have orthoses and compression products or textiles in medical devices, for example, to filter blood. Another growing market worldwide is the area of diapers, women's sanitary products, and products for incontinence.

If we add the recreational area, this market is even more expanded as this area includes sportswear too. Sportswear often made to be functional or smart - measuring and analyzing training efficiency directly via sensor technology on the body.

### **Modern mobility solutions – unthinkable without fiber-based materials**

20-25 kg of fiber-based materials are installed or integrated in cars. With a growing tendency. Fiber-based materials offer solutions for a huge number of challenges faced by the automotive industries. For example, the EU regulations regarding the reduction of carbon emissions have far-reaching conse-



quences that are relevant to the topics of lightweight construction, alternative drive concepts, and functionalization, among others.

In Germany, 22 percent of technical textiles are used in automobile production which therefore represents the largest area of application. They are used in filters, in safety components such as airbags or belts, or even structural parts made of fiber composites. An important area is the entire vehicle interior in which textiles are used as formed parts, decorative elements, seating covers, headliners, or carpets.

Autonomous driving and future challenges will dramatically change the interior of cars – fiber-based materials offer many possibilities to realize sustainable interiors with a pleasant touch and feel.

Other than in the automotive industry, fiber-based solutions will gain importance in other forms of mobility too, for example in the aerospace industry, railroad or bicycle industry, and in new fields of application.



AFBW Geschäftsfelder

# FIBER ARCHITECTURE UND SMART TEXTILES



## Fasern als 5. Baustoff

Faserbasierte Werkstoffe gelten heute als der 5. Baustoff und erschließen immer neue Anwendungen – für visionäre Architekturen wie auch für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen, im Indoor- und Outdoor-Bereich, für temporäre und permanente Bauten. Für viele Aufgaben leisten sie die ideale Verbindung von Funktion, Nachhaltigkeit und Ästhetik.

Das Bauen kann mit textilen Materialien und Verfahren besser werden: innovativer, günstiger, formbarer, funktionaler, leichter und vieles mehr. Textile Hightech-Werkstoffe können gegenüber klassischen Baustoffen wie Stahl, Glas, Beton und Holz immer häufiger punkten. Ästhetisch, ressourcenschonend und funktionell empfehlen sie sich für viele Produkte und Anwendungen im Bau.

Schon heute finden sie nicht nur im Hochbaubereich, sondern auch im Tief- und Innenausbau vielfältige Anwendung. Der TechTex INNOVATION Guide zeigt innovative Beispiele, von textilen Bewehrungen über Textilfassaden bis hin zu Sonnenschutzsystemen.

## Wenn Textilien kommunizieren und interagieren

Smart Textiles sind intelligente Textilien - Textilien mit einem besonderen innovativen Zusatznutzen, der auf neuen, intelligenten Funktionen des Basismaterials beruht. Smarte Textilien überwinden technologische Grenzen, können kommunizieren und interagieren. Sie übernehmen neue Aufgaben, die den Menschen entlasten. Smarte Textilien sind heute intelligent, technisch, sensorisch, aktorisch und multifunktional.

Der weltweite Markt für smarte Textilien soll nach einer Prognose von US-Analysten bis 2020 ein Volumen von knapp 5 Mrd. US-Dollar erreichen. Deutschland ist im Bereich technischer Textilien Weltmarktführer und gehört auch bei Smart Textiles zu den Innovatoren und führenden Anbietern.

Smart Textiles – das kann so Vieles sein:

- Der Teppich (im Seniorenheim), der anzeigt, dass jemand gestürzt ist und Hilfe braucht
- Die Fahrradjacke, die auf der Seite blinkt, zu der der Radfahrer abbiegen will
- Fasertapeten, die die Raumtemperatur und Feuchtigkeit regeln
- Faserverstärkte Rotorblätter von Windrädern, die anzeigen, wenn die Wartung ansteht
- Textilien, die in Wohnungen den Schallschutz und die Akustik verbessern, die Wandoberflächen multifunktional werden und Möbelbezüge sich selbst reinigen lassen.

Die Liste der Ideen und Ansätze für Smart Textiles ist nahezu unbegrenzt.





AFBW fields of business

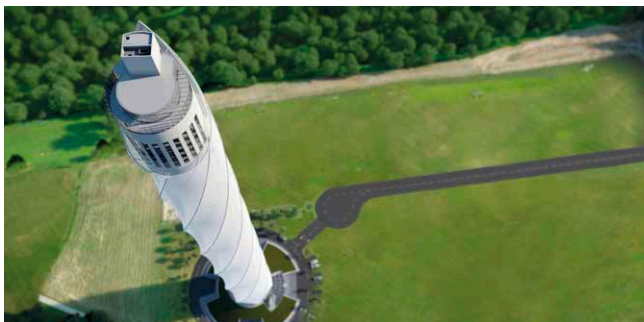
# FIBER ARCHITECTURE AND SMART TEXTILES

## Fibers as the 5<sup>th</sup> building material

Fiber-based materials are now considered the fifth building material and more and more applications are being found for them – for visionary architectures, for energy efficient and sustainable constructions, indoor or outdoor, for temporary or permanent buildings. In many applications, they represent the ideal combination between function, sustainability, and aesthetics.

With textile materials and processes, construction processes can be improved to be more innovative, more cost-efficient, more flexible, functional, lighter, etc. Textile high-tech materials increasingly win against the classic building materials such as steel, glass, concrete, or wood. These aesthetic resource-friendly and functional materials are suitable for many products and applications in construction.

Even today, they are used not only in structural engineering but also in civil engineering and interior design. The TechTex INNOVATION Guide shows innovative examples from textile reinforcement to textile facades, and shading systems.



## When textiles communicate and interact

Smart textiles are textiles with especially innovative extra benefits based on the new smart functions of the basic materials. Smart textiles overcome technological boundaries, can communicate and interact. They take over tasks that support and relieve people. Today, smart textiles are intelligent, sensory, active, and multi-functional.

The global market for smart textiles is expected to reach a volume of almost US\$5 billion by 2020 according to forecasts by US analysts. In the area of technical textiles, Germany leads the world market and is also among the innovators and leading suppliers of smart textiles.

Smart textiles – this can be so much:

- The carpet (in an old folks' home) that indicates if someone has fallen and needs help
- The jacket for cycling that blinks on the side to which the cyclist wants to turn
- Fiber-based wallpaper that controls temperature and humidity in a room
- Fiber reinforced rotor blades on windmills that indicate when it's time to do maintenance
- Textiles that improve noise protection and acoustics in homes, make wall surfaces multifunctional, and furniture covers that clean themselves.

The list of ideas and approaches for smart textiles is almost unlimited.



FIBER PUSH – das materialbasierte Geschäftsfeld der AFBW

## FOKUS: NACHHALTIGKEIT

FIBER PUSH nimmt neben technologischen und ökonomischen Aspekten vor allem ökologische Belange für die Bewertung innovativer, faserbasierter Produkte in den Blick. Im Fokus von FIBER PUSH stehen daher Entwicklungen, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen forcieren, alternative Rohstoffquellen nutzen oder eine Verlängerung der Nutzungs- und Produktlebensdauer zum Ziel haben.

Dazu gehören vor allem die Berücksichtigung biobasierter Fasern und die Entwicklung durchgängiger und konsequenter Materialkreisläufe – Stichwort Cradle to Cradle. Sie optimieren die Materialeffizienz und tragen zu einem ressourcenschonenden Wirtschaftssystem bei.

Mit Unterstützung von FIBER Push entwickeln Wirtschaft und Forschung gemeinsam Möglichkeiten, um nachwachsende Rohstoffe, neue Fasermaterialien und Produktionsverfahren mit dem Ziel der Nachhaltigkeit in die Textile Kette und in cross-sektorale Anwendungsgebiete umzusetzen.

### **FIBER PUSH Nachhaltigkeitssiegel**

Der TechTex INNOVATION Guide hebt Unternehmen, die sich für nachhaltige Produktinnovationen einsetzen, besonders hervor und zeichnet sie mit einem FIBER PUSH Nachhaltigkeitssiegel aus. AFBW möchte damit konkret zeigen, wie viele Unternehmen der Textilindustrie bereits heute einen Beitrag für nachhaltiges Wirtschaften leisten.

Gleichzeitig sollen die ausgezeichneten Unternehmen zur Nachahmung anregen und motivieren, um das Ziel der Nachhaltigkeit gemeinsam voranzutreiben und die Lebensqualität der Gesellschaft insgesamt zu verbessern. Die Kennzeichnung im TechTex INNOVATION Guide ermöglicht eine einfache Orientierung, um mit den Firmen in Kontakt zu treten.

Das FIBER PUSH Nachhaltigkeitssiegel basiert auf folgenden drei Kriterien:

- Einsatz nachhaltiger und ökologischer Materialien oder die Entwicklung einer effizienten Materialinnovation
- Entwicklung von Prozessen, die den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen fokussieren
- Lösungen, die zu einer Verlängerung der Nutzungs- und Produktlebensdauer führen

Unternehmen, die mit ihren Produkten und/oder ihrer Produktion mindestens eines der genannten Kriterien erfüllen, erhalten das Siegel.

FIBER  
PUSH ■ NACHHALTIG  
SUSTAINABLE ■

FIBER PUSH ist überzeugt: Zukünftig werden sich nur die Technologien und Produkte in den Märkten durchsetzen, die – neben ihrer Funktion – ökologische und soziale Unbedenklichkeit bieten.





FIBER PUSH – AFBW’s material-based field of business

## FOCUS: SUSTAINABILITY

Besides the technological and economical aspects, FIBER PUSH mainly concentrates on the ecological concerns in the assessment of innovative fiber-based products. Therefore, at the center of the FIBER PUSH activities, there are the developments that encourage a sustainable use of resources, the use of alternative sources for raw material, and the extension of service and product lives.

Above all, this includes bio-based fibers and the development of continuous and consistent material cycles – the cradle-to-cradle approach. These cycles optimize material efficiency and contribute to a resource-friendly economic system.

With the support of FIBER PUSH, research and industry have together developed concepts to integrate renewable materials, new fiber materials, and production processes into the textile chain and cross-sectoral applications in order to achieve sustainability.

### **FIBER PUSH sustainability label**



The TechTex INNOVATION Guide especially highlights companies who promote sustainable product innovations. These companies receive the FIBER PUSH sustainability label. With this label, AFBW wishes to tangibly show how many companies in the textile industry even today are committed to sustainable business management methods.

At the same time, the award-winning companies should serve as examples and motivate others to work together towards the goal of sustainability and to improve the quality of life in our society. The label in the TechTex INNOVATION Guide provides orientation in contacting the companies.

The FIBER PUSH sustainability label is based on the following three criteria:

- The use of sustainable and ecological materials or the development of efficient material innovations
- Development of processes focused on sustainable management of resources
- Solutions that result in longer service or product lives

Companies whose products or production methods fulfil at least one of the named criteria receive the label.

FIBER PUSH  NACHHALTIG  
FIBER PUSH  SUSTAINABLE

FIBER PUSH is convinced: in the future, only those technologies and products will be successful on the markets that – besides their function – also fulfil certain ecological and social standards.





UNTERNEHMEN  
ENTERPRISES

## AlzChem Trostberg GmbH

Trostberg | [www.alzchem.com](http://www.alzchem.com)



AlzChem ist ein international tätiges Chemieunternehmen mit rund 1.500 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von mehr als 350 Millionen Euro. Schwerpunkt der AlzChem Trostberg GmbH ist die NCN-Chemie, die für Produkte mit typischer Stickstoff-Kohlenstoff-Stickstoff-Bindung steht. Diese Chemie ist auch Basis der Produktgruppe DYHARD®.

Unter dem Markennamen DYHARD® werden mikronisierte Hochleistungsnetzwerke aus Dicyandiamid sowie deren Imidazol- und substituierte Harnstoff-Beschleuniger vertrieben. Zielmärkte sind die Klebstoff-, Pulverlack- und insbesondere die Verbundwerkstoffindustrie. Hierbei ist vor allem die Anwendung beim Bau von Windkraftanlagen in Rotorblättern, in der Automobil- und Sportartikelfertigung im Flugzeugbau und in den letzten Jahren im verstärktem Maße in CNG- & Wasserstoffzylinder (H2-Zylinder) hervorzuheben.

AlzChem Trostberg GmbH is an internationally active Specialty Chemical company with approx. 1,500 employees and a turnover of more than 350 million euros. The main focus of AlzChem is its so-called NCN-Chemistry which describes products with a Nitrogen-Carbon-Nitrogen basis. This Chemistry is also the basis of the product group DYHARD®.

Marketed under the trade name of DYHARD® are, inter alia, micronised Dicyandiamide based high performance cross-linking agents as well as imidazole based and urea based accelerators. Target markets are the adhesive, powder coating and in particular the composite industry. In the latter application, the building of rotary blades for wind turbines, the automobile and sporting goods manufacture, as well as aviation construction and to a greater extent in CNG & hydrogen cylinders (H2 cylinders) is worth a special mention.

### ■ Daten & Fakten

Mitarbeiter	1.500
Umsatz	>350 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 14001, OHRIS und EMAS

### ■ Facts & Figures

Employees	1,500
Turnover	> € 350 million
Certifications	ISO 9001, ISO 14001, OHRIS and EMAS





DYHARD® – everyday, everywhere

### Performance in perfection

DYHARD®-Produkte spielen eine zentrale Rolle bei der sicheren und qualitativ anspruchsvollen Fertigung der Endprodukte. Sie sind perfekt aufeinander abgestimmt und ermöglichen die Formulierung von heißhärtenden 1-Komponenten-Epoxidharzsystemen. Die großteils pulverförmigen Standardprodukte werden jüngst ergänzt durch die Produkte der DYHARD®-Fluid Reihe, die als flüssige, latente Vernetzer einkomponentige Injektions- und Infusionsverfahren abdecken und den CNG- und Wasserstoffzylindermarkt sowie den Zylinderbau (CNG & H<sub>2</sub>) erschließt.

Gerne stellen wir Ihnen unsere DYHARD® Produkte persönlich vor.

### Performance in perfection

DYHARD® products play a central role in the safety and quality demands of the manufacture of such end-products, as they perfectly complement each other facilitating the formulation of one component epoxy hardener thermosetting systems. The lion's share of powdered standard products has recently been complemented with the products of the DYHARD®-Fluid line. These liquid latent cross-linking agents make one component injection and infusion accessible as well as the entrance into the CNG and hydrogen cylinder market.

We would welcome the opportunity to personally introduce you to our DYHARD® Product range.





# AMANN Group

Bönningheim | [www.amann.com](http://www.amann.com)

FIBER  
RUST  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



Seit 1854 ist AMANN einer der international führenden Hersteller von hochwertigen Nähfäden und Stickgarnen. Vom Universalnähfaden bis zum hochtechnischen Spezialgarn bietet AMANN ein breites Sortiment für eine Vielzahl von Anwendungen. Smart yarns mit unterschiedlichen Funktionen werden in letzter Zeit immer wichtiger. Als Technologieführer setzt AMANN auf die Entwicklung solch intelligenter Lösungen.

Dem Claim „thinking solutions“ folgend, ist AMANN’s textiler Think-tank, das AMANN Innovation Lab, darauf spezialisiert, textile Trends und Innovationen zu entdecken und zu realisieren. Das gesamte Spektrum umfasst leitfähige Fäden und Garne, Hybridfäden für Composites, Sensorgarne sowie eine Vielzahl an funktionellen Garnen und technischen Zwirnen.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	2.260
Umsatz	190 Mio. €
Zertifizierungen	STANDARD 100 by OKEO-TEX® (inkl. Appendix 6), ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 50001:2011, IATF 16949:2016, PRO-Label Zertifizierung nach DIN EN ISO 30023 (Hauptprodukte für Arbeitskleidung)

Since 1854, AMANN has been one of the global leaders in the field of high-quality sewing and embroidery thread production. From standard sewing to special high-tech operations, AMANN offers a wide range of threads. Recently, smart yarns with various functions are becoming increasingly important. As a technological leader, AMANN counts on developing such intelligent solutions.

Following the claim “thinking solutions”, the AMANN Innovation Lab, AMANN’s textile think-tank is specialised in identifying and realising textile trends and innovations. The entire spectrum comprises conductive threads and yarns, hybrid threads for composites, sensor yarns, as well as a multitude of functional yarns and technical threads.

## Facts & Figures

Employees	2,260
Turnover	€ 190 million
Certifications	STANDARD 100 by OKEO-TEX® (incl. Appendix 6), ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 50001:2011, IATF 16949:2016, PRO-Label certification according to DIN EN ISO 30023 (main brands used for work wear)





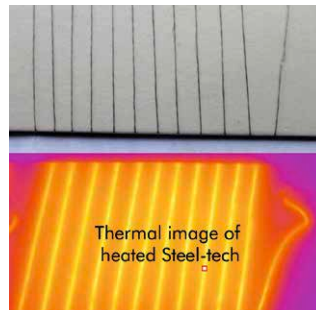
## AMANN Innovation Lab: thinking solutions

### Produkte des AMANN Innovation Labs:

- Silver-tech: Spezialfaden mit Silberbeschichtung für leitfähige Nähte und Flächen oder für Nahtpositionen, die antimikrobielle Eigenschaften erfordern. Zytotoxizität-Zertifikat nach DIN EN ISO 10993-5. Für Smart textiles, Wearables, Medtech.
- Steel-tech: Edelstahl-Hybridfaden, der Leitfähigkeit mit Waschbarkeit vereint. Eignet sich auch für textile Heizanwendungen. Für Arbeits- und Sportbekleidung, Medtech.
- Sensorphil Fluid: textiler Sensor zur Ermittlung von Feuchtigkeit, aufgrund seiner fadenförmigen Konstruktion ist er flexibel und drapierbar. Für Medtech, Buildtech und Agrotech.
- Comphil: speziell für Composites entwickelte Avivage, die optimale Nähleistung ohne adhäsionshemmende Eigenschaften zur Composites-Matrix bietet.

### Products by AMANN Innovation Lab:

- Silver-tech: special thread with a silver coating for conductive seams and surfaces or for seam positions that require antimicrobial characteristics. Cytotoxicity certificate according to DIN EN ISO 10993-5. For smart textiles, wearables, Medtech.
- Steel-tech: special hybrid thread with stainless steel to combine conductivity with washability. Also suited for textile heating applications. For work- and sportswear, Medtech.
- Sensorphil Fluid: textile sensor for detecting moisture, due to its thread-shaped construction, it is flexible and easy to drape. For Medtech, Buildtech, Agrotech.
- Comphil: specially developed finish for composites, offers optimised sewing performance without adhesion-inhibiting properties towards the composite matrix.







AMOHR

## AMOHR Technische Textilien GmbH

Wuppertal | [www.amohr.com](http://www.amohr.com)



AMOHR entwickelt und produziert Smart Textiles. Diese werden in Bandform als elastische oder unelastische Leiter hergestellt. Außerdem werden textile Sensoren zur Überwachung von Dehnung, Druck oder Feuchtigkeit gemeinsam mit Kunden entwickelt und gefertigt. Die textilen Anteile werden nach Hitzebeständigkeit, Festigkeit, Elastizität, Waschbarkeit, UV-Beständigkeit etc. ausgesucht, die leitenden Elemente nach Widerstand, zulässiger Stromstärke, Art der Isolierung, Biegefestigkeit etc. Zusammen werden Sie zu einem funktionellen und serientauglichen Produkt kombiniert

AMOHR is developing and producing Smart Textiles. They are produced as elastic or non-elastic textile tapes for connection or contact applications. AMOHR also produces different kind of textile sensors checking pressure, humidity or elongation. All these products are custom-made in close co-operation with AMOHR's customers and individually for each application. Characteristics like heat-resistance, strength, elasticity, washing- and UV-resistance are respected and the conductive elements can be chosen with respect to conductivity, amperage, kind of insulation and bending attributes. In iterative steps AMOHR finds the best solution for customer's application and serial production.

### **Daten & Fakten**

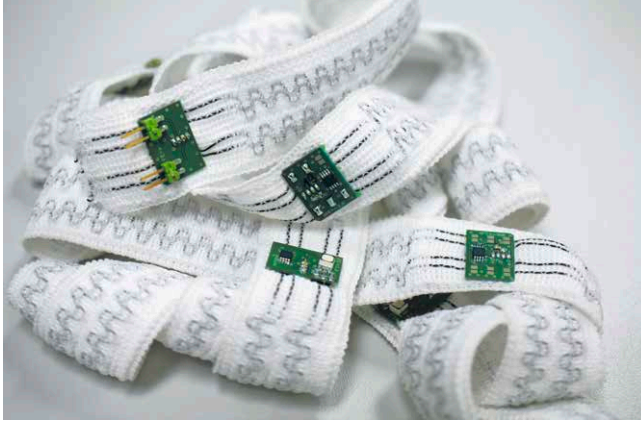
Mitarbeiter	60
Umsatz	13 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001 + ISO 14001

### **Facts & Figures**

Employees	60
Turnover	€ 13 million
Certifications	ISO 9001 + ISO 14001







## Elektrisch leitfähige technische Schmal-Textilien

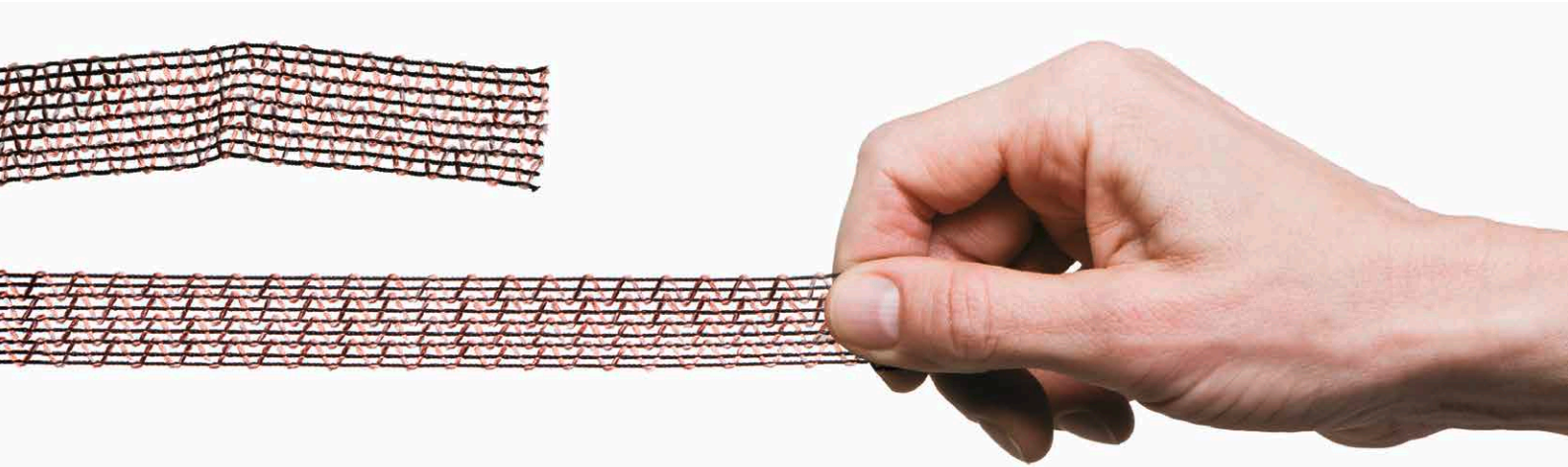
### Custom-made conductive textiles

#### **Leitfähiges, elastisches Band mit unelastischen Zonen**

Dieser leitfähige Artikel ist elastisch, hat aber unelastische Zonen, in denen die Leiter geradlinig verlaufen und gut kontaktiert werden können. Ggfs. kann diese Kontaktierung halb-automatisch erfolgen, so dass die aufwendige manuelle Konfektion, die bisher notwendig war, entfallen kann. Bei den verwendeten 4 Leitern handelt es sich um extrusionsbeschichtete Kupferleiter, die jeweils nur ca. 0,8 OHM/m elektrischen Widerstand haben. Das Band hat eine Annähkante an beiden Seiten. Die Elastizität beträgt ca. 30%. Das Band kann in Breite und Leiterzahl kundenspezifisch angepasst werden.

#### **Conductive, elastic tape with non-elastic zones**

This conductive article is elastic, but has non-elastic zones, in which the conductors are straight for easy contacting. Eventually the contacting can be done semi-automatic at AMOHR to reduce the high cost of manual contacting, which was necessary until now. The 4 conductors are extrusion-coated copper wires with an electrical resistance of only 0.8 OHM/m in each strand. On both sides the tape has edges where it can be sewn onto a substrate. Elasticity is app. 30%. The tape can be adapted in width and number of the strands upon request.



## Bauer GmbH

Mainhardt | [www.bauer-bandweberei.de](http://www.bauer-bandweberei.de)



Die Bauer GmbH produziert und fertigt im schwäbischen Mainhardt textile Bänder für die Industrie im Bereich Medizintechnik und Automobil, sowie für Gastronomie, Süßwarenhandel und Parfümerie. Zum Kompetenzspektrum des Familienunternehmens gehören sowohl Siebe- und Prägedruck, wie auch die Umsetzung verschiedenster Anforderungen im technischen Bereich für Filter-, Gurt- und Wickelband. Wir entwickeln gemeinsam mit unseren Kunden das Produkt und übernehmen die Produktion und Konfektion. Unser breit aufgestellter Maschinenpark mit 30 Webstühlen, zwei Färbelinien, vier Druckanlagen und zwei Ultraschallschneidemaschinen liefert eine maximale Ausbringungsmenge von 40.000 m pro Tag.

At the premises in Mainhardt, Swabia, Bauer GmbH produces and manufactures industrial textile straps for the medical technology and automobile sectors, as well as for the gastronomy, confectionery and perfume sectors. The range of competencies of the family-run company includes both screen and embossed printing, as well as the implementation of a wide range of requirements in the technical area for filter belts, web belts and wrapping tape. Together with our customers, we develop the product and undertake the production and manufacturing. Our diverse machine park with 30 looms, two dyeing lines, four printing systems and two ultrasonic cutting machines offers a maximum output quantity of 40,000 m per day.

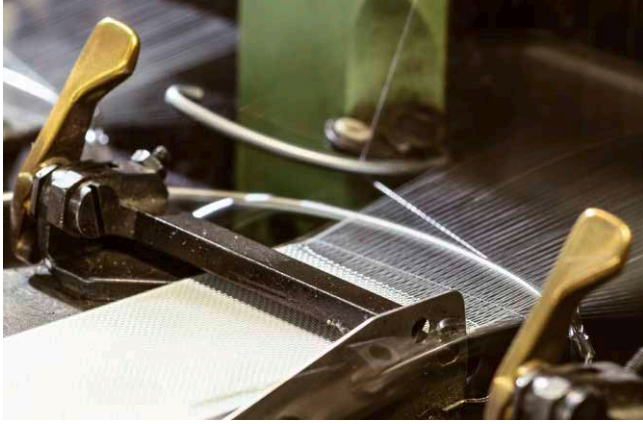
### **Daten & Fakten**

Zertifizierungen ISO 9001

### **Facts & Figures**

Certifications ISO 9001





## Textile Bänder für technische Anwendungen

## Textile straps for technical applications

### **Individuell. Vielfältig. Kundenorientiert.**

Durch die kundenorientierte Entwicklung und Produktion können verschiedene Herstellungsverfahren individuell kombiniert werden. Den Anwendungsbereichen unserer Gewebe sind dabei keine Grenzen gesetzt.

Im Bereich „technischer Gewebe“ fertigen wir u.a.:

- Flachgewebe und Schläuche aus PTFE, Cordura, Dyneema, Edelstahl, Teflon, Glas, Aramid, Polyester, Polyamid und vielen mehr
- Schutzschläuche zur Zugentlastung für Kabel und Druckluftleitungen im Maschinenbau

Unser Maschinenpark ermöglicht zudem das Bedrucken diverser Bänder durch Rotationsiebdruck, Flachsiebdruck, Folien- und Relief-Prägedruck, Digitaldruck und Thermotransferdruck.

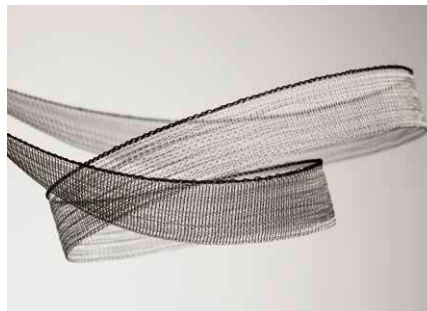
### **Customized. Diverse. Customer-oriented.**

Through our customer-oriented development and production, various production processes can be combined as necessary. Therefore, there is no limit to the areas of application for our fabrics.

In the area of “technical fabrics”, we produce, among others:

- flat woven fabrics and hoses made of PTFE, Cordura, Dyneema, stainless steel, Teflon, glass, aramid, polyester, polyamide and many more
- protective hoses to provide strain relief for cables and compressed-air lines in the mechanical engineering sector

Our machine park also enables the printing of a wide range of straps, by means of rotary screen printing, flat screen printing, foil and relief embossed printing, digital printing and thermal transfer printing.



## Traugott Baumann KG

Winterlingen | [www.baumann-zwirne.de](http://www.baumann-zwirne.de)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

1959 gegründet, steht das Unternehmen heute im Wesentlichen auf zwei Beinen:

Zum einen sind wir Dienstleister als Zwirner, Verstreckler und Lufttexturierer für unsere Kunden. Wir setzen die Kundenvorgaben zu 100% um, kontrollieren den Produktionsprozess fortlaufend und liefern höchste Qualität. Zum anderen sind wir Entwickler modernster Filamentgarne – entweder präzise nach Kundenvorgabe oder als Eigen-Entwicklung hergestellt. Hier haben neben den Bereichen Freizeit (z. B. Geruchshemmung), Medizin (z. B. antibakteriell, Kompression) und Arbeitsschutz (z. B. Flammhemmung, Schnittschutz), der Bereich der Leitfähigkeit unsere besondere Aufmerksamkeit.

Wir produzieren leitfähige Garne für unterschiedliche Anwendungen, z. B. für die Durchleitung gleichmäßiger Ströme, für die Wärmeentwicklung, die Absorption von Energie oder antistatische Eigenschaften.



The company was founded in 1959. Today, it basically rests on two pillars:

On the one hand, we provide services for our customers – by twisting, draw-winding, and air-texturing threads and yarns. We fully meet customer specifications – 100%, continuously control the production processes, and deliver the highest quality. On the other hand, we develop the latest filament threads – precisely fulfilling our customers' requirements or according to our own designs. In addition to the area of recreational garments (e.g. odour inhibition), medical applications (e.g. antibacterial, compression) and occupational safety (e.g. flame retarding, cut-resistant), we have put special emphasis on the area of conductivity.

We produce conductive threads and yarns for different applications, for example, to ensure even flows of current, to produce heat, absorb energy, or to achieve antistatic properties.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter 15



### Facts & Figures

Employees 15





## Technische Zwirne Technical threads

### Bereich Indutech:

Die Zwirnerei Baumann hat leitfähige Zwirne aus PA 6.6 versilbert oder Zwirne mit Stahl-Anteilen entwickelt. Beispielhaft sei ein Stahl-Polyester-Zwirn genannt, der durch Kombination mit einem POY extrem stabil ist und eine tiefe Dehnung aufweist. Unsere technischen PTFE-Zwirne werden auch in der Filter-Industrie sowie in der Herstellung von Schutzbekleidungen verwendet.

### Bereich Buildtech:

Unsere technischen Zwirne finden Einzug in große Architektur-Projekte. Hier ist unsere Stärke die Verarbeitung von PTFE zu Kett- und Schussmaterial für technische Webereien. Ebenso wie Nähfäden, die den Anforderungen an langlebige textile Bau-Komponenten entsprechen.

### Indutech:

Baumann Twisting Solutions developed conductive threads made of PA 6.6, silver-coated, or twists with steel components. One example is the steel-polyester twist that features an extraordinary stability through the integration of a POY, and excellent elongation. Our technical PTFE twists are also used in the filter industry and in the production of protective clothing.

### Buildtech:

Our technical twists are used in large-scale architectural projects. Our strength here is the processing of PTFE into warp and weft material for technical webs; and sewing threads that fulfill the requirements of durable textile construction components.





■ Leitfähige Garne  
■ Conductive yarns



■ PTFE in der Architektur  
■ PTFE in architecture

## Baur Vliesstoffe GmbH

Dinkelsbühl-Sinbronn | [www.baur-vliesstoffe.de](http://www.baur-vliesstoffe.de)

FIBER  
PUSH  NACHHALTIG  
SUSTAINABLE 



Das Unternehmen Baur Vliesstoffe besitzt über 100 Jahre Erfahrung in der Verarbeitung von Wolle und existiert bereits seit 1913 im bayerischen Dinkelsbühl. Seit 2010 werden dort WOOPIES entwickelt und produziert. Ein hohes Maß an Innovationskraft und eine jahrelange Erfahrung mit dem Rohstoff machen die wolligen Akustikelemente von Baur Vliesstoffe zu einem hochwertigen Designobjekt. Zahlreiche Projekte mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit sprechen für sich. Architekten und Fachhändler, die von der Funktion und der Schlichtheit der Paneele überzeugt sind, beziehen WOOPIES in ihre Planungen mit ein. Die Baur Vliesstoffe GmbH liegt seit Beginn in Familienbesitz und wird heute in der vierten Generation von den Brüdern Christian und Friedrich Baur geführt.

Baur Vliesstoffe, which was founded in Dinkelsbühl, Bavaria in 1913, has over 100 years of experience in the processing of wool. Since 2010, they have been developing and producing WOOPIES there. A high level of innovation and many years of experience with the raw material make the woolly acoustic elements by Baur Vliesstoffe, a high-quality design object. Numerous projects, which focus on sustainability, speak for themselves. Architects and specialist dealers who believe in the functions and simplicity of the panels, include WOOPIES in their planning. Baur Vliesstoffe GmbH has been family-owned from the start, and is now under fourth generation management, by the brothers Christian and Friedrich Baur.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	60
Umsatz	9 Mio. €
Zertifizierungen	Öko Tex 100

### Facts & Figures

Employees	60
Turnover	€ 9 million
Certifications	Öko Tex 100





WOOPIES – moderne Akustikpaneele aus swisswool

WOOPIES – designer acoustic panels made from swisswool

### Natürliche Eigenschaften der Schafwolle schenken Wohlbefinden

WOOPIES sind moderne Akustikpaneele aus swisswool von der Firma Baur Vliesstoffe in Dinkelsbühl. Die wertvollen Eigenschaften des natürlichen Rohstoffs Schafschurwolle sind synthetisch kaum nachzuahmen: Beispielsweise schluckt die Oberfläche der Wollfaser den Schall über ein breites Frequenzspektrum. So bringen WOOPIES lauschiges Wohlbefinden in jedes Interieur – ob im offenen Loftbüro oder im gemütlichen Restaurant. Die Farbauswahl, von dezent bis prächtig leuchtend, macht die multifunktionalen Elemente zu wahren Hinguckern. Kreative Installationen als Deckensegel, Raumteiler, Wandpaneel oder Schreibtischaufsatz lösen unterschiedliche Akustikprobleme.

### Natural qualities of the sheep wool provide wellbeing

WOOPIES are modern acoustic panels, which are made out of swisswool by Baur Vliesstoffe in Dinkelsbühl. The excellent properties of the natural virgin sheep's wool can hardly be imitated synthetically: for example, the surface of the wool fiber absorbs sound over a wide frequency spectrum. Therefore, WOOPIES lend a cozy feeling of well-being to every interior – whether in an open loft office or in a cozy restaurant. The choice of colors, which range from subtle to magnificently brilliant, turns the multifunctional elements into real eye-catchers. Creative installations, as ceiling sails, room dividers, wall panels or desk attachments provide a range of solutions for various acoustic problems.



- *Bei der höchst umweltfreundlichen Produktion wieder anfallende Wollreste kommen direkt wieder zurück in den Produktionskreislauf.*
- *The wool left over from the highly environmentally friendly production process go right back into the production cycle.*



- *WOOPIES bieten bei verschiedenen Gesprächen akustische Abgrenzung als auch Sichtschutz.*
- *WOOPIES offer both acoustic separation and privacy shield for different conversations.*

## bullmer GmbH

Mehrstetten | [www.bullmer.de](http://www.bullmer.de)



bullmer ist Spezialist und Anbieter innovativer Zuschnitttechnologie und gehört zu den international führenden Unternehmen seiner Branche. Seit über 80 Jahren erforscht, entwickelt und installiert bullmer weltweit automatisierte Maschinen für das Materialhandling, den Materialfluss und für den automatischen Zuschnitt für die Textil- und Flachmaterial verarbeitende Industrie.

Neben kundenspezifischen Anwendungen gilt die Prämisse, Module individuell zu einer sinnvollen fließenden Prozesskette zu verbinden.

bullmer ist weltweit bekannt für Schneidanwendungen im Einzel- und Mehrlagenzuschnitt sowie dem dazugehörigen Materialhandling und Lagersystem. Für den Anwender stehen Zuschneidemaschinen für unterschiedlichste Materialien wie Technische Textilien, Folien, Composites Materialien, Kohlefasern, Kevlar, Prepreg und Kartonagen zur Verfügung.

bullmer is a specialist in and supplier of innovative cutting technology and is one of the leading international companies in its industry. For over 80 years bullmer has been researching, developing and installing automated machines worldwide for material handling, material flow as well as automatic cutting solutions for the textile and flat material processing industry.

In addition to customised applications, our focus is on connecting modules to achieve reasonable process chains.

bullmer is known worldwide for single and multi-ply cutting applications and the corresponding material handling and storage systems. Cutting machines are available for a wide range of materials: technical textiles, foils, composite materials, carbon fibre, Kevlar, prepreg and cardboard.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter 150

### **Facts & Figures**

Employees 150







## Zuschneide-System für den Super-wide-Bereich

Cutting system  
for the super wide sector

### **Einzellagencutter PREMIUMCUT**

Mit dem fünf Meter breiten Einzellagencutter PREMIUMCUT hat bullmer ein einzigartiges Zuschneide-System für den Super-wide-Bereich entwickelt. Der PREMIUMCUT ist in Arbeitsbreiten ab 1,40m erhältlich und verarbeitet Plattenmaterialien aus dem Grafik- und Werbebereich ebenso wie Rollenware mit einem Rollengewicht bis 1.500 kg und einem Rollendurchmesser bis 1.400 mm.

Mit seinem modularen Werkzeugsystem ist der PREMIUMCUT bestens ausgerüstet. Ob Schneiden, V-Cut, Rillen, Kisscut oder Fräsen der PREMIUMCUT beherrscht sein Metier. Selbst feste Materialien bereiten der 2.1-kW-Frässpindel kein Problem. Materialien wie Karton, Acryl, Alu-Dibond, Teppich, Textilien, Kohlefaser oder MDF sind mit dem entsprechenden Werkzeug bearbeitbar.

### **Single layer cutter, PREMIUMCUT**

Its five-meter-wide single layer cutter, PREMIUMCUT, is a unique cutting system developed for the super wide sector. The PREMIUMCUT is available in working widths starting at 1.40 m and processes sheet materials from the graphics and advertising sectors as well as roll material with a roll weight of up to 1,500 kg and a roll diameter of up to 1,400 mm.

PREMIUMCUT also features a modular tool system and can handle jobs ranging from cutting, V-cutting and grooves to kiss-cutting and milling. PREMIUMCUT is the master of its trade. Even solid materials are no problem for the 2.1 kW milling spindle. Materials such as cardboard, acrylics, alu dibond, carpet, textiles, carbon fibres or MDF can be worked using the corresponding tool.





## C-Con GmbH & Co. KG

Sindelfingen | [www.c-con.org](http://www.c-con.org)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Die C-CON GmbH & Co. KG aus Sindelfingen arbeitet an nachhaltigen Lösungen für die Bauindustrie. Die Produktbereiche reichen von Befestigungselementen und Verstärkungen aus Faserverbundwerkstoffen bis hin zur Neuentwicklung einer hocheffizienten chemischen Produktlinie für die Bauchemie.

Im Verbund mit Zweigart & Sawitzki widmet sich C-Con der nachhaltigen, korrosionsfreien Armierung von Beton durch Kompositbauteile aus Basaltfasern. Zum Leistungsspektrum gehören:

- Herstellung von Armierungsstäben und Kurzschnittarmierung
- Basaltfasermatten zur effizienten Hochtemperatur-Isolierung
- Schneide- und Beschichtungsanlage für Basaltfaserkurzschnitt
- Fertigung und Prüfung von armierten Betonbauteilen
- Schutz der zementösen Strukturen durch Hydrophobierungssysteme
- Chemisches Labor und mechanische Prüfungen



C-CON GmbH & Co. KG, located in Sindelfingen, works towards finding sustainable solutions for the building industry. The product areas range from fastening elements and composite fiber reinforcement materials, all the way to the new development of a highly efficient chemical product line for construction chemistry.

In cooperation with Zweigart & Sawitzki, C-Con is dedicated to the sustainable, corrosion-free reinforcement of concrete, with composite components made of basalt fibers. The range of services includes:

- Production of reinforcement rods and short cut reinforcements
- Basalt fiber mats for efficient high-temperature insulation
- Cutting and coating plant for short cut basalt fiber
- Production and testing of reinforced concrete components
- Protection of cementitious structures with hydrophobic systems
- Chemical laboratory and mechanical testing





## Bauen mit Textil

### Building with textiles

#### **Textilbeton mit Basalt**

So halten nicht nur Brücken länger: Textilbeton mit Armierungen aus Basaltfasern. Gegenüber herkömmlichen Stahlarmierungen haben sie wesentliche Vorteile:

- Hohe Korrosionsfestigkeit
- Zugfester und leichter als Stahlarmierungen
- Diese Bewehrung braucht deutlich weniger Beton (weniger Kosten, schnellere Bauzeit, weniger Schwerlastverkehr zu Baustellen)
- Durch die sehr niedrige Wärmeleitfähigkeit können keine Kältebrücken entstehen
- Der hohe elektrische Widerstand ermöglicht Anwendungen in Hochspannungsumgebungen

#### **Textile-reinforced concrete with basalt**

Not only do bridges last longer: textile-reinforced concrete with basalt fiber reinforcements. It has considerable advantages over conventional steel reinforcement:

- High corrosion resistance
- More tensile, and lighter than steel reinforcements
- This type of reinforcement requires significantly less concrete (less costs, faster construction time, less heavy vehicle traffic to construction sites)
- Due to the very low thermal conductivity cold bridges cannot arise
- The high electrical resistance enables applications in high-voltage environments





## CarboFibretec GmbH

Friedrichshafen | [www.carbofibretec.de](http://www.carbofibretec.de)



Seit 2001 gehört CarboFibretec zu den Innovationsführern im Bereich des Leichtbaus in den Branchen Aerospace, Medizintechnik, Maschinenbau und Sportgeräte. Jeden Tag aufs Neue produzieren wir technisch anspruchsvolle Produkte aus Faserverbundwerkstoffen auf qualitativ höchstem Niveau. Mit einem eingespielten Team aus Leichtbaupionieren, Werkstoff- und Prozessspezialisten bieten wir unseren Kunden maximale Flexibilität und damit kundenindividuelle Lösungen. Unsere Verfahren erfüllen die höchsten Anforderungen der Luft- und Raumfahrtindustrie. Dies entspricht voll und ganz unserem Leitspruch „Innovative Werte in Deutschland schaffen und leben“. An unserem Unternehmenssitz in Friedrichshafen am Bodensee wird jedes Produkt „Made in Germany“ gefertigt.

Since 2001 CarboFibretec has been one of the leading innovators in lightweight construction; particularly in aerospace, medical- & mechanical engineering and the sports equipment industry. Every single day we produce high-tech products made of fibre reinforced materials of the highest quality. With our team of pioneers in the lightweight design and material and process specialists, we offer our customers maximum flexibility and highly individual customized solutions. Our processes meet the highest requirements of the aerospace industry. This is absolutely true to our motto: “Create and live innovative values in Germany”. We manufacture every single product at our headquarters in Friedrichshafen on Lake Constance and truly “Made in Germany”.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	65
Umsatz	7,1 Mio. €
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9100:2016

### **Facts & Figures**

Employees	65
Turnover	€ 7.1 million
Certifications	DIN EN ISO 9100:2016







## Visionen in Leichtbau und Technologie

## Visions in light-weight design and technology

### **Innovation Velocité**

Der Firma CarboFibretec aus Friedrichshafen ist es in jahrelanger Entwicklungsarbeit zusammen mit Partnern aus Mittelstand & Forschung erstmals gelungen, bei einem E-Bike Batterie, E-Motor und Spule von außen „unsichtbar“ in einem leichten Carbonrahmen zu integrieren. Revolutionär neu bei dem Velocité ist der Antrieb. Er nutzt das Prinzip der Transrapid-Technik. Mit 14 Kilogramm ist der Prototyp deutlich leichter als herkömmliche E-Bikes. Dieser Gewichtsvorteil wirkt sich positiv auf die Reichweite aus. Der Kraftfluss erfolgt dabei zwischen 180 Magnetplättchen am Hinterrad und dem Stator, der im Rahmen integriert ist.

### **Innovation Velocité**

After many years of development, together with its partners from the industry and science, the company CarboFibretec from Friedrichshafen was the first to succeed in the integration of motor and inductor into a lightweight carbon frame – “invisible” from the outside. Completely new on the Velocité is its revolutionary drivetrain. It uses the same principle as the Transrapid technology. With its 14 kg, this prototype is significantly lighter than common E-bikes. And its lower weight has a positive effect on its range. With this technology, the flux is between 180 magnetic plates on the rear wheel and the stator that is integrated into the frame.





## Cevotec GmbH

Taufkirchen bei München | [www.cevotec.com](http://www.cevotec.com)



Cevotec ermöglicht es Herstellern, komplexe Faserverbund-Bauteile in hoher Stückzahl und Qualität zu fertigen – durch Prozessautomation auf Basis der Fiber Patch Placement Technologie. Mit SAMBA bietet Cevotec individuell konfigurierbare Fertigungsanlagen für eine automatisierte Faserablage an, die besonders für anspruchsvolle 3D Bauteile und komplexe, multi-materiale Faserarchitekturen geeignet sind. ARTIST STUDIO ist die dazu passende CAE Software zur Laminaterstellung und automatisierten Roboterprogrammierung. Zusammen mit Entwicklungsdienstleistungen, die auch FE-basierte Modellierung und Simulation umfassen, bietet Cevotec die komplette Prozesskette vom digitalen Design bis zum fertigen Faserbauteil an.

Fiber Patch Placement (FPP) ist das besonders vorteilhafte Verfahren zur automatisierten Herstellung von geometrisch komplexen Faserverbundprodukten und Verstärkungen. Definierte Faserstücke (Patches) werden vollautomatisch aus flachem Faserband geschnitten und mit Hilfe von zwei Robotern und einem flexiblen Patchgreifer positionsgenau auf eine vorher berechnete Position abgelegt.

Cevotec enables manufacturers to build complex fiber composites in high volume and quality – by smart process automation based on Fiber Patch Placement technology. With SAMBA, Cevotec offers customizable, automated fiber lay-up systems for challenging 3D geometries and multi-material laminates with complex fiber orientation. ARTIST STUDIO is the matching CAE software for generating patch-based fiber laminates and automated robot programming. Along with development services that include FE-based modeling and simulation, Cevotec offers the entire process chain from digital design to final fiber product.

Fiber Patch Placement (FPP) is the advanced technology for the automated fiber lay-up of geometrically complex composites and reinforcements. Defined fiber pieces (patches) are automatically cut from a tape and accurately positioned on a previously calculated position with the aid of two robots and a flexible patch gripper.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter 12

### Facts & Figures

Employees 12





Vollautomatisierung für komplexe Faserverbundbauteile – vom CAE bis zum Faser-lay-up

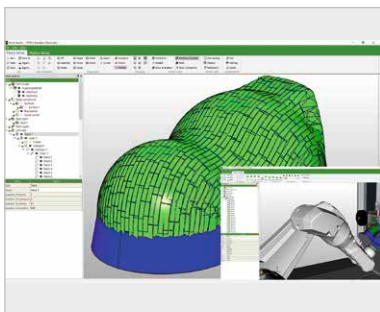
Full automation for complex fiber composites – from CAE to fiber lay-up

### SAMBA & ARTIST STUDIO

Die Fiber Patch Placement Anlagen der SAMBA Series und die darauf abgestimmte CAE-Software ARTIST STUDIO kommen überall da zum Einsatz, wo geometrisch komplexe Faserverbundbauteile gefertigt werden: das ist vor allem in der Luftfahrt und Automobilindustrie, aber auch medizinische Geräte oder Sportartikel können aus definierten Faserstücken (Patches) hergestellt oder mit ihnen verstärkt werden.

Die Vorteile der additiven Fertigung mit Faserpatches:

- Selbstkorrigierende Echtzeit-Qualitätskontrolle
- Verarbeitung verschiedener Materialien (z. B. Carbon-, Glasfaser, trocken, vorimprägniert)
- Bis zu 50% weniger Materialverbrauch, Produktionsdauer und Kosten
- Flexible Automationsplattform: eine Anlage fertigt viele verschiedene Bauteile



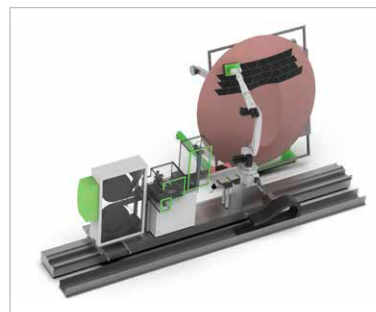
- *ARTIST STUDIO: CAE-Software zur Erstellung von optimierten, patchbasierten Faserlaminaten und automatisierter Roboterprogrammierung.*
- *ARTIST STUDIO: CAE software for generating optimized patch-based fiber laminates and automated robot programming.*

### SAMBA & ARTIST STUDIO

The SAMBA Series Fiber Patch Placement systems and the matching CAE software ARTIST STUDIO enable manufacturers to build lightweight and complex fiber composite components: mainly in the aerospace and automotive industries, but also medical devices or sporting goods can be manufactured using defined fiber pieces (patches) or reinforced by them.

Benefits of additive manufacturing with fiber patches:

- Self-correcting, in-process quality inspection
- Multi-material lay-up capability (e.g. carbon-, glass fiber, dry, prepreg)
- Up to 50% less material consumption, production time and cost
- Flexible automation platform: one system produces many different parts



- *SAMBA Series: Automatisierte Produktionssysteme für komplexe Faserverbundkomponenten, anpassbar auf verschiedene Anwendungen und Bauteilgrößen.*
- *SAMBA Series: Automated fiber lay-up systems for complex fiber composite components, tailored to specific applications and part sizes.*

## CHT Germany GmbH

Tübingen | [www.cht.com](http://www.cht.com)

FIBER  
 PULP ■ NACHHALTIG  
 SUSTAINABLE ■



Chemie für höchste Ansprüche:

Die CHT Gruppe aus Tübingen ist eine weltweit operierende Unternehmensgruppe für Spezialitätenchemie. Seit über 65 Jahren bieten sie in zahlreichen Industriebereichen und Märkten innovative und hochwertige Spezialchemikalien, chemische Hilfsmittel sowie Kundenservice an.

### Textile Solutions:

Textilherstellung und -veredlung, Textilfarbstoffe und Pigmente, Pflege von Textilien.

### Industry Solutions:

Silikone, Consumer Care, Farben & Lacke, Mineralische Baustoffe, Papier, Recycling, Agrar, Leder, Bergbau.

### Science & Service Solutions:

Support, Beratung, Innovation, Sicherheit.

Chemicals for the highest demands:

The Tübingen-based CHT Group is a globally operating group in the business of specialty chemicals. For more than 65 years, they have offered numerous sectors of industry and markets innovative and high-quality specialty chemicals, chemical additives, and customer service.

### Textile Solutions:

Textile production and finishing, textile dyestuffs and pigments, textile care.

### Industry Solutions:

Silicone, consumer care, colours & varnishes, mineral construction material, paper, recycling, agriculture, leather, mining.

### Science & Service Solutions:

Support, consulting, innovation, safety.

### ■ Daten & Fakten

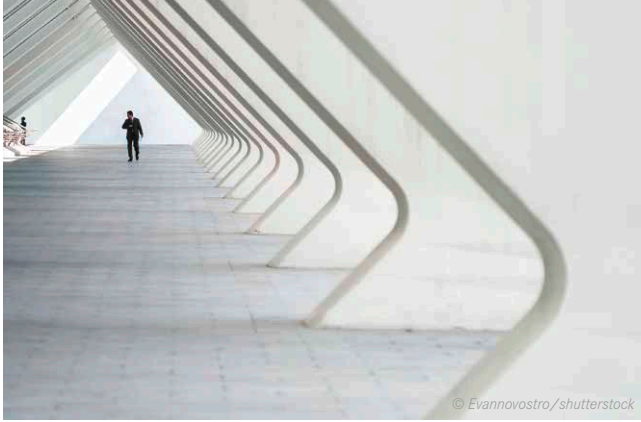
Mitarbeiter	> 2.200
Umsatz	517 Mio. € (2018)
Zertifizierungen	Qualität: ISO 9001:2008, Umwelt: ISO 14001:2004

### ■ Facts & Figures

Employees	> 2,200
Turnover	€ 517 million (2018)
Certifications	Quality ISO 9001:2008, Environment: ISO 14001:2004







## Textilbeton für eine hochstabile Leichtbauweise

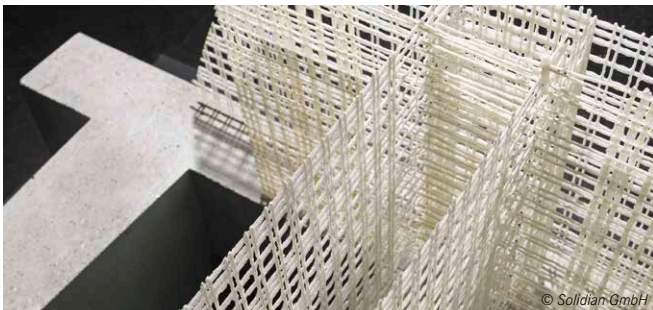
Textile-reinforced concrete for high-stability lightweight construction

### Baustoff der Zukunft – leicht, hochstabil, nachhaltig

Damit aus textilen Strukturen tragfähige Betonteile entstehen, muss die Carbon- oder Glasfasermatrix mit einer Spezialbeschichtung getränkt werden, die zum einen für die Versteifung der Trägermatrix und zum anderen für die Verbindung mit dem Zement sorgt. CHT verfügt über das innovative Know-how, um diese chemischen Beschichtungen zu entwickeln. Langjähriges Anwendungswissen schafft die Voraussetzungen, um mit dieser Technologie individuelle Baudesigns mit maßgeschneiderten Werkstoffeigenschaften zu realisieren.

Textilbeton ermöglicht eine hochstabile Leichtbauweise und bietet gegenüber konventionellem Beton zahlreiche Vorteile, vor allem für die Umwelt:

- Reduktion der Betonmenge durch die Verwendung von Glas- und Carbonfasern für die Armierung von bis zu 70%
- Wegfall der Korrosionsschutzummantelung
- geringerer Wasser- und Energieverbrauch
- Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bei der Zementherstellung



### Construction material of the future – light weight, high stability, sustainable

In order to build stable concrete elements based on textile structures, the carbon or fibre-glass matrix must be drenched with a special coating that, on the one hand, stiffens the supporting matrix and, on the other hand, facilitates its bonding with the cement. CHT has the innovative know-how to develop these chemical coatings. Many years of application expertise provides the basis for the realization of customized construction designs with tailor-made material features using this technology.

Textile-reinforced concrete facilitates highly stable, lightweight construction and offers many advantages over conventional concrete – above all for the environment:

- Reduction of the concrete volume of up to 70% using fibre-glass or carbon fibres for reinforcement
- Elimination of the corrosion protection sheathing
- Low water and energy consumption
- Reduction of CO<sub>2</sub> emissions during cement production





## Compositence GmbH

Leonberg | [www.compositence.com](http://www.compositence.com)

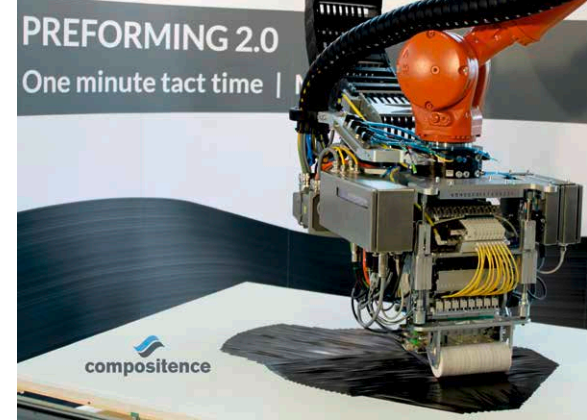
FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Compositence liefert Automation für die Composite Fertigung. Seit der Gründung im Jahr 2009 wurden mehrere einzigartige Preforming-Technologien mit zugehöriger Auslegungsoftware entwickelt und die zugehörigen Anlagen konstruiert und bei unseren Kunden installiert.

Auf der Basis eines erfahrenen Teams und eines breiten Technologiebaukastens sind wir heute in der Lage eine große Bandbreite von Bedürfnissen zu erfüllen:

- Fertigung von Halbzeugen und Bauteilen mit eigenen Anlagen
- Bauteilauslegung und Produktionsprozessauswahl
- Konzeption und Auslegung von Produktionsprozessen
- Konstruktion und Programmierung von Fertigungsanlagen und Anlagenkomponenten
- Herstellung und Aufbau von Produktionsanlagen und Anlagenkomponenten
- Software Entwicklung



Compositence supplies the automation technology for composite production. Since our company was established in 2009, we have developed several unique preforming technologies and the related design software, and also designed the related plants and installed them at our customers.

With our experienced teams and our extensive portfolio of technologies, we are now able to fulfil a wide range of needs:

- Production of semi-finished products and components on in-house plants
- Component design and selection of production processes
- Concept and design of production processes
- Design and programming of production plants and plant components
- Production and installation of production plants and plant components
- Software development





## Vollautomatisches 2D-Ablegesystem Fully automated 2D placement system

### Serienproduktion von Preforms zur Anwendung in RTM- bzw. Nasspressprozessen

Das System verlegt Trockenfaser-basierte Tapes zu 2D-Preform-Stacks mit kundenspezifischen Geometrien und Faserorientierungen bis zu einer Größe von 2,7 m x 2 m. Materialeinsatz und Taktzeit sind minimiert, die installierte Anlage verarbeitet bis zu 120 to Carbonfaser-Tape pro Jahr.

Das System wird auch für Thermoplastische und Prepreg Tapes angeboten.

### Produktion von Preform-Stack und Blanks

Wir liefern Muster, Prototypen und Serienmengen z. B. als Substitut für die abfallintensive Herstellung aus NCF Gelegen oder Organoblechen.

### Serial production of preforms for use in RTM or wet pressing processes

The system lays dry fibre-based tapes to create 2D preform stacks, with customized geometries and fibre orientations up to sizes of 2.7 m x 2 m. Material requirement and cycle time are minimized; the installed plant processes up to 120 tonnes of carbon fibre tape per year.

The system can also be used for thermoplastic and prepreg tapes.

### Production of pre-form stacks and blanks

We supply samples, prototypes, and larger volumes, for example as substitutes for high-waste production processes based on NCF rovings or organic sheets.



## DEKRA Automobil GmbH Labor für Technische Textilien und Folien

Stuttgart | [www.dekra.de/de/technische-textilien-und-folien](http://www.dekra.de/de/technische-textilien-und-folien)



Das DEKRA Labor für Technische Textilien und Folien (ehem. Labor Blum) unterstützt sowohl Hersteller und Planer bei der Entwicklung und Qualitätssicherung als auch bauausführende Firmen beim anschließenden Einsatz der Produkte. Dabei kommen häufig mit PTFE oder Silikon beschichtete Glasgewebe, mit PVC beschichtetes Polyestergewebe (PES) und ETFE-Folie zum Einsatz. Als anerkanntes, unabhängiges Prüflabor bieten wir Ihnen im Bereich Membranbau führendes Know-how und die Erfahrung von mehr als drei Jahrzehnten. Bei einer Vielzahl spektakulärer Leichtbauprojekte weltweit ist unsere Expertise auch vor Ort gefragt rund um die Prüfung von Herstellungs-, Fertigungs- und Montageabläufen.

The DEKRA Laboratory for Technical Textiles and Films (formerly the Blum Laboratory) supports both manufacturers and planners with development and quality assurance as well as construction companies in the subsequent use of the products. In doing so, PTFE or silicone-coated glass fabrics, PVC-coated polyester fabrics (PES) and ETFE film are often used. As a recognized, independent testing laboratory, we offer you leading expertise and more than three decades of experience in the field of membrane structure. For a large number of spectacular lightweight construction projects worldwide, our expertise is also in demand on site, for the testing of manufacturing, production and assembly processes.

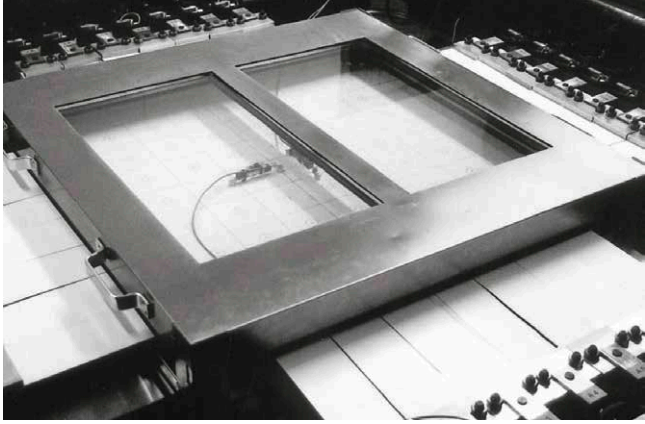
### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	44.057
Umsatz	3.134,8 Mio. €
Zertifizierungen	DIN EN ISO 17025:2005, PÜZ

### **Facts & Figures**

Employees	44,057
Turnover	€ 3,134.8 million
Certifications	DIN EN ISO 17025:2005, PÜZ





## Entwicklung von Prüfverfahren und Prüfleistungen

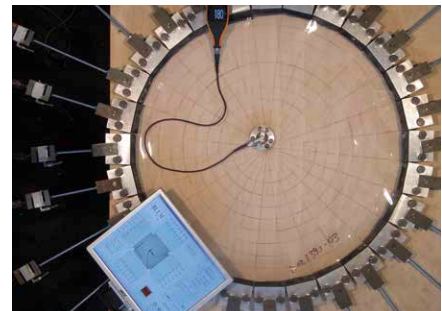
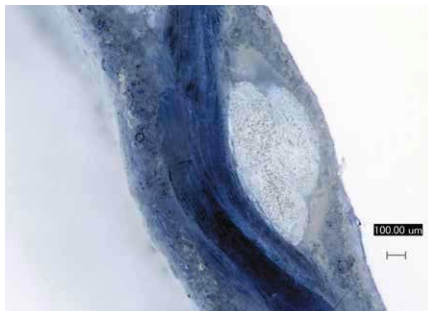
Development of test methods  
and testing services

### Prüfgeräte

Das Labor entwickelt eigene Messverfahren und -einrichtungen und führt Prüfverfahren aus, z. B. zwei- und mehrachsige Prüfungen. Das vom Labor für Technische Textilien und Folien entwickelte Membranspannungsmessgerät ist einzigartig. Es dient zum Nachweis der vorhandenen Vorspannung in Membrandächern und -strukturen.

### Test devices

The laboratory develops its own measuring methods and equipment and carries out tests, for example two or multi-axis tests. The membrane tension-measuring device, which was developed by the Laboratory for Technical Textiles and Films, is unique. It serves to verify the existing prestress in membrane roofs and structures. It can be used to determine the stresses required for load transfer.





## DIENES Apparatebau GmbH

Mühlheim am Main | [www.DIENES.net](http://www.DIENES.net)

FIBER  
RUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



DIENES Apparatebau GmbH hat sich in den letzten Jahren als der kompetente Partner im Sondermaschinenbau für Synthesespinnanlagen etabliert. Mit dem Schwerpunkt auf Labor und Prototypanlagen sind wir der Ansprechpartner für Forscher im Bereich der Entwicklung neuer Fasern. Unsere Erfahrungen decken die Anwendungen in Lösemittel- und im Schmelzspinnbereich ab. Dank unseres modularen Anlagenkonzeptes MultiMode® sind wir in der Lage, gezielt auf Kundenwünsche einzugehen und ein hohes Maß an Flexibilität für die spezifizierten Anlagen zu bieten. Mit dieser Methodik ist es möglich, auch spätere neue Erkenntnisse in der Entwicklung der Fasern technisch umzusetzen.

Over the past years, DIENES Apparatebau GmbH has become a competent partner in the area of special-purpose machines for synthesis spinning plants. With our emphasis on laboratory and prototype plants, we are the partners that are contacted by researchers and scientists working in the field of new fibre development. Our expertise covers applications in the entire area of solvent and melt spinning. Thanks to our modular MultiMode® plant concept, we can specifically respond to our customers' wishes and provide a high degree of flexibility for highly specific plants. With this method, it is possible to technically integrate future innovations into fibre development process.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	35
Umsatz	4 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001

### Facts & Figures

Employees	35
Turnover	€ 4 million
Certifications	ISO 9001





## Maßgeschneiderte Prototyp-Spinnanlagen

Custom-made  
prototype spinning plants

### Innovatives MultiMode® System

Durch das innovative MultiMode® System setzt DIENES neue Maßstäbe in der Prozesssteuerung. Das Prozessleitsystem generiert sich automatisch aus den einzelnen Steuerungen der Module. Die Eleganzfunktionen zur Auswertung der Abhängigkeiten einzelner Parameter zueinander, erfolgen auf Leitsystemebene mit einem leistungsstarken Industrie PC. Die modulbasierte Bauweise der Anlagen ermöglicht ein hohes Maß an Flexibilität und passt sich jederzeit an die maßgeschneiderten Prozesse an. Das Anlagenkonzept, das Ideen zu Industrie 4.0 längst integriert hat, baut eine intelligente und in allen Parametern kontrollierte Kommunikation zu den einzelnen Modulen auf.

### Innovative MultiMode® System

With its innovative MultiMode® system, DIENES sets new standards in process control. The process control system automatically generates itself from the individual controls in the modules. The elegance feature of analyzing interdependent parameters is carried out at the control system level using a high-performance personal computer for industrial use. The modular design of the system allows a high degree of flexibility and adapts to the customized processes at any time. The system – that has already fully integrated the concept of industry 4.0 – establishes smart communication with the individual modules that controls all the parameters.



- DIENES MultiMode® Stabilisierungssofen
- DIENES MultiMode® stabilization oven



- DIENES MultiMode® Spezialmodul für Newspec
- DIENES MultiMode® special module made for Newspec



## Digel Sticktech GmbH & Co. KG

Pfullingen | [www.digel-sticktech.com](http://www.digel-sticktech.com) / [www.digel-heat.com](http://www.digel-heat.com)

Die DIGEL Sticktech GmbH u. Co. KG wurde 2006 gegründet und ist aus der Digel Stickdesign hervorgegangen. Seit 2002 werden sticktechnische Verfahren aus der Veredelung von Modetextilien auf technische Anwendungsgebiete übertragen und permanent verfeinert. Hierauf basiert der anhaltende Erfolg der Firma DIGEL Sticktech GmbH u. Co. KG.

Dank unseres „schwäbischen Tüftlergeistes“ gepaart mit „German Engineering“, der kontinuierlichen Konzentration auf Kundenanforderungen und dem Kreieren von Innovationen ist die DIGEL Sticktech GmbH u. Co. KG heute bei zahlreichen Kunden eine feste Größe, wenn es darum geht, als Problemlöser und Ideengeber zu fungieren. Mehr als 30 Jahre technische Erfahrungen machen sich für unsere Kunden in Form von Wettbewerbsvorteilen bezahlt und setzen neue Maßstäbe technischer Anwendungsmöglichkeiten. Unser Aufgabengebiet sehen wir dabei in technischen Stickereien zur Produktion von Komponenten für die Kfz-Fertigung und anderer Produktgruppen verschiedener Branchen.

DIGEL Sticktech GmbH and Co. KG was founded in 2006, from the former Digel Stickdesign. Since 2002, they have been consistently improving the transfer and refining of the embroidery processes for the finishing of fashion textiles, and in other technical fields of application. This is the basis for the continuing success of DIGEL Sticktech GmbH and Co. KG.

Thanks to a combination of “inventive Swabian spirit”, “German engineering” and our constant focus on customer requirements and the innovations we create, today, DIGEL Sticktech GmbH and Co. KG is a constant point of contact for numerous customers as problem solvers and idea generators. More than 30 years of technical experience pay off for our customers, bringing competitive advantages and setting new standards for technical application options. Our field of activity lies in technical embroidery for the production of components for automotive manufacturing and other product groups, across various industries.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	30
Umsatz	4 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001:2015

### **Facts & Figures**

Employees	30
Turnover	€ 4 million
Certifications	ISO 9001:2015





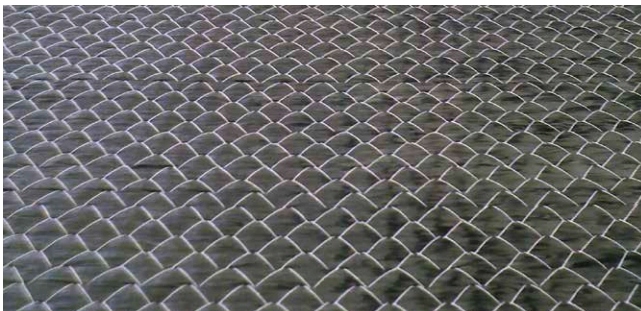


2D Faserpreform sogenannte TFP =  
tailored fiber placement

2D Fiber-Preform – so-called TFP =  
Tailored Fiber Placement

#### Vorteile dieses Verfahrens ...

- Mit diesem Verfahren können Ergebnisse von Kraftfluss- und Spannungsberechnungen effektiv in eine textile Struktur umgesetzt werden. Diese Strukturen können lokal unterschiedliche Faserorientierungen und Fasermengen aufweisen.
- Mit diesem Verfahren ist es möglich, fast abfalllos eine Preform zu erzeugen. Die fast vollständige Verwendung des Kohlenstoff-Rovings stellt eine Kostensenkung dar und löst gleichzeitig das Problem der Entsorgung von Resten und Ausschnitten.
- Ein Hauptvorteil ist die hohe Reproduzierbarkeit. Die Reproduzierbarkeit der Kordelablage liegt bei  $\pm 0,3$  mm. Es sind zur Zeit Materialdicken bis zu 8 mm möglich.
- Ein Fehlen von Zuschnittteilen oder ein falsches Einlegen sind nicht möglich. Durch die verschiedenen Sensoren, die die Fadenspannungen kontrollieren, ist auch ein „Verziehen“ des Rovings nicht möglich.



#### Advantages of this process ...

- With this method, the results of flux of force and stress calculations can be effectively converted into a textile structure. These structures can have different local fiber orientation and quantities of fibers.
- With this method, it is possible to produce a preform with hardly any waste. The almost exclusive use of carbon roving results in a reduction of costs, and at the same time, it solves the problem of the disposal of residues and remnants.
- One major advantage is the high level of reproducibility. The reproducibility of the cord deposit is  $\pm 0.3$  mm. Currently, material thicknesses of up to 8 mm are possible.
- Missing cut parts or incorrect insertion are not possible. Due to the various sensors that control the thread tensions, it is also not possible to “warp” the roving.



# DORNIER

Lindauer DORNIER GmbH

Lindau | [www.lindauerdornier.com](http://www.lindauerdornier.com)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



Souverän im Volumen, einzigartig in der Nische: Während Weber der Bekleidungs- und Heimtextil-Branche auf DORNIER Webmaschinen Teppiche oder Anzüge fertigen, stellen technische Weber auf ihnen Hochleistungsgewebe für Satelliten, Flugzeuge und Autos aus Carbon-, Glas- und Aramidfasern her. Hinter dieser einzigartigen Flexibilität zur Verarbeitung verschiedener Materialien und Garne stecken über 60 Jahre Konstruktions- und Entwicklungserfahrung beim Bau von Greifer- und Luftwebmaschinen. Die Maschinen der DORNIER Systemfamilie verarbeiten bis zu 16 verschiedene Farben präzise, schnell und fehlerfrei. Webmaschinen von DORNIER sind dank ihres bewährten und über Jahrzehnte weiterentwickelten Maschinenkonzepts die erste Wahl des modernen Webers.

Unrivalled in volume, unique in the sector: while weavers in the clothing and home textiles industry use weaving machines from DORNIER to make carpet or suits, technical weavers use them to manufacture high-performance fabrics for satellites, aircraft and cars with carbon, glass and aramid fibers. This extraordinary versatility in processing different materials and yarns is based on over 60 years of design and development experience in building rapier and air-jet weaving machines. The machines of the DORNIER system family process up to 16 different yarns precisely, gently and flawlessly. Thanks to their proven machine design that was developed over many decades, DORNIER weaving machines are the first choice of the modern weaver.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	1.000
Umsatz	237 Mio. €

## Facts & Figures

Employees	1,000
Turnover	€ 237 million





## Maschinenbau „Made in Germany“ Engineering “Made in Germany”

### Nachhaltig weben

Die Weiterentwicklung der grünen DORNIER Webmaschinen findet stets unter Nachhaltigkeitsaspekten statt. Ziel ist es, mit Innovationen den technischen Fortschritt stetig voranzutreiben und durch neue Maschinenkonzepte nachhaltige Impulse zu setzen. Auf den „Green Machines“ entstehen feinste Präzisionsgewebe für den Umweltschutz, die als Filter ihren Beitrag leisten, Luft, Wasser und Abgase zu reinigen oder sauber zu halten. Mit der Maschinengeneration P2 lassen sich mit einer Blattanschlagskraft von bis zu 50 kN und der insbesondere für technische Gewebe optimierten Fachgeometrie breite Luft- und Wasserfiltergewebe mit hoher Dichte herstellen.

### Sustainable weaving

The further development of the green weaving machines from DORNIER has always followed the concept of sustainability. It is our intention to remain constantly at the forefront of technical advance through innovation and to serve as a constant source of visions for sustainability with new machine concepts. The “Green Machines” are used to make ultrafine precision fabrics which are implemented in the service of environmental protection all over the world in filters for cleaning or preserving the cleanliness of air, water and exhaust gases. With the weaving machines of the P2 generation, featuring high reed impact forces of up to 50 KN and shed geometries that were optimized especially for technical webs, it is possible to produce wide air and water filter fabrics of very high density.



- „Green Machines“ von DORNIER mit hoher Flexibilität, Langlebigkeit und Schusseintragspräzision
- “Green Machines” from DORNIER with high flexibility, durability and weft insertion precision

## Gebr. Elmer & Zweifel GmbH & Co. KG

Bempflingen | [www.cotonea.de](http://www.cotonea.de)

FIBER  
PUST  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Gebr. Elmer & Zweifel, 1855 gegründet, ist Spezialist für Stoffe aus zellulosischen Fasern. Seit 2003 wurde der Fokus auf nachhaltige Stoffe gelegt. Das Angebot besteht aus einer sehr großen Bandbreite ökologischer Baumwollstoffe. Die komplette Herstellungskette vom Baumwollfeld bis zum verkauften Produkt wird selbst spezifiziert und kontrolliert mit dem Ziel höchster Qualität.

Die Verwendung der Stoffe ist ebenso breit von Mode, über Berufsbekleidung, Haustextilien, Pflegetextilien, Textilien für industrielle Einsatzzwecke, Medizintextilien bis hin zu Agrartextilien.

Die ökologischen Stoffe werden unter der Marke Cotonea inside verkauft. Mögliche Labels: IVN BEST, GOTS, Fairtrade Fair-for-Life.

Gebr. Elmer & Zweifel, founded in 1855, is specialized for cellulosic fiber fabrics. Since 2003 the focus lies on sustainable fabrics. The main offer is a huge range of different fabrics made of organic fairtrade cotton. We specify and control the whole value chain from the field until the product with the goal of highest quality.

The fabrics are used for fashion, corporate wear, home textiles, care textiles, textiles for industrial use, medical use and use in agriculture.

The sustainable fabrics are sold under the trademark Cotonea inside. Possible labels are: IVN BEST, GOTS, Fairtrade Fair-for-Life.



### Daten & Fakten

Mitarbeiter 65  
Zertifizierungen IVN BEST, GOTS, FAIRTRADE

### Facts & Figures

Employees 65  
Certifications IVN BEST, GOTS, FAIRTRADE







Cotonea inside – für nachhaltige Bio-Textilien

Cotonea inside – for sustainable organic textiles

### Ökologischer Baumwollstoff aus reiner Biobaumwolle

- hydrophob ausgerüstet ohne Fluorcarbonchemie mit völlig unschädlichen Mitteln
- verschiedene Flächengewichte und Bindungen von 210 – 290 g/m<sup>2</sup>
- verschiedene attraktive Farben
- Verwendung für Jacken, Hosen sowie Accessoires im Outdoorbereich, mit Eigenschaften eines gewohnten Baumwollgewebes, wobei Wasser eine ganze Zeit lang abgehalten wird und abperlt.
- der Stoff ist vielfach waschbar und nach dem Bügeln in seiner Funktion regeneriert, kein umständliches Nachwachsen, keine hellen Knickfalten
- verwendbar mit „Cotonea inside“, damit sind alle Werte von Cotonea transportierbar

### Ecological fabric made of organic cotton

- with water repellent finishing avoiding fluorocarbon chemistry
- mass per unit area 210 – 290 g/m<sup>2</sup>, different weaves
- various attractive colors
- use for jackets, trousers and accessories with outdoor use. The fabric has the comfortable properties and touch of a usual cotton fabric, but it's able to resist against rain for a certain time.
- the fabric can be washed multiple times and after ironing the water repellent property is renewed, no need for cumbersome after waxing, no bright creases.
- useable with “Cotonea inside” to communicate all Cotonea values





# Eschler Textil GmbH

Balingen | [www.eschler.de](http://www.eschler.de)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Die Eschler Textil GmbH gilt seit vielen Jahren als kompetenter Partner für innovative Wirkwaren mit technischem Einsatzzweck. Am Standort in Balingen werden Stoffe für den Medizin- und Orthopädiebereich, Trägermaterialien für Laminat und Beschichtungen, Reinigungstextilien, Smart-Textiles und zahlreiche weitere Spezialentwicklungen gefertigt.

## Leistungen und Kompetenzen der Eschler Textil GmbH:

- maßgeschneiderte Produktentwicklung und individuelle Lösungsansätze
- hohe Innovationsbereitschaft und Flexibilität zur Produktion von Kleinmengen
- Komplettlösungen wie Verbundartikel, Bandwaren oder Konfektionsartikel aus einer Hand
- Moderner und leistungsfähiger Maschinenpark

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	56
Zertifizierungen	ISO 9001, Ökotex 100



Eschler Textil GmbH has been recognized as a leader in innovative knitwear for technical applications for more than 50 years. At its headquarters in Balingen, Germany Eschler produces fabrics for the medical orthopaedic area, carrier material for laminates or coatings, cleaning textiles, smart textiles, and many other special products.

## Services and competencies of Eschler Textil GmbH:

- Customized product development and individual solutions
- High innovation potential and flexibility for the production of small quantities
- End-to-end solutions such as compound products, webs, or garment textiles
- Modern and powerful machinery

## Facts & Figures

Employees	56
Certifications	ISO 9001, Ökotex 100





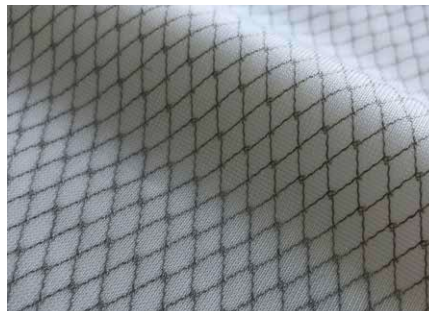
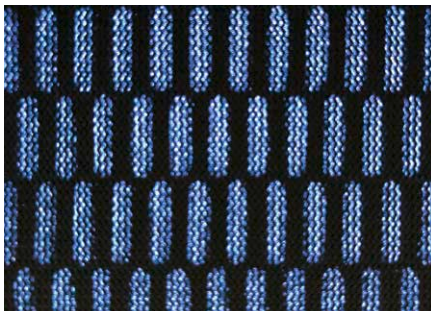
## Eschler Smart Textiles

### Textilien mit Zukunft

Im Bereich Smart Textiles entwickelt die Eschler Textil GmbH leitfähige Gewirke, die heizen und leuchten können oder sensorische Eigenschaften besitzen. Die enge Zusammenarbeit mit Elektronik- und Softwarefirmen sowie das Engagement in spezifischen Arbeitsgruppen ermöglichen eine zielorientierte Umsetzung der Kundenanforderungen und die Möglichkeit Komplettlösungen anzubieten. Aktuelle Anwendungsbeispiele sind textile Schalter, Feuchtigkeits- und Drucksensoren, textile Flächenheizungen und Ambiente-Beleuchtung. Vor allem im Bereich der Technischen Textilien sieht das Unternehmen ein großes Potential für smart gewirkte Textilien.

### Future-proof textiles

In the smart textiles category, Eschler Textil GmbH has developed knitted conductive fabrics that have heating capacities, can glow, or have sensory properties. The company's close cooperation with electronics or software companies and their participation in special work groups allow them to offer a target-oriented execution of customer requirements and provide comprehensive services and solutions. Current application examples are textile switches, humidity and pressure sensors, textile panel heating products, and ambience lighting products. Especially in the area of technical textiles, the company recognizes a huge potential for smart knitted textiles.





# Essedea GmbH & Co. KG

Wassenberg | [www.essedeade.de](http://www.essedeade.de)

FIBER  
PUSH ■ NACHHALTIG  
SUSTAINABLE ■



Essedea entstand 2003 als Ausgründung der Schärerei Heinrich Essers, dem internationalen Marktführer in der Kettvorbereitung. Mit ihrer über 100jährigen Erfahrung gehört die Firmengruppe zu den technisch-textilen Spezialisten in Europa. Essedea entwickelt und produziert 3DEA® Spacer Fabrics – innovative, dreidimensionale Hightech-Textilien, 100% Made in Germany.

Als einer der weltweiten Innovationsführer für Abstandsgewirke der neuesten Generation ist Essedea der kompetente und zuverlässige Partner bei der Entwicklung vom Nischenprodukt bis hin zur Realisierung von Serienproduktionen. Höchste Produkt- und Prozess-Qualität, innovative F&E Aktivitäten, eine effiziente Supply Chain und Wirtschaftlichkeit bilden zentrale Elemente der Firmenphilosophie.

Essedea was founded in 2003 as a spin-off from the warping company Heinrich Essers, the global leader in warp beam preparation. With its more than 100 years of experience, the group is one of the specialists in technical textiles in Europe. Essedea develops and produces 3DEA® Spacer Fabrics – innovative, three-dimensional high-tech textiles, 100% made in Germany.

As one of the global innovation leaders in the field of spacer fabrics of the latest generation, Essedea is a competent and reliable partner for the development of niche products or the realization of series production in this area. Highest product and process quality, innovative R&D activities, efficient supply chain management and economic efficiency are the key elements of our corporate philosophy.

## ■ Daten & Fakten

Zertifizierungen ISO 9001:2015

## ■ Facts & Figures

Certifications ISO 9001:2015







3DEA® Spacer Fabrics – innovative, dreidimensionale Hightech-Textilien

3DEA® Spacer Fabrics – innovative, three-dimensional high-tech textiles

**Maßgeschneidert:**

**Abstandstextilien der neuen Generation**

3DEA® Abstandsgewirke bestehen aus einer Unter- und Oberseite und werden durch druckelastische Fäden auf einen genau definierten Abstand zueinander gehalten. Die außergewöhnlichen Eigenschaften dieser dreidimensionalen Textilien ermöglichen optimale Funktionalität für nahezu jeden Einsatzbereich in den unterschiedlichsten Branchen.

Durch modernste Wirk-Technologie kann Essedea die Ober- und Unterseite des Abstandstextils und auch den Abstandsfaden unabhängig voneinander für jede Anwendung kundenspezifisch optimal anpassen. Dies ermöglicht unterschiedliche Oberflächenkonstruktionen, Höhen von 10 – 55mm und differenzierte Härtegrade des 3DEA® Abstandsmaterials.

Unter der international geschützten Marke 3DEA® vertreibt Essedea seine Abstandstextilien weltweit.

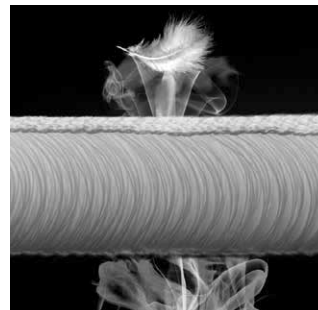
**Custom-made:**

**Spacer textiles of the latest generation**

3DEA® spacer fabrics consist of a bottom and top layer that are kept at a precisely defined distance to each other by means of resilient threads. The extraordinary properties of these three-dimensional textiles enable optimal functionality for almost any application in a great variety of industries.

Using the latest knitting technologies, Essedea can optimally adjust the bottom or top sides of the spacer textile and the spacer thread independently from each other for any customer application. This allows different surface constructions, heights ranging between 10 and 55mm, and different hardness grades of the 3DEA® spacer material.

Essedea sells its spacer textiles world-wide under the international registered trademark 3DEA®.



ETTLIN

Spinnerei und Weberei Produktions GmbH & Co. KG

Ettlingen | [www.ettlin.de](http://www.ettlin.de) / [www.lichtstrukturen.de](http://www.lichtstrukturen.de)

FIBER  
PLUS  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG



ETTLIN – Tradition trifft Innovation. Die ETTLIN AG steht seit mehr als 180 Jahren für innovative Textilprodukte und höchste Qualität. Bewährte Baumwollgewebe und moderne Funktionsgewebe werden durch Materialien ergänzt, die die Lebensräume der Zukunft gestalten. Mit führenden Forschungsinstituten aus unterschiedlichen Disziplinen arbeiten wir in nationalen und internationalen Projekten an Schlüsseltechnologien und Zukunftsthemen. Ständig erproben wir neue textile Verfahren, modifizieren diese und beleuchten das Potenzial für die Anwendungsbereiche unserer Kunden. Das technologische Know-how und die Verfahrenskompetenz überführen wir in innovative Produkte, die sich durch Alleinstellungsmerkmale auszeichnen.

ETTLIN – Tradition meets innovation. ETTLIN AG has represented innovative textile products and the highest levels of quality for more than 180 years. Tried and tested cotton fabrics and modern functional fabrics are supplemented by materials that design the living spaces of the future. Together with leading research institutes from various disciplines, we work on key technologies and future-related issues, within the framework of both national and international projects. We constantly test new textile processes, modify them and highlight the potential for our customers' areas of application. We transfer our technological knowledge and process competence to innovative products with unique features.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	140
Umsatz	25 Mio. €
Zertifizierungen	OEKO-TEX® Standard 100, BCI, GOTS, EMS DIN ISO 50001, QMS DIN ISO 9001

## Facts & Figures

Employees	140
Turnover	€ 25 million
Certifications	OEKO-TEX® Standard 100, BCI, GOTS, EMS DIN ISO 50001, QMS DIN ISO 9001





## ETTLIN LUX & ETTLIN TransProof

### Design, Funktion, Innovation

Unser weltweit einzigartiges ETTLIN LUX Gewebe ist ein patentiertes Textil, welches aus Lichtquellen hinter dem Textil dreidimensionale Lichtlinien erzeugt. Dadurch ermöglicht ETTLIN LUX eine faszinierende Kombination aus textilem Design und Lichtdesign.

TransProof ist ein neuartiges Beschattungs- und Bewitterungsgewebe mit völlig neuen Eigenschaftskombinationen: Luftdurchlässigkeit, Wasserabweisung, Beschattung und Durchsicht. Das Gewebe bietet durch seine dichte Oberfläche herausragende Beschattungseigenschaften sowie Schutz vor Feuchtigkeit und Nässe. Das macht ETTLIN TransProof insbesondere für Markisen, Sonnenschirme und Carports interessant.

### Design, Funktion, Innovation

Our ETTLIN LUX fabric, which is unique throughout the world, is a patented textile that creates three-dimensional light lines from light sources behind the fabric. Therefore, ETTLIN LUX enables a fascinating combination of textile and light design.

TransProof is an innovative shading and weatherproof fabric, with completely novel property combinations: it is air-permeable, water-repellent, provides shade and transparency. Due to its impermeable surface, the fabric offers both outstanding shading properties and protection against damp and moisture. This makes ETTLIN TransProof a particularly good choice for awnings, sunshades and carports.



# eurolaser

Partner for your success.

## eurolaser GmbH

Lüneburg | [www.eurolaser.com](http://www.eurolaser.com)

FIBER  
PUSH ■ NACHHALTIG  
SUSTAINABLE ■

eurolaser ist einer der weltweit führenden Hersteller von CO<sub>2</sub>-Laser-Maschinen zum Schneiden, Gravieren und Markieren nichtmetallischer Werkstoffe. Von der Beratung über Bemusterungen des einzusetzenden Materials bis hin zu Anwenderschulungen und weltweitem Service bietet eurolaser eine umfassende Betreuung – aus einer Hand. Hochwertige Maschinenkomponenten garantieren Zuverlässigkeit, eine hohe Langlebigkeit und gewährleisten eine positive Preis-Leistungs-Bilanz für Investition. Maßgeschneiderte Optionen erleichtern die tägliche Arbeit und erweitern die Anwendungsmöglichkeiten. Alle Systemmodelle sind im „Baukasten-Prinzip“ konzipiert, um immer die passende Lösung, auch für spezielle Anwendungen, bereitzustellen.

eurolaser is one of the world's leading manufacturers of CO<sub>2</sub> laser machines for cutting, engraving and marking of non-metallic materials. From consultation to sampling of the materials you wish to use and on to include user training courses and a worldwide service – eurolaser offers comprehensive support from a single source. Top-quality components ensure reliability, a long service life and guarantee a positive cost-performance ratio for your investment. Customized options make day-to-day work far easier and expand your possible range of applications. All system models are designed in line with the modular principle so that we can always provide you with the right solution, even for special applications.



### ■ Daten & Fakten

Mitarbeiter ca. 100  
Zertifizierungen ISO 9001 Zertifizierung

### ■ Facts & Figures

Employees approx. 100  
Certifications ISO 9001 Certification







CO<sub>2</sub>-Laser-Maschinen zum Schneiden,  
Gravieren und Markieren

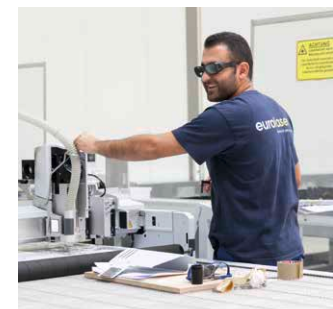
CO<sub>2</sub> laser machines for cutting,  
engraving and marking

### Individuell konfigurierte Lasersysteme für die Textilbearbeitung

eurolaser konstruiert individuell konfigurierte Systeme zum Laserschneiden von Textil – auch in großen Formaten. Die automatische Materialzuführung des Conveyor-Systems ermöglicht eine Textilarbeitung direkt von der Rolle. Die vorhandene Kantensteuerung sorgt dabei für die passgenaue Platzierung des Materials. Nach der Bearbeitung wird das Material automatisch auf den Entnahmetisch weitergeleitet. Der Conveyor erlaubt zudem die optionale Ergänzung eines Kameraerkennungssystems, zum passgenauen Schneiden bedruckter Textilien und Markiersysteme, die eine Kennzeichnung geschnittener Einzelteile ermöglichen oder für Nähmarkierungen sorgen.

### Individual laser systems, configured for textile processing

eurolaser specifically configures systems for laser cutting of textile – even in large formats. The automatic material feed of the transport system enables textile processing directly from the roll. The edge control ensures the perfect placement of the material. After processing, the material will automatically be transferred to the table extension. The Conveyor allows the optional addition of a camera recognition system, for tailor-made cutting of textiles and marking systems, which allow the marking of cut items or providing sewing marks.





# Feel Fiber GmbH

Senden | [www.feel-fiber.com](http://www.feel-fiber.com)

FIBER  
RUST  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

## VON DER IDEE ZUM PROTOTYP

Eine neue Fertigungstechnologie für leistungsfähigere Stahlfasern durch die Verwendung von belastbarem Bandstahl als Werkstoff wird eingeführt. Dazu starten im Jahr 2013 die Entwicklung von Lösungen für die Betonverarbeitende Industrie und Evaluierung von speziellen Einsatzgebieten wie: Massivwände, Betonstützen oder Industriefußböden.

## VOM PROTOTYP ZUR MARKTREIFEN STAHLFASER

Parallel zum Aufbau der Fertigungsanlage beginnen die wissenschaftlichen Untersuchungen zu den jeweiligen Leistungsklassen der ersten Prototypen und den seit Juni 2015 gestarteten Testproduktionen. Auf dem Weg zu einer exzellenten Produktqualität werden zahlreiche Werkzeuge selbst entwickelt und als Sonderanfertigung für Feel Fiber hergestellt.



## FROM THE IDEA TO THE PROTOTYPE

The introduction of a new production technology for more performance-capable steel fibers by using durable steel strip as a material. In 2013 work began on developing solutions for the concrete-processing industry and evaluating special application fields such as: Solid walls, concrete supports or industrial floors.

## FROM THE PROTOTYPE TO THE MARKETABLE STEEL FIBERS

Parallel to the development of the production system, the scientific examinations of the respective performance classes of the first prototypes started as well as the test productions in June 2015. On the way to excellent product quality, numerous new tools were development in-house and produced in a customised process for Feel Fiber.

### Daten & Fakten

Zertifizierungen DIN ISO 9001:2015



### Facts & Figures

Certifications DIN ISO 9001:2015





## Leistungsfähigere Stahlfasern

More performance-capable steel fibers

### DIE FF-FASER

Die besonderen Eigenschaften überzeugen Anwender bei Leistungsfähigkeit und auch bei Verarbeitbarkeit der FF-Faser im Vergleich zu drahtbasierten Stahlfasern. Auch bei hohen Dosiermengen von FF-Fasern ( $100 \text{ kg/m}^3$ ) werden sowohl gute Verarbeitbarkeitseigenschaften des Frischbetons, als auch eine gute Pumpbarkeit der Fasern erreicht. Betone mit FF-Fasern weisen eine sehr gute Duktilität (Bruchdehnungseigenschaften) auf. Eine Reduzierung der herkömmlichen Bewehrung bei Bauteilen mit komplexer Geometrie ist möglich.

### THE FF-FIBRE

Initial results from test series confirm that concretes with FF-fibres exceed the upper performance class limits specified in the 'DAfStb-Richtlinie von Stahlfaserbeton'. Even when large quantities of FF-fibres ( $100 \text{ kg/m}^3$ ) are added, the fresh concrete remains easy to process and can be pumped without difficulty. Concretes with FF-fibres have very good ductility properties (breaking elongation properties). A reduction of conventional reinforcement for parts with complex geometry is possible.





## Fiber Engineering GmbH

Karlsruhe | [www.fiber-engineering.de](http://www.fiber-engineering.de)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Fiber Engineering entwickelt seit 2003 mit der Fasereinblas-technik FIM aus Stapelfasern 3D-Formteile. FIM ist besonders geeignet für direkt gefertigte Bauteile mit 3D-Konturen ohne Umweg der Halbzeuherstellung.

### FIM

- Herstellung von 2D- oder 3D Bauteilen direkt aus Stapelfasern
- Minimierte Stückkosten durch reduzierten Verschnitt und optimierte Dichteverteilung
- Gewichtsreduktion der Bauteile bis zu 50% gegenüber herkömmlichen Technologien
- Verschiedenste Faservarianten und -kombinationen einsetzbar
- Verwertung von Recyclingmaterial
- Prozessinnovation durch patentierte Einblastechnik
- Automatisches System, mit hohem Durchsatz

Produktportfolio mit FIM – Entwicklung 3D Faserteile – Fertigung von Werkzeugen – Fertigung von Anlagen

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	7
Umsatz	< 1 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9000

Since 2003, Fiber Engineering develop 3D parts made of fibres using fibre injection moulding (FIM) technology. FIM technology is specifically suitable for directly produced 3D components without a semi product.

### FIM

- Production of 2D or 3D components directly from staple fibres
- Minimization of unit costs through reduced waste and optimized density distribution
- Component weight reduction of up to 50% compared to traditional technologies
- Can be used for many different fibre variations or combinations
- Utilization of recycling material
- Process innovation through patented injection technology
- Automated system with high throughput

Product Portfolio with FIM – Development of 3D Fibre Parts – Production of Tools – Production of Plants

### Facts & Figures

Employees	7
Turnover	< € 1 million
Certifications	ISO 9000





Fasereinblastechnik FIM für die  
Fertigung von 3D-Formteilen

Fibre Injection Moulding (FIM) for  
the production of 3D parts

### 3D Faserformteil als Abdeckung

Hocheffiziente Fertigung durch direkte Formbildung mit FIM, ohne Halbzeug. Gezielt unterschiedliche Dichten innerhalb des Formteils zur Optimierung des Gewichts und der Festigkeit. Neben der Reduzierung um 50% des Gewichts (und somit 50% der Materialkosten) entfällt auch der Beschnitt, womit ein Materialeinsatz von 100% ermöglicht wird. Durch Verwendung von ausgewählten Fasern werden die Anforderungen an die UL95-0 mit der Nichtbrennbarkeit erfüllt und ein späteres Recycling erleichtert. Weder bei der Produktion noch über die Lebensdauer entstehen Schadstoffe. Mit FIM können fast alle Fasern mit thermoplastischer oder duroplastischer Bindung zu 3D Faserformteilen verarbeitet werden.

### 3D fibre-moulded part used as cover

Highly efficient production through direct moulding using the FIM technology, without use of a semi product. Different material densities within the part are intended to optimize weight and stability. In addition to the weight reduction of up to 50% (thus a reduction of material costs by 50%), there is also no waste which allows a material utilization of 100%. Through the use of selected fibres, the UL95-0 requirements with respect to non-burning are fulfilled and the later recycling is facilitated as well. Neither in production nor in the product's lifetime are any hazardous substances produced. With FIM, almost all fibres could be bond with thermoplastic or duroplastic binder to 3D fibre parts.



- *Links: Bodenisolierung*
- *Mitte: Pflanztöpfe beispielsweise aus Gras, Hanf und Stroh*
- *Rechts: Sombrero*
- *Left: Floor insulation*
- *Centre: Plant pots, made of grass, hemp, or straw, for example*
- *Right: Sombrero*



# Fiber-To-Go GmbH

Hagenburg | [www.Fiber-To-Go.de](http://www.Fiber-To-Go.de)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Die Fiber-To-Go GmbH ist Spezialist für die Entwicklung maßgeschneiderter Produkte auf Basis der Meltblown-Technologie. Im Fokus stehen die Bereiche Filtration, Akustik und Hygiene.

Neben Erfahrungsträgern mit wissenschaftlich fundiertem Verständnis von Prozess- und Verfahrenstechnik verfügt die Gesellschaft über eine speziell konzipierte mobile Pilotanlage mit ein- und mehrreihigen Düsen sowie verschiedenen Ablagesystemen.

Als Dienstleistungspartner mit anwendungsorientiertem Ansatz bietet sie Kunden schnellen Zugang zu einem professionellen Entwicklungsumfeld und kurze Realisierungszeiten. Ergänzt wird das Angebotsspektrum durch Projektierungskompetenz, Expertise mit Patentschriften sowie ein starkes Netzwerk in Industrie und Wissenschaft.



Fiber-To-Go GmbH specializes in developing customized products by applying the meltblown-technology. Major focus areas are filtration, acoustics and hygiene.

Besides senior experts with a scientifically sound understanding of process-technology and -engineering, the company disposes of a custom-built mobile pilot-line with single- and multi-row nozzles as well as different lay-down systems.

As a service-partner with an application-oriented approach, Fiber-To-Go GmbH offers its customers fast access to a professional development environment and short implementation times. The range of services is supplemented by project competence, expertise in the field of patent specification and a strong network in industry and science.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 2



## Facts & Figures

Employees 2





## Meltblown-Produkte

## Meltblown-Products

### Konzentrierte Entwicklungskompetenz

Ein aktueller Entwicklungsschwerpunkt ist Volumenvlies mit speziellen zusätzlichen Eigenschaften. So kann die Beschaffenheit eines Standardmaterials z. B. für akustische Absorption so verändert werden, dass eigensteife Strukturen entstehen. Möglich ist dies durch gezielte Einflussnahme auf Filamentdurchmesser und -kristallinität in einem weit einstellbaren Prozessfenster.

Unser „One Shot Multilayer“-Verfahren erzeugt Strukturen mit sehr großer innerer Oberfläche, die das Fassungsvermögen von Volumenfiltern steigern.

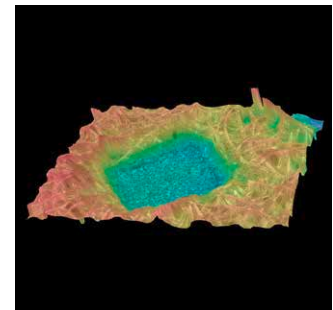
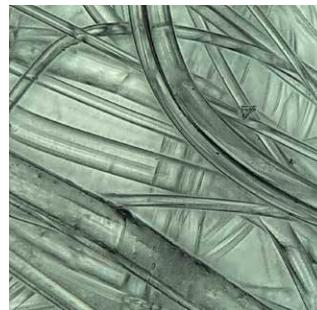
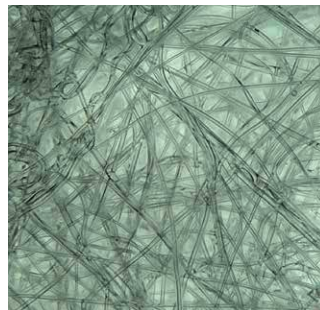
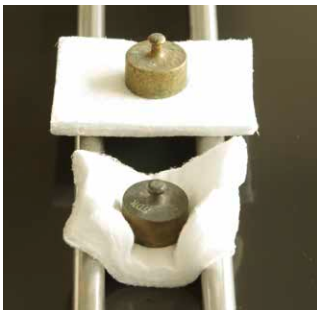
Hochwertige Bildgebungsverfahren ermöglichen Analysen zu Filamentdurchmessern, Prägepunkten und Korngrößenverteilungen von Stäuben.

### Focused Development Competence

A current development area is voluminous nonwovens with additional specific properties. Thus, nature e.g. of standard material for acoustic absorption may be altered to generate self-stiff structures. It is possible by targeted influencing of filament-diameter and crystallinity within an adjustable wide process window.

Our “One Shot Multilayer”-process creates structures with a very large internal surface that increase the capacity of volume filters.

High-quality imaging technologies enable the analysis of filament diameters, embossing points and particle size distributions of dusts.

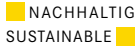




## FibR GmbH

Stuttgart | [www.fibr.tech](http://www.fibr.tech)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE



Die FibR GmbH erschließt mit innovativen Entwurfsmethoden und robotischen Fertigungsverfahren ein neuartiges Gestaltungs- und Konstruktionsrepertoire für expressive Faserverbundstrukturen. Das Anwendungsspektrum dieser ressourceneffizienten Leichtbaustrukturen umfasst Baukonstruktionsanwendungen, wie Tragwerke und Fassaden, modulare Leichtbausysteme für Messen und Ausstellungen, sowie Möbel und Produkte. Das Leistungsspektrum der FibR GmbH umfasst sowohl Konstruktion und Design als auch die Fertigung und Montage von Faserverbundstrukturen. Diese kommen in unterschiedlichen Maßstäben überall dort zum Einsatz, wo besonders leichte und tragfähige Strukturen gefragt sind, die gleichzeitig außerordentliche Gestaltungsqualität aufweisen.



FibR GmbH explores a novel design and construction repertoire for expressive fiber composite structures based on innovative design methods and robotic fabrication processes. Fields of application for these resource-efficient lightweight structures include building construction such as load bearing structures and facades, modular lightweight systems for trade fairs and exhibitions, as well as furniture and products. FibR GmbH offers design and engineering services as well as robotic fabrication and installation of fiber composite structures. Our structures are used in various scales wherever particularly light and performative structures are required which simultaneously exhibit extraordinary design quality.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter ca. 10



### Facts & Figures

Employees approx. 10





Ressourceneffizienter  
Leichtbau

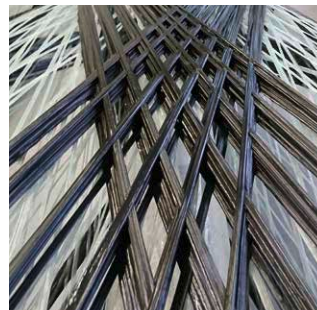
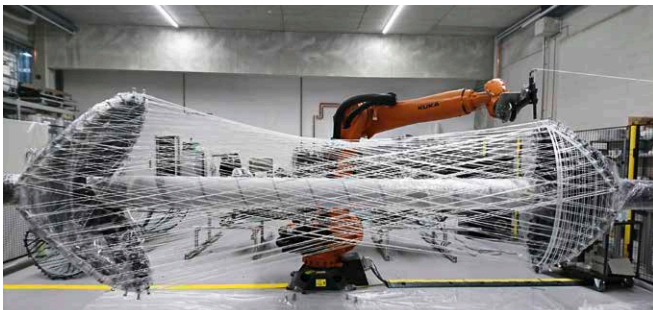
Resource-efficient  
lightweight construction

### Faserpavillon auf der Bundesgartenschau

Der Faserpavillon auf der Bundesgartenschau in Heilbronn zeigt, wie ressourceneffizienter Leichtbau im Bauwesen neue Konstruktions- und Gestaltungsmöglichkeiten in der Architektur eröffnet. Für das Tragwerk des Pavillons wurden 60 bis zu 6 m lange Bauteile von der FibR GmbH robotisch vorgefertigt und montiert. Der Pavillon überspannt 400 m<sup>2</sup> mit einem Flächen-gewicht des Faserverbundtragwerkes von nur 7,6kg/m<sup>2</sup>. Das Projekt wurde in Kooperation zwischen der Bundesgartenschau 2019 GmbH, der Universität Stuttgart und der der FibR GmbH realisiert.

### Fiber pavilion at the Federal Garden Show

The fiber pavilion at the Federal Garden Show in Heilbronn shows how resource-efficient lightweight construction opens up new design and construction possibilities in architecture. FibR GmbH robotically prefabricated and assembled 60 up to 6 m long components for the load bearing structure of the pavilion. The structure spans 400 m<sup>2</sup> with a weight of only 7.6kg/m<sup>2</sup>. The project was realized in cooperation between the Bundesgartenschau 2019 GmbH, the University of Stuttgart and the FibR GmbH.



# FINDEISEN

nadelvlies

## FINDEISEN GmbH

Ettlingen | [www.nadelvlies.de](http://www.nadelvlies.de)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



Die FINDEISEN GmbH ist mit ihrer Dachmarke FINETT der Weltmarktführer für Bodenbeläge aus Nadelvlies.

Das Familienunternehmen wurde 1921 in Ettlingen (Baden-Württemberg) gegründet, wo es auch heute noch ansässig ist und ausschließlich produziert. Alle FINETT Produkte sind damit 100% Made in Germany.

FINETT Teppichböden aus dem Hause FINDEISEN sind äußerst strapazierfähig und langlebig. Die Nadelvliesbeläge werden deshalb besonders häufig in öffentlichen bzw. hoch frequentierten Bereichen eingesetzt.

FINDEISEN produziert jährlich ca. 2,5 Mio. m<sup>2</sup> Nadelvlies und liefert weltweit in über 40 Länder.

With their umbrella brand FINETT, FINDEISEN GmbH is the world market leader for needed carpet flooring.

The family-owned company was established in Ettlingen (Germany) in 1921. To this day, all FINETT products are fabricated exclusively in the Ettlingen factory and, therefore, 100% Made in Germany.

FINETT carpets are hard-wearing and durable. This is why needed carpets are especially used in public areas that are highly frequented.

FINDEISEN produces about 2.5 Mio sqm of needed carpets which are delivered in more than 40 countries worldwide.

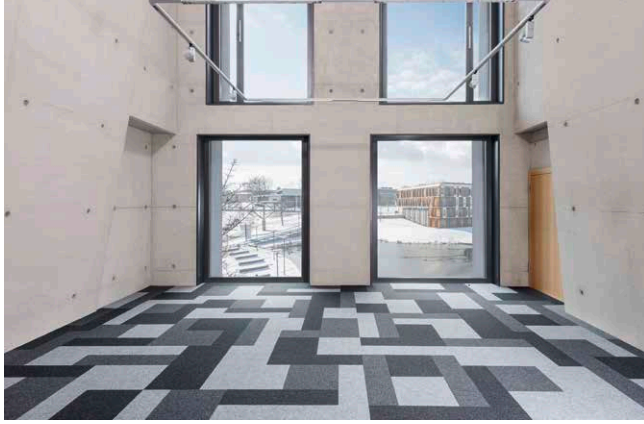
### Daten & Fakten

Mitarbeiter	75
Umsatz	18,1 Mio. €
Zertifizierungen	Blauer Engel, GUT, Green Label Plus, CE, Mitglied der DGNB

### Facts & Figures

Employees	75
Turnover	€ 18.1 million
Certifications	Blauer Engel, GUT, Green Label Plus, CE, Mitglied der DGNB





## Bodenbeläge aus Nadelvlies Needled carpet flooring

### FINETT DIMENSION

Die modularen Elemente von FINETT **DIMENSION** sind auch bei schwankender Luftfeuchtigkeit absolut formstabil. Sie werden deshalb nur am Boden fixiert und nicht vollflächig verklebt. Dadurch können einzelne Elemente oder auch gesamte Flächen einfach und schnell ausgetauscht werden.

Der neuartige Aufbau mit 100% Polyamid in der Nutzschicht macht die Module robust wie klassische Bahnenware und verleiht ihnen die gleiche Farbwirkung. Einfarbig verlegt sind die Übergänge zwischen den einzelnen Elementen so kaum erkennbar.

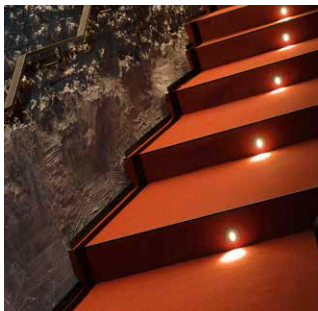
FINETT **DIMENSION** ist als Fliesen (50 x 50 cm), Planken (25 x 100 cm) sowie in verschiedenen Spezialformen erhältlich. In Verbindung mit den 38 Farben der Kollektion ergeben sich damit unendliche Gestaltungsmöglichkeiten.

### FINETT DIMENSION

Even with changing air humidity the FINETT **DIMENSION** modular elements are absolutely dimensionally stable. Therefore, they are only fixed to the floor, not glued over the entire surface. So, individual elements or even entire surfaces can be replaced easily and fast.

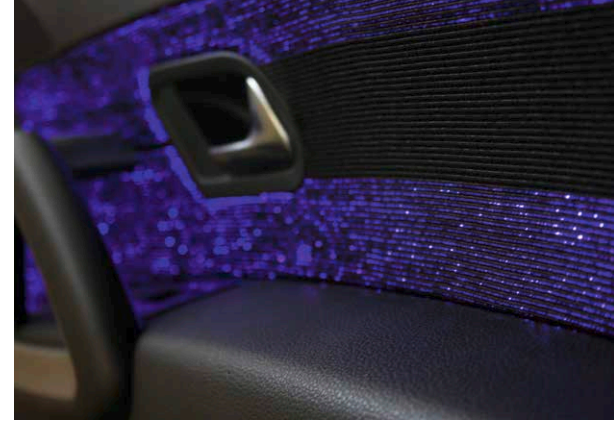
The novel structure with a wear layer completely made of polyamide makes the elements as wear-resistant as classical roll material and achieves identical colour effects. In single-colour carpets, the joints between the individual elements are hardly visible.

FINETT **DIMENSION** is available as tiles (50 x 50 cm) and planks (25 x 100 cm), as well as in various special formats. Together with the 38 colours of the collection this opens up infinite design possibilities.



## FLT – Future Lighting Technologies GmbH

Herzogenrath | [www.flt-licht.de](http://www.flt-licht.de)

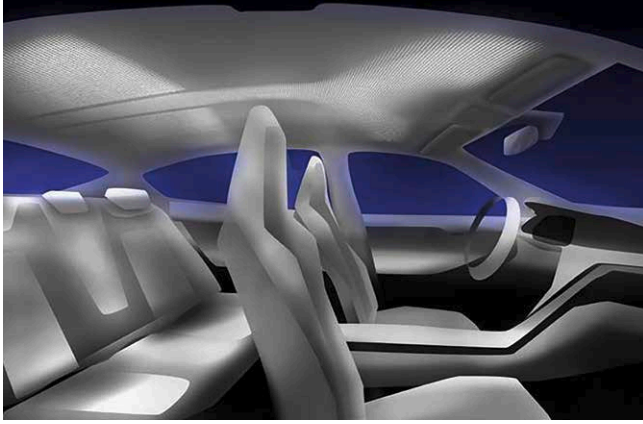


Licht, Heizen, Schalten und Textilstoffe – faszinierende Innovationen mit außergewöhnlichen Designs. Gegründet wurde die FLT – Future Lighting Technologies GmbH im Jahr 2012 als Ingenieurbüro für die Automobil- und Automobilzulieferindustrie. Gestartet als Entwicklungsdienstleister mit dem Schwerpunkt Beleuchtung, haben wir uns zu einem Systementwickler gewandelt. Neuartige Technologien erlauben eine Kombination von Oberflächenmaterial (Leder, Kunstleder, Textil) mit leuchtenden Textilstoffen, gemeinsam kaschiert mit einer Vliesheizung und berührungsloser Schalttechnik, welche Ihren Einsatz finden bei Yachten, Bussen, Bahn- und Luftfahrtunternehmen sowie im Bereich Home&Living/Non-Automotive.

Light, heating, switching, and textile materials – fascinating innovations and extraordinary design. FLT – Future Lighting Technologies GmbH was founded in the year 2012, operating as an engineering firm in the automotive sector including suppliers. The company started as a developmental service provider with emphasis on lighting solutions and then evolved into a full-service provider for entire systems. New technologies allow the combination of surface materials (leather, artificial leather, or textiles) with luminous textile materials, jointly laminated, with integrated fleece heating and contactless switching technology which can be used in yachts, buses, trains, aircrafts, and in the areas of home & living, and non-automotive.







## Innovatives Wärmevlies Innovative heating fleece

### Heizen, Beleuchten, Schalten – ein Vliesstoffverbund mit vielen Funktionen

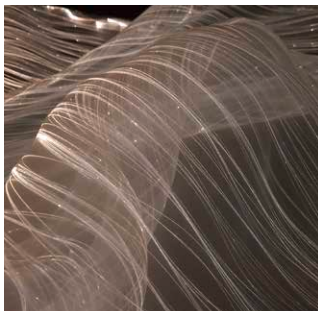
Ein neuartiges Vlies erlaubt eine völlig neue Art der Beheizung, zum Beispiel in Automobilen sowie anderen Anwendungen. Das Vlies, direkt kaschiert mit einem Oberflächenmaterial, erlaubt die Wärmeentwicklung unmittelbar unter der Oberfläche. Es müssen keine dicken Schaum- oder Luftpolster von warmer Luft durchdrungen und umgebende Flächen mit aufgeheizt werden. Somit werden nur genau die Flächen beheizt, die auch wärmewirksam berührt und gefühlt werden. Dieses ergibt eine einzigartige Energieeffizienz.

Des Weiteren ist durch eine geringe elektromagnetische Abstrahlung des Heizmaterials eine Kombination mit berührungsloser Schalttechnik möglich. Somit kann man die Einzelfunktionselemente: Oberfläche, Heizen, Beleuchten, Schalten unmittelbar gemeinsam zu einem Verbund verarbeiten. Die Aufbauhöhe beträgt ca. 5 mm und lässt sich an nahezu jeder Stelle im Fahrzeug einbauen.

### Heating, lighting, switching – fleece compound material with many features

A new type of fleece allows a completely new way of heating, for example in cars or other applications. The fleece material, onto which the surface material is applied directly, allows the heat to develop directly under the surface material. The produced heat does not need to pass through thick foam or air cushions nor heat the surrounding areas. With this material, only those areas are heated that are touched and sensed. This results in a unique performance in energy efficiency.

Furthermore, due to the heating material's low electromagnetic radiation, it can be combined with contactless switching technology. That means, that the individual functional elements, such as surface, heating, lighting, and switching, can be processed together to form a compound. Its design height is approx. 5 mm and can therefore be installed in almost any area or position in the vehicle.



## Freudenberg Performance Materials

Weinheim | [www.freudenberg-pm.com](http://www.freudenberg-pm.com)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



Freudenberg Performance Materials ist ein weltweit führender Anbieter innovativer technischer Textilien für eine große Bandbreite an Märkten und Anwendungen wie Automobil, Bauwirtschaft, Bekleidung, Energie, Hygiene, Innenausbau, Medical, Schuhe und Lederwaren sowie spezielle Anwendungen. Das Unternehmen hat weltweit 23 Produktionsstandorte in 13 Ländern und beschäftigt mehr als 3.800 Mitarbeiter. Das Unternehmen gehört zur weltweit tätigen Freudenberg-Gruppe, die mit Geschäftsfeldern Dichtungs- und Schwingungstechnik, Vliesstoffe und Filtration, Haushaltsprodukte sowie Spezialitäten in etwa 60 Ländern mehr als 48.000 Mitarbeiter beschäftigt.

Freudenberg Performance Materials is a globally leading supplier of innovative technical textiles for a wide range of markets and applications such as automotive, construction industry, clothing, energy, hygiene, interior fitting, medical, shoes, leatherware, and special applications. Worldwide, the company has 23 production locations in 13 countries and more than 3,800 employees. The company is part of the globally operating Freudenberg group that engages in fields such as sealing and vibration technology, non-woven materials and filtration, household products, and specialities, in more than 60 countries and employing more than 48,000.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	3.800
Umsatz	935 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 14001, ISO 13485

### Facts & Figures

Employees	3,800
Turnover	€ 935 million
Certifications	ISO 9001, ISO 14001, ISO 13485







## Die perfekte Alternative zur Daune The perfect alternative to downs

### **comfortemp® fiberball eco**

Als perfekten Daunenersatz bei Bekleidung hat Freudenberg Performance Materials mit comfortemp® fiberball eco die weltweit erste nachhaltige Wattierung aus zusammenhängenden Faserbällchen entwickelt. Die Thermo-Isolierung besteht aus 100 Prozent recycelten Polyester-Faserbällchen und sie vereint die Vorzüge von Wattierung und Daune. comfortemp® fiberball eco ist ohne den Einsatz von Chemikalien hergestellt. Die Wattierung bietet eine optimale Atmungsaktivität und ist super weich und flauschig. Sie ist die ideale Lösung für den Sport- und Outdoor-Bereich, eignet sich aber auch für den Fashion-Bereich.

### **comfortemp® fiberball eco**

As a perfect replacement for downs in clothing, Freudenberg Performance Materials developed the comfortemp® fiberball eco product which represents the first sustainable padding made of connected fibre balls worldwide. This thermal insulation product consists of 100% recycled polyester fiber balls and it combines the benefits of padding and downs. comfortemp® fiberball eco is produced without the use of chemicals. This padding features optimal breathing properties and is super soft and fleecy. It is the ideal solution for sports and outdoor clothing but is also suitable for fashion.

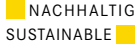


# GROZ-BECKERT

## Groz-Beckert KG

Albstadt | [www.groz-beckert.com](http://www.groz-beckert.com)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE



Groz-Beckert ist führender Anbieter von industriellen Maschinennadeln, Präzisionsteilen, Systemen und Dienstleistungen für verschiedenste Textilfertigungs- und Fügeverfahren. Das Unternehmen unterstützt seine Kunden und Partner mit einem Portfolio, das mehr als 70.000 Produkte für das Stricken und Wirken, Weben, Filzen, Tuften, Kardieren und Nähen umfasst.

Als zukunftsorientiertes Unternehmen legt Groz-Beckert größten Wert auf die Entwicklung neuer Technologien und Anwendungsgebiete im textilen Sektor. Mit dem Technologie- und Entwicklungszentrum (TEZ) verfügt das Unternehmen über eine einzigartige Plattform, um gemeinsam mit Maschinenbauern, Anwendern, Textilherstellern und Instituten die textile Zukunft zu gestalten.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	weltweit über 9.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon mehr als 2.200 am Stammsitz in Albstadt, Deutschland
Umsatz	745 Mio. € (2018)
Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 14001, BS OHSAS



Groz-Beckert is the world's leading provider of industrial machine needles, precision parts and fine tools, as well as systems and services for the production and joining of textile fabrics. The company supports its customers and partners with a portfolio that includes more than 70,000 products for knitting, weaving, felting, tufting, carding and sewing.

As a future-oriented company, Groz-Beckert places high value on developing new technologies and areas of application within the textile sector. The company's Technology and Development Center (TEZ) is a unique platform to help shape the future of textiles alongside machine manufacturers, users, textile manufacturers and institutes.

### Facts & Figures

Employees	over 9,000 employees worldwide, of whom more than 2,200 are employed at the headquarters in Albstadt, Germany
Turnover	€ 745 million (2018)
Certifications	ISO 9001, ISO 14001, BS OHSAS





## Textile Bewehrungen für Betonbauteile

## Textile reinforcements for concrete parts

### Nachhaltige Wirkung

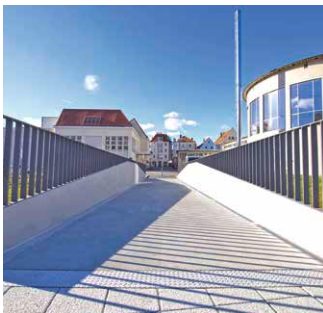
Zukunftsthemen, die sowohl die Umwelt als auch die Kunden voranbringen, stehen im TEZ bei Groz-Beckert im Mittelpunkt. Großes Potenzial bieten dabei Faserverbundwerkstoffe, die als textile Bewehrung in Beton konventionelle Materialien wie Stahl ersetzen.

Im Vergleich zu Stahlbewehrungen sind textile Gelege leichter und flexibler. Dadurch wird Gewicht reduziert und eine Energieersparnis sowie CO<sub>2</sub>-Reduktion erzielt. Ein weiterer Vorteil ist die Korrosionsbeständigkeit, womit eine deutlich längere Lebensdauer erreicht wird. Gemeinsam mit dem Tochterunternehmen solidian werden im TEZ neue Faser-Matrix-Kombinationen für textile Bewehrungen entwickelt.

### Sustainable impact

The TEZ at Groz-Beckert is occupied with topics of the future brought on by the environment and customers. Significant potential is afforded by fiber-reinforced composites, which replace conventional materials like steel as textile reinforcements in concrete.

Compared with steel reinforcements, textile alternatives are lighter and more flexible. This reduces weight and achieves an energy saving, as well as CO<sub>2</sub> reduction. Another advantage is resistance to corrosion, which helps to prolong the lifetime. Together with the subsidiary solidian, new fiber matrix combinations for textile reinforcements are developed in the TEZ.



- Die weltweit erste Betonbrücke mit Carbonbewehrungen, die vollkommen ohne Betonstahl oder Stahlvorspannung auskommt.
- The first concrete bridge with carbon reinforcements in the world, which is completely free from reinforcing steel or steel reinforcement.



- Textile Gelege als Basis für die Carbonbetonbrücke.
- Textile reinforcement as a basis for the carbon concrete bridge.

## Gruschwitz Textilwerke AG

Leutkirch | [www.gruschwitz.com](http://www.gruschwitz.com)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



Die Gruschwitz Textilwerke AG aus Leutkirch ist ein europaweit führender Anbieter von technischen Zwirnen, Garnen und Nähfäden für die Automobilindustrie, die Medizintechnik und andere industrielle Anwendungen. Der innovative Allgäuer Zwirnspezialist verarbeitet neben Naturfasern nahezu alle weltweit verfügbaren Chemie- und Hochleistungs-Fasern auf modernsten Zwirn-, Spul- und Flechtmaschinen. Effiziente Einzelfaden-Beschichtungsanlagen ermöglichen die zusätzliche Funktionalisierung der Garne. Mit Innovationskraft, Flexibilität und Qualitätsbewusstsein begleitet Gruschwitz erfolgreich seine Kunden von der Idee bis zur Serienfertigung – und das schon seit mehr als 200 Jahren!

Gruschwitz Textilwerke AG from Leutkirch is a leading manufacturer, throughout Europe, of technical twists, yarns and sewing threads for the automotive and medical industry, and other industrial applications. Besides natural fibers, the innovative twisting specialist from Allgäu processes virtually all of the chemical and high-performance fibers available worldwide, with state of the art twisting, winding and braiding machines. Efficient single-yarn coating lines enable the additional functionalization of yarns. With innovative power, flexibility and quality awareness, Gruschwitz successfully accompanies its customers, from the initial idea, all the way to serial production – and they have been doing so for more than 200 years!

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	150
Umsatz	20 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001:2015, EN ISO 13485:2016, EN 9100 P

### Facts & Figures

Employees	150
Turnover	€ 20 million
Certifications	ISO 9001:2015, EN ISO 13485:2016, EN 9100 P







## PFC-freie Garn-Hydrophobierung

### PFC-free yarn-hydrophobization

#### **Nachhaltig handeln:**

##### **Ausstieg aus der Fluor-Chemie**

Polyfluorierte Chemikalien (PFC) haben zwar eine ausgezeichnete wasser- und schmutzabweisende Wirkung, gelten aber als umwelt- und gesundheitsschädlich. Schuh- und Bekleidungsindustrie arbeiten daher am Ausstieg aus der Fluor-Chemie und benötigen für die Konfektion ihrer Produkte u.a. Nähfäden mit PFC-freier Hydrophobierung. Gruschwitz konnte in intensiver Zusammenarbeit mit Textilchemielieferanten eine neue Nähfaden-Generation mit PFC-freier Hydrophobierung auf den Markt bringen. Durch sorgfältige Abstimmung sämtlicher Produktionsprozesse übertreffen die hydrophoben Eigenschaften der neuen PFC-freien Produkte sogar die bisherige PFC-Technologie.

#### **Sustainable processes:**

##### **Elimination of fluorinated chemicals**

Polyfluorinated chemicals (PFC) have excellent water and dirt-resistant properties, but they are considered to be damaging to the environment and dangerous to the health. Therefore, the shoe and clothing industries are working towards eliminating the use of fluorinated chemicals and therefore need, amongst others, sewing threads with PFC-free hydrophobization in order to produce their products. During intensive cooperation with textile chemical suppliers, Gruschwitz was able to introduce a new generation of sewing threads, produced by means of a PFC-free hydrophobization process, to the market. Through careful adaptation of all of the production processes, the hydrophobic properties of the new PFC-free products are even better than those produced by means of the old PFC technology.



# Gustav Gerster GmbH & Co. KG

Biberach an der Riß | [www.gerster-techtex.com](http://www.gerster-techtex.com)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG



Das Unternehmen Gustav Gerster GmbH & Co. KG ist seit über 135 Jahren in der Textilbranche tätig. Ursprünglich im Bereich der Heimtextilien und Fensterdekoration aktiv, kam im Jahr 2004 der Geschäftsbereich Gerster TechTex hinzu. Der Schwerpunkt von Gerster TechTex liegt auf der Produktion von bauteilangepassten Verstärkungstextilien für den Composite Markt. In den hauseigenen Produktionsabteilungen wie der Bandweberei oder der Wirkerei werden hochwertige Textilien aus Glas, Carbon und anderen Materialien verarbeitet.

Gustav Gerster GmbH & Co. KG has been active in the textile industry for more than 135 years. Originally active in the field of curtain and trimming, in 2004, the business unit Gerster TechTex was added. The focus of Gerster TechTex is on the production of component-specific reinforcement textiles for the composite market. High-quality textiles made of glass, carbon and other materials are processed in the in-house production departments such as the ribbon weaving or warp knitting.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 250  
Zertifizierungen ISO 9001-2015

## Facts & Figures

Employees 250  
Certifications ISO 9001-2015







## Konturwebband Shape ribbon

### Kontinuierlich gefertigte Preforms

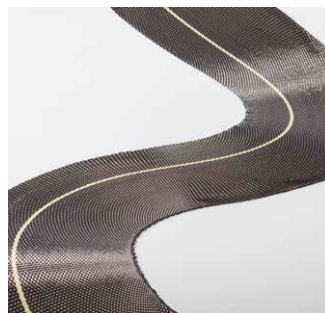
Das neue Konturwebband bildet beliebige offene oder geschlossene Geometrien als kontinuierlich gefertigte Preform mit durchgehenden Fasern ab. Das Webverfahren basiert auf einer Textilmaschine für gerade Webbänder, deren Funktionsweise nahezu vollständig verändert wurde.

Die kontinuierliche Fertigungsweise erlaubt die Herstellung kleiner wie großer gewebter Preforms, sowohl geschlossene Rahmenstrukturen als auch separate Abschnitte, deren Krümmung sich S-förmig verändert, z. B. als Einleger in komplexere Bauteile. Die Preforms können ein- oder mehrlagig sein, ohne Begrenzung. Die Ränder des Konturbands sind geschlossen und fransen nicht aus. Damit ist ein einfaches Handling endkonturnaher Preforms möglich, was besonders die automatisierte Fertigung unterstützt. Alle üblichen Verstärkungsfasern sind bearbeitbar, bei Kohlefaser bis etwa 1600 tex, bei Glasfaser bis etwa 2400 tex.

### Continuous production of preforms

The new product shape ribbon aims at reproducing larger free-shape geometries in a continuous process. The weaving method is based on a UD-tapes weaving. The functionality has been almost completely changed from new mechanical components to control. As a result, significant innovations have been introduced into weaving technology.

The continuous production method allows the production of small and large woven preforms, both closed structures and separate sections, their curvature change in S-shape, E.g. as a depositor in more complex components. The preforms can be single or multi-layer, with no limit. The edges of the shape ribbon are closed and do not fray. This makes it possible to handle near-net shape preforms, which particularly supports automated manufacturing. All common reinforcement fibers are suitable, for carbon fibers up to about 1600 tex, for glass fibers to about 2400 tex.



- Beispiele von Konturwebbändern:  
Links: C-Webband;  
Mitte: S-Webband;  
Rechts: geschlossenes Webband
- Example of shape ribbons:  
Left: C-Shape;  
Center: S-Shape;  
Right: closed Shape

## Gütermann GmbH

Gutach im Breisgau | [www.guetermann.com](http://www.guetermann.com)

FIBER  
PUSH ■ NACHHALTIG  
SUSTAINABLE ■

Dinge, die perfekt funktionieren, nimmt man selten wahr. Seit mehr als gemeinsam 275 Jahren zählt A&E Gütermann zur Spitze der traditionsreichsten und erfahrensten Nähfadenhersteller weltweit. Ob für hochwertige und hippe Fashion Kollektionen, technische Textilien, anspruchsvolle Automotive, Outdoor- oder Spezialanwendungen – auf die erstklassige Qualität unserer Fäden ist Verlass. Was die Nähfäden der Zukunft sind, wissen wir nicht, aber wir werden sie machen.

### Unsere Services

- Vielfältiges Produktsortiment für verschiedenste textile und technische Anwendungen
- Kompetente Nähfadenberatung
- Globaler nähtechnischer Service
- Entwicklung kundenindividueller Lösungen
- Kundenspezifische Workshops
- Exzellenter Farbservice

### ■ Daten & Fakten

Mitarbeiter	750 in Europa, über 10.000 weltweit
Zertifizierungen	IATF 16949:2016; ISO 9001:2015; ISO 50001:2011



The beauty of perfection is that it is hard to notice. For more than together 275 years, A&E Gütermann has been one of the world's most traditional and experienced sewing thread manufacturers. Whether for high-quality or trendy fashion collections, technical textiles, sophisticated automotive, outdoor or special applications – you can rely on the first-class quality of our threads. We do not know what the threads of the future will be, but we are sure of one thing: We will create them.

### Our services

- varied product assortment for all textile and technical applications
- comprehensive sewing thread advice
- global technical sewing consulting
- elaboration of individual customer solutions
- specific customer workshops
- excellent colour service

### ■ Facts & Figures

Employees	750 in Europe, more than 10,000 worldwide
Certifications	IATF 16949:2016; ISO 9001:2015; ISO 50001:2011





Heute an morgen denken –  
so entstehen Innovationen

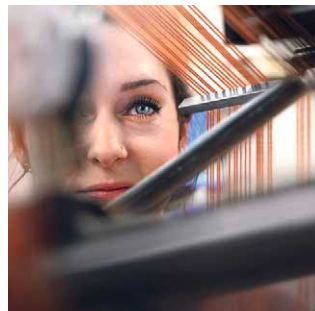
Thinking about tomorrow today –  
that is how innovations originate

### **Nachhaltig und innovativ**

Innovationen bieten – das bedeutet für uns als Fadenhersteller einen aktiven und vorausschauenden Umgang mit Marktanforderungen. Das betrifft sowohl aktuelle Modetrends in der klassischen Bekleidung, als auch maßgeschneiderte Lösungen für Automotive und technische Textilien. Dabei spielt für uns u.a. das wachsende Umweltbewusstsein von Herstellern und Verbrauchern eine zentrale Rolle, unser Angebot gezielt weiter zu entwickeln und auszurichten. Ein Beispiel: A&E Gütermann entwickelt seit langem individuelle Fadenlösungen, die auf 100% recycelten synthetischen Rohstoffen basieren – so bestätigen wir mit Innovationen unser Qualitätsversprechen.

### **Sustainable and innovative**

Offering innovations – for us as a thread manufacturer that means an active and forward-looking approach to market requirements. This applies to current fashion trends for apparel as well as tailor-made solutions for automotive and technical textiles. Among others, the increasing environmental awareness of manufacturers and consumers plays a central role in further developing and aligning our offering. An example: A&E Gütermann has long been developing individual thread solutions based on 100% recycled synthetic raw materials – this is how we confirm our quality promise with innovations.





## IST Metz GmbH

Nürtingen | [www.ist-uv.com](http://www.ist-uv.com)



Die IST Metz GmbH ist ein international tätiges, mittelständisches Maschinenbauunternehmen mit Sitz im süddeutschen Nürtingen und rund 550 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern weltweit. Seit über 40 Jahren produziert die Firma Anlagen zur Aushärtung von Druck und Beschichtungen mittels UV-Licht. Die UV-Anlagen härten Farben, Lacke, Silikone, Klebstoffe, Harze und weitere Werkstoffe in Sekundenbruchteilen aus. Die IST Metz Firmengruppe bietet ihren Kunden das weltweit größte Produktportfolio an hochleistungsfähigen UV-Lampen- und UV-LED-Systemen. Das Angebot wird ergänzt durch Warmluft-Infrarot-Trocknungsanlagen und Excimer-Technologie.

IST Metz GmbH is a medium-sized mechanical engineering company with international operations based in Nürtingen, in Southern Germany. About 550 employees are currently working for the IST Metz company group. For more than 40 years, the company has been producing systems for curing print and coatings using UV light. The UV systems cure inks, varnishes, silicones, adhesives, resins and other materials in fractions of a second. The IST Metz group offers its customers the world's largest product portfolio of high-performance UV lamp and UV LED systems. The range of services is supplemented by hot-air/infrared drying systems and excimer technology.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	550 weltweit
Umsatz	73 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001

### **Facts & Figures**

Employees	550 worldwide
Turnover	€ 73 million
Certifications	ISO 9001





SPOTcure – ein multispektrales Hochleistungs-LED-System

SPOTcure – a high performance multispectral LED system

### Punktgenaues Kleben, Beleuchten und Aushärten

Das SPOTcure ist ein multispektrales Hochleistungs-LED-System für punktgenaues Kleben, Beleuchten und Aushärten bei einer Vielzahl von industriellen Anwendungen. Die SPOTcure-Systeme kommen überall dort zum Einsatz, wo kurze Taktzeiten und höchste Prozesssicherheit von entscheidender Bedeutung sind. Anwender können SPOTcure-Systeme von IST Metz als kompakte Einheit verwenden oder über die integrierte Schnittstelle in ihre Anlage installieren.

### Spot curing, illumination and bonding

The SPOTcure is a high performance multispectral LED system for spot curing, illumination and bonding in a variety of industrial applications. The SPOTcure systems are used wherever short cycle times and highest process reliability are of decisive importance. Users can use SPOTcure systems from IST Metz as a compact unit or install them in their plant via the integrated interface.



- *Mehr und mehr setzen sich mobile Lösungen zur Montage und Fertigung in situ durch.*
- *More and more mobile solutions for assembly and manufacturing are gaining acceptance in situ.*



- *UV Composites: Die Polymerisierung mit UV ermöglicht ultraschnelles Aushärten.*
- *UV Composites – The polymerization with UV enables ultra fast curing.*

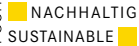




# Kelheim Fibres GmbH

Kelheim | [www.kelheim-fibres.com](http://www.kelheim-fibres.com)

FIBER  
PLUSH  
SUSTAINABLE



© Rainer Schneck

Kelheim Fibres ist der weltweit führende Hersteller von Viskose-Spezialfasern. Unsere Fasern kommen in den unterschiedlichsten Bereichen zum Einsatz, von Bekleidung über Tampons, Hygiene- und Medizinartikel bis zu Papier- und Wet-laid-Produkten, und zunehmend auch in technischen Anwendungen.

Unsere Produktpalette besticht durch höchste Qualität, Innovation und Funktionalität: Unser F&E-Team kreiert an den hauseigenen Pilotanlagen Fasern, die dem Endprodukt einen echten Mehrwert bieten.

Viskosefasern bestehen zu 100% aus nachwachsender natürlicher Zellulose und sind daher vollständig biologisch abbaubar. Sie stellen eine umweltfreundliche Alternative zu anderen Materialien oder Additiven dar. Gleichzeitig können Viskosefasern nach gleichbleibenden und exakt definierten hohen Qualitätsstandards gefertigt werden und so die technischen und Hygiene-Anforderungen unserer Kunden erfüllen.

Kelheim Fibres GmbH is the world's leading producer of viscose speciality fibres. Our viscose fibres are used in the most diverse of applications ranging from fashion, tampons, hygiene and medical products to the paper and wetlaid industries – and increasingly in technical end uses.

High quality, innovation and functionality are the characteristics of our products: at our in-house pilot plants, our R&D team creates fibres that offer added value for the end product.

Viscose fibres are made from 100% renewable natural cellulose and are therefore fully biodegradable. They represent an environmentally friendly alternative to other materials or additives. At the same time, viscose fibres can be produced at consistently and precisely defined high quality standards, meeting our customers' technical and hygiene requirements.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	ca. 500
Umsatz	ca. 180 Mio. €
Zertifizierungen	DIN ISO 9001:2008, ISO 50001, FSC®, PEFC®, OEKO-TEX®

## Facts & Figures

Employees	approx. 500
Turnover	approx. € 180 million
Certifications	DIN ISO 9001:2008, ISO 50001, FSC®, PEFC®, OEKO-TEX®





## Viskose-Kurzschnittfasern für Hochleistungsdämmstoffe

Viscose short cut fibres for high-performance insulation materials

### Energieersparnis durch Vakuumisulationspaneele

Mobilität, Elektrogeräte, Immobilien – Kelheim Fibres trägt zur Energieersparnis bei: Viskose-Trockenkurzschmitt-Fasern mit sehr feinem Titer werden gemeinsam mit pyrogener Kieselsäure zu Vakuumisulationspaneelen verarbeitet. Die Viskosefasern dienen dabei als Armierung und erlauben aufgrund ihres speziellen Charakters dauerhafte Dimensionsstabilität.

Vakuumisulationspaneelen bieten die gleiche Isolationswirkung wie Steinwolle mit nur einem Zehntel der Materialstärke und finden ihren Einsatz z. B. in Kühl- und Gefriergeräten, aber ebenso in der Gebäudeisolation. Kühlkettenrelevante Transportlogistik ist ein weiterer interessanter Zukunftsmarkt für diese Spezialfasern.

### Energy saving by vacuum insulation panels

Mobility, electrical appliances, buildings: Kelheim Fibres contributes to energy saving: viscose dry short cut fibres with an extremely fine titre are processed along with pyrogenic silica to vacuum insulation panels (VIPs). With their specific properties, viscose fibres serve for reinforcement and allow for permanent dimensional stability.

Vacuum insulation panels offer the same insulation effect as rock wool with only one tenth of material thickness. They are used for example in refrigerators and freezers, as well as in building insulation. Transport logistic that needs an uninterrupted cold chain is another promising future market for these speciality fibres.



# KREMPEL

## KREMPEL

Vaihingen/Enz | [www.krempele.com](http://www.krempele.com)



KREMPEL als Produzent von Faserverbundhalbzeugen, Composite-Bauteilen, Elektroisierstoffen sowie Spezial- und Mehrschichtlaminaten zeichnet sich durch Knowhow und langjährige Praxiserfahrung aus.

Wir sind ein am Markt etabliertes Unternehmen und können durch kontinuierliche Investitionen, auch in Zukunft die steigenden Anforderungen unserer Kunden erfüllen. Mit 67 Vertretungen, 1.200 Mitarbeitern und 10 Werken sind wir international präsent und sichern so den schnellen Service vor Ort.

KREMPEL steht für kundenspezifische Produkte und Entwicklungen. In enger Zusammenarbeit mit Ihnen schaffen wir Lösungen, um Ihre anspruchsvollen Projekte in die Tat umzusetzen.

Unsere Produkte haben sich in den Bereichen Elektromaschinenbau, Automotive, Aerospace, Railway, Defence und Medizintechnik etabliert.

As a producer of fibre-reinforced semi-finished products, composite components, electrical insulation materials, special laminates and multi-layer laminates, KREMPEL stands out thanks to its extensive expertise and many years of practical experience.

Our company is well-established in the market. We continuously invest into our business so that we can meet our customers' increasing requirements in the future as well. With 67 agencies, 1,200 employees and 10 factories, we have an international presence which guarantees fast service on the spot.

KREMPEL stands for customer-specific products and developments. In close collaboration with you, we create solutions so that your most demanding projects can become a reality.

KREMPEL products have a firm place in the electrical engineering, automotive, aerospace, railway, defence and medical technology sectors.

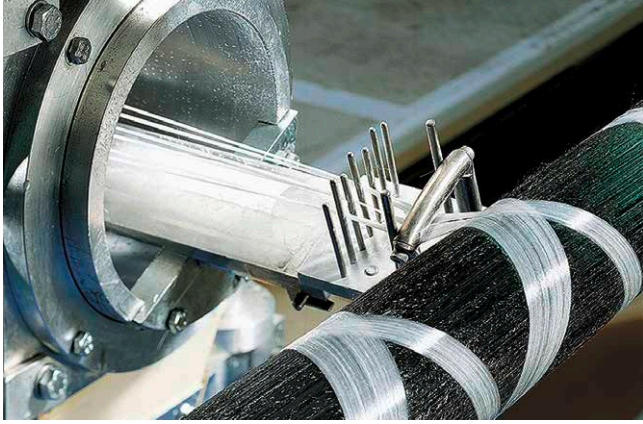
### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	1.200
Zertifizierungen	IATF 16949, EN 9100, ISO 9001/2008

### **Facts & Figures**

Employees	1,200
Certifications	IATF 16949, EN 9100, ISO 9001/2008





## Komplexe Composite-Bauteile Complex composite components

### **Wir sind Begleiter Ihres Produktentstehungsprozesses**

KREMPEL bietet Ihnen ein Produktportfolio und entwickelt mit Ihnen spezifische Lösungen.

Zur Fertigung flächiger Halbzeuge stehen uns mehrere Prepreg-Imprägnier-, Beschichtungs-, Kaschier- und Klebeanlagen zur Verfügung. Faserverbundplatten aus eigenen Prepregs pressen wir auf 6-Etagen-Heißpressen.

Wir erstellen komplexe Composite-Bauteile auf eigenen Wickel-, Autoklav-, Formpress- oder Spritzgussmaschinen, ganz nach Ihren Bedürfnissen. Für die mechanische Endbearbeitung nutzen wir Säge-, Waterjet-, 5D-Fräs- und Schleifmaschinen.

Beim Fügen von Teilen und Baugruppen können wir uns auf unsere hochqualifizierten Klebefachkräfte verlassen.

### **We accompany your product development processes**

KREMPEL works together with you to develop specific solutions.

We have access to a wide range of prepreg impregnation systems, coating systems, laminating systems and bonding plants for the production of planar semi-finished products. We press composite panels out of our own prepregs on 6-level heat presses.

We create complex composite components on our own winding machines, autoclaves, compression moulding machines or injection moulding machines – tailored to your requirements. We use sawing machines, water jet cutting machines and 5D milling and grinding machines during the finishing processes.



When it comes to the joining of parts and assemblies, we can rely on our team of highly skilled bonding specialists.





## LACOM GmbH

Lauchheim | [www.lacom-online.de](http://www.lacom-online.de)

FIBER  
PUSH  NACHHALTIG  
SUSTAINABLE 

Die Firma LACOM ist weltweit bekannt für ihre Kompetenz bei der Entwicklung und Herstellung von Laminier- und Beschichtungsanlagen sowie Roboterzellen. Neben unserem Standardprogramm bieten wir unseren Kunden maßgeschneiderte Komplettlösungen an, um so ein Maximum an Flexibilität, Qualität und Effizienz zu gewährleisten.

Wir fertigen Maschinen- und Anlagenkonzepte für unterschiedlichste Industrien und Anwendungsgebiete. Mit unseren neuesten Innovationen, wie einer Sprühzelle für Antiknarz Lack, positionieren wir uns stets an der Marktspitze und setzen neue Trends im Bereich der Beschichtung und Laminierung von verschiedensten Substraten und Konstruktionen.

Die Lacom GmbH ist zugehörig zur wachsenden, mittelständischen Kiener Firmengruppe.



LACOM is known world-wide for its competencies in the development and production of laminating and coating facilities, and of robot cells. In addition to our standard product range, we offer our customers comprehensive customized solutions to ensure maximum flexibility, quality, and efficiency.

We produce machine and plant concepts for many different industries and applications. With our latest innovations, for example the anti-creak spray cell, we have secured our market leading position and have set new trends in the area of coating and lamination of a wide range of substrates and constructions.

The Lacom GmbH is part of the growing medium-sized Kiener Group.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter 55  
Zertifizierungen ISO 9001:2015

### **Facts & Figures**

Employees 55  
Certifications ISO 9001:2015





IHR PARTNER FÜR AUTOMOBIL INTERIOR



## Umweltfreundliche Hotmelt Auftragstechnologie

Environmentally friendly hot-melt  
coating technology

### Beschichtung und Laminierung im Automotive-Bereich

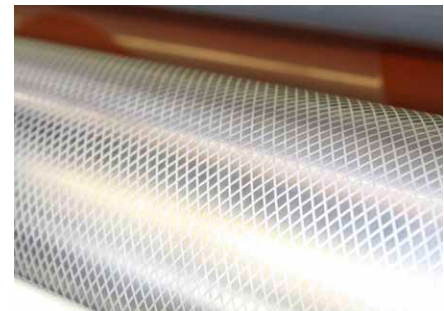
Vor allem im Bereich Automotive spielen Textilien eine immer wichtigere Rolle. Faserbasierte Werkstoffe finden nicht nur Verwendung im Interieur als Sitzbezug, Dachhimmel oder ABC-Säulenverkleidung, sondern auch im nicht sichtbaren Bereich. Für Textilien welche im Fahrzeuginterieur verbaut werden, gibt es besondere Anforderungen der OEMs an das Brandverhalten. Aber auch die Emissionswerte von Werkstoffen im Innenraum sowie der VOC-Werte (Flüchtige organische Verbindungen) spielen eine immer größere Rolle.

Hier kann LACOM die unterschiedlichsten Anforderungen der OEMs mit Hilfe ihrer umweltfreundlichen und effizienten Hotmelt Auftragstechnologie erfüllen. Ein Support, der sich in Zeit, Kosten, Nachhaltigkeit und Effizienz positiv auswirkt. Rufen Sie uns an. Tel: +49 73639 51-0

### Coating and lamination in the automotive area

Especially in the automotive area, textiles have gained more and more importance. Fibre-based materials have not only been used as seat covers in the vehicle interior, or as roof lining or A, B, or C column trim, but also in hidden areas. For textiles that are integrated in the vehicle interior, OEMs have specified special requirements with respect to their reaction to fire. Moreover, emission values of materials used in the interior, and their VOC values (volatile organic compounds), have grown in significance.

In this respect, LACOM can meet the diverse requirements made by OEMs with the help of their environmentally friendly and efficient hot-melt coating technology. This has positive effects on time, costs, sustainability, and efficiency. Call us! Telephone: +49 73639 51-0





## LeMur S.r.l.

Ala (TN) Italy | [www.lemur-italy.com](http://www.lemur-italy.com)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

LeMur Italy Srl ist ein Unternehmen, welches sich auf die Herstellung von hochwertigen, elastischen SC-, DC und Airjet-Garnen spezialisiert hat. Die Firma zählt in diesem Bereich zu einem der wichtigsten Europäischen Unternehmen, dank des hohen Qualitätsstandards der Produkte, der Fähigkeit Kundenwünsche zu erfüllen, seiner schnellen Lieferung und des guten Kundendienstes.

In seinem F&E-Labor hat LeMur ein neuartiges Spinnverfahren zur Herstellung eines weltweit einzigartigen, kontinuierlichen Silikonfadens entwickelt: *muriel*<sup>®</sup>.



LeMur Italy Srl is a company specialized on high quality fine single-cover and double-cover counts as well as air-jet covered spandex yarns. LeMur is a point of reference in the European stretch yarn market thanks to the high quality of its products and service, the capability to satisfy customer request, the quick delivery and the good assistance.

In its own R&D laboratory, LeMur has developed an innovative spinning technology, which led to the creation of the worldwide unique continuous elastic silicone yarn: *muriel*<sup>®</sup>.

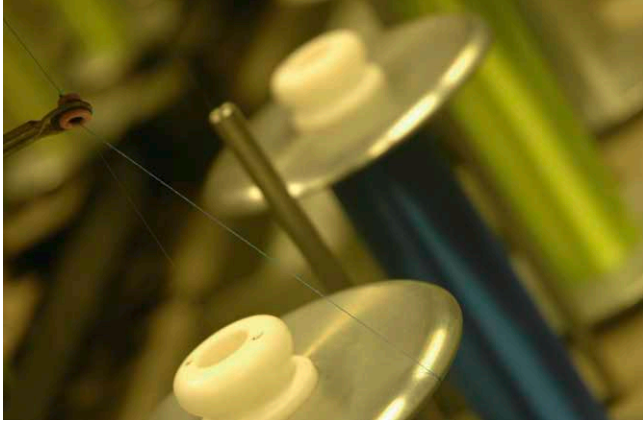
### Daten & Fakten

Mitarbeiter	65
Umsatz	10 Mio. €
Zertifizierungen	Standard 1 und 100 by OEKO-TEX <sup>®</sup> , UNI EN ISO 9001:2015, Hohenstein Institute Hautverträglichkeitszertifikat

### Facts & Figures

Employees	65
Turnover	€ 10 million
Certifications	Standard 1 and 100 by OEKO-TEX <sup>®</sup> , UNI EN ISO 9001:2015, Hohenstein Institute Skin Compatibility Certificate





*mu*riel<sup>®</sup>

### Maßgeschneidert für spezielle Anforderungen

*mu*riel<sup>®</sup> ist ein elastischer Silikonfaden, der sich durch einzigartige Eigenschaften auszeichnet und in vielen Anwendungsbereichen genutzt werden kann: Textil, Medizin, Lichtregulierung, Schutz und technische Bekleidung, Automobil- Sensoranwendungen und Lebensmittel.

- *mu*riel<sup>®-med</sup> biokompatibel in der plastischen und ästhetischen Chirurgie
- *mu*riel<sup>®-ray</sup> ist beständig gegen UV-Strahlen und Witterungseinflüsse ohne mechanische Veränderung
- *mu*riel<sup>®-ts</sup> ist thermisch stabil (im Bereich  $T = -40^{\circ}\text{C} \div +350^{\circ}\text{C}$ ) und schwer entflammbar
- *mu*riel<sup>®-grip</sup> nutzt die Haftung für rutschfeste, nicht reibende und atmungsaktive Textilprodukte
- *mu*riel<sup>®-sensor</sup> zeigt die Änderung des elektrischen Widerstands proportional zur Verformung
- *mu*riel<sup>®-food</sup> schützt die Gesundheit, wenn Lebensmittel beim Kochen mit hohen Temperaturen in Kontakt gebracht werden

### Tailor-made for special requirements

*mu*riel<sup>®</sup> is an elastic silicone yarn, which is characterized by unique properties that are exploited in many application fields: textile, medical, light management, technical and protective clothing, automotive, sensor applications and food.

- *mu*riel<sup>®-med</sup>: biocompatible, is used in plastic, aesthetic and corrective surgery
- *mu*riel<sup>®-ray</sup>: is resistant to UV-rays and weathering exposure with no mechanical changes
- *mu*riel<sup>®-ts</sup>: is thermal stable (in the range  $T = -40^{\circ}\text{C} \div +350^{\circ}\text{C}$ ) and flame resistant
- *mu*riel<sup>®-grip</sup>: is used to realize anti-slip, low force and moisture management areas in textile products
- *mu*riel<sup>®-sensor</sup>: shows electrical resistivity variations according to the deformation
- *mu*riel<sup>®-food</sup>: preserves food healthiness when used into contact with food in high temperature cooking



## Lenzing AG

Lenzing (Österreich) | [www.lenzing.com](http://www.lenzing.com)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Die Lenzing Gruppe ist ein weltweit agierendes Unternehmen, das aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz mittels umweltschonender und innovativer Technologien hochwertige Fasern herstellt. Diese Fasern sind Ausgangsmaterial für eine Vielzahl von Textil- und Vliesstoff-Anwendungen, kommen aber auch in technischen Anwendungen sowie in Schutz- und Arbeitskleidung zum Einsatz.

Lenzing setzt mit Qualität und Innovationskraft Standards auf dem Gebiet der holzbasierten Cellulosefasern. Mit 80 Jahren Erfahrung ist die Lenzing Gruppe das einzige Unternehmen weltweit, das nennenswerte Mengen aller drei Generationen von holzbasierten Cellulosefasern produziert. Die Produkte werden unter den Produktmarken TENCEL™ für Textilanwendungen, VEOCEL™ für Vliesstoffe und LENZING™ für spezielle Anwendungen in anderen Bereichen vermarktet.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	6.839
Umsatz	2,18 Mrd. €
Zertifizierungen	PEFC™, FSC®, European Award for the Environment



The Lenzing Group is an international company that produces high-quality fibers from the renewable raw material wood with environmentally friendly and innovative technologies. These fibers form the basis for a wide range of textile and nonwoven applications, and are also used in work and protective wear and in industrial applications.

Lenzing's quality and innovative strength set global standards for wood-based cellulose fibers. With 80 years of experience, the Lenzing Group is the only company in the world which produces significant volumes of all three wood-based cellulose fiber generations. Its products are marketed under the following brands: TENCEL™ for textile applications, VEOCEL™ for nonwoven and LENZING™ for special fiber applications in other areas and other products.

### Facts & Figures

Employees	6,839
Turnover	€ 2.18 billion
Certifications	PEFC™, FSC®, European Award for the Environment







## LENZING™ – the origin of solution

### Intelligente Lösungen mit botanischem Ursprung

In den vergangenen Jahren haben wir beobachtet, dass sich die Bedürfnisse der Industrie in Richtung vermehrter Transparenz entlang der Wertschöpfungskette und einem wachsenden Bewusstsein für Nachhaltigkeit verändert haben. Besonders die Vermeidung von Kunststoffen, die auf vielen Wegen in unsere Gewässer gelangen, stellt eine große Herausforderung dar und wird in Zukunft verstärkt sowohl vom Gesetzgeber als auch von Konsumenten gefordert werden. Mit unseren biologisch abbaubaren LENZING™ Fasern können wir diesen Trends begegnen. Die Abteilung „New Business Areas“ hat mehrere Interessensgebiete identifiziert, darunter fallen industrielle Anwendungen im Bereich der Energiespeichersysteme und Filtration, sowie Verpackung und Schuhe.

### Smart solutions from botanic origins

In recent years we have observed how the needs of industry have changed – towards enhanced transparency along the value chain and a growing awareness for sustainability. In particular, avoiding the use of plastics which end up in our waters in a variety of ways, pose a major challenge and will be also demanded both by legislators as well as consumers in the future. We can confront these trends on the basis of our biodegradable LENZING™ fibers. The New Business Areas division identified several fields of interest, among others, these are industrial applications in the area of energy storage systems, filtration applications, packaging, and shoes.



- *LENZING™ for Packaging – Botanische Netze*
- *LENZING™ for Packaging – Botanic nets*



- *TENCEL™ for Footwear – Feels comfy, naturally*



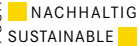
LEUCHTURMGRUPPE

# MIT ABSTAND KÖNNEN WIR ALLES

## Leuchtturmgruppe Abstandstextilien

Stuttgart | [www.abstandstextilien.de](http://www.abstandstextilien.de)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE



Die Leuchtturmgruppe Abstandstextilien entwickelt individuelle Lösungen mit Abstandstextilien. Sie verbindet die Kompetenz von 9 Unternehmen entlang der textilen Wertschöpfungskette. Dazu gehören Garnlieferanten, Flächenhersteller (Strickereien, Wirkereien), Beschichter, Zuschneider und kreative Köpfe für Entwicklungsideen. Bei Bedarf an Forschungstätigkeiten unterstützen die DITF Denkendorf die Arbeit der Akteure. Zwei Netzwerke – die AFBW und der Cluster techtex – bieten die übergeordnete Schnittstelle des Verbunds und sind Ansprechpartner für alle Interessierten.

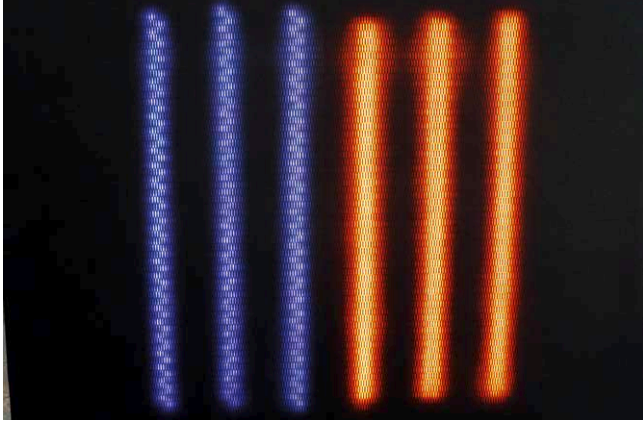
Abstandstextilien aus verschiedenen Materialien, Formen und Strukturen sind die Basis für zahlreiche Problemlösungen und innovative Produkte. Die Leuchtturmgruppe Abstandstextilien liefert branchenübergreifend Vorschläge zur technischen Umsetzung inklusive Prototypenfertigung.



The Competence Center Spacer Fabrics develops individual solutions with spacer fabrics. They combine the expertise of nine companies along the textile value creation chain. These include thread suppliers, fabric manufacturers (knitting and warp knitting), coating companies, cutters and creative minds for development ideas. When support is needed in terms of research, the DITF Denkendorf (German Institute of Textile and Fiber Research Denkendorf) supports the work of those involved. Two networks – the AFBW (Alliance of Fiber-based Materials, Baden-Württemberg) and Cluster techtex – offer a superordinate interface for the association, and they are the first point of contact for anyone who is interested.

Spacer fabrics made of different materials, forms and structures, are the basis for numerous solutions and innovative products. The Competence Center Spacer Fabrics offers interdisciplinary suggestions for technical implementation, including the production of prototypes.





## Kompetenz in ABSTANDSTEXTILIEN Expertise in SPACER FABRICS

### Mehrlagenstrukturen aus Abstandsgewirk, -gewebe oder -gestrick

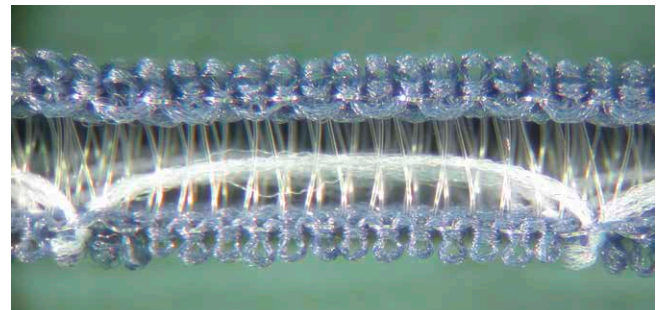
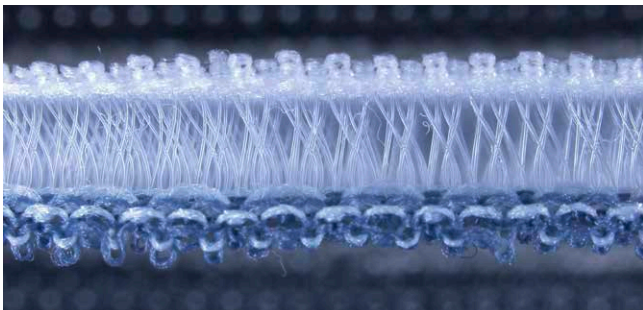
Abstandstextilien sind je nach Einsatz in Material-Stärken von 1 bis 200 mm produzierbar und bieten vielfältige Möglichkeiten zur Komfortverbesserung und zur Optimierung von Energie- und Gewichtseinsparungen. Mögliche Materialien sind Polyester und Polyamid, aber auch High-Tech-Fasern wie Glasfilament oder Carbonfasern. Durch Verharzen oder Verkleben können multifunktionale Verbundmaterialien entwickelt werden.

Abstandstextilien aus Gewirken und Gestriicken können in ihrem Eigenschaftsprofil an fast jede Anforderung angepasst werden. Multifunktional, vielseitig und flexibel empfehlen sie sich für immer mehr Märkte und Anwendungen. Das von Mitgliedern der AFBW entwickelte textile Wandsystem für den Innenausbau ist dafür beispielhaft.

### Multilayer structures made of meshed, woven or knitted spacer fabrics

According to the application, spacer fabrics can be produced in different strengths, ranging from 1-200 mm. They offer versatile possibilities for the improvement of comfort and the optimization of energy and weight savings. Possible materials are polyester and polyamide, and also high-tech fibers, such as glass filaments or carbon fibers. Through the application of resins or adhesives, multifunctional composite materials can be developed.

In terms of their property profiles, meshed, woven or knitted spacer fabrics can be adapted to suit almost every application. Due to their multifunctionality, versatility and flexibility, they are recommended for more and more markets and applications. The textile wall system for interior finishing, which was developed by members of the AFBW, is a good example of this.





## LiCoMo GmbH

Döbeln | [www.licomo.org](http://www.licomo.org)

FIBER  
RUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Die LiCoMo GmbH (Lightweight Composite Mochau) ist spezialisiert auf die Herstellung von Komponenten und Bauteilen aus Faserverbundwerkstoffen (Carbon-, Glas- und Aramid-faser in Verbindung mit Duro- und Thermoplaste).

Auf Basis von Hochleistungs-Faserverbundwerkstoffen fertigen wir leistungsfähige Produkte nach den Bedürfnissen unserer Kunden. Wir unterstützen unsere Kunden entlang der kompletten Wertschöpfungskette von der Konzeption über die Entwicklung bis zur Fertigung und Qualifizierung des Materials sowie der Bauteile.

Die Kompetenzen der LiCoMo GmbH werden am Standort Döbeln durch die intensive Zusammenarbeit mit der COTESA GmbH und der außeruniversitären Forschungseinrichtung „KVB Institut für Konstruktion und Verbundbauweisen gGmbH“ ergänzt.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	12
Umsatz	0,7 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001:2015



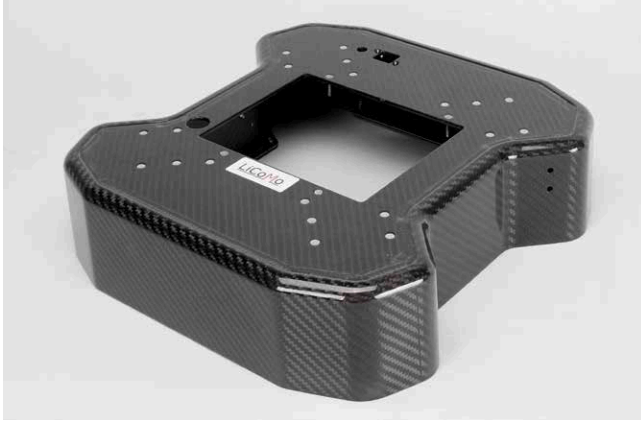
LiCoMo GmbH (Lightweight Composite Mochau) is specialised in manufacturing of components made of fibre reinforced materials (carbon, glass and aramid fibre in combination with thermoplastics and thermosetting plastics).

Based on composite materials, we produce high-performance components according to the requirements of our customers. We support our customers in all phases of the development process from the initial idea up to manufacturing as well as material and component qualification.

The competences of LiCoMo GmbH are supplemented by an intensive cooperation with COTESA GmbH and the non-university research institute „KVB Institut für Konstruktion und Verbundbauweisen gGmbH“ directly at the production site in Döbeln.

### Facts & Figures

Employees	12
Turnover	€ 0.7 million
Certifications	ISO 9001:2015



## Leichtbau-Komponenten aus Faserverbundwerkstoffen

Lightweight components made of fibre reinforced materials

### Maßgeschneidert. Von der Entwicklung bis zur Fertigung.

Die LiCoMo GmbH stellt komplexe Bauteile unter Verwendung unterschiedlicher Technologien und Herstellungsverfahren her. Angewandte Technologies sind z. B.

- Prepreg-Verarbeitung in Niederdruck- und Autoklav-Technologie
- Infusions- und Injektionsverfahren (RTM)
- Faserwickeln
- Heiß- und Kaltpressen von Duro und Thermoplasten
- 3D-Druck von Bauteilen aus Kunststoffen

Das Portfolio der LiCoMo GmbH umfasst eine weitreichende Produktpalette. Hauptbestandteile sind

- Druckbehälter und Druckzylinder
- Profile und Wellen
- Platten- und Flächenbauteile

### Tailor-made. From development to production.

LiCoMo GmbH produces complex components using different technologies and manufacturing processes. For example, applied technologies are

- Prepreg technology based on low pressure and autoclave processes
- Vacuum infusion and resin transfer molding (RTM)
- Filament winding
- Hot and cold moulding of thermoplastics or thermosetting plastics
- Additive manufacturing of components made of plastic materials

The portfolio of LiCoMo GmbH consists of a wide range of products like:

- Pressure vessels and cylinders
- Profiles and shafts
- Panels and sheets



## LightPulse LASER PRECISION

Stuttgart | [www.light-pulse.de](http://www.light-pulse.de)

FIBER PULSED NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



LightPulse LASER PRECISION hat sich zum Ziel gesetzt, seinen Kunden das Innovationspotenzial der Technologie der Mikrobearbeitung mittels Ultrakurzpuls(UKP)-Lasern zu erschließen. Unser Angebot umfasst die Auftragsfertigung mit UKP-Lasern sowie eine komplementäre Technologieberatung. Im Rahmen der Auftragsfertigung entwickeln wir an Ihre Anforderungen angepasste Prozesse und übernehmen in Ihrem Auftrag sowohl die Fertigung von Einzelstücken als auch die Serienfertigung. Im Rahmen der Technologieberatung unterstützen wir Sie in der Auslegung von Systemen sowie bei der Prozessentwicklung direkt vor Ort. Mit mehr als 7 Jahren Erfahrung in der Prozessentwicklung mit UKP-Lasern sind wir Ihr idealer Partner zur Umsetzung komplexer Applikationen.

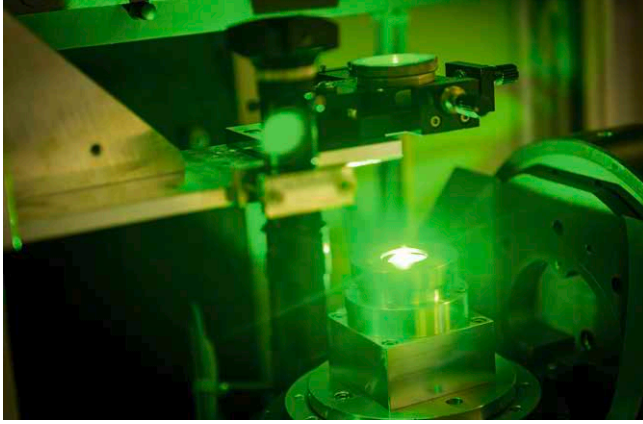
The aim of LightPulse LASER PRECISION is to open up the innovation potential of the technology of microprocessing using ultrashort pulse lasers for its customers. Our offer includes contract manufacturing with ultrashort pulse lasers, as well as complementary technology consulting. Within the scope of contract manufacturing, we develop processes adapted to your requirements and take over the production of single pieces as well as series production on your behalf. Regarding technology consulting, we support you in the design of systems as well as in process development directly on site. With more than 7 years of experience in process development with ultrashort pulse lasers, we are your ideal partner for the implementation of complex applications.



- *Spinnndüse mit 1950 lasergebohrten Mikrolöchern mit einem Durchmesser von 21  $\mu\text{m}$ .*
- *Spinneret with 1950 laser drilled microholes with a diameter of 21  $\mu\text{m}$ .*







Innovation durch ultrakurze  
Laserpulse

Innovation through ultrashort  
laser pulses

### Spinddüsen mit optimaler Lochgeometrie

Spinddüsen mit lasergebohrten Löchern ermöglichen Fasern mit verbesserten mechanischen Eigenschaften und innovativen Faserformen. LightPulse LASER PRECISION entwickelt an Ihre Bedürfnisse angepasste Bohrprozesse, um die optimale Lochgeometrie zu erreichen und Ihnen das vollständige Innovationspotential lasergebohrter Löcher zu eröffnen.

### Spinnerets with optimum hole geometry

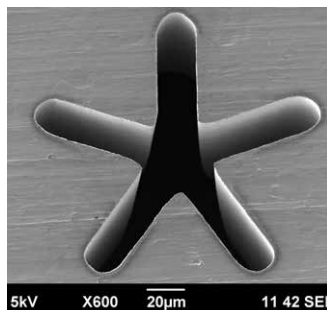
Spinnerets with laser drilled holes allow the production of fibers with improved mechanical properties and innovative fiber shapes. LightPulse LASER PRECISION develops drilling processes adapted to your needs to achieve the optimum hole geometry and open up the full innovation potential of laser drilled holes.

### Schädigungsfreie Bearbeitung von CFK

Verbundwerkstoffe wie Carbonfaser verstärkte Kunststoffe (CFK) sind typischerweise schwierig zu bearbeiten. LightPulse LASER PRECISION kann eine langjährige Erfahrung in der Laserbearbeitung von CFK vorweisen und ist der ideale Ansprechpartner für die hochqualitative, schädigungsfreie Bearbeitung dieses Materials.

### Damage-free processing of CFRP

Composite materials such as carbon fiber reinforced plastics (CFRP) are typically difficult to machine. LightPulse LASER PRECISION has many years of experience in laser processing of CFRP and is the ideal partner for high-quality, damage-free processing of this material.



- Mittels Ultrakurzpuls-Laser erzeugte Freiform-Mikrobohrung ohne Grat und 20 µm Stegbreite.
- Freeform microhole without burr and 20 µm arm width generated by ultrashort pulse laser.



- Schädigungsfreie Bearbeitung von verschiedenen Materialien, unter anderem Carbonfaser verstärkten Kunststoffen (CFK).
- Damage-free processing of various materials, including carbon fiber reinforced plastics (CFRP).

## M&A Dieterle GmbH

Ottenbach | [www.ma-dieterle.de](http://www.ma-dieterle.de)

FIBER  
PUSH ■ NACHHALTIG  
SUSTAINABLE ■

Wir sind ein mittelständisches Familienunternehmen im süd-deutschen Raum (seit 1964). M&A Dieterle ist ein etablierter Zulieferer für den allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau wie z. B. der Textil-, Pharma- & Papierindustrie. Ein weiteres Geschäftsfeld umfasst Anlagen zur Produktion von Bespannungen & Transportbändern, die u. a. als Siebe zur Filtration und Entwässerung eingesetzt werden.

Das dritte Geschäftsfeld umfasst die Faserverarbeitung und Verbundwerkstoffe. Wir bieten Anlagen zur Herstellung von textilen Halbzeugen an (z. B. Spreizen und Imprägnieren zu Bändchen, Tapes und fixedTows) sowie Faserablageanlagen. Kundenspezifische Materialherstellung, Berechnung, Schulungen und Prozessentwicklung runden unser Profil ab.



We are a medium-sized family-owned business in southern Germany. We have more than 60 years experience in the development and construction of tailor-made machinery and components in the field of textile, pharma and paper industry. Our machines produce drying fabrics, filter screens and felts.

We offer customized machines for fiber-reinforced material production and processing. This includes spreading, impregnation, binder-fixed thin ply tape (fixedTow) and tape production and automated dry fiber placement machines.

Alongside, we offer material production, process development and simulation, machine training and feasibility studies.

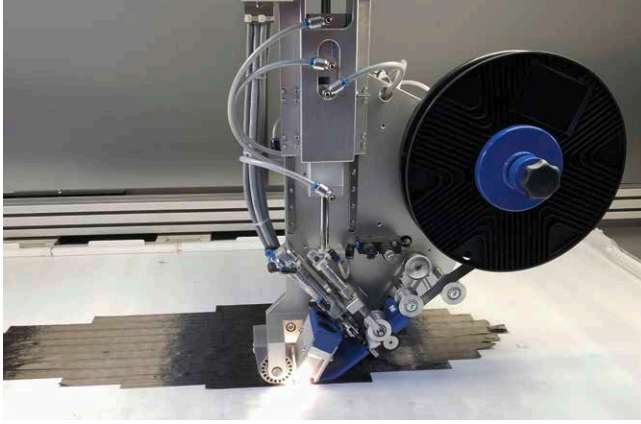
### ■ Daten & Fakten

Mitarbeiter	ca. 100
Umsatz	13 Mio. €

### ■ Facts & Figures

Employees	approx. 100
Turnover	€ 13 million





## Flexible Anlagentechnik Fiber processing machines

### Weniger ist mehr

Wir haben Anlagen zur Verarbeitung von Trockenfasern entwickelt. Nach dem Motto „weniger ist mehr“ – einfach bedienbar, kompakt und flexibel.

Beispiel I: Die UD-fixedTow Produktionsanlage verarbeitet Fasern zu einem gleichmäßig gespreizten thin ply Faserband. Das Band wird mit Binderpulver fixiert. Andere Imprägnier-Module sind integrierbar. Das erzielte textile Bändchen (fixed-Tow) wird zu Preforms weiter verarbeitet. Variabel sind:

- Fasertyp (12-50 k)
- Binderart und Menge (thermoplast, duromer)
- Flächengewicht: Fiber ( $> 60 \text{ g/m}^2$ ), Pulver ( $> 5 \text{ g/m}^2$ )

### Beispiel II: Crosslayer

Automatisiertes Ablegen von Faserbändchen (fixedTows) zur bedarfsgerechten Herstellung von Preforms und textilen Gelegen. Variabel ist die Faserorientierung, Schichtaufbau, und Geometrie. Die Anlagen haben einen Austauschrahmen und sind kompatibel zur Stickmaschine.

### Less is more

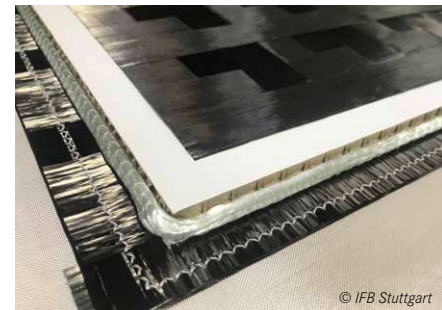
We offer fiber processing machines designed by the principle „less is more“ – they are easily operable, compact and flexible.

Example I: UD-fixedTow production line produces a uniform spread and binder-fixed thin ply tape. Other impregnation modes can be integrated as modules. The textile fixedTow is converted to preforms and fabrics. Variable is:

- Fiber type (12-50 k)
- Binder type (thermoplastic, thermoset)
- Areal weight: fiber ( $> 60 \text{ g/m}^2$ ) binder ( $> 5 \text{ g/m}^2$ )

### Example II: Crosslayer

Automated dry fiber placement machine using fixedTow thin ply tapes. Tailored laying of preforms and fabrics. Variable is the fiber orientation, number of stacks and shape. An exchangeable frame enables compatibility to stitching machines (TFP) to further optimize the preform.

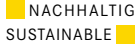




## Madeira Garnfabrik Rudolf Schmidt KG

Freiburg im Breisgau | [www.madeira.de](http://www.madeira.de)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE



Seit 1919 produziert und vertreibt das Freiburger Familienunternehmen, inzwischen in dritter Generation, hochwertige Garne und Zubehör für industrielle Stickmaschinen. Mit seinen zahlreichen Partnern und Tochterfirmen rund um den Globus und einer internationalen Vertriebslogistik gehört Madeira mittlerweile zu den führenden Stickgarn-Herstellern der Branche. Das Sortiment umfasst:

- Deko- und Effektgarne, wie klassische Viskose-, Glanz- und Mattpolyester, Wollgarne, transparente und fluoreszierende Effektgarne und ein umfangreiches Angebot an Metallic-Garnen
- Technische Garne: leitfähige und isolierende Garne für den Einsatz in Smart Textiles sowie flammhemmende Garne.
- Stickvliese, -Folien und weitere Zubehörprodukte



Since 1919, the Freiburg-based family-run enterprise, now in the third generation, has produced and distributed high-quality threads and accessories for industrial embroidery machines. With many business partners and subsidiaries around the globe and an international distribution and logistics network, Madeira has in the meantime become one of the leading embroidery thread producers. Their product range includes:

- Decorative and effect threads, classic viscose, glossy and matte polyester threads, woolen threads, transparent and fluorescent effect threads, and a comprehensive range of metallic threads
- Technical threads: conductive and insulating threads for use in smart textiles, and flame-retardant threads.
- Embroidery backings, films, and other accessories

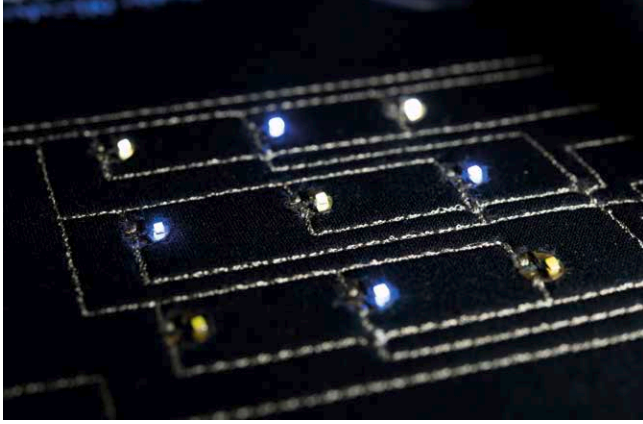
### Daten & Fakten

Mitarbeiter 400  
Zertifizierungen OEKO-TEX®, ISO 9001

### Facts & Figures

Employees 400  
Certifications OEKO-TEX®, ISO 9001





## Stickgarne für technische und dekorative Anwendungen

## Embroidery threads for technical and decorative applications

### HC – hoch leitfähige Garne

Vollversilbertes Polyamidgarn für optimale Leitfähigkeit und flexible Geometrien im Bereich Smart Textiles. Aktoren, Sensoren oder LEDs können so mittels Sticken, Klemmen oder Kleben kontaktiert werden. Durch die Art der Sticknähte lassen sich Nominalwiderstände an die Funktion der E-Textilien anpassen.

### HC – highly conductive threads

Fully silver-plated polyamide thread for optimal conductivity and flexible geometries in the area of smart textiles. Actuators, sensors, or LEDs can thus be contacted via embroidering, clamping, or gluing. Depending on the type of embroidery seam, nominal resistances can be adjusted to the function of the e-textiles.

### CR – Leichtlauf-Metallic-Garn

Leicht zu verarbeitendes Maschinen-Garn für dekorative Stickdesigns. Es verfügt über eine hohe Resistenz gegenüber Abrieb und ist bei hohen Temperaturen waschbar. CR ist ohne Anpassungen auf der Maschine zu versticken und nach OEKO-TEX Standard 100 Produktklasse I zertifiziert.

### CR – smooth-running metallic thread

Easy to use machine thread for decorative embroidery designs. It features high abrasion resistance and can be washed at high temperatures. CR can be used for machine embroidering without any adjustments and is certified under the OEKO-TEX standard 100, product class I.



- *Flexibel, vielseitig, waschbar – mit Madeira HC werden Smart Textiles tragbare Realität*
- *Flexible, versatile, washable – smart textiles become a wearable reality with Madeira HC*



- *Jeden Tag ein Erfolgserlebnis – Madeira CR macht Metallic-Stickerei zum Kinderspiel*
- *Every day a success – Madeira CR makes metallic embroidering a piece of cake*





manaomea

manaomea GmbH

Olching | [www.manaomea.com](http://www.manaomea.com)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



Manaomea möchte die Welt zum Guten verändern: Unsere Mission beginnt mit Produkten, die selbst Geschichten erzählen. Produkte aus denen neue Häuser zu bauen sind und Gespräche entstehen, die Freude bereiten. Dahinter steht Manaomeas Material. Ein neuartiges, wandelbares Material, das wir aus Textilabfällen, Naturfasern und Biopolymeren herstellen. Als Wissenschaftler der Luft- und Raumfahrt haben wir unser patentiertes Herstellungsverfahren entwickelt, um dieses hochwertige Material zu formen. Unsere Manufaktur arbeitet rein mit Ökostrom aus Kleinwasserkraft. Dabei legen wir großen Wert auf die geschlossene Wertstoffkette und Qualität unserer Herstellung. Unser selbst entwickeltes Biopolymer besteht zu 95% aus landwirtschaftlichen Reststoffen.

Manaomea wants to change the world for the better: Our mission starts with products that have their own story. Products from which new houses can be built; products which lead to conversations, and which inspire joy. It's Manaomea's material. A novel and versatile material from textile waste, natural fibres and organic polymers. We are researchers with years of experience in the aerospace industry. We developed our patented manufacturing method to make high-end material. Our factory is powered by green energy from small-scale hydropower plants. We take particular pride in closed-loop recycling and the high quality of our production. Our self-developed organic polymer consists of 95% agricultural waste.

#### Daten & Fakten

Mitarbeiter	4
Garne in einem Easy-Going	288
Auszeichnungen	PSI Sustainability Award 2016, European Ethical Design Award 2016

#### Facts & Figures

Employees	4
Yarns in one Easy-Going	288
Awards	PSI Sustainability Award 2016, European Ethical Design Award 2016





## Unsere Antwort auf Textilabfall

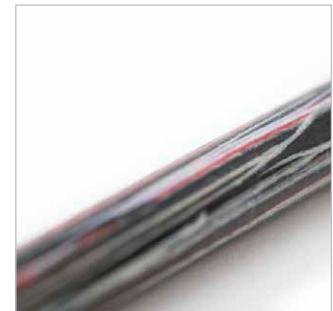
Textile waste: ‘Such stuff as dreams are made on’ (William Shakespeare, The Tempest)

### **Botschafter für Bewusstsein. Unbegrenzte Möglichkeiten**

Wir starten heute mit besonderen Stiften: Natürliche Unikate, die schöne Geschichten erzählen, und aus Abfällen relevante Werte schaffen. Sie spielen mit den Reststoffen unserer Welt (gern auch mit Deinen!). Sie zeigen mal sehr edel, mal freizügig und in lässig reduzierter Weise ihr besonderes Inneres. Sie sind ein Statement für Recycling, mutiges und verantwortungsvolles Unternehmertum und wenn Du magst, der schönste Botschafter Deiner ganz persönlichen Geschichte. Zukünftig wird Manaomeas Material Pate für Möbel und ganze Häuser sein, die dank ihrer Rohstoffe gleichzeitig Umweltbewusstsein und Einzigartigkeit ausstrahlen.

### **Messengers for Consciousness. Your Story Materializes!**

We are starting out with very special pens: Each is natural and one of a kind, an alchemic transmutation from waste to treasure, ready to write wondrous tales. They playfully upcycle scraps that you (if you like!) and the world discard. Their singular composition is apparent in either a very noble or a casual, understated way. They make a statement for recycling, for courageous and responsible business practices, and it's, if you want, the most beautiful messenger of your own personal story. In the future, furniture and entire houses can be built of Manaomea's novel material. A practical, sophisticated one from recycled and natural resources, for use in unique and environmentally sound projects.





MATTES & AMMANN®

# Mattes & Ammann GmbH & Co. KG

Meßstetten-Tieringen | [www.mattesammann.de](http://www.mattesammann.de)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Mattes & Amman ist ein mittelständisches Familienunternehmen. Hersteller von Maschenware/Großrundstrickerei/Kettwirk-/Rundwirktechnologie. Liefert Rohstoffe auf Rollen zur Verarbeitung in der technischen Industrie, wie Automobil, PKW, LKW, Caravan, Agrar, Baufahrzeuge, Matratzen, Hygiene, Flugzeug, Möbelstoffe, Militär, Fahnen/Flaggen, und viele andere Industrien. Seit 2016 eigenes akkreditiertes Labor.

M&A ist spezialisiert auf 3-dimensional verformte Teile  
– Kunden- und anforderungsspezifische Entwicklungen für Kunden mit Kunden – zur nachhaltigen Geschäftsbeziehung.

500 Maschinen stehen auf 36.000 qm Fläche mit 7 Großrundstrickereien, 1 Rundwirkerei und 2 Kettenwirkereien zur Verfügung.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	270
Umsatz	57 Mio. € (Mit Tochterunternehmen ca. 85 Mio. €)
Zertifizierungen	IATF 16949:2016; EG Ök Audit 1836/93 = Emas/BS OHSAS 18001:2007



Mattes & Amman is a medium-sized family-run enterprise. Producer of knitted fabrics, large-scale circular knitting, warp knitting, and circular warp knitting technology. Supplier of raw materials on coils to the technical industry, such as automotive, passenger car, truck, caravan, agricultural and construction vehicle, mattresses, hygiene, aircraft, furniture fabrics, military, flags, and many more industries. Since 2016, we have operated our own accredited laboratory.

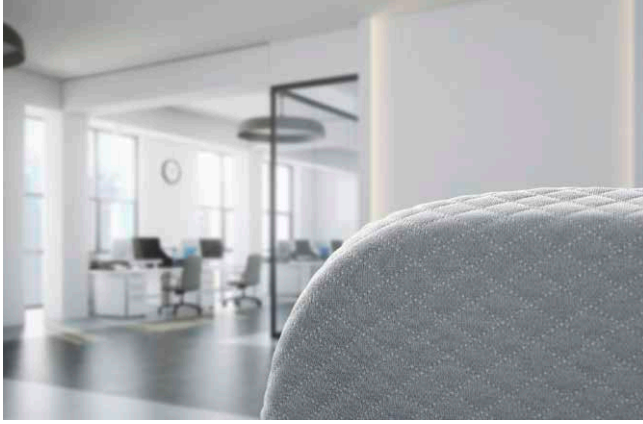
M&A is a specialist for formed 3-dimensional parts – customized and application-specific developments for and together with our customers, to maintain sustainable business relations.

We have 500 machines on 36,000 m<sup>2</sup>, with 7 large-scale circular knitting facilities, 1 circular warp knitting facility, and 2 warp knitting facilities at our disposal.

## Facts & Figures

Employees	270
Turnover	€ 57 million (Approx. € 85 million with subsidiaries)
Certifications	IATF 16949:2016; EG Ök Audit 1836/93 = Emas/BS OHSAS 18001:2007





## Sitzmöbelstoff InShape

## Seating furniture fabric InShape

### Weich. Dreidimensional. Hoch elastisch.

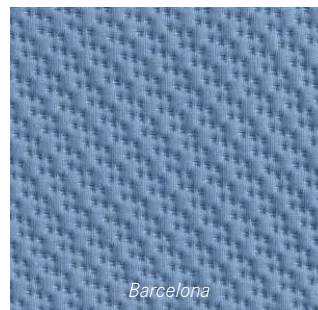
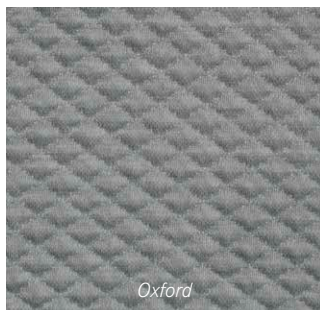
Mattes & Ammann entwickelt zusammen mit den Kunden spezifische Lösungen, zumeist für technische Anwendungen. Zur Stunde stehen aktuell die Themen beleuchtete Stoffe und transluzente Textilien, Elektrifizierung von Textilien und verschiedenste Funktionalitäten im Fokus.

Unser jüngstes Produkt im Bereich Sitzmöbelstoffe ist die neue Marke



Mattes & Ammann hat völlig neue Sitzmöbelstoffe, weich, dreidimensional und mit hoher Elastizität entwickelt – wenn gewünscht auch für den Objektbereich geeignet, da verschiedenste Brandklassen – weltweit – erfüllt werden.

Unsere Produkte „Barcelona, Monza und Oxford“ werden vom Markt sehr positiv reflektiert – diese Stoffe können zudem auch automobiltauglich d.h. für Autositze gestaltet werden.



### Soft. Three-dimensional. Highly elastic.

Mattes & Ammann develop specific solutions – mainly for technical applications – together with our customers. Currently, the focus is on illuminated fabrics and translucent textiles, the electrification of textiles, and various other functionalities.

Our latest product in the area of seating furniture fabrics is the new brand



Mattes & Ammann developed a completely new type of seating furniture fabric – soft, three-dimensional, and highly elastic – which, if desired, can also be used in commercial objects because it complies with many different fire protection classes world-wide.

Our products Barcelona, Monza, Tokyo, and Oxford are seen extremely positively in the market – these fabrics can also be designed for use in automobiles – that is for car seats.

## Textildruckerei Mayer GmbH

Messstetten | [www.textildruckerei-mayer.de](http://www.textildruckerei-mayer.de)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Die Heinrich Mayer GmbH mit Sitz im baden-württembergischen Meßstetten-Unterdigisheim ist ein in zweiter Generation inhabergeführtes Familienunternehmen. Gegründet wurde sie 1974 von Heinrich Mayer als klassische Textildruckerei. 2002 haben Michael Steidle und seine Frau Claudia die Leitung übernommen. Sie haben das Unternehmen in den vergangenen Jahren zu einem erfolgreichen Systemlieferanten im Bereich technische Textilien umgebaut. Neben den klassischen Druckverfahren, die von Rouleaux- über Sieb- und Digitaldruck bis hin zum Rotationsdruck reichen, umfasst das Leistungsportfolio der Textildruckerei Mayer innovative Beschichtungen verschiedener Trägermaterialien, hybride Textilien und vielseitig einsetzbare Verbundmaterialien.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	12
Umsatz	1,2 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001, Öko-Tex Standard 100, GOTS



The Heinrich Mayer GmbH located in the Baden-Württemberg town of Meßstetten-Unterdigisheim is a family-owned enterprise run by the second generation. It was founded by Heinrich Mayer as a traditional textile printing company in 1974. In 2002, Michael Steidle and his wife Claudia took over the executive management. Over the past years, they transformed the company into a successful supplier of comprehensive solutions in the area of technical textiles. In addition to the traditional printing methods ranging from roller to screen, or digital to rotary printing, Textildruckerei Mayer's service portfolio includes innovative coatings on various supporting materials, hybrid textiles, and versatile composite materials.

### Facts & Figures

Employees	12
Turnover	€ 1.2 million
Certifications	ISO 9001, Öko-Tex Standard 100, GOTS





Elektronik trifft Textil:  
intelligente Textilien der  
Textildruckerei Mayer

Electronics meet textiles:  
smart textiles from  
Textildruckerei Mayer

### Heizen und Schalten mit Textilien

**CERAPUR:** Die von der Textildruckerei Mayer entwickelte, patentierte 3D Hartbeschichtung aus Keramik dient als Oberflächenschutz sensibler Materialien und bietet eine breite Auswahl an Funktionalitäten. Antibakteriell, schmutzabweisend, flammfest oder elektrisch leitend – den Anwendungen sind kaum Grenzen gesetzt. Zum Einsatz kommen CERAPUR-beschichtete Materialien zum Beispiel als Sitz- und Polsterbezüge, im Automobilbau sowie zur heizenden Innenverkleidung von E-Mobilen.

### Heating and switching with textiles

**CERAPUR:** The patented 3D hard coating made of ceramic that was developed by Textildruckerei Mayer can be used to protect the surfaces of sensitive materials and offers a broad range of functionalities. It can be antibacterial, dirt repellent, flame resistant, or conductive – its applications are almost unlimited. CERAPUR-coated materials are, for example, used in upholstery or seat covers, in the automotive industry, or for heating interior trim panels in electric vehicles.

**Hybride Textilien:** Diese „intelligenten“ Textilien vereinen mehrere Funktionen. Durch die Kombination verschiedener Beschichtungen können sie heizen, leuchten und sogar per Sensor schalten.

**Hybrid textiles:** These “smart“ textiles combine several functions. When combined with different coatings, they can be used for heating, illumination, and can even be used for sensor-based switching.





# MEMMINGER-IRO GmbH

Dornstetten | [www.memminger-iro.de](http://www.memminger-iro.de)



Wir sind der Marktführer, wenn es um Spitzentechnologien in der Verfahrenstechnik für Fadenzuführung, Kontrolltechnik und Schmiersysteme für Strickmaschinen geht. Mit mehr als 60 Jahren Erfahrung gelten wir in diesem Bereich als Trendsetter, an dem sich andere gern orientieren. Eine Vielzahl an Patenten und zukunftsweisender Entwicklungen haben uns ebenso wie unsere Qualitätsüberwachung weltweit bekannt gemacht.

Mit vier Tochterunternehmen sowie über 80 Vertretungen vertreiben wir unsere Produkte in mehr als 100 Ländern dieser Erde. Wir kennen die Anforderungen der Märkte und entwickeln unsere Produkte und Dienstleistungen zum Nutzen unserer Kunden kontinuierlich weiter. Mit unseren Lösungen sind Sie Ihren Wettbewerbern immer einen Schritt voraus.

We are the market leader when it comes to cutting-edge processing technology for yarn infeeding, control systems and lubrication technology for knitting machines. With over 60 years of experience in this sector, we are seen as a trendsetting business that sets standards that others are eager to follow. Numerous patents and future-oriented developments have earned us our worldwide reputation.

With four subsidiaries and over 80 agencies we sell our products in more than 100 countries worldwide. We understand the needs of the market and are constantly redeveloping our products and services for the benefit of our customers. Our solutions ensure you will always be a step ahead of the competition.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 200  
Zertifizierungen DIN 9001:2015

## Facts & Figures

Employees 200  
Certifications DIN 9001:2015





Spannungsgesteuerter Fournisseur für elastische und unelastische Garne

Tension-controlled feeder for elastic and inelastic yarns

### EFS 920

Der EFS 920 ist der erste spannungsgesteuerte Fournisseur mit integriertem Fadenrückholssystem für elastische und unelastische Garne. Er erweitert die Einsatzbereiche der Strickmaschinen und macht aufwendigere mechanische Rückhol-systeme überflüssig. Ein hochdynamisches Motorsystem reagiert auf Geschwindigkeits- und Fadenspannungsänderungen innerhalb von Millisekunden und stellt sicher, dass der gewünschte Wert im Vor- sowie Rücklauf stets exakt gehalten wird.

Hauptmerkmale:

- Hohe Produktionsleistung (Fadengeschwindigkeit bis 1.500 m/min)
- Stets konstante Fadenspannung (0,5-40 cN) durch Anpassung in Millisekunden
- Großer Rückholweg von 600 mm

### EFS 920

The EFS 920 is the first tension-controlled feeder with integrated yarn return system for elastic and inelastic yarns. It extends the fields of application of knitting machines and makes more complex mechanical return systems superfluous. A highly dynamic motor system reacts to changes in speed and yarn tension within milliseconds, ensuring that the set value remains constant in both turn directions.

Key Features:

- High productivity (Yarn speed up to 1,500 m/min)
- Constant yarn tension (0.5-40 cN) by adjustment in milliseconds
- Large yarn take-up path of 600 mm





## Fritz Moll Textilwerke & Co. KG

Altshausen | [www.moll-textil.com](http://www.moll-textil.com)



Seit mehr als 150 Jahren produzieren wir textile Bänder. Das Know-how in unserem Kerngeschäft, der Entwicklung und Produktion von elastischen und unelastischen Bändern, übertragen wir mit großem Erfolg auf Anwendungen für technische Textilien. Als vollstufiges Unternehmen verfügen wir sowohl über die Technologien zur Herstellung der Rohware als auch zu deren Veredelung zu Fertigprodukten. Ein Netzwerk von Spezialisten ermöglicht uns auch Spezialanwendungen (Ultraschalltechnologie, Kunststoffspritzguss auf Textilien) durchzuführen. Unsere gewebten oder gewirkten Bänder bestehen u. a. aus Kunststoff-, Metall- und Glasfasergarnen. Diese finden Anwendung beispielsweise in der Industrie, Medizintechnik, der Sport- und der Möbelindustrie.

We have been producing textile ribbons for more than 150 years. We transfer the expertise of our core business – the development and production of elastic and non-elastic ribbons – successfully to applications for technical textiles. As a fully integrated company, we have both the required technologies for manufacturing the raw materials and the expertise to process them into finished products. A network of specialists also enables us to implement special applications (ultrasonic technology, plastics injection molding onto textiles). Our woven or knitted ribbons consists, amongst others, of plastic, metal and glass fiber yarns. Examples of their areas of application include industry, medical technology and the sports and furniture industries.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	50
Umsatz	8 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 14001, STeP by OEKO-TEX

### **Facts & Figures**

Employees	50
Turnover	€ 8 million
Certifications	ISO 9001, ISO 14001, STeP by OEKO-TEX







## Elastische und unelastische Bänder Elastic and non-elastic ribbons

### **Innovative Bänder für Technische Anwendungen**

Eine Firma im Bereich der Medizintechnik suchte nach einem Ersatz für ein Produkt, das bisher aus Kunststoff hergestellt wurde. Wir stellten uns erfolgreich dieser Herausforderung. Dieser Artikel ist nun bei der amerikanischen FDA-Behörde registriert und wird wöchentlich in die Montagewerke des Kunden geliefert.

Zudem produzieren wir ein textiles Halbzeug, um Faserverbund- und Stahlstrukturen für Schiffbautechnische Anwendungen zu fügen (Projekt „FAUSST“). Dabei werden Glas- und Stahlfasern miteinander zu einem Band verwirkt. Mit Kreativität und hoher Innovationsfreude entwickeln und produzieren wir aus Ihrer Idee ein textiles Produkt.

### **Innovative ribbons for technical applications**

One company in the medical technology field was looking for a replacement of a product that had previously been made of plastic. We successfully met this challenge. This article has now received registration from the American FDA and is delivered to the customer's assembly plant on a weekly basis.

Furthermore, we also produce a semi-finished textile product for joining fiber composite and steel structures for shipbuilding applications (the “FAUSST” project). In doing so, glass and steel fibers are knitted together to form a strap. With creativity and a high level of innovation, we develop and produce a textile product based on your idea.





## NOPMA | Carl Meiser GmbH & Co. KG

Albstadt | [www.nopma.de](http://www.nopma.de)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Ihr Spezialist für die Beschichtung technischer Textilien und flexibler Bahnwaren. Mit der Erfahrung aus drei Generationen und selbst entwickelten Beschichtungstechnologien realisieren wir maßgeschneiderte Kundenlösungen.

### Unsere Leistungen für Sie:

- Beschichtungen flexibler Bahnwaren
- High-Tech Maschinenpark
- Selbst entwickelte Anlagen und Technologien
- Entwicklungs- und Prüflabor
- Knowhow für Serienfertigung
- Bereitschaft zum „Anders Denken“

### Darauf legen wir Wert:

- Innovation
- Präzision
- Reproduzierbarkeit

Wir freuen uns auf Ihre Herausforderung!

### Daten & Fakten

Mitarbeiter 40  
Zertifizierungen DIN EN ISO 9001:2015, Öko-Tex, GOTS



Your specialist for coatings for technical textiles and flexible web products. With the experience of three generations as well as coating technologies that we developed in-house, we can realize perfect customized solutions for our customers.

### Our services for you:

- Coatings for flexible web products
- High-tech machinery
- Systems and technologies developed in-house
- Development and testing laboratory
- Serial production know-how
- Willingness to “think out of the box”

### We value:

- Innovation
- Precision
- Reproducibility

Looking forward to your challenge for us!

### Facts & Figures

Employees 40  
Certifications DIN EN ISO 9001:2015, Öko-Tex, GOTS



## Technische Textilien mit Beschichtungen

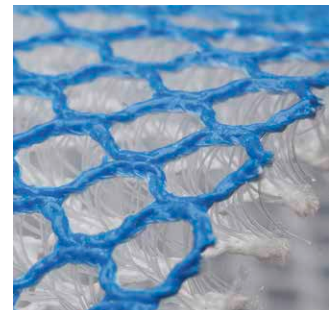
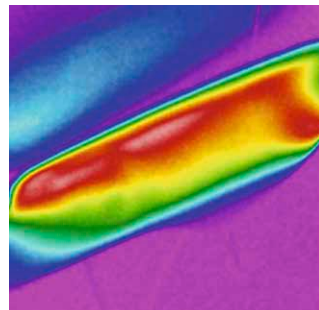
## Technical textiles with coatings

### Einblicke in innovative Produktfelder:

- ***nopma extreme ceramics***  
Für extreme mechanische Beanspruchung  
(bis Norm EN 388 Klasse 4)
- ***nopma antirutsch***  
Die fixierende Lösung für eine Vielzahl mobiler  
Anwendungen
- ***nopma coatings***  
Funktionelle Schichten wasserabweisender  
Systeme auf flexibler Bahnware
- ***nopma conduct***  
leitfähige Beschichtungen als Grundlage  
für Smart Textiles

### Insights into innovative products:

- ***nopma extreme ceramics***  
For extreme mechanical stress  
(up to standard EN 388 class 4)
- ***nopma antirutsch***  
The non-skid solution for a large variety  
of mobile applications
- ***nopma coatings***  
Functional coating for water-repellent  
systems on flexible web products
- ***nopma conduct***  
Conductive coatings as basis for  
smart textiles



## Perlon Nextrusion Monofil GmbH

Bobingen | [www.perlon.com](http://www.perlon.com)




FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



### Perlon® – The Filament Company

Seit 2016 steht der Name für die gemeinsamen Unternehmensgruppen von Perlon Nextrusion und Hahl-Pedex. In das Unternehmen fließen fast 100 Jahre Erfahrung in der Filamentherstellung ein. Die enorme technische Expertise ist stark von den Kernkompetenzen der einzelnen Standorte geprägt. Durch die Bündelung des Know-how entstand ein einzigartiges Gesamtportfolio. Daraus entwickelte sich ein kraftvolles Unternehmen, das in der Lage ist, Kunden weltweit mit innovativen Hightech-Filamenten zu beliefern.

Produktbereiche der Perlon Gruppe:

- QualiFil**  Monofilamente für die Papiermaschinenbeschleunigung und Advanced Technical Textiles
- Hahl**  Synthetische Bürstenfilamente und abrasive Filamente
- Pedex**  Filamente für Zahnbürsten, Interdentale-, Kosmetik- und Körperpflege-Applikationen




### Daten & Fakten

Mitarbeiter	850
Umsatz	135 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001:2015, ISO 50001:2011

### Perlon® – The Filament Company

Since 2016, this name has represented all of the mutual group companies of Perlon Nextrusion and Hahl-Pedex. The company incorporates almost 100 years of experience in the production of filaments. The profound technical expertise is strongly influenced by the core competencies of the individual locations. The bundling of the knowledge has resulted in a unique overall portfolio. A powerful company has emerged from this, that is in a position to supply customers from all over the world, with innovative, high-tech filaments.

Product areas of the Perlon Group:

- QualiFil**  Monofilaments for paper machine clothing and advanced technical textiles
- Hahl**  Synthetic brush filaments and abrasive filaments
- Pedex**  Filaments for tooth brushes, interdental, cosmetic and personal care applications

### Facts & Figures

Employees	850
Turnover	€ 135 million
Certifications	ISO 9001:2015, ISO 50001:2011





© Africa Studio/Shutterstock

PearlTech® Unsere neuste Produktmarke aus dem Bereich QualiFil®

PearlTech® – our latest product brand from the QualiFil® range

### **PearlTech®**

PearlTech® ist ein Monofil, in das bei der Polymerschmelze spezielle Partikel eingearbeitet werden. Die Partikel sind gleichmäßig verteilt und ragen leicht aus der Monofiloberfläche heraus, wodurch sich eine veränderte Optik und neue Oberflächeneigenschaften ergeben. Die verbesserte Widerstandsfähigkeit gegen Verschleiß und die deutlich verbesserte Reinigungseigenschaft im Vergleich zu Standardtypen zeichnen das PearlTech® zudem aus. PearlTech® ist PET- als auch PA- basiert erhältlich.

### **Bio-Monofilamente**

Die Perlon GmbH versteht Nachhaltigkeit als Auftrag der Zukunft und entwickelt biobasierte als auch biologisch abbaubare Monofilamente. Sprechen Sie uns an!

### **PearlTech®**

PearlTech® is a monofilament, which special particles are worked into with the polymer melt. The particles are evenly distributed and stand out slightly from the surface of the monofilament, changing the optics and giving the surface new properties. The improved wear resistance and the considerably improved cleaning properties, compared to standard types, also distinguish PearlTech®. Both PET-based and PA-based versions of PearlTech® are available.

### **Organic Monofilaments**

Perlon GmbH sees sustainability as a future-oriented task. Therefore, they develop both bio-based and bio-degradable monofilaments. Contact us!





## pervormance international GmbH

Ulm | [www.e-cooline.de](http://www.e-cooline.de), [www.slimcool.de](http://www.slimcool.de)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Das innovative Familienunternehmen eröffnet mit aktiv kühlenden Funktionstextilien einen völlig neuen textilen Markt. Die innovative Systemtechnologie kühlt mit ca. 660 Wh bis zu 12°C. Die Bekleidung der Marke E.COOLINE hilft Beschäftigten an Arbeitsplätzen über 26°C, Patienten mit hitzebedingten Begleiterkrankungen, Leistungssportlern aber auch einfach jedem Menschen im Zuge der Temperaturerhöhung infolge des Klimawandels. Auch Kühlprodukte für Tiere sind Teil der Kollektion und weitere Entwicklungen folgen. Eine völlig neue Produktlinie ist die Marke SlimCOOL, die durch Kühlung schlank macht. Das Unternehmen ist bereits seit 2013 das erste klimaneutrale Textilunternehmen der Welt und Mitglied im UN Global Compact der Vereinten Nationen.



With their active cooling functional textiles, the innovative family-run company has opened up a completely new niche on the textile market. The innovative system technology cools by up to 12°C, with approx. 660 Wh. The clothing of the E.COOLINE brand helps people whose workplace is subjected to temperatures of over 26°C, patients with heat-related accompanying diseases, competitive sportsmen and women – in fact, anyone who is affected by the increasing temperatures, due to climate change. The range also includes cooling products for animals, and further developments are underway. The SlimCOOL range is a completely new product line that helps people to lose weight through cooling. In 2013, the company became the first climate-neutral textile company in the world and a member of the United Nations UN Global Compact.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	10
Umsatz	auf Anfrage
Zertifizierungen	Klimaneutrales Unternehmen (climate partners)

### Facts & Figures

Employees	10
Turnover	on demand
Certifications	Klimaneutrales Unternehmen (climate partners)







## COOL REVOLUTION

### Kühlung für Ihre Gesundheit

Schwitzen verbraucht bis zu 80% der Energie mit einer hohen Herz-Kreislaufbelastung. Die 3D COOL Technologie in E.COOLINE reduziert nachweislich die Hitzebelastung und funktioniert ohne externe Energiequellen. In 5 Sekunden einsatzbereit mit einer Kühldauer von mehreren Stunden sind die T-Shirts, Westen, Kopfbedeckungen sowie Arm- und Beinkühlung für alle Hitzesituationen geeignet. Die Produkte sind effektiv, trocken, hygienisch und waschbar. Eine Neuentwicklung des Unternehmens im Bereich Kosmetik unter der Marke SlimCOOL reduziert mit Kühltexilien den Körperumfang durch die wissenschaftlich nachgewiesene Aktivierung des Fettstoffwechsels.

### Cooling for your health

Sweating uses up to 80% of our energy, and is accompanied by a heavy burden on the cardiovascular system. The 3D COOL technology used in E.COOLINE demonstrably reduces heat stress and functions without any external sources of energy. The T-shirts, waistcoats, headgear and arm and leg coolers, for use in any high-temperature situations, are ready for use in five seconds, and they remain cool for several hours. The products are effective, dry, hygienic and washable. One new development from the cosmetics department of this innovative company, which is sold under the SlimCOOL brand, reduces the circumference of the body via scientifically substantiated activation of the fat metabolism, through the use of cooling textiles.



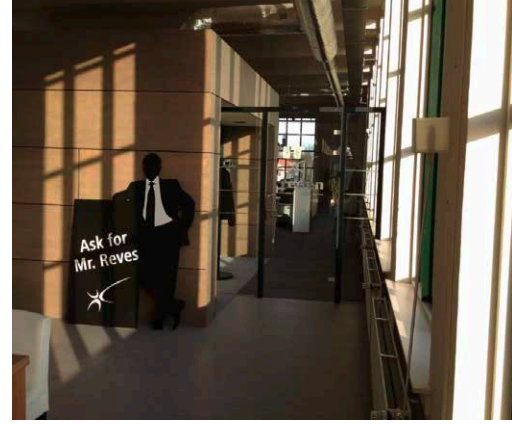
- *Shirtweste: E.COOLINE Powercool SX3 ShirtWeste. Weitere Produkte sind auch für Kopf, Arme oder Beine, etc. erhältlich*
- *ShirtVest: E.COOLINE Powercool SX3 ShirtVest. Further products are also available for the head, arms and legs, etc.*



- *Waistbelt: SlimCOOL Waistbelt Weitere Produkte für andere Körperpartien für die Traumfigur erhältlich*
- *WaistBelt: SlimCOOL WaistBelt Further products are also available for the perfect figure*

## Reden BV

Hengelo (OV), Niederlande | [www.reden.nl](http://www.reden.nl)



Reden (Research Development Niederlande) ist ein Ingenieurbüro, das sich durch innovative Leistung in simulationsgetriebener Produktentwicklung auszeichnet. Wir unterstützen unsere Kunden gezielt bei Durchbrüchen in der Produktentwicklung. Basierend auf Simulationsmodellen bieten wir Kenntnisse zur schnellen, einfachen und zuverlässigen Realisierung von Produkten. Wir sagen das physikalische Verhalten von Produkten voraus. Von unseren Modellen leiten wir neue Designregeln ab, d. h. das Verhältnis aus Designparametern und Produktperformance. Da es in einem Unternehmen eine Vielzahl solcher Regeln gibt, ist es notwendig, diese Regeln in brauchbarer Form zu speichern. Reden hat zu diesem Zweck den virtuellen Ingenieur entwickelt, MrReves!

Reden (Research Development the Netherlands) is an engineering company that excels in simulation-driven product development and the development of design functions. We support our clients in achieving a breakthrough in their product development. Based on our simulation models we offer product developers better understanding of the relation between product design en performance. We make, in other words, performance predictable. Models lead us, in addition to understanding the functioning of the product, to new knowledge rules or design functions. In organizations a multiplicity of knowledge rules exist. For engineers it is necessary to secure the knowledge in a usable form. Reden has developed a virtual engineer for that called MrReves!

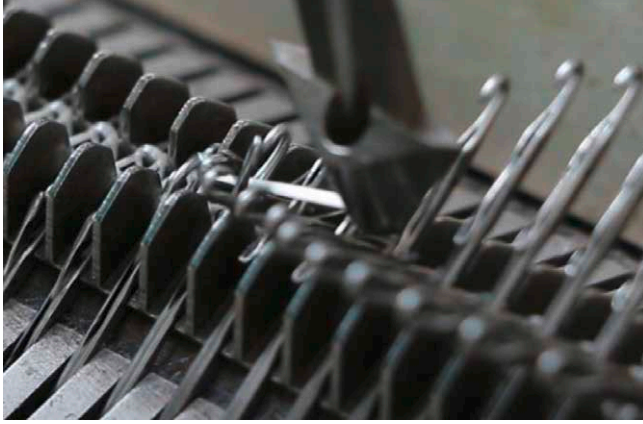
### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	18
Zertifizierungen	ISO 9001

### **Facts & Figures**

Employees	18
Certifications	ISO 9001





## Simulationsgetriebene Produktentwicklung

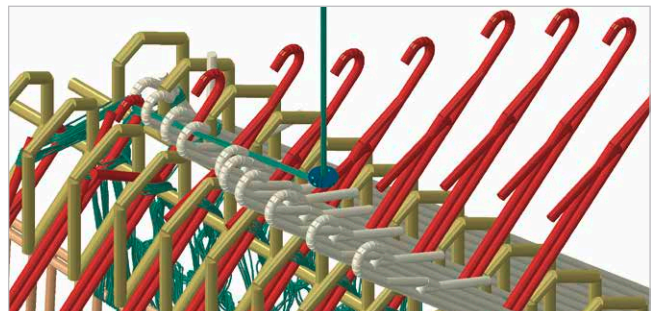
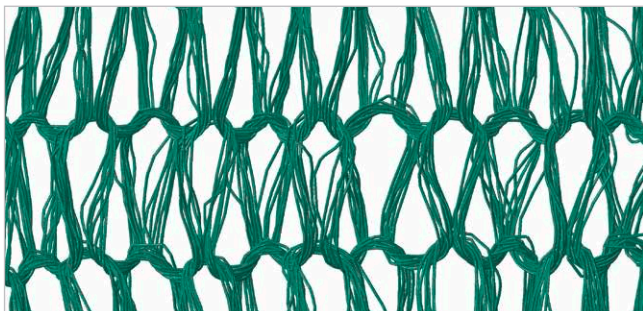
## Simulation-driven product development

### **Virtuelle Begleitung der Produktentwicklung**

In der Entwicklung eines Textils kann mit Hilfe von Modellierung und Simulation schnell untersucht werden, ob ein Produkt den Anforderungen entspricht. Es können zielsicher Gestricke entwickelt werden, die spezifische Eigenschaften aufweisen. Basierend auf Maschineneinstellungen, Material und Strickmuster kann das Endprodukt vorhergesagt werden. In der Produktentwicklung neuer Textilien kann Reden virtuell den Produktionsprozess begleiten. Reden hat unter anderem den Prozess des Strickens an der Doppelbett-Flachstrickmaschine mit Multifilamentgarn modelliert. Die Ergebnisse sind mit Daten eines realen Prozesses und Textils in Zusammenarbeit mit der Universität Dresden validiert.

### **Virtual support for product development**

Whether a textile meets its requirements can quickly be investigated in the development stage by modelling and simulation. Fabrics with specific properties can easily be designed. Based on machine settings, yarn materials and the knitting pattern, the resulting structure can be predicted. In the development of new fabrics Reden can assist the design process by virtually adapting design parameters and predict the performance. Reden has for example modelled the weft knitting process on a double flatbed knitting machine using multifilament yarns. The results are validated against data from a real process and textile in collaboration with the university of Dresden.





**RIEDER**

## Rieder Group

Kolbermoor | [www.rieder.cc](http://www.rieder.cc)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Die Rieder Gruppe hat sich auf die Herstellung von lösungsorientierten, umweltfreundlichen und dabei wirtschaftlichen Betonprodukten spezialisiert. Inspiriert durch die Anforderungen der Kunden verschiebt Rieder die Grenzen des Werkstoffs Beton über seine Schutzfunktion hinaus. Wirtschaftlichkeit, Intelligenz, Ästhetik und Emotion sind die Zutaten, durch die Beton von Rieder eine neue Bedeutung erhält.

Die Rieder Gruppe befindet sich seit mehr als 60 Jahren zu 100 Prozent in Familienbesitz und weist Produktionsstandorte in Österreich, Deutschland und Tschechien auf. Das Unternehmen ist vor allem durch laufende Innovationen in den Bereichen Infrastruktur und Architektur im europäischen Spitzenfeld fest verankert. Zum Erfolgsrezept des österreichischen Familienunternehmens zählt neben Einsatzbereitschaft und einem starken Team besonders die Gabe, Tradition mit Innovation zu vereinen.



The Rieder Group specialises in the production of solution-oriented, environmentally friendly, and economic concrete products. Inspired by customer requirements, Rieder has pushed the limits of concrete as a raw material beyond its protection function. Economy, sophistication, aesthetics, and emotion are the characteristics that Rieder has used to give concrete a new meaning.

For more than 60 years, the Rieder Group has been 100% family-owned and has production sites in Austria, Germany, and the Czech Republic. The company is firmly rooted in the European top league in the areas of infrastructure and architecture – mainly due to its powerful innovations. The special secret of success of this Austrian family-run enterprise is – beside its commitment and excellent team – its talent to bring together tradition and innovation.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter > 250  
Zertifizierungen ISO 9001, ISO 14001

### Facts & Figures

Employees > 250  
Certifications ISO 9001, ISO 14001







## Concrete skin breeze

### **Beton mit Charakter:**

#### **individuell, nachhaltig, wirtschaftlich**

Glasfaserbeton-Elemente von Rieder eignen sich nicht nur für Fassaden: Kleine Aussparungen in den großformatigen Glasfaserbeton-Platten schaffen einen teilweisen Durchblick auf Dahinterliegendes. Dadurch entsteht ein spannendes Spiel zwischen Transparenz und Verkleidung. Architekten können eine Vielzahl an individuellen und kreativen Ideen umsetzen. Durch entsprechende Beleuchtung oder Sonneneinstrahlung entsteht ein interessanter Wechsel zwischen Licht und Schatten in der direkten Umgebung. Ob als Raumteiler, Sonnenschutz oder Design-Element, concrete skin breeze kann drinnen und draußen vielseitig eingesetzt werden.

### **Concrete with character:**

#### **individual, sustainable, economical**

Glassfibre reinforced concrete elements from Rieder are not only suitable for facades: small openings in the large glass-fibre reinforced concrete slabs provide certain insights into what is behind. This creates an exciting tension between transparency and cladding. Architects can realise a great variety of individual and creative ideas. Lamps or sunlight can be used to create interesting optical effects of light and shade in the direct environment. concrete skin breeze allows many different uses inside or outside – as partition, sunscreen, or design element.





## Rökona Textilwerk GmbH & Co. KG

Tübingen | [www.roekona.de](http://www.roekona.de)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



RÖKONA TEXTILE. TECHNOLOGY. SOLUTION. Als Technologiegetriebenes Familienunternehmen entwickelt Rökona seit über 60 Jahren zukunftsweisende technische Textilien für alle nur denkbaren Anwendungsgebiete. Mit knapp 260 Mitarbeitern an zwei deutschen Standorten stellen wir einen vollstufigen Produktionsprozess dar – von der Wirkerei über die Färberei bis hin zur Ausrüstung und Kaschierung. Mit unserem Schwesterbetrieb in Ungarn können wir die komplette Wertschöpfungskette über den Zuschnitt bis hin zum fertig konfektionierten Produkt darstellen. Ein Sales-Office sowie ein Joint Venture in China ermöglichen uns eine reibungslose Abdeckung des Asiatischen Marktes. Gerne entwickelt unsere Konzept- und Vorentwicklung auch mit Ihnen maßgeschneiderte Lösungen für Ihre Projekte.

RÖKONA TEXTILE. TECHNOLOGY. SOLUTION. As a technology-driven family business, Rökona has been developing trend-setting technical textiles for every conceivable field of application for more than 60 years. With almost 260 employees at two locations in Germany, we implement a fully integrated production processes – from the knitwear factory to the dye-works, to finishing and laminating. Together with our Hungarian sister company, we represent the entire value chain, from cutting all the way to the packaged product. A sales office and a joint venture in China enable us to cover the Asian market smoothly. We would be delighted to develop custom-made solutions for your projects together with you.

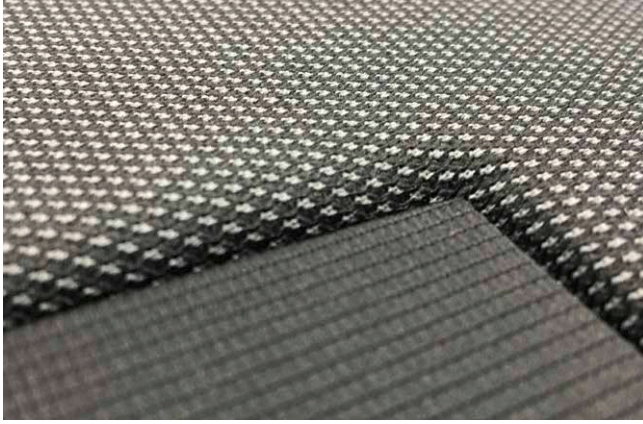
### Daten & Fakten

Mitarbeiter 257

### Facts & Figures

Employees 257





3D statt 2D

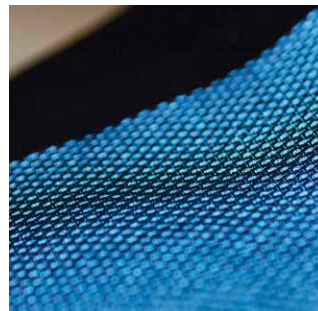
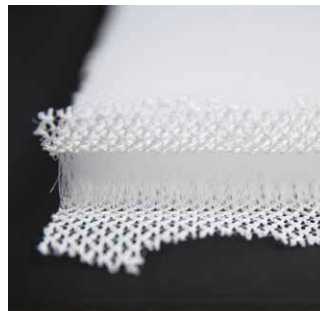
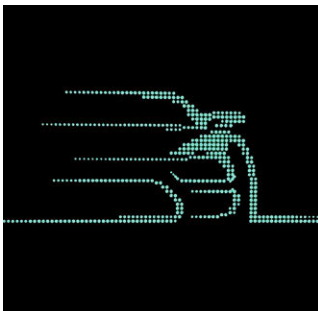
3D instead of 2D

### **Abstandsgewirke: funktionell und nachhaltig**

Die Funktionalisierung von technischen Textilien wird immer wichtiger. So können durch den Einsatz von abstandshaltenden Verbindungsfäden, die zwei Stoffflächen in einer definierten Distanz halten, Textilien um die 3. Dimension ergänzt werden. Diese sogenannten Abstandsgewirke bieten eine große Freiheit an Design- und Funktionseffekten für die Bereiche Clothtech, Indutech oder Mobiltech. Auch unter dem Punkt der Nachhaltigkeit werden Abstandsgewirke immer wichtiger. Sie ersetzen Schaummaterialien, wodurch sich Verbundstrukturen sortenrein und durch Verwendung von recycelten Ausgangsmaterialien darstellen lassen.

### **Spacer fabrics: functional and sustainable**

The functionalization of technical textiles is becoming increasingly important. By using spacer connecting threads, which keep two fabric surfaces at a defined distance from one another, textiles can be extended to include a 3rd dimension. These so-called spacer fabrics offer great freedom in terms of design and functional effects, in the Clothtech, Indutech and Mobiltech sectors. Spacer fabrics are also becoming increasingly important in terms of sustainability. They replace foam materials, enabling composite structures to be produced in their purest form, with recycled starting materials.

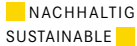




# roma-Strickstoff-Fabrik Rolf Mayer GmbH & Co. KG

Balingen | [www.roma-strickstoffe.de](http://www.roma-strickstoffe.de)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE



Seit der Gründung 1958 ist roma auf die Herstellung hochwertiger Strickstoffe spezialisiert. Diese werden mit 40 modernen Maschinen im schwäbischen Balingen hergestellt und sind durchweg schadstoffgeprüft nach OEKO-TEX® Standard 100. Rund 40 Prozent der Produktion entfallen auf Strickstoffe für Damenoberbekleidung, Berufsbekleidung sowie Spiel- und Bastelwaren. Den Rest bilden technische und beheizbare Textilien:

- Akustische Textilien für Unterhaltungselektronik und Automobilindustrie
- Akustikstoffe und textile Heizelemente für Architektur und Messebau
- Beheizbare Strickstoffe für Komfort und Sicherheit
- Textile Heizkonzepte für Automobilindustrie, Medizintechnik und Pflanzenzucht
- Hochelastische Textilien für Berufsbekleidung
- Strapazierfähige Strickstoffe für Büro- und Wohnmöbel

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	20
Umsatz	2 Mio. €
Zertifizierungen	OEKO-TEX Standard 100 Klasse I und II; GOTS



Since its foundation in 1958 roma is specialised on the production of high-quality knitted fabrics. 40 modern round knitting machines are producing these fabrics. The fabrics are certified according to OEKO-Tex® Standard 100. Around 40% of the production are knitted fabrics for ladies wear, workwear and toys. The rest are technical and heating textiles.

- Acoustical textiles for consumer electronics and automotive industry
- Acoustic fabrics and heating elements for architecture and trade fair construction
- Electric heated knitted fabric ensures comfort and safety
- Textile heating concepts for automotive industry, medical applications and plant breeding
- High elastic textiles for workwear
- Durable knitted fabrics for office- and home-furniture

## Facts & Figures

Employees	20
Turnover	€ 2 million
Certifications	OEKO-TEX Standard 100 Class I and II; GOTS





## Hochwertige Strickstoffe für Smart Textiles

High-quality knitted fabrics for smart textiles

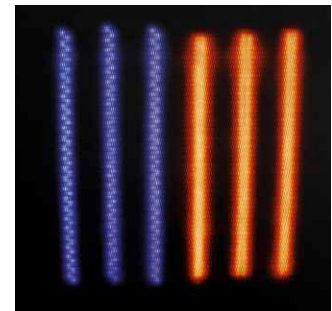
### Akustikstoffe

Für die Stoff-Bespannung von Lautsprechern und Soundsystemen bietet roma spezielle Akustikstoffe an. Diese zeichnen sich durch eine sehr gute Schalldurchlässigkeit bei gleichzeitiger Blickdichte aus. Bei Bedarf können diese auch durchlässig für Ultraschall und Infrarot gestaltet werden. Dadurch können elektronische Geräte in Möbel integriert und dennoch mit Fernbedienungen gesteuert werden.

### Elastische beheizbare Strickstoffe

Bei den beheizbaren Strickstoffen wird in einem patentierten Verfahren ein hochflexibles, leitfähiges Garn in den Rundstrickstoff eingearbeitet. Dieser wird über ein dünnes, gewebtes Textil- oder Metallband mit einer Stromquelle verbunden. Je nach Auslegung des Stoffes werden bereits im Niederspannungsbereich Temperaturen von 30°C bis 100°C erreicht.

- Flächenheizung für Fahrzeuge
- Textile Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)
- Beheizbare Bekleidung



### Acoustic textiles

For the covering of loudspeaker-frames and sound-systems roma offers special acoustical textiles. These textiles guarantee a high sound permeability combined with looking density. If needed they are designed with ultrasonic and infrared transmittance. As result they may be used for consumer electronics integrated in furniture in order to ensure their usefulness with remote controls.

### Elastic electric heated knitted fabric

For the electric heated fabric a flexible conductive yarn is knitted in a round knitted fabric with a patented production method. The fabric is contacted by a thin woven textile or metal band. The fabric reaches temperatures of 30°C up to 100°C in the low voltage area according to different applications.

- Surface heating for vehicles
- Textile thermal insulation composite systems (ETICS)
- Heated Clothing



# Royalin GmbH

Laufenburg | [www.royalin.de](http://www.royalin.de)

FIBER  
PLUSH  
ROYALIN  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Seit 1963 steht Royalin für höchste Kompetenz, wenn es um Vliesstoffe für technische Anwendungen geht. Das Gesellschafter geführte Unternehmen ist spezialisiert auf die Veredelung von Vliesstoffen, Geweben, Folien und Papier durch Beschichtung, Kaschierung, Bedruckung, Imprägnierung und Konfektion.

Modernste Produktionsanlagen und das Know-how aus mehr als fünf Jahrzehnten sind unsere Garanten für gleichbleibend hohe Qualität. Seit 1996 sind wir nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Die starke Kundenorientierung in Entwicklung und Produktion gewährleistet den langjährigen Erfolg weltweit. Dies spiegelt sich in einem Exportanteil von fast 80% wider.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	25
Umsatz	5,5 Mio. €
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001



Since 1963, Royalin has epitomized the highest level of competence in non-woven textiles for technical applications. The company, which is managed by its shareholders, specializes in the finishing of non-woven fabrics, woven fabrics, foils and paper, by means of coating, laminating, printing, impregnation and finishing.

State-of-the-art production facilities and a wealth of knowledge acquired over more than five decades, are our guarantee of consistent high quality. We have been DIN EN ISO 9001 certified since 1996. Our strong customer focus in terms of development and production, is the reason for our longstanding success worldwide. This is evident from our export share of almost 80%.

## Facts & Figures

Employees	25
Turnover	€ 5.5 million
Certifications	DIN EN ISO 9001





## ROYALIN – turning materials into solutions

### Verbundwerkstoffe/Composites

Ein Verbundwerkstoff besteht aus zwei oder mehr unterschiedlichen Materialien. Ziel des Verbundes ist es, die wesentlichen Eigenschaften der einzelnen Komponenten zu einem Produkt mit erweiterten Eigenschaften zu „verschmelzen“.  
Zum Beispiel: faserverstärkte Kunststoffe – höhere Festigkeit in Kombination mit Gewichtsreduzierung.

Royalin fertigt Schichtverbundstoffe bzw. Laminats aus bis zu sechs verschiedenen Komponenten. Hierfür verwenden wir aktuell vor allem Vliesstoffe, Gewebe, Gelege und eine Vielzahl von Folien. Die Verklebung der einzelnen Materialien erfolgt durch Haftvermittler.

### Composites

A composite consists of two or more different materials. The aim of the composite is to “fuse” the essential properties of the individual components into a product with extended properties.  
For example: fiber-reinforced plastics – more stability combined with weight reduction.

Royalin manufactures laminates from up to six different components. Currently, we mostly use non-woven fabrics, woven fabrics, scrim and a variety of films for this purpose. The individual materials are bonded by means of bonding agents.



# :CCOR

Schäfer MWN GmbH

Renningen | [www.ccor.com](http://www.ccor.com)



Unter dem Markennamen :CCOR entwickelt und produziert die Schäfer MWN GmbH im Verbund mit den international etablierten Muttergesellschaften SchäferRolls GmbH & Co KG und MWN Niefern Maschinenfabrik GmbH hybride Metall-Kunststoff-Baugruppen sowie innovative Bauteile aus faserverstärkten Kunststoffen, die im Wickelverfahren hergestellt werden. Mit Leidenschaft, Innovationskraft und großem Know-how für Advanced-Composites-Komponenten entwickeln wir kunden- und einsatzspezifische Lösungen für individuelle Aufgabenstellungen, beispielsweise in den Bereichen Energie, Antriebstechnik und Maschinenbau. Dabei reicht das Leistungsspektrum von der Konzeption über die Konstruktion und FE-Berechnung bis zur Produktion des fertigen Bauteils.

Under the brand name :CCOR, Schäfer MWN GmbH develops and produces innovative products made of fiber-reinforced plastics, which are produced in the winding process, as well as hybrid metal-plastic elements – in close cooperation with the internationally established parent companies SchäferRolls GmbH & Co KG and MWN Niefern Maschinenfabrik GmbH. With passion, innovative flair and comprehensive know-how in the field of composites components, we develop customised, application-specific solutions, for example in the areas of energy, drive technology as well as mechanical engineering. Our portfolio of services ranges from the original concept, to design, FE calculations and manufacturing of the finished component.

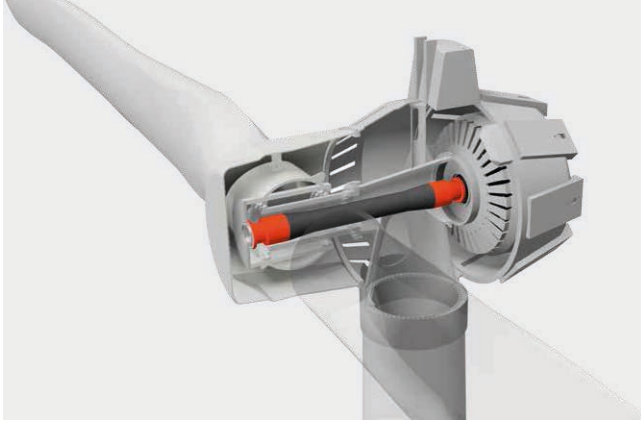
## ■ Daten & Fakten

Zertifizierungen ISO 9001:2015

## ■ Facts & Figures

Certifications ISO 9001:2015





## Verbindungstechnologie für große Lastenübertragungen

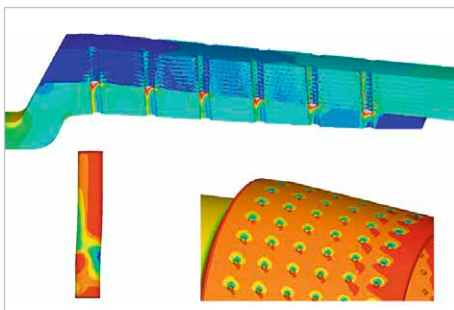
Connection technology for high load transfers

### C-Lock

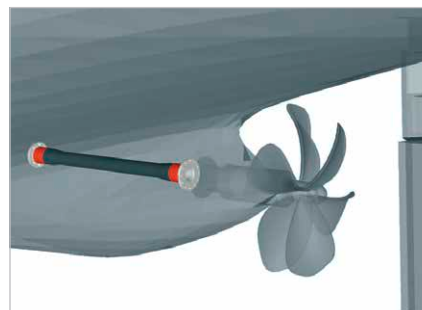
Die Technologie C-Lock kommt bei Verbindungen von Metallen und CFK-Laminaten zum Einsatz, v. a. dann, wenn Faserverbunde mit Wandstärken  $> 40$  mm gefragt sind und Kräfte bis zu 10.000 kNm Drehmoment übertragen werden. Die im Nasswickelverfahren hergestellten Bauteile sind sehr ermüdungs-fest und dadurch über die Lebensdauer wartungsfrei. Die für Antriebswellen patentierte Technik kann branchenübergreifend eingesetzt werden, z. B. in der Wind- und Marine-Industrie.

### C-Lock

The technology C-Lock is suited for joints between metal and CFRP-laminates and was particularly developed for applications with a wall thickness of  $> 40$  mm and load transfers of up to 10,000 kNm torque. The fatigue-proof components that are produced in the filament winding process ensure a maintenance-free operation throughout the service life. The technology, which is patented for drive shafts, may be used across all industries, among others in the wind and marine industry.



- FEM-Analyse einer C-Lock-Verbindung
- FEM-analysis of a C-lock connection



- Anwendungsbeispiel Antriebswelle Marine
- Application example drive shaft marine

# Schwarzwälder Textil-Werke Heinrich Kautzmann GmbH

Schenkenzell | [www.stw-faser.de](http://www.stw-faser.de)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



Die Schwarzwälder Textil-Werke Heinrich Kautzmann GmbH entwickelt und produziert hochwertige Fasern für unterschiedlichste Branchen und Anwendungen.

Als führender Spezialist für Füllstoffe, Kurzschnitte, Fibride & Pulp sowie Sonderlösungen bearbeiten wir Fasermaterialien – von Naturfasern über synthetische Fasern bis hin zu Hightech-Fasern. Neben einem umfassenden Standardprogramm entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen bedarfsgerechte Faserlösungen für Ihre spezifischen Anwendungen. Und das in herausragender Qualität und Wirtschaftlichkeit.

Dank unserer jahrzehntelangen Erfahrung, kontinuierlichen Forschung und ausgeprägten Kunden-Orientierung können wir mit unseren Faserlösungen flexibel auf neue Anforderungen reagieren.

Schwarzwälder Textil-Werke Heinrich Kautzmann GmbH develops and produces high-quality fibres for different industries and applications.

As leading specialists in fibre fillers, short cut fibres, fibrids & pulp, as well as customised solutions, we process all fibre materials; from natural fibres to synthetic fibres through to high-tech fibres. In addition to a comprehensive standard product range, we work with you in developing fibre solutions for your specific applications. All of this, of course, with outstanding quality and cost efficiency.

Thanks to decades of experience, continuous research and strong customer-orientation, we are able to react flexibly to new requirements with our bespoke fibre solutions.

## Daten & Fakten

Mitarbeiter 95  
Zertifizierungen ISO 9001:2015, ISO 50001:2011

## Facts & Figures

Employees 95  
Certifications ISO 9001:2015, ISO 50001:2011





## Pellet-Neuentwicklung

### New pellet development

#### Rieselfähige Faser-Pellets für die Extrusion

Natur- und synthetische Fasern in einer Länge von 0,5 bis 4 mm dienen zur Verstärkung von Thermoplasten. Je länger die Faser desto höher die verstärkende Wirkung und die mechanischen Festigkeiten. Der Nachteil von Faserfüllstoffen ist jedoch eine schlechte Rieselfähigkeit/Dosierung.

Durch die Verwendung von Pellets kann dies jedoch auch mit längeren Fasern deutlich verbessert werden. Weiterhin werden die Staubentwicklung und die elektrostatische Aufladung stark reduziert. Große Potenziale gibt es bei Biopolymeren, welche mit Naturfasern optimiert werden. Auch die Substitution von Glasfasern ist möglich.

#### Pourable fibre pellets for extrusion

Natural and synthetic fibres with a length of 0.5 to 4 mm are used to reinforce thermoplastics. The longer the fibre, the higher the reinforcing effect and the mechanical strength. The disadvantage of fibre fillers is poor pourability/dosage.

By using pellets, however, this can be significantly improved, also with longer fibres. Furthermore, dust generation and electrostatic charging are reduced. There is great potential in biopolymers, which are optimised by natural fibres. The substitution of glass fibres is also possible.



*Aramid-Pellets*



*Jute-Pellets*



*Sisal-Pellets*



## SECAM Fixing Solutions

Oberderdingen | [www.secam-gewindeeinsatz.de](http://www.secam-gewindeeinsatz.de)

Wir sind ein mittelständisches Unternehmen spezialisiert in der Entwicklung und Vertrieb von Befestigungselementen für Polymer- und Faserverbundwerkstoffe sowie Sandwichstrukturen. Neben den Produktstandards wie Gewindeeinsätze, die in der After-Moulding Technologie als auch zum Umspritzen im Kunststoffspritzguss zum Einsatz kommen, kooperieren wir auf einer europäisch ausgerichteten Technologie-Plattform rund um das Thema Kunststofftechnik und Automation.



We are a medium-sized company that specializes in the development and distribution of fasteners for polymer, fibre composite materials, and sandwich structures. In addition to our standard products such as threaded inserts that are used in the field of after-moulding technology, but also for insert moulding of plastic injection moulding parts. We are involved in many cooperation project within the framework of a basically European technology platform dealing with the topic of plastics technology and automation.

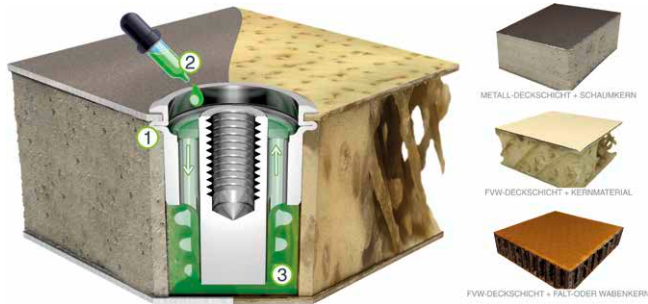
### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	70
Umsatz	10 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001:2015

### **Facts & Figures**

Employees	70
Turnover	€ 10 million
Certifications	ISO 9001:2015





## Befestigungselemente für Polymer- und Faserverbundwerkstoffe

## Fasteners for polymer and fibre composite materials

### Innovativ und verbindend

SECAMnida® – ist ein punktförmig lösbares Verbindungselement in Sandwich- oder Wabenkernstrukturen (Alu, GFK und CF-Decklage) mit Form-, Kraft und Stoffschluss.

#### Vorteile:

- Beliebige Setzposition
- Sofortiger Form- u. Kraftschluss beim Setzen
- Stoffschluss nach Aushärtung
- Krafteinleitung in beide Decklagen
- Hohe Verbindungsfestigkeit

SECAMplate® – ist ein Befestigungselement für Faserverbundwerkstoffe und ergänzt die Innovationsreihe im Segment der Befestigungselemente.

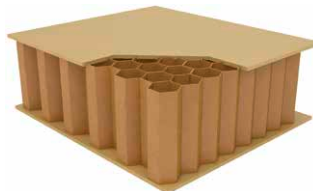
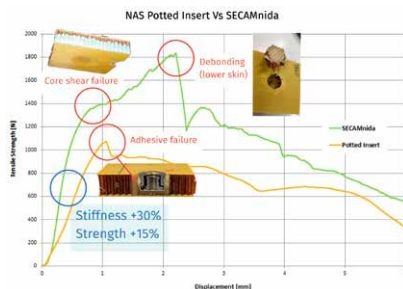
### Innovative fasteners

SECAMnida® – is a fastener component for sandwich or honeycomb structures (aluminium, GRP, or CF surface layers) – form-fitting, force-fitting, and with material bonding.

#### Benefits:

- insert can be installed anywhere in the panel
- instant form and force fit during insertion
- material bonding after curing
- force is applied to both surface layers
- high mechanical resistance

SECAMplate® – is a fastener component for fibre composite materials and it complements the innovative product range in the fastener segment.



## Siebfabrik Arthur Maurer GmbH & Co. KG

Mössingen | [www.siebfabrik.de](http://www.siebfabrik.de)



Seit mehr als 55 Jahren stellen die Siebfabrik Gewebespezialisten maßgefertigte Siebe und Siebzylinder für viele Branchen her, und das weltweit. Das erfordert Geduld, Fingerspitzengefühl und die Erfahrung gut ausgebildeter Mitarbeiter. Auch die Montage und die Reparatur der Spezialsiebe gehören zum Repertoire des Mittelständlers. Kurze Wege und schnelle Lösungen sind förderlich für das Innovationsmanagement der Siebfabrik. Keine Schranken. So verwundert es nicht, dass es dieser Siebgewebehersteller national und international in die Spitzengruppe seiner Branche geschafft hat. Bei uns gibt es keine gedanklichen Schranken oder Hemmnisse. Kein Einfall ist für uns so abwegig, dass er nicht vorgebracht und diskutiert werden kann.

Wir freuen uns auf Sie.

For more than 55 years, the specialists at SIEBFABRIK have been manufacturing customized wire mesh and cylinder moulds for a range of industries all over the world. This requires patience, an intuitive feel for the product, and experienced, well-trained employees. The company is also able to offer assembly and repair services for its special meshes. Flat hierarchies, swift solutions and short communication channels are particularly helpful in terms of Siebfabrik. Thinking outside the box. So it's no real surprise that this engineering company is now among the frontrunners in its sector, both at a national and international level. At SIEBFABRIK, we place no restrictions on thoughts and ideas. Nothing is too absurd to be put forward and discussed.

We look forward to you.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	80
Umsatz	12 Mio. €
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2015

### **Facts & Figures**

Employees	80
Turnover	€ 12 million
Certifications	DIN EN ISO 9001:2015





Vliesstoffe gleichzeitig verfestigen  
und prägen

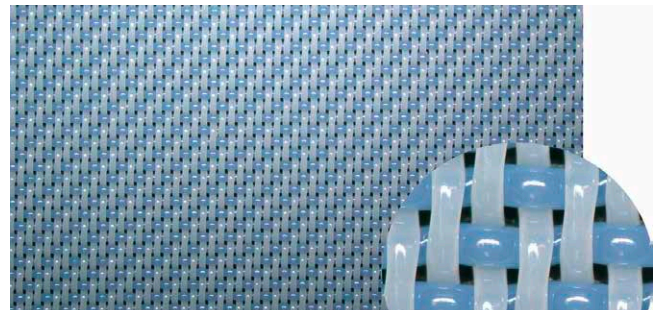
Simultaneously bonding and  
embossing nonwovens

### 3-DEC-TECH

Als Weltmarktführer in der Banknotenindustrie bei der Papierherstellung werden die Siebe der Siebfabrik im Bereich der Formation und Herstellung von Wasserzeichen eingesetzt. Aufgrund dieser Erfahrung war es für das schwäbische Unternehmen naheliegend, diese technische Innovation auf die Nonwovens-Industrie und dort auf den Bereich der Wasserstrahlvernadelung zu übertragen. Gegenstand der jüngsten Entwicklung ist ein Lochblechzylinder als Grundlage, auf dem Siebgewebe und wiederum darauf 3D-Prägestempel galvanisch aufgebracht werden, mit dem Ziel, Vliesstoffe gleichzeitig zu verfestigen und zu prägen.

### 3-DEC-TECH

As a world market leader in the banknote industry in order to produce paper and watermarks, the screens of Siebfabrik are successfully used in the field of formation and embossing. Based on this experience, it was obvious for the Swabian company to transfer this techn. innovation to the nonwovens industry and, there, to the field of water-jet bonding. The object of the latest development is a perforated sheet cylinder as the basis, on which screen cloth and 3D embossing dies are applied galvanically, with the aim of simultaneously bonding and embossing nonwovens.





## Siemens AG

Nürnberg | [www.siemens.de/maschinenbau](http://www.siemens.de/maschinenbau)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

Neue, innovative Materialien wie Composites bedingen neue Anforderungen in Konstruktion und Verarbeitung. Von der Produktidee bis zur effizienten Produktion des fertigen Werkstücks bietet Siemens in allen Prozessschritten innovative und flexible Lösungen.

Nutzen Sie unsere umfangreichen Erfahrungen und unser tiefgreifendes Verständnis für die Automatisierung von Fertigungsprozessen von der Faserherstellung, der Flächenbildung über die Formgebung bis zur CNC Bearbeitung des Werkstücks.

Mit den daraus abgeleiteten Automatisierungslösungen auf Basis innovativer Steuerungen, Antriebe und Motoren stellt Siemens mit Ihnen die Weichen für den Durchbruch zur Serienfertigung in der Herstellung von Composite-Teilen.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	> 5.000
Umsatz	> 1.000 Mio. €
Zertifizierungen	DIN ISO 9001, UL508A, DIN ISO 14001



New, innovative materials such as composites demand new requirements in the construction and processing. From the product idea to the efficient production of the final component Siemens offers for all process steps efficient and innovative solutions.

Take advantage of our extensive experiences and our profound understanding for the automation of production processes in areas such as fiber and fabrics production, forming and CNC machining of the work piece.

With the consequentially derived automation solutions on basis of our innovative controls, drives and motors sets Siemens the course for the breakthrough of mass production in the manufacturing of composite parts.

### Facts & Figures

Employees	> 5,000
Turnover	>€ 1,000 million
Certifications	DIN ISO 9001, UL508A, DIN ISO 14001





## Schaltschrankschutz von Carbonfasern

### Carbon fiber cabinet protection

#### Störungsfreie Serienfertigung von Composite-Teilen

Bei der Verarbeitung von trockenen CF zu Halbzeugen ergeben sich durch Abrieb und Verschnitt luftgängige CF-Flusen. Gelangen diese in den Schaltschrank, können sie aufgrund ihrer Leitfähigkeit Schäden in der Elektronik hervorrufen. Die Folge sind Produktionsstörungen, eine verringerte Produktivität durch Anlagenstillstände, sowie höhere „life-cycle costs“ der Maschinen.

Siemens bietet ein umfassendes Know-How zum Thema Schaltschrankschutz vor Carbonfasern. Unsere Schaltschrankexperten haben einen umfangreichen Maßnahmenkatalog erarbeitet, aus dem verschiedenste Elemente zur Anwendung kommen können.

#### Trouble-free mass production of composite parts

The processing of dry carbon-fibers to semi-finished products such as woven fabrics results in airborne fluff through abrasion and clippings. When they end up inside of the control cabinet they can cause failures in electronic components because of their conductivity. This results in interruptions of the production, a lower productivity through machine downtimes as well as increased “life-cycle costs”.

Siemens offers a comprehensive expertise relating to the topic of carbon fiber cabinet protection. Our control cabinet experts have developed an extensive set of measures from which a wide variety can be applied to enhance cabinet protection.



## SIMUTENCE GmbH

Karlsruhe | [www.simutence.de](http://www.simutence.de)



Leichtbau erfordert die geschickte Kombination von Materialien, Prozessen und Methoden. SIMUTENCE bietet Simulationsmethoden für die virtuelle Entwicklung von Faserverbunden und Hybriden. Unser Ansatz ist eine ganzheitliche virtuelle Prozesskette für eine robuste und effiziente Produktentwicklung. Wir bieten unabhängige Ingenieurdienstleistungen, maßgeschneiderte Simulationsansätze auf Basis von Add-ons für kommerzielle Software sowie Beratung und Training für die virtuelle Produktentwicklung. Unser Hintergrund als Spin-off des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) ermöglicht es uns, Simulationsmethoden nach dem neuesten Stand der Forschung anzubieten.

Lightweight design requires the smart combination of materials, processes and methods. SIMUTENCE offers simulation methods for the virtual design of fiber-reinforced composites and hybrids. Our approach is a holistic Virtual Process Chain for a robust and efficient product development. We offer independent engineering services, tailored simulation approaches based on software add-ons for commercial simulation software as well as consulting and training for the virtual product development. Our background as a spin-off company of the Karlsruhe Institute of Technology (KIT) enables us to support and supply simulation methods based on the latest state of the art.

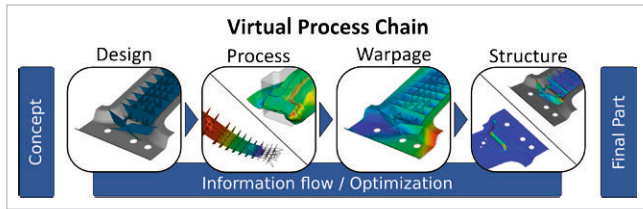
### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter 3

### **Facts & Figures**

Employees 3





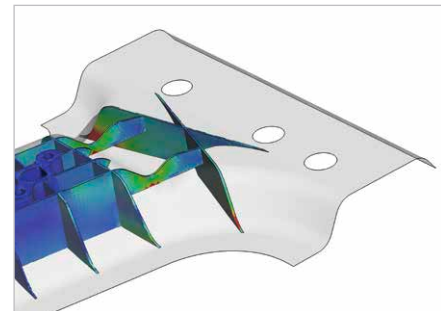
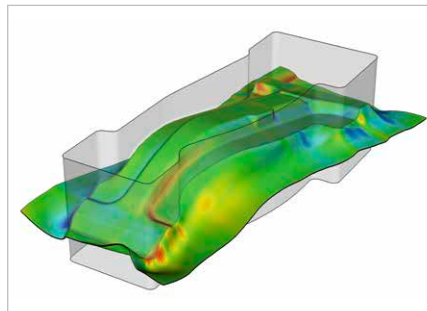
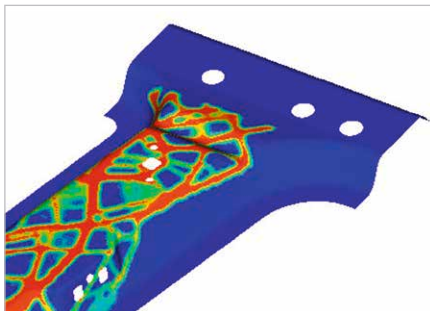
## Ganzheitliche virtuelle Prozesskette Holistic virtual Process Chain

### Mit bisher unerreichter Vorhersagegüte

Die virtuelle Prozesskette von SIMUTENCE beginnt mit der Definition eines Konzepts, welches schrittweise in ein optimiertes Produkt überführt wird. Bereits in der Konstruktionsphase setzen wir unsere hochentwickelten Methoden für Prozesssimulationen ein, um die Herstellbarkeit virtuell abzusichern und Fertigungseffekte wie bspw. die sich einstellende Faserorientierung vorherzusagen. Darüber hinaus können mit der Prozesssimulation virtuell geeignete Prozessparameter bestimmt werden. Abschließend werden Verzugs- und Strukturanalysen durchgeführt, um die Maßhaltigkeit sowie die Erfüllung der strukturellen Anforderungen zu gewährleisten. Hierbei werden die durch die Prozesssimulation vorhergesagten Fertigungseffekte berücksichtigt, was die Vorhersagegüte maßgeblich erhöht.

### With unprecedented prediction accuracy

The SIMUTENCE Virtual Process Chain starts with the definition of a concept and results in an optimized product. Already in the design phase, we apply our advanced methods for process simulations to virtually ensure manufacturability as well as to predict relevant manufacturing effects, such as fiber orientation distribution. Beyond that, suitable process parameters can be virtually predicted. Finally, warpage and structural analyses are applied to assure dimensional stability as well as the fulfillment of structural requirements. The manufacturing effects predicted by the process simulation are taken into account, which significantly increases prediction accuracy.



## SL Rasch GmbH

Leinfeld-Echterdingen | [www.sl-rasch.de](http://www.sl-rasch.de)

FIBER  
PUSH  
SUSTAINABLE

NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



Die SL Rasch GmbH ist ein Architektur- und Ingenieurbüro mit Schwerpunkt auf Planung und Bau innovativer Leichtbauarchitektur. Unser internationales Expertenteam besteht aus Architekten, Bauingenieuren, Maschinenbauern und Informatikern, das in einem interdisziplinären, wissenschaftlichen Planungsprozess alternative Konzepte grundsätzlich entwickelt, vergleicht und optimiert, um für jede Aufgabenstellung die passende und objektiv beste Lösung zu finden.

Für die Realisierung von wandelbaren, textilen Großschirmen als nachhaltige, energieeffiziente Klimadächer und als beispiellose, innovative Leichtbauarchitektur in urbanem Maßstab hat SL Rasch internationale Anerkennung erhalten.

SL Rasch GmbH is an architecture and engineering company with an emphasis on the planning and construction of innovative lightweight architecture and structures. Our international team of experts – consisting of architects, structural engineers, mechanical engineers, and computer scientists – develops, designs, compares, and optimizes alternative basic concepts using interdisciplinary scientific planning processes to find the best solution.

SL Rasch achieved international recognition for its realization of large convertible textile umbrellas that can be used as sustainable energy-efficient roofs and for its unique innovative lightweight urban-scale architecture.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter 27

### **Facts & Figures**

Employees 27







Textile Großschirme für wandelbare Klimadächer

Large textile umbrellas for convertible roofs for climatic comfort

### Schwerelose, transluzente Membrangewölbe

Seit mehr als 30 Jahren entwickelt und optimiert SL-Rasch Großschirmkonstruktionen, die weltweit erfolgreich als wandelbare Klimadächer eingesetzt werden. Die schwerelosen transluzenten Membrangewölbe bieten Schutz vor Sonne und Regen und formen Außenräume von höchster architektonischer Qualität. Tags aufgespannt reflektieren die hochwertigen Teflongewebe über 70% der eingestrahnten Sonnenenergie, nachts weggefaltet, kann die Umgebung unter dem kalten Nachthimmel stark auskühlen, was am nächsten Tag als angenehm empfunden wird. Mit der Kontrolle der Strahlungsvorgänge schaffen die wandelbaren Schirmkonstruktionen Klimakomfort.

### Light translucent membrane vaults

For more than 30 years, SL-Rasch has developed and optimized large umbrella structures that are successfully used worldwide as convertible roofs. These light translucent membrane vaults protect against sun and rain and transform outdoor spaces into architectural structures of the highest quality. If deployed during the day, the high-quality Teflon fabrics reflect more than 70% of the irradiated solar energy. Closed at night, the area can cool down under the clear cold night sky which is appreciated on the next day. These convertible umbrella structures offer climatic comfort by controlling irradiation.







## Stäubli Bayreuth GmbH

Bayreuth | [www.staubli.com](http://www.staubli.com)



### Die Stäubli Gruppe

Stäubli wurde 1892 in Horgen/Zürich gegründet und hat seinen Hauptsitz in Pfäffikon, in der Schweiz. Das Unternehmen ist ein weltweit agierender Anbieter von Mechatronik-Lösungen in drei Geschäftsbereichen: Connectors, Robotik und Textile.

### Stäubli Textile

Stäubli ist ein führender Hersteller anspruchsvoller Hochgeschwindigkeitssysteme für die Webereiindustrie und bietet seinen Kunden massgeschneiderte Lösungen. Das Angebot reicht von Automatisierungslösungen für die Webereivorbereitung, Fachbildelösungen für das Schaftweben, Jacquardmaschinen, bis hin zu Websystemen für Teppiche und technische Textilien, sowie Automatisierungslösungen für Rundstrickmaschinen. Maschinen von Stäubli eignen sich hervorragend für die Produktion technischer Gewebe, wie Geotextilien, Reifencord, Gewebe für Fallschirme, Feuer- oder Wetterschutz, ebenso für Papiermaschinenbezüge, sogenannte OPW (one-piece-woven) Airbags, und viele mehr.

### The Stäubli Group

Stäubli was founded in 1892 in Horgen/Zurich and today has its head office in Pfäffikon, Switzerland. The company provides technological solutions with three dedicated activities: Connectors, Robotics and Textile.

### Stäubli Textile

Stäubli is a leading manufacturer of sophisticated high-speed systems for the weaving industry and offers tailor-made solutions for its customers. The range extends from automation solutions for weaving preparation, shedding solutions for frame weaving, Jacquard machines, to weaving systems for carpets and technical textiles, as well as automation solutions for circular knitting machines. Stäubli machines are ideally suited for the production of technical textiles such as geotextiles, filters, tyre cord, fabrics for parachutes, fire protection or weather protection as well as paper machine clothing, so called OPW (one-piece-woven) airbags, and much more.

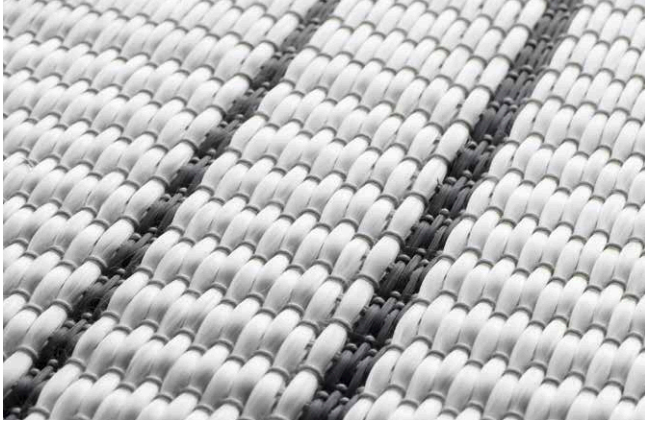
### Daten & Fakten

Mitarbeiter	5.000
Umsatz	1,25 Mrd. CHF

### Facts & Figures

Employees	5,000
Turnover	CHF 1.25 billion





## Websystem Serie TF20 für technische Gewebe

### TF20 series weaving system for technical textiles

#### **Gestaltung komplexer Gewebe jeglicher Beschaffenheit**

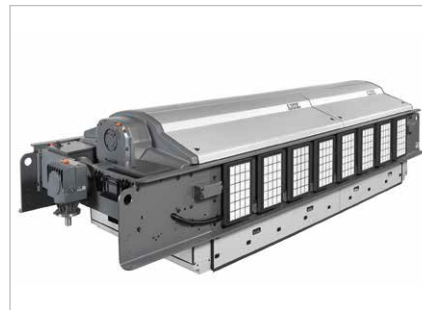
Entwicklungsingenieure definieren projektbezogen und detailgenau in Zusammenarbeit mit der ausführenden Weberei Beschaffenheit, eingesetzte Garnmaterialien oder benötigte Bindungen eines Gewebes. Stäubli bietet mit der Websystem Serie TF20 das optimale Websystem für technische Gewebe jeglicher Beschaffenheit. Individuell konfigurierbar und ausgestattet mit fortschrittlichen Technologien schenkt TF20 freie Gestaltungsmöglichkeiten, vom Verstärkungsgewebe für Leichtbauanwendungen, über Abstandsgewebe, bis hin zu Mehr-lagengeweben mit neuartigen Strukturen und Materialmischen.

#### **Design of sophisticated fabrics of all sorts**

Development engineers work together with weaving mills to precisely define the specified fabric characteristics, the yarn materials to be used, and the required weave structure of the fabric for each project. With the TF20 series weaving system, Stäubli offers the optimal weaving system for technical textiles of any nature. Individually configurable and equipped with advanced technology, the TF20 allows the free design of textiles for a wide range of applications, from reinforcing fabrics for lightweight parts and assemblies to spacer fabrics and multi-layer fabrics with novel weave structures and material mixes.



- *Anlagenbeispiel der TF20 Serie Websysteme für technische Gewebe*
- *Layout example TF20 Series of weaving systems for technical fabrics*



- *LXXL elektronische Jacquardmaschine, ausgelegt für moderne Herstellmethoden für Airbags*
- *LXXL electronic Jacquard machine - perfectly adapted for modern methods of airbag production*



# Steiff Schulte Webmanufaktur GmbH

Duisburg | [www.schulte-fabrics.com](http://www.schulte-fabrics.com)



Seit 1901 produziert die Steiff Schulte Webmanufaktur GmbH 3-dimensionales Florgewebe. Die Ware wird zu 100 Prozent am Standort Duisburg gefertigt.

Als Mohairstoff-Lieferant der weltbekannten Firma Steiff sind wir spezialisiert auf die Herstellung von Webpelzen aus den Naturhaaren der Mohairziege und des Alpakas. Ergänzend gehören auch Florgewebe aus Wolle, Baumwolle und Acryl zur Produktpalette. Neben der Spielwarenindustrie finden die Webpelze auch in der Mode und im Interieurbereich Anwendung.

Unsere hochflexible Webmanufaktur ist ein vollstufiger Textilbetrieb, der Schärerei, Weberei, Färberei sowie Veredlung und Qualitätskontrolle am gleichen Standort umfasst. So können wir höchste Qualitätsstandards erzielen und die Bestellung von Kleinstmengen in individuellen Kundenfarben (ab 30 m) ermöglichen.

Steiff Schulte Webmanufaktur GmbH has been producing 3-dimensional pile fabrics since 1901. The goods are manufactured exclusively at the Duisburg location.

As a supplier of mohair fabrics to the world-famous Steiff company, we specialize in the production of faux fur from natural mohair goat and alpaca wool. Pile fabrics made of wool, cotton and acrylics are also part of the product range. In addition to their use in the toy industry, faux furs are also used in the areas of fashion and interiors.

Our highly flexible weaving factory is a fully integrated textile company, which includes warping, weaving, dyeing, finishing and quality control, all at a single location. This enables us to achieve the highest quality standards and it allows us to implement the smallest quantities in individual customer colors (from 30 m).

## Daten & Fakten

Mitarbeiter	40
Umsatz	4,7 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001:2015

## Facts & Figures

Employees	40
Turnover	€ 4.7 million
Certifications	ISO 9001:2015





Webpelze

Faux Furs

**Individuell. Innovativ. Kreativ.**

Klassische Fasern wie Wolle, Mohair, Alpaca oder auch Acryl schütteln die verstaubte Oberfläche ab und erfinden sich mit innovativen, stylischen oder verrückten Designs und Strukturen, wie Wirbel, Curly oder Schmirgel neu.

Aufwändige Optiken sind unsere Spezialität. So können unsere Webpelze mal „puristisch“, mal auch „pompös“ erscheinen. Individualität statt Masse. Exklusiv und edel.

Luxuriöse Naturwebpelze als die ökologische und nachhaltige Alternative zu Echtpelz. Kein Tier muss für die Gewinnung der Edelhaare sterben.

**Bedruckte Webpelze**

Unser Digitaldruck auf natürlichen Webpelzen aus Mohair und Alpaca setzt neue Maßstäbe für innovative und kundenindividuelle Designs. Ihrer Kreativität sind keine Grenzen gesetzt.

**Individual. Innovative. Creative.**

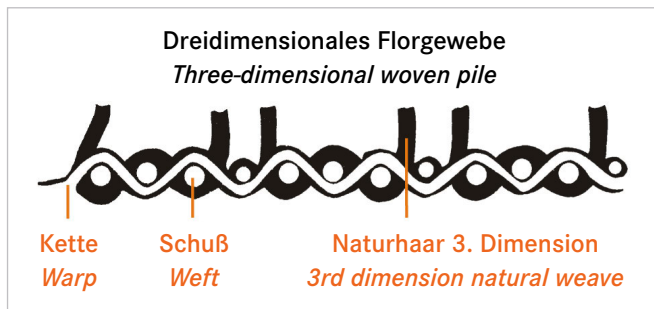
Classic fibers such as wool, mohair, alpaca or even acrylic, shake off their dusty old look and reinvent themselves with innovative, stylish or crazy designs and structures such as whirls, curls or an emery finish.

Elaborate optics are our specialty. Therefore, our faux furs can sometimes appear “puristic”, or even “pompous”. Individuality instead of mass. Exclusive and noble.

Luxurious imitation furs made of natural materials are the ecological and sustainable alternative to real furs. No animal must die for these noble furs.

**Printed Faux Furs**

Our digital printing on natural mohair and alpaca faux furs sets new standards for innovative and customized designs. There are no limits to your creativity.





Technische Textilien  
Lörrach

# Technische Textilien Lörrach GmbH & Co. KG

Lörrach | [www.ttl.de](http://www.ttl.de)

FIBER  
PUSH ■ NACHHALTIG  
SUSTAINABLE ■



Technische Textilien Lörrach GmbH & Co. KG, gegründet im Jahre 1838, ist Hersteller von Nadelvliesen für industrielle Anwendungen. Das Fertigungsprogramm wird auf modernen Nadellinien, Ausrüstungs- und Schneidanlagen hergestellt, welches sich in 3 Bereiche aufteilt:

**Industrietextilien:** individuell entwickelte Produkte und Lösungen für diverse Anwendungsbereiche in der Automobil-, Flugzeug-, und Elektroindustrie, für Autowaschanlagen, Hitzeschutz und mechanische Schutzanwendungen u.v.m.

**Filtermedien:** Filtermedien und Filtertaschen für die Staubabscheidung in Industrieanlagen aller Art

**Wäschereitextilien:** Maschinenbewicklungen, Bänder und Zubehörteile für diverse Anwendungen in industriellen Reinigungen und Wäschereien

Technische Textilien Lörrach GmbH & Co. KG, established in 1838, is a manufacturer of needlefelts for technical applications. The company's production programme is produced on modern needle lines, finishing, and cutting facilities, and it is divided into 3 sectors:

**Industrial textiles:** individually developed products and solutions for various applications in the automotive, aviation, and electronics industry, for car wash facilities, thermal protection, mechanical protective equipment, and more

**Filter media:** filter media and filter bags for dust separation in industrial facilities of any type

**Laundry textiles:** ironer clothing, belts, and accessories for different applications in industrial cleaning and laundries

## ■ Daten & Fakten

Mitarbeiter	45
Umsatz	12 Mio. €

## ■ Facts & Figures

Employees	45
Turnover	€ 12 million







## Innovative Nadelvliese für industrielle Anwendungen

## Innovative needlefelts for industrial applications

### **Filtermedien zur Staubabscheidung**

Einsatz in Biogas-, Kohlekraft- und Müllverbrennungsanlagen, in der Asphalt-, Aluminium, Holz- und Baustoffindustrie und industriellen Absaugungen.

### **Filter media for dust separation**

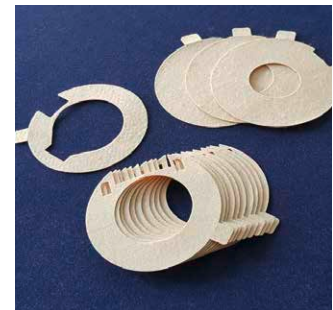
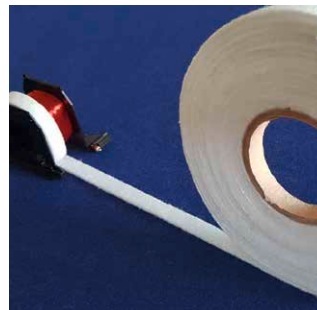
For use in biogas, coal-fired, and waste incineration plants, in the asphalt, aluminium, wood and building material industry, and industrial extraction systems.

### **Nadelvlieselemente zur Schallsolierung**

Einsatz im Fahrzeuginnenraum zur Lärmabsorption und für mechanische Schutzanwendungen.

### **Nonwoven-elements for sound insulation**

For usage in vehicle interiors as sound absorption and for mechanical protection.



# topocrom

Topocrom GmbH

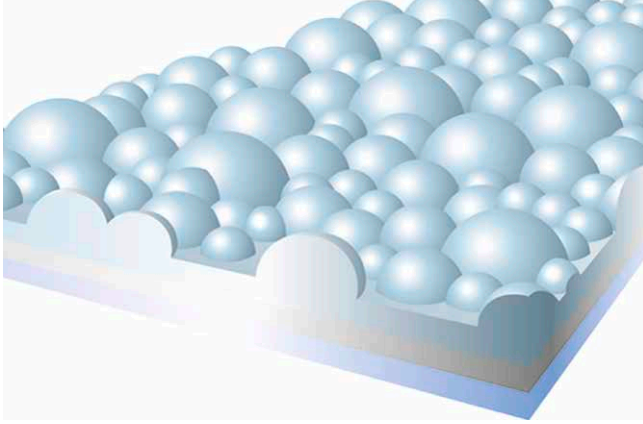
Stockach | [www.topocrom.com](http://www.topocrom.com)



Topocrom GmbH ist ein mittelständisches Unternehmen für Oberflächentechnologie mit Sitz in Stockach und ca. 50 Mitarbeitern. Wir sind Entwicklungsführer in unserer Branche mit über 40 Jahren Erfahrung in Oberflächenbeschichtungen. Unsere Topocrom® Schichten werden ausschließlich in geschlossenen Anlagen hergestellt, um Mensch und Umwelt zu schützen. Die EU-Kommission hat uns deshalb 2018 die Zulassung zur Verwendung von Chromtrioxid für weitere 12 Jahre erteilt. Unsere Kernkompetenz ist die Topocrom® Beschichtung mit der typisch halbkugelförmigen Oberflächenstruktur. Mögliche Rauheitswerte Rz 4 µm – Rz 60 µm und R<sub>Pc</sub>-Werte von 80-250/cm.

Topocrom GmbH is a medium-sized company for surface technology, with plating shop in Stockach and approx. 50 employees. We are development leader in our industrie with longlasting experience in the field of surface engineering. Topocrom® layers are produced exclusively in closed systems to protect people and the environment. Therefore be got an approval from the EU Commission to use chromium trioxid for another 12 years. Our core competence is our Topocrom® coating with the typical hemispherical surface structure. Possible roughness values Rz 4 µm – 60 µm, R<sub>Pc</sub> values from 80 to 250/cm.





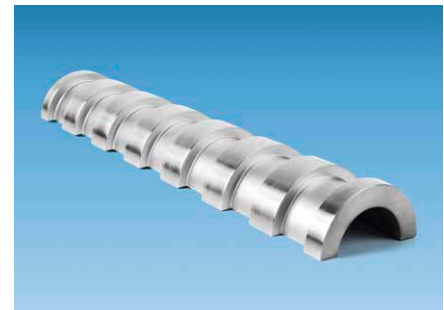
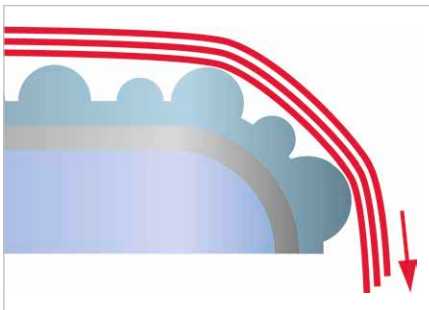
## Carbonprocessing Beschichtung Carbonprocessing coating

### Topocrom®

Unsere Topocrom® carbonprocessing Beschichtung hat extrem gute Gleiteigenschaften, so dass Garne und Filamente schonend hergestellt und verarbeitet werden können. Insbesondere bei der Verarbeitung von hoch empfindlichen Verbundfasern wie Carbon, Glas, Aramid oder Basalt können die Filamentbrüche bis zu 70% reduziert werden. Somit entsteht auch weniger Staub, Aufwicklungen und Anhaftungen werden vermieden. Die Topocrom® Oberfläche hat eine Härte von 900-1000 HV und zeigt somit auch eine hohe Abrasionsfestigkeit.

### Topocrom®

Our Topocrom® carbonprocessing coating has extremely good sliding abilities to produce or process yarns and filaments in a fiber-friendly way. Especially when processing highly sensitive composite fibres as carbon, glass, aramide or basalt, filament breaks can be reduced upto 70%, less dust, windings and adhering are generated. Topocrom® coatings have a hardness of 900-1000 HV and therefore also show a high abrasion resistance.



# Trevira

An Indorama Ventures Company

## Trevira GmbH

Bobingen | [www.trevira.com](http://www.trevira.com)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE



Trevira GmbH ist ein innovativer europäischer Hersteller von hochwertigen Markenfasern und -filamentgarnen für technische Anwendungen und Hygieneprodukte, Heimtextilien, Automobilinnenausstattungen und Funktionsbekleidung. An zwei Produktionsstandorten und einer Vertriebszentrale in Deutschland arbeiten rund 1.100 Mitarbeiter. Diese werden unterstützt von einer internationalen Marketing- und Vertriebsorganisation. Sitz des Unternehmens ist Bobingen bei Augsburg. Eigentümer der Trevira GmbH ist die thailändische Indorama Ventures PCL.

Trevira ist weltweit bekannt für Fasern und Garne für schwer entflammable Heimtextilien aus Polyester (Trevira CS), für Fasern für Hygieneprodukte und technische Vliesstoffe sowie für pillarme Fasern für Funktionsbekleidung.

Trevira GmbH is an innovative European manufacturer of high-value branded polyester fibres and filament yarns for technical applications and hygiene products as well as for home textiles, automotive interiors and functional apparel. Two production sites and a Marketing and Sales office with a total of approx. 1,100 employees are located in Germany. These are supported by an international marketing and sales organization. The head office of the company is located in Bobingen near Augsburg. Owner of Trevira GmbH is Indorama Ventures PCL, Thailand.

Trevira has a worldwide reputation for fibres and yarns for flame retardant polyester home textiles (Trevira CS), for its fibre specialties for hygiene products and technical applications as well as for low-pill fibres for functional apparel.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	1.100
Umsatz	ca. 229 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001

### Facts & Figures

Employees	1,100
Turnover	approx. € 229 million
Certifications	ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001





## Fasern und Filamente – nachhaltige Innovationsbeispiele

### Fibres and filaments – sustainable innovation examples

#### Fasern und Filamente aus dem Biopolymer Polylactid (PLA)

Milchsäure statt Erdöl. PLA wird zu 100% aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. PLA-Fasern und Filamente sind nachhaltig, innovativ, wirtschaftlich und effizient. Typische Einsatzgebiete für PLA-Fasern sind Hygieneprodukte sowie technische Anwendungen wie technische Vliesstoffe oder Lebensmittelverpackungen. Auch für PLA-Filamente gibt es zahlreiche Einsatzmöglichkeiten – von der Bekleidung und Heimtextilien bis hin zu technischen Anwendungen.

#### Fibres and filaments made of biopolymer polylactid acid (PLA)

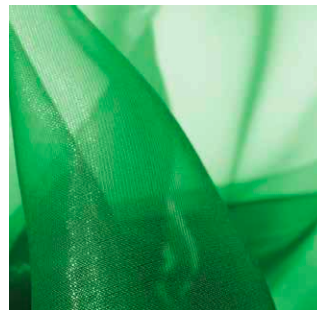
Lactic acid instead of mineral oil. PLA is 100% produced from renewable raw materials. PLA fibres and filaments are sustainable, innovative, economical, and efficient. Fields of application for PLA fibres are hygiene products and technical applications such as technical nonwovens or food packaging. The applications for PLA filaments are just as wide-spread – they range from apparel and home textiles to technical areas.

#### Filamentgarne aus recycelten PET-Flaschen

Die Muttergesellschaft Indorama stellt sehr hochwertige, recycelte Chips aus PET-Flaschen her. Da in Thailand nur transparente PET-Flaschen verwendet werden, weisen die Flakes und Chips eine besonders gute, sehr einheitliche Qualität auf. Trevira verarbeitet das von Indorama aus Bottleflakes produzierte Regranulat zu Filamentgarnen, die zu 100% aus recycelten PET-Flaschen bestehen. Einsatzgebiete sind neben technischen Anwendungen der Automobil- und Bekleidungsbereich.

#### Filament yarns made from recycled PET bottles

Indorama, the parent company, produces recycled chips of very high quality from PET bottles. Due to the fact that in Thailand only transparent PET bottles are used, the flakes and chips are of an especially good and extremely uniform quality. Trevira processes the granulate made from bottle flakes into filament yarns consisting of 100% recycled material. Beside technical applications, they are also used in the automotive and apparel sectors.



- *PLA-Chips und -fasern;  
Recycelte Chips aus PET-Flaschen;  
Stoff aus recyceltem Material*
- *PLA chips and fibres;  
Recycled chips made from PET  
bottles;  
Fabrics made of recycled material*



# VOITH

## Voith Composites SE & Co. KG

Garching | [www.voith.com/composites.de](http://www.voith.com/composites.de)



Voith Composites mit Sitz in Garching bei München ist spezialisiert auf die industrielle Produktion hochwertiger Faserverbundbauteile für die Bereiche Automobil, Luftfahrt und Maschinenbau.

Als innovative Tochter der Voith Group entwickeln wir gemeinsam mit unseren Kunden maßgeschneiderte Faserverbund-Lösungen von der ersten Idee, den ersten Prototypen über die Kleinserie bis hin zur ausgereiften Großserienproduktion.

Voith Composites zeichnet sich dadurch aus, dass wir nicht nur Bauteile und Prozesse entwickeln, sondern die dazu notwendigen Anlagen und Automatisierung im Haus herstellen. So sind wir in der Lage, mit unseren eigens entwickelten Prozessen hochflexibel direkt von der Faser zum fertigen Bauteil zu gelangen.

Voith Composites, located in Garching close to Munich, is the specialist for industrial production of high-quality composite components for the automotive, aerospace and industrial sectors.

As an innovative subsidiary of Voith Group, we develop composite solutions in collaboration with our customers, from the first idea, first prototype and small series to sophisticated large scale production.

Voith Composites not only develops components and processes but also builds the necessary machines and automation in-house. Our efficient, own processes allow us to go directly from the dry roving to the finished component in a highly flexible manner.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter 50 - 200  
Zertifizierungen ISO 9001, ISO 14001, VDA 6.1

### Facts & Figures

Employees 50 - 200  
Certifications ISO 9001, ISO 14001, VDA 6.1





Industrielle Produktion hochwertiger Faserverbundbauteile

Industrial production of high-quality composite components

### Voith Roving Applicator (VRA)

- Vollautomatisierte Faserdirektablagemaschine
- Verwendung der Rohmaterialien Binder und Roving
- Minimierung der Abfallmenge / nahe durch endkonturnahe Faserdirektablage
- Keine komplexen, robotergesteuerten Greifköpfe
- Hohe skalierbare Ablageraten
- Inline-Binderauftrag

### Voith Roving Applicator (VRA)

- Fully automated fiber placement machine
- Usage of raw material (binder and roving)
- Reduction of waste / near net shaped lay-up
- No complex, robot driven placement heads
- High lay-up rates / scalable
- In-line binder application

### CFK-Rückwand

- Ca. 65.000 Bauteile pro Jahr
- Größte Komponente der Fahrgastzelle
- Trägt zu 33% der Torsionssteifigkeit des Fahrzeuges bei
- Aufnahme von Längs- und Querkräften
- Optimierter Lagenaufbau mit einer Lagenanzahl von 6-19 Lagen

### CFRP Rear Wall

- Approx. 65,000 components p.a. producible
- Largest component of the occupant cell
- Contributes 33% to the torsional rigidity of the vehicle
- Absorption of longitudinal and transverse loads
- Optimized fiber lay-up with 6-19 carbon fiber layers





## Vötsch Industrietechnik GmbH

Reiskirchen | [www.weiss-technik.com](http://www.weiss-technik.com)



Im Bereich der industriellen Wärmetechnik entwickeln, planen und produzieren wir mit einem erfahrenen Team zuverlässige Anlagen für nahezu jeden Anwendungsbereich. In unserem Portfolio finden Sie u.a. eine breite Palette an Wärme- und Trockenschränken, Industrieöfen, Reinraumtrocknern, Infrarot- und Durchlauföfen sowie die zukunftsweisende Mikrowellentechnologie. Neben einer umfassenden Auswahl an Serienprodukten liegt unser Fokus auf der Realisierung von kundenspezifischen, prozessintegrierten Lösungen.

Klare Vorteile nutzen

- Kurze Prozesszeiten dank hoher Aufheiz- und Abkühlraten
- Hohe Produktgüte durch homogene Temperaturverteilung im Nutzraum
- Reproduzierbarkeit durch Einsatz gleichbleibend hochqualitativer Komponenten

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	426
Umsatz	1,2 Mrd. € in 2017 (Umsatz Schunk Group) Vötsch Industrietechnik GmbH gehört zum Schunk-Konzern mit Sitz in Heuchelheim
Zertifizierungen	DIN EN ISO 9001:2015

In the area of industrial heating technology, our experienced team develops, plans and produces reliable systems for almost every possible area of application. Our product portfolio includes a wide range of heating and drying cabinets, cleanroom dryers, infra-red and continuous furnaces, and innovative microwave technology too. Alongside our comprehensive selection of series products, we also focus on the implementation of customer-specific, process-integrated solutions.

Enjoy clear advantages

- Short process times due to high heating and cooling rates
- High-quality products thanks to homogeneous temperature distribution in the working chamber
- Reproducibility by use of consistently high-quality components

### Facts & Figures

Employees	426
Turnover	€ 1.2 billion in 2017 (Consolidated turnover of the Schunk Group) Shareholder of Vötsch Industrietechnik is Schunk GmbH in Heuchelheim, Germany
Certifications	DIN EN ISO 9001:2015





## Mikrowellenanlagen Microwave Systems

### Mikrowellenanlage VHM Hephaistos

Diese Mikrowellenanlagen sind als Kammer- und Durchlaufanlagen verfügbar. Sie zeichnen sich durch eine sehr hohe Feldhomogenität aus. So ist es möglich, hoch-qualitative Produkte und Materialien auszuhärten, z. B. kohlefaserverstärkte Verbundwerkstoffe (CFK), die aufgrund ihres hohen Leichtbaupotenzials in der Luft- und Raumfahrttechnik sowie zunehmend beim Fahrzeugbau eingesetzt werden. Wesentliche Vorteile: Reduzierte Produktionskosten durch kürzere Anheiz-, Prozess- und Abkühlzeiten.

Informieren Sie sich auch über die neue Generation Wärme- und Trockenschränke HeatEvent mit dem größten Nutzraumvolumen bei kleinstem Footprint.

### Microwave Systems VHM Hephaistos

These microwave systems are available as chambers and continuous oven systems. The unit is therefore characterised by an extremely high field homogeneity. It is possible to harden high-quality products and materials (e.g. carbon fibre-reinforced composite materials [CFC]) that, due to their potential for use in light constructions, are employed in aerospace engineering and, increasingly, the automotive industry. Important advantages: Production costs reduced through shorter warm-up, process and cooling times.

Please inform yourself about the new generation Heating and Drying Ovens HeatEvent with the highest interior volume in smallest footprint.



- oben: VHM Hephaistos: patentierte Mikrowellentechnologie
- links: Wärme- und Trockenschränke HeatEvent
- rechts: Durchlaufofen
- top: VHM Hephaistos: patented microwave technology
- left: Heating and Drying Ovens Heat Event
- right: Continuous Oven

## Wolfangel GmbH

Ditzingen | [www.wolfangel.com](http://www.wolfangel.com)



WOLFANGEL steht für über 5 Jahrzehnte Composite-Erfahrung – diese Erfahrung haben wir in allen unseren Maschinen und Anlagen erfolgreich umgesetzt. Die Produktpalette reicht von der kleinen Gelcoat-Anlage, SPS-gesteuerten Injektions- und Mischanlage bis hin zu komplexen kundenspezifischen Lösungen für eine große Vielzahl von Anwendungen. Die stabile Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen ist eine Grundlage unserer Geschäftstätigkeit.

Sie finden bei uns ausgereifte, zuverlässig konstruierte Maschinen für analoge und digitale Lösungen. Wir konstruieren und produzieren von der Standardanlage bis hin zur Sonderanlage nach Ihren Anforderungen. Die Maschineneinweisung, der Servicetermin, die Wartung und auch Schulung und Training Ihrer Mitarbeiter gehören zu unserem Leistungsangebot.

WOLFANGEL stand for more than 50 years of composite-experience – we have successfully implemented this experience in all our machines and plants. The product range reaches from the small gel coat plant, the injection and mixing plant controlled by SPS to complex customised solutions for a high variety of uses. The constant quality of our products and our services is the basis of our business activities.

You will find in our programme technically mature and reliably constructed plants for analogue and digital solutions. We construct and produce from the standard plant to the special plant according to your requirements. Plant briefings, service appointments, maintenance and instructions and training for your employees are part of our range of services.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	15
Umsatz	1,9 Mio. €

### **Facts & Figures**

Employees	15
Turnover	€ 1.9 million







## Mobile SPS-gesteuerte Injektionsanlage

## Mobile PLC controlled RTM machine

### **iject touch UP**

Die iject touch ist eine mobile SPS-gesteuerte Injektionsanlage. Das 7" Farb-Touch Panel erlaubt die einfache Bedienung aller Funktionen der Anlage. Die Basisfunktionen wie Druck und Injektionsmenge werden immer angezeigt. Abhängig von den gewählten Optionen haben sie Zugriff auf alle Maschinen-daten. Injektionsdaten können optional gespeichert werden.

Die Prozesssteuerung und -kontrolle ermöglicht wiederholbare Prozesse und Bauteilqualitäten. Das automatische Spülsystem gewährleistet ein effizientes und ressourcenschonendes Spülen.

### **iject touch UP**

iject touch is a mobile PLC controlled RTM machine. Its easy user interface based on a Siemens control with 7" colour touch panel allows you to control the main functions of your machine. Basic functions like pressure, quantities, e.g. are always displayed. Injection data can be stored on a stick (optional).

The process control ensures repeatable processes and part quality. The automatic flushing system guarants an efficient and resource-saving cleaning.



## J.H. Ziegler GmbH

Achern | [www.ziegler.eu](http://www.ziegler.eu)

FIBER  
PUSH  
NACHHALTIG  
SUSTAINABLE

J.H. Ziegler ist Ihr Experte für Nadelvliesstoffe, Schaum-Vliesverbunde, kaschierte und mehrlagige Materialien sowie Naturfaservliese mit einer Vielzahl von Anwendungsgebieten:

- als akustisch hocheffiziente Absorber im Automobil Interieur und Exterieur
- als Kaschiermaterial zur Lederlaminierung oder als Unternehmalmaterial für Automobilsitze, Sitzmöbel und Bürostühle
- als Polsterbinden und Einmaldecken im medizinischen Bereich
- zur akustischen und thermischen Dämmung in Gebäuden und Objekten
- weitere Einsatzgebiete sind u.a. Filtration, Composites und Schleifscheiben

Aktuell fertigen wir in Deutschland, Ungarn und China.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	390
Umsatz	67 Mio. €
Zertifizierungen	IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001, OEKO TEX Standard 100



J.H. Ziegler is your expert supplier of needle-punched nonwovens, combinations of foam and nonwovens, laminated and multi-layer materials, and natural fibre nonwovens for a multitude of applications:

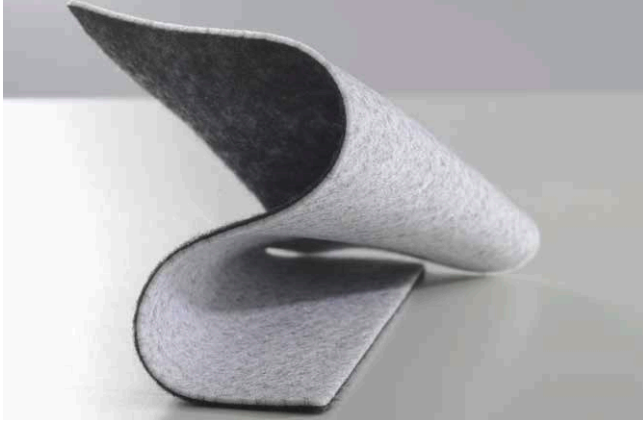
- in automotive, as highly efficient soundproofing material in the interior and exterior
- as laminated material for leather and fabric lamination for car seats, seating furniture and office chairs
- as padded bandages and disposable blankets for the medical sector
- for sound and thermal insulation in private and commercial buildings
- other applications such as filtration, composites, and abrasive disks

Our production facilities are located in Germany, Hungary and China.

### Facts & Figures

Employees	390
Turnover	€ 67 million
Certifications	IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001, OEKO TEX Standard 100





Vlies von Ziegler – maßgeschneidert,  
flexibel und zuverlässig

Nonwovens Ziegler – customized,  
flexible, reliable

### Vielfalt ist Trumpf

Die hergestellten Stapelfaservliese bestehen aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Faserarten und deren Kombinationen. Neben Synthefasern wie PET und PP werden auch Naturfasern wie Hanf, Kenaf, Flachs sowie technische Fasern wie Glas und oxidiertes Polyacrylnitril eingesetzt. Die Verfestigung der Faservliese ist sowohl durch Vernadelung und/oder zusätzlich durch thermische bzw. chemische Imprägnierung möglich. Je nach Bedarf sind Ziegler Vliese hydrophob, oleophob, schwerentflammbar und isolierend. Sie können mit Schaumstoff, Leder, Stoff, Spinnvlies oder Folie u.v.m. kaschiert werden.

### Diversity is the key factor

The produced staple-fibre nonwovens materials are made of several different fibre types and fibre combinations. In addition to synthetic fibres such as PET and PP, natural fibres such as hemp, kenaf, flax and technical fibres such as glass and oxidised polyacrylonitrile are used. The build-up of the nonwoven material can be achieved by needle punching and/or additionally by thermal or chemical impregnation. Depending on the requirements, Ziegler nonwovens are manufactured as hydrophobic, oleophobic, hardly inflammable, and insulating. They can be laminated with plastic foam, leather, textile, spun-bounded nonwovens, foils, or many other materials.



- oben: HACOflex® verhindert Faltenbildung bei verschiedenen Obermaterialien (Leder/Kunstleder/Stoff).
- links: Der Dämmstoff HACObond® hat hervorragende akustische und thermische Eigenschaften.
- rechts: Unsere HACOflex® Materialien können wahlweise hydrophob/oleophob ausgerüstet werden.
- top: HACOflex® prevents various cover materials from wrinkling (Leather/artificial leather/fabric).
- left: Our HACObond® insulation material has excellent acoustic and thermal properties.
- right: Our HACOflex® materials can be given hydrophobic/oleophobic properties.

## zwissTEX GmbH

Gerstetten | [www.zwissstex.com](http://www.zwissstex.com)



Die zwissTEX GmbH ist Ihr internationaler Partner für die Entwicklung, Produktion, Veredelung und Kaschierung von Textilien.

Dabei werden unterschiedlichste Qualitätstextilien entwickelt und weiterverarbeitet – vom Hightech-Gewirke für renommierte Automobilhersteller, über kaschierte Trittschalldämmungen bis hin zu Textilien für den Medizinbereich. Mit Standorten in Europa, Asien sowie Nord- und Südamerika ist die zwissTEX GmbH weltweit vertreten.

Modernste Technologien und 200 Jahre Erfahrung lassen uns einzigartige Textillösungen schaffen, die das Leben schöner, angenehmer, sicherer und komfortabler machen. Dabei arbeiten wir eng mit unseren Kunden und Partnern zusammen, um aus ihren Visionen maßgeschneiderte Erfolgsprodukte zu machen.

The zwissTEX GmbH is your international partner for the development, production, finishing, and lamination of textiles.

We develop and process different high-quality textile materials – from high-tech knitted fabrics for renowned automobile manufacturers, to laminated impact sound insulation, on to textiles in the medical area. With locations in Europe, Asia, and in North and South America, the zwissTEX GmbH is present world-wide.

The latest technologies and 200 years of experience help us create unique textile solutions that make life more beautiful, safer, and more comfortable. For this, we closely cooperate with our customers and business partners – to transform their visions into successful customized products.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	400
Umsatz	120 Mio. €
Zertifizierungen	IATF 16949, ISO 14001, BlueSign

### Facts & Figures

Employees	400
Turnover	€ 120 million
Certifications	IATF 16949, ISO 14001, BlueSign





## DISCOVER TEXTILE DISRUPTION.

### Ihre textile Hightech-Lösung

Insbesondere bei dreidimensionalen Abstandsgewirken ergeben sich aktuell sehr hohe Innovationspotentiale. Als weltweit führender Hersteller verfügen wir über ein breites Sortiment von „Spacer Fabrics“ für alle Einsatzbereiche. Zudem bieten wir eine breite Palette hochwertiger Verbundstoffe. In den Bereichen Laminierung, Kaschierung und Beschichtung zählen wir zu den leistungsfähigsten Betrieben der Welt. Dabei fertigen wir alle Produkte stets nach Maß.

Durch konsequentes Zukunftsdenken entstehen bei zwissTEX Textillösungen, die bestehende Produkte verbessern und die Entwicklung neuer Innovationen ermöglichen.

### Your textile high-tech solution

The innovation potential is currently extremely high, particularly in the field of three-dimensional spacer fabrics. As one of the globally leading manufacturers, we have a large range of spacer fabrics for all applications. In addition, we offer a wide scale of high-quality composite materials. In the areas of lamination and coating, we are among the highest-performing companies world-wide. And all our products are custom-made.

Through consequent forward-thinking, zwissTEX creates textile solutions that improve existing products and allow developments of new innovations.



- *Mit disruptive Lösungen erschließen wir neuartige Kundenbedürfnisse.*
- *With our disruptive solutions, we explore new customer requirements.*







WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG  
SCIENCE AND RESEARCH

## Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)

Denkendorf | [www.ditf.de](http://www.ditf.de)



Die DITF Denkendorf sind Europas größtes Textilforschungszentrum. Die drei Forschungsbereiche Textilchemie und Chemiefasern, Textil- und Verfahrenstechnik sowie Management Research decken vom Molekül bis zum Produkt die gesamte textile Wertschöpfungskette ab. Die DITF forschen an hochleistungsfähigen Fasern und Materialien, an neuen und adaptiven Prozessen in der Faser- und Garnherstellung sowie in der Textilveredlung und -funktionalisierung. In allen Forschungsbereichen kommen modernste Technologien zum Einsatz; für „Textil 4.0“ wird darüber hinaus das Potenzial der digitalen IT- und Kommunikationstechnologien ausgeschöpft. Vielfältige textile Prüfleistungen, Prototypenbau und eine Pilotfabrik runden das Angebot ab.

The DITF Denkendorf are the largest textile research centers in Europe. Three research areas, Textile Chemistry and Chemical Fibers, Textile and Process Engineering and Management Research, cover the entire textile value chain from molecule to product. DITF conduct research on new high-performance fibers and materials, on new and adaptive processes in fiber and yarn production, and in textile finishing and textile functionalization. In all research areas, modern and cutting-edge technologies are used; in addition, the potential of digital information and communications technologies are used for the textile industry, Textile 4.0. A wide range of textile testing services, prototype construction and a pilot factory complete the offer.

### ■ Daten & Fakten

Mitarbeiter	ca. 300
Umsatz	27 Mio. €
Zertifizierungen	EN ISO 13485:2016 durch BSI UK

### ■ Facts & Figures

Employees	approx. 300
Turnover	€ 27 million
Certifications	EN ISO 13485:2016 durch BSI UK





## Unterbodenmodul für das Automobil der Zukunft

## Underbody module for future automobiles

### Gewicht und Kosten sparen durch Funktionsintegration

Ein im Rahmen des Forschungscampus ARENA2036 entwickeltes Unterbodenmodul erfüllt mehrere Funktionen wie induktives Laden und Temperaturüberwachung, was Material und Kosten spart.

Am High Performance Fiber Center werden auf sechs Pilotlinien maßgeschneiderte Carbonfasern entwickelt, die in Leichtbauverbundstrukturen verbaut werden können. Die Fasern werden mit modernster 3D-Webtechnik zu einem Bauteil verarbeitet, wobei strukturelle Verstärkungen direkt in das Grundgewebe eingebracht werden.

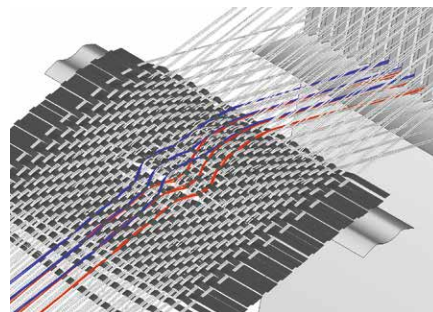
Die mechanischen Eigenschaften werden vorab durch numerische Simulation errechnet und die Fertigungsvorgänge optimiert. Dies ermöglicht ein optimales Design von der Faser bis zur crashbelasteten Fahrzeugkomponente.

### Save weight and costs through integration of functions

An underbody module that was developed within the framework of the research campus ARENA2036 fulfills several functions such as inductive charging and temperature monitoring, which saves material and costs.

On six pilot lines at the High Performance Fiber Center, we develop customized carbon fibers that can be integrated into lightweight composites. Fibers are processed using the latest 3D weaving technology to produce components in which reinforcing structures are directly integrated in the ground fabric.

Its mechanical properties are calculated in advance using numerical simulation methods and the production processes are optimized. This ensures an optimal design from the fiber level to the finished crash-proven vehicle component.



# Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie

Stuttgart, Augsburg | [www.dlr.de/bt](http://www.dlr.de/bt)



## Vom Werkstoff zur automatisierten Produktion

Das Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie entwickelt Hochleistungsstrukturen für die Luft- und Raumfahrt, den Fahrzeugbau und die Energietechnik. Im Fokus stehen Bauteile aus faserverbundkeramischen und polymeren Verbundwerkstoffen sowie hybride Strukturen. Neue Konstruktionskonzepte machen Leichtbaustrukturen besonders leistungsfähig und kostengünstig.

Das Institut arbeitet an den DLR-Standorten Stuttgart und Augsburg mit fünf Abteilungen entlang der gesamten Prozesskette – vom Werkstoff über Demonstratoren bis hin zur Produktionstechnologie. Fragestellungen der Forschung und der Industrie können so schnell und flexibel beantwortet werden.

## From material to automated production

The DLR Institute of Structures and Design develops high-performance structures for the aerospace, automotive and energy management industries. Its focus here is on ceramic fibre, polymer and hybrid composite materials. New design concepts make lightweight structures particularly powerful and cost-efficient.

At the DLR locations in Stuttgart and Augsburg, five departments of the Institute work on projects along the entire process chain – from raw material to demonstrators and production technology. This helps provide quick and flexible answers to problems and questions in research and industry.

### Daten & Fakten

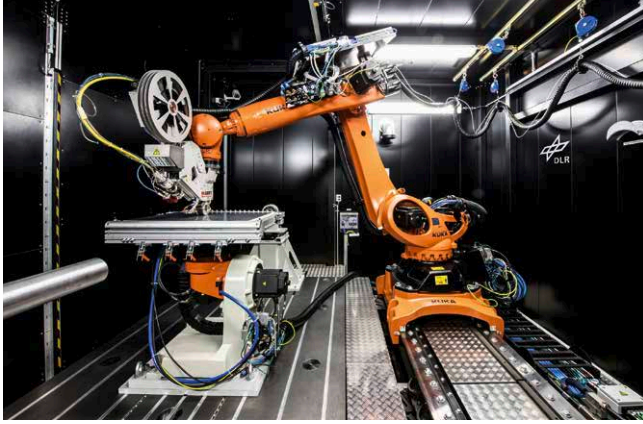
Mitarbeiter	143
Zertifizierungen	ISO 9001

### Facts & Figures

Employees	143
Certifications	ISO 9001







## Wirtschaftliche Satellitenstrukturen Economic satellite structures

### Projekt IRAS

Gefördert durch das Land Baden-Württemberg arbeitet das Institut im Rahmen des Projekts IRAS (Integrated Research Platform for Affordable Satellites) zusammen mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie an einer integrierten Entwicklungsplattform für kostengünstige Satelliten. Mithilfe neuer Technologien in den Bereichen Antrieb, Strukturen, Elektronik und Produktionstechnologien soll ein alternativer Weg zur heutigen kostenintensiven Entwicklung eingeschlagen werden.

Forschungsschwerpunkte sind unter anderem der metallische und polymere 3D-Druck sowie die Verknüpfung der Partner durch eine neue Art des Concurrent Engineerings.

### Integrated Research Platform for Affordable Satellites

Supported by the state of Baden-Württemberg, the institute is working with partners from research and industry on an integrated development platform for cost-effective satellites as part of the IRAS (Integrated Research Platform for Affordable Satellites) project. With the help of new technologies in the areas of propulsion, structures, electronics and production technologies, an alternative path to today's cost-intensive development is to be taken.

DLR's research focuses on metallic and polymer 3D printing and a new type of concurrent engineering connecting the partners.





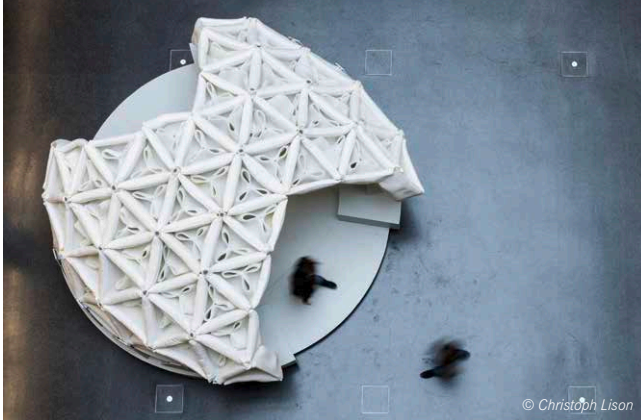
## FFin – Frankfurter Forschungsinstitut für Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik

Frankfurt | [www.fabricfoam.de](http://www.fabricfoam.de)

Die Kompetenzen des FFin bzw. der Frankfurt University of Applied Sciences liegen im Bereich nachhaltige Architektur, Bauingenieurwesen und Geomatik. Forschungsthemen sind architektonisch-bauliche Anwendungen, hier insbesondere textilbasierte Leichtbausysteme. Ansprechpartnerinnen dafür sind Frau Prof. Claudia Lüling (Architektur) zusammen mit Frau Prof. Dr. Weiland (Baustatik) und Frau Prof. Dr. Rucker-Gramm (Baustoffe, Bauphysik). In Kooperation u.a. mit dem DITF in Denkendorf und anderen AFBW Mitgliedern wurden bislang geförderte Forschungsprojekte z. B. zum Thema „3dTEX – Textile Leichtwandelemente aus geschäumten Abstandstextilien“ und „4dTEX – Abstandstextilien im Sonnenschutzbereich“ erfolgreich durchgeführt bzw. sind in Bearbeitung. Weitere Projekte sind „FabricGreen®“, „Putz goes textile“, „BetonTextil“ u.a.

The competences of the FFin and the Frankfurt University of Applied Sciences lie in the field of sustainable architecture, civil engineering and geomatics. Topics of research are architectural and structural applications, with the main focus on textile-based, lightweight construction systems. The people to contact are Prof. Claudia Lüling (Architecture), Prof. Weiland (Structural Analysis) and Prof. Rucker-Gramm (Building Materials, Building Physics). In cooperation with the DITF in Denkendorf and other members of the AFBW, several research projects that have been funded to date, for example, on the subject of “3dTEX – textile lightweight wall elements, made of foamed spacer textiles” and “4dTEX – spacer textiles for sun protection”, have been successfully completed or are currently in progress. Further projects are “FabricGreen®”, “Putz goes textile”, “BetonTextil” and others.





## Textiler Leichtbau - Architecture Fully Fashioned

## Leightweight Architecture - Architecture Fully Fashioned

### Textile Räume und faserbasierte Bauteile

Unter dem Oberthema FabricFoam® geht es bei 3dTEX um die Adaption dreidimensionaler Textiltechnologien für den Leichtbau. Ziel ist es, z. B. im Verbund mit Schäumtechnologien leichte, zug- und druckstabile sowie gedämmte Dach- und Wandelemente mit einstellbaren mechanischen, bauphysikalischen und gestalterischen Eigenschaften zu entwickeln. Bei 4dTEX wird die Herstellung ultraleichter, stabiler Sonnenschutzelemente aus Abstandstextilien mit speziellen Bewegungsmechanismen wie Falten, Schieben, Dehnen, Biegen oder Stauchen untersucht. Es entstehen Elemente, die von opak, transluzent bis transparent und gedämmt eingestellt werden können.

### Textile Spaces and Fiber-based Building Components

In the area of FabricFoam®, 3dTEX deals with the adaptation of three-dimensional textile technologies for lightweight construction. The aim is to develop lightweight, tension and compression-resistant, insulated roof and wall elements, with adjustable mechanical, physical-structural and design properties, for example in combination with foaming technologies. At 4dTEX, we investigate the production of ultra-light, stable sun protection elements, made of spacer textiles with special movement mechanisms, such as folding, pushing, stretching, bending or compressing. This results in elements that can be adjusted from opaque to translucent, transparent, or insulated.



- *Links: Sonnenschutzelement aus gefalteten Abstandstextilien*
- *Oben und Mitte: Spacer\_Fabric Pavilion*
- *Rechts: Gebäudehülle aus geschäumten Abstandstextilien*
- *Left: Sun protection element made of folded spacer textiles*
- *Top and Center: Spacer-fabric pavilion*
- *Right: Building shell made of foamed spacer fabrics*

## Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT

Pfanztal | [www.ict.fraunhofer.de](http://www.ict.fraunhofer.de)



Anwendungsnahe Forschung an technischen Kunststoffen und faserbasierten Kompositen für den Einsatz in der Praxis kennzeichnet die Kernkompetenz des Produktbereichs Polymer Engineering am ICT. Durch die Vernetzung in Fraunhofer-Themenverbänden, durch exzellente Kontakte ins Ausland sowie durch die Zusammenarbeit mit dem Karlsruher Institut für Technologie KIT sind wir in der Lage, unseren Partnern Systemlösungen aus einer Hand zu bieten: von der Polymer-synthese über Werkstofftechnik, Kunststoffverarbeitung, Bauteilentwicklung und -fertigung bis hin zum Recycling.

Das Ziel hierbei ist eine ganzheitliche Werkstoff- und Prozessentwicklung für robuste, automatisierte und flexible Technologien vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung und hinsichtlich einer ressourcenschonenden Materialeffizienz. Wir verstehen uns als Bindeglied zwischen Forschung und Industrie und entwickeln innovative Lösungen für die Produkte von morgen.

Application-oriented research on technical polymers and fibre-based composites for practical use are characteristic for ICT's core competencies in the area of polymer engineering. Through our cooperation within the Fraunhofer network, our excellent contacts abroad, and our collaboration with the Karlsruhe Institute of Technology (KIT), we can offer our partners end-to-end solutions from a single source: from polymer synthesis to material technology, plastics processing, component development and production, and even recycling.

The goal here is a holistic material and process development for robust, automated and flexible technologies against the background of increasing digitization and resource-saving material efficiency. We see ourselves as a link between research and industry and develop innovative solutions for tomorrow's products.

### **Daten & Fakten**

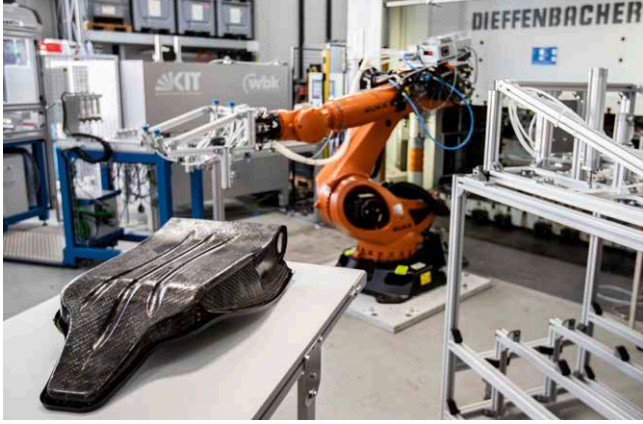
Mitarbeiter	539
Umsatz	43 Mio. €

### **Facts & Figures**

Employees	539
Turnover	€ 43 million







## Technische Kunststoffe und faserbasierte Verbundwerkstoffe

## Technical Polymers and Fibre-based Composites

### Forschungsbereiche für leichtbaurelevante Themen:

- Polymer Engineering (Material- und Prozessentwicklung)
- Umwelt Engineering (Kreislaufwirtschaft)
- Angewandte Elektrochemie (Batterieforschung)
- Neue Antriebssysteme (Leichtbau im Antriebsstrang)

### Leichtbaurelevante Forschungsschwerpunkte:

- Materialentwicklung und Compoundiertechnologien für thermoplastische Polymere
- Schäumtechnologien für thermoplastische Polymere
- Verarbeitungs- und Herstellverfahren von Faserverbundwerkstoffen auf Basis thermoplastischer und duromerer Matrixmaterialien:
  - Funktionsintegrierte Verbundwerkstoffe
  - Strukturelle Verbundwerkstoffe
- Oberflächenbehandlung und Hybridisierung
- CAx gestützte Produkt- und Prozessentwicklung von Faserverbundwerkstoffen
- Kreislaufwirtschaft von Polymeren und faserverstärkten Polymeren

### Research fields relating to lightweight construction:

- Polymer engineering (material and process development)
- Environmental engineering (recycling management)
- Applied electrical chemistry (battery research)
- New drive systems (lightweight construction in the drive-train)

### Key research areas related to lightweight construction:

- Material development and compounding technologies for thermoplastic polymers
- Foaming technologies for thermoplastic polymers
- Processing and production methods for fibre composite materials based on thermoplastic and thermoset matrix materials:
  - Function integrated composites
  - Structural composites
- Surface treatment and hybridization
- CAx-based product and process development of fibre composite materials
- Recycling management for polymers and fibre-reinforced polymers





## Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Stuttgart | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)



Das Fraunhofer IPA greift auf 60 Jahre Erfahrung in der Produktionstechnik, Automatisierung sowie im Maschinen- und Anlagenbau zurück. Im Fokus der Abteilung Leichtbautechnologien stehen Konstruktion, Bearbeitungs- und Fertigungstechnologien von Leichtbauwerkstoffen. Die Bearbeitungstechnologie für CFK und andere Leichtbauwerkstoffe behandelt die Themen Qualität, Eignung von Maschinen und Anlagen, Entwicklung von Werkzeugen und Spannsystemen sowie die Themenfelder Absaugtechnologie und Kühlschmierkonzepte. Die Arbeiten im konstruktiven Leichtbau reichen von der faserverbundgerechten Konstruktion, dem funktionalen Fügen über Topologie- und Strukturoptimierung bis hin zur Entwicklung von Messtechniken und mechatronischen Systemen.

The Fraunhofer IPA has over 60 years of experience in manufacturing engineering, automation, as well as machine and plant engineering. The focus of the Department of Lightweight Production Technology is on construction, process technology and manufacturing technology for lightweight construction materials. The process technology for CFRP and other lightweight construction materials deals with the subjects of quality, suitability of machinery and plants, development of tools and clamping systems, as well as the subject fields of extraction technology and cooling lubricant concepts. The work in terms of lightweight construction ranges from design suitable for fiber composites, functional joining, topology and structural optimization, to the development of measuring techniques and mechatronic systems.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	1.000
Haushalt gesamt	74 Mio. €

### **Facts & Figures**

Employees	1,000
Budget total	€ 74 million





© Fraunhofer IPA, Fotograf: Rainer Bez

Innovative Lösungen  
für verschiedene Industrien

Innovative solutions  
for various industries

### Technologien für die CFK-Bearbeitung

Das Fraunhofer IPA bündelt Technologien für die CFK-Bearbeitung: In aktuellen Entwicklungen werden mit Partnern aus der Industrie und mittels der Förderung durch das BMBF Techniken zum Zerspanen, Reinigen, Absaugen, der Qualitätserfassung sowie Lackierung und Versiegelung in eine Anlage integriert. Damit steigt die Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz. Nebenzeiten und Handhabungsverluste werden minimiert, ebenso wie der Austrag von schädlichen Stäuben und Fasern aus den Bearbeitungsanlagen. Der entstandene Demonstrator ermöglicht die zukünftige weitere Integration und Erprobung von Technologien und Verfahren für Faserverbünde.

### Technologies for CFRP processing

The Fraunhofer IPA bundles technologies for CFRP processing: in current developments, together with industrial partners and funding from the BMBF (Federal Ministry of Education and Research), techniques for machining, cleaning, extraction, quality control, painting and sealing are integrated into a single plant. This increases economic and energy efficiency. Non-productive times and handling losses are minimized, as are the discharge of harmful dusts and fibers from the processing plants. The resulting demonstrator enables further future integration and testing of technologies and procedures for fiber composites.



© Fraunhofer IPA, Fotograf: Rainer Bez



© Fraunhofer IPA, Fotograf: Rainer Bez



© Fraunhofer IPA

## Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM

Freiburg | [www.iwm.fraunhofer.de](http://www.iwm.fraunhofer.de)



Das Fraunhofer IWM ist Forschungs- und Entwicklungspartner im Bereich der Zuverlässigkeit, Sicherheit, Lebensdauer und Funktionalität von Bauteilen und Systemen. Der werkstoffmechanische Ansatz zielt darauf ab, Schwachstellen und Fehler in Werkstoffen und Bauteilen zu identifizieren, deren Ursachen aufzuklären und Lösungen für die Einsatzsicherung, die Entwicklung funktionaler Materialien und effiziente Fertigungsprozesse anzubieten.

Im Bereich der faserverstärkten Werkstoffe werden Materialcharakterisierungen von der makroskopischen Ebene üblicher Laborproben bis zur mikromechanischen Ebene unter statischen, dynamischen, zyklischen und Kriechbedingungen durchgeführt. Diese Expertise wird durch numerische Kompetenz in der Simulation von Werkstoffen und Bauteilen und Entwicklung fortgeschrittener Materialmodelle komplementiert.

Fraunhofer IWM is research and development partner in the field of component and systems reliability, safety, durability and functionality. It's "mechanics of materials" approach is used to identify weaknesses and defects in materials and components, determine their causes and develop solutions leading to the safer use of components, the development of functional materials and efficient manufacturing processes.

In the field of fiber reinforced composites, material characterizations from the macroscopic level of standard laboratory specimens down to the micromechanical level are performed under static, dynamic, cyclic and creep loading conditions. This expertise is complemented by a numerical competence in the simulation of materials and structures and the development of advanced material models.

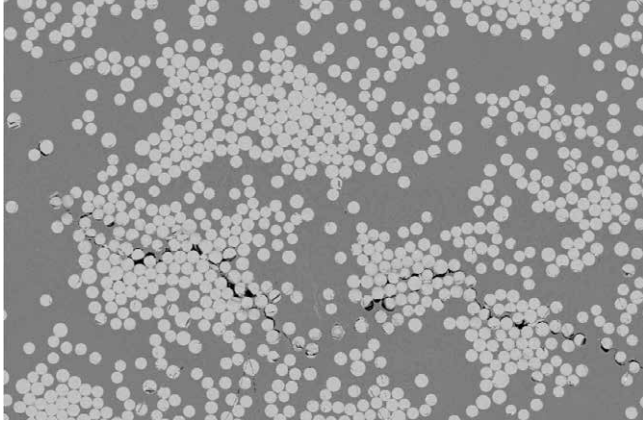
### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	300
Umsatz	20,3 Mio. €
Zertifizierungen	ISO 9001

### **Facts & Figures**

Employees	300
Turnover	€ 20.3 million
Certifications	ISO 9001





Probabilistische Materialmodelle für ungeordnet faserverstärkte Werkstoffe

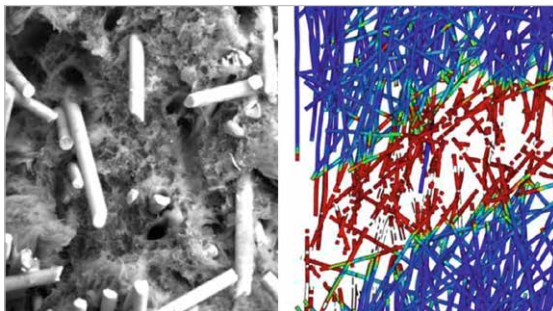
Probabilistic material models for fiber reinforced composites

### Zuverlässige Vorhersage makroskopischer Materialeigenschaften

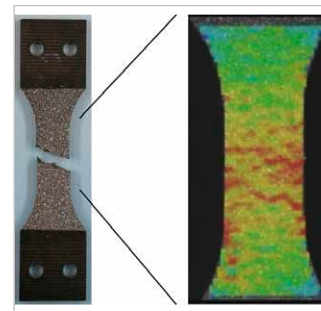
Viele diskontinuierlich faserverstärkte Werkstoffe wie übliche Kurzfaserverbunde, SMC oder LFT-Materialien, aber auch klassische unidirektional faserverstärkte Werkstoffe weisen eine ausgeprägt ungeordnete Mikrostruktur auf. Diese führt zu einer nicht unerheblichen, nicht vermeidbaren Streuung der makroskopischen Materialeigenschaften. Zur zuverlässigen Vorhersage dieser Streuungen in Bauteilsimulationen werden am Fraunhofer IWM probabilistische Materialmodelle entwickelt und in Finite-Elemente Programme implementiert. Diese werden durch eine multiskalige Prüfstrategie auf verschiedenen Größenskalen zur Bestimmung der zugehörigen Materialparameter und Korrelationen komplementiert.

### Reliable prediction of macroscopic material properties

Many discontinuously fiber reinforced materials such as short fiber composites, SMC and LFT materials but also standard unidirectionally fiber reinforced materials feature a distinctively disordered microstructure. This effect leads to a pronounced but unavoidable scatter and uncertainty in their macroscopic material properties. Towards a reliable prediction of the subsequent scatter in structural simulations, Fraunhofer IWM develops probabilistic material models to be implemented into commercial finite element programs. The modelling activities are complemented by an experimental strategy for material characterization for determination of the corresponding material parameters and correlations on different scales.



- Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme und Simulation des Bruchs von LFT
- Scanning electron micrograph and simulation of fracture of LFT



- Messung der lokalen Dehnungsverteilung mit Grauwertkorrelationssystem
- Experimental determination of local strain distribution using grey scale correlation





**Hochschule  
Albstadt-Sigmaringen**  
Albstadt-Sigmaringen University

## Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Albstadt | [www.hs-albsig.de](http://www.hs-albsig.de)



Die drei textilen Studiengänge „Material and Process Engineering“, „Textil- und Bekleidungstechnologie“ sowie „Textil- und Bekleidungsmanagement“ gehören zur Fakultät Engineering am Standort Albstadt ([www.textbek.de](http://www.textbek.de)). Mit den Abschlüssen Bachelor und Master bieten wir eine grundlegende und weiterführende wissenschaftliche Qualifikation. Ziel ist es, engagierte Nachwuchskräfte mit hoher Fach-, Handlungs- und Integrationskompetenz sowie wirtschaftswissenschaftlichem Know-how auf die Herausforderungen in Industrie und Wirtschaft vorzubereiten. Individuelle Betreuung in kleinen Gruppen, modernste Labore, interdisziplinäre Zusammenarbeit in Forschung und Lehre und enge Kontakte zu Unternehmen zeichnen das Studium der zukünftigen Fach- und Führungskräfte aus.

The three textile study programmes of “Material and Process Engineering”, “Textile and Clothing Technology”, and “Textile and Clothing Management” are part of the Engineering faculty at the Albstadt campus ([www.textbek.de](http://www.textbek.de)). With our Bachelor and Masters degrees, we provide fundamental and advanced academic qualifications. It is our goal to prepare committed talents for the challenges they will face in industry and business, and for this, provide them with high technical competencies, competencies in responsible decision-making, integration competencies, and economic expertise. Individual learning in small groups, the most modern laboratories, interdisciplinary cooperation between research and education, and close contacts with companies characterize the study programmes of the future professionals and managers.

### ■ Daten & Fakten

Mitarbeiter ca. 290 Mitarbeiter und  
3.500 Studierende  
Zertifizierungen audit familiengerechte Hochschule

### ■ Facts & Figures

Employees approx. 290 employees and  
3,500 students  
Certifications audit familiengerechte Hochschule







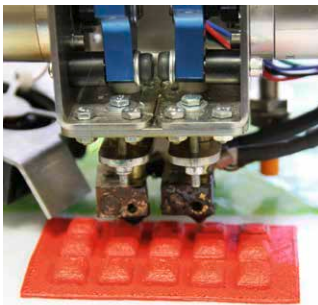
## Wissens- und Technologietransfer Knowledge and Technology Transfer

### **Kooperation gewünscht. Kommen Sie auf uns zu!**

Als Hochschule bieten wir Ihnen die Chance auf neueste Technologien, Expertenwissen, Nachwuchskräfte und moderne Labore u. a. in den Bereichen 3D-Druck, Fertigung, CAD oder Textilprüfung, zuzugreifen. Die Möglichkeiten für Kooperationen sind zahlreich und hier sind nur einige Beispiele: Stellen Sie spannende Themen für Projekte, lassen Sie uns Forschungs- und Entwicklungsaufträge zukommen oder kooperieren mit uns in öffentlich geförderten Projekten. Nutzen Sie die Gelegenheit zur Aus- oder Weiterbildung ihrer Mitarbeiter in Form von Kombistudium, Teilzeitstudium oder Gasthörerschaft. Kommen Sie auf uns zu und bringen ihre eigenen Ideen ein.

### **Cooperation welcome. Contact us!**

At our university, we give you the opportunity to access the latest technologies, expert knowledge, talents, and modern labs, among others in the areas of 3D printing, production, CAD, or textile testing. There are many different options for cooperation projects. To name a few only: Present us exciting topics for projects, award us research and developments contracts, or cooperate with us in publicly funded projects. Use the opportunity to train and develop your employees through combination study programmes, part-time studies, or as guest students. Contact us and present your ideas.



## Hohenstein

Bönningheim | [www.hohenstein.com](http://www.hohenstein.com)



Hohenstein ist ein akkreditierter Prüfdienstleister und Forschungspartner mit rund 1.000 Mitarbeitern weltweit. Neben der Prüfung von Textilien und deren Zertifizierung zählt die anwendungsorientierte Forschung in den Bereichen Textiltechnologie, Produktpformance, Medizintextilien sowie Bioökonomie und Umwelttechnologien zu den Kernkompetenzen Hohensteins. Ein erfolgreich abgeschlossenes Forschungsprojekt ist beispielsweise das Projekt „Proteinbasierte Textilausrüstung“. In Kooperation mit dem Fraunhofer Institut IGB in Straubing wurde an der Entwicklung einer fluorcarbonfreien, wasser- und schmutzabweisenden Funktionalisierung für Textilien oder Papier auf Basis von Pilz-Proteinen gearbeitet.

Hohenstein is an accredited testing laboratory and research partner employing about 1,000 employees world-wide. In addition to the testing and certification of textiles, Hohenstein's core competencies are the application-oriented research in the areas of textile technology, product performance, medical textiles, as well as bioeconomics, and environmental technology. One successfully completed research project was, for example, the project "Protein-based textile finish". In cooperation with the Fraunhofer IGB located in Straubing, we worked on the development of fluorocarbon-free, water and dirt repellent textiles or paper on the basis of fungal proteins.

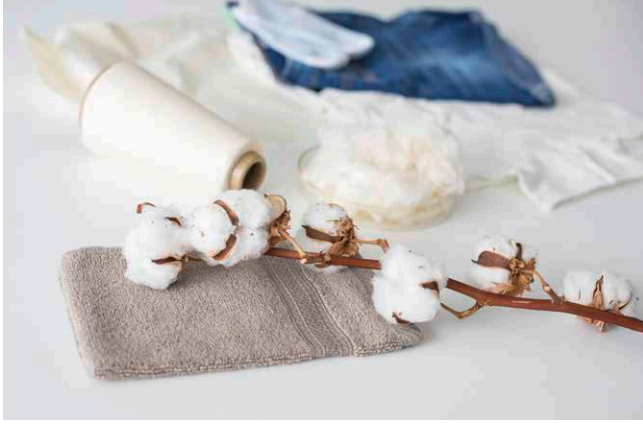
### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	1.000
Umsatz	85 Mio. €
Zertifizierungen	OEKO-TEX, UV STANDARD 801, Hohenstein Qualitätslabel, Zertifizierungsstelle für PSA, Spielzeug, Managementsysteme und Medizinprodukte

### **Facts & Figures**

Employees	1,000
Turnover	€ 85 million
Certifications	OEKO-TEX, UV STANDARD 801, Hohenstein Quality Label, certification body for PPE, toys, management systems, and medical devices.





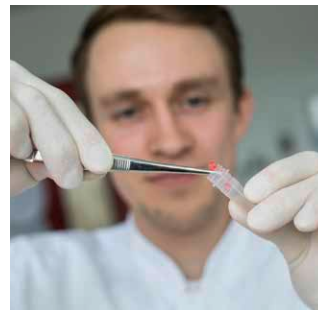
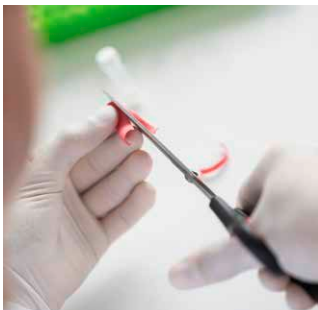
## Zertifizierung von Bio-Baumwolle Certification of organic cotton

### Lückenlose Rückverfolgbarkeit über die gesamte textile Kette

Bio-Baumwolle wird auf dem Weltmarkt verstärkt nachgefragt. Zur Unterstützung der Qualitätssicherung und entsprechender Zertifizierungen bietet Hohenstein eine Prüfung von Baumwolle auf genetische Veränderungen (GMO) an. Die molekularbiologischen Nachweissysteme wurden speziell für Baumwoll-Produkte optimiert. Durch die Prüfung lässt sich eine klare Ja-/Nein-Aussage über GMO-freie Baumwolle bzw. Textilien treffen. Die entwickelten Labortests erlauben somit eine lückenlose Rückverfolgbarkeit über die gesamte textile Kette.

### Continuous traceability along the entire textile chain

On the world market, there is an increased demand for organic cotton. To support quality assurance and the respective certifications, Hohenstein offers testing of cotton for genetic modifications (GMO). The molecular biological analysis systems have been especially optimized for cotton products. With this test, a clear statement can be made as to whether cotton material or textiles are free from GMO cotton or not. The lab tests developed by Hohenstein thus allow the continuous traceability along the entire textile chain.



## Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung

Stuttgart | [www.icd.uni-stuttgart.de](http://www.icd.uni-stuttgart.de)



Das Institut für Computerbasiertes Entwerfen (ICD) widmet sich in Lehre und Forschung der Entwicklung generativer computerbasierter Entwurfs- und Planungsmethoden und der integrativen Nutzung computergesteuerter Fertigungsprozesse im Bauwesen mit besonderem Fokus auf robotischer Fertigung. Zur Realisierung von Prototypen und Versuchsbauten betreibt das Institut ein eigenes Labor mit einer robotischen Fertigungseinheit.

Ziel des ICD ist es, die Studierenden auf die Weiterentwicklung der Rechenprozesse in der Architektur vorzubereiten, indem sie die Bereiche Design, Engineering, Planung und Bau zusammenführen. Die Themen werden durch die Entwicklung von Berechnungsmethoden untersucht, die die Wechselwirkungen von Form, Material, Struktur und Umwelt ausgleichen und technologische Fortschritte in der Fertigung zur Herstellung von performativen Materialien und Bausystemen integrieren.

The Institute for Computational Design (ICD) is dedicated to the teaching and research of computational design and computer-aided manufacturing processes in architecture with a specific focus on robotic fabrication. The ICD runs a robotic fabrication laboratory for implementation and experimentation purposes.

The ICD's goal is to prepare students for the continuing advancement of computational processes in architecture, as they merge the fields of design, engineering, planning and construction. The topics are examined through the development of computational methods which balance the reciprocities of form, material, structure and environment, and integrate technological advancements in manufacturing for the production of performative material and building systems.

### ■ Daten & Fakten

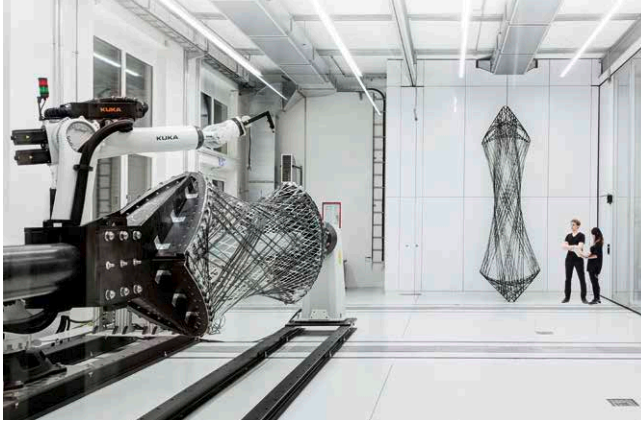
Mitarbeiter ca. 26



### ■ Facts & Figures

Employees approx. 26





## Faserverstärkte Werkstoffe im Bauwesen

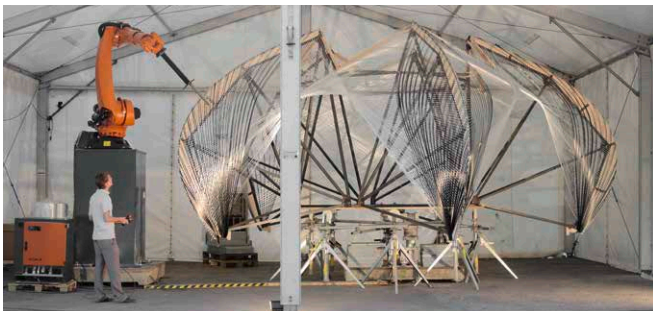
New architectural application  
scenarios of fiber composites

### **Materialeffiziente Leichtbaustrukturen**

Eingebettet in die übergeordneten Forschungsfelder des ICD werden neue Einsatzmöglichkeiten faserverstärkter Werkstoffe im Bauwesen untersucht. Ziel ist es deren anisotrope Eigenschaften zu nutzen, um materialeffiziente Leichtbaustrukturen aus komplex geformten Faserverbundbauteilen mit lastgerechter Faseranordnung zu planen und herzustellen. Hierzu werden neuartige Entwurfs- und Herstellungsprozesse entwickelt. Ein Fokus hierbei ist die Reduzierung des notwendigen Schalungsaufwands durch ein eigens entwickeltes „kernloses“ robotisches Faserwickelverfahren. In Kooperation mit dem Institut für Tragkonstruktion und konstruktiven Entwerfen (ITKE) wird das Potenzial dieser entwickelten Prozesse regelmäßig anhand von Forschungsbauten im Architekturmaßstab demonstriert.

### **Material efficient lightweight structures**

New architectural application scenarios of fiber composites are investigated within the fields of research at the ICD. The goal is to use the materials anisotropic structural properties to design and fabricate geometrically differentiated fiber composite building elements with load specific fiber arrangements for applications in material efficient lightweight structures. Novel design and fabrication strategies are being developed, including a “coreless” robotic filament winding process which reduces the need to manufacture various winding mandrels for geometrically different building components and allows for differentiated fiber arrangements. The potential of these processes are tested in architectural scale demonstrators which are constructed in cooperation with the Institute of Building Structures and Structural Design (ITKE).





## ILEK – Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren

Stuttgart | [www.ilek-uni-stuttgart.de](http://www.ilek-uni-stuttgart.de)



Das Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren beschäftigt sich auf Grundlage einer interdisziplinären und werkstoffübergreifenden Arbeitsweise mit der Entwicklung von leichten, ressourceneffizienten Trag- und Hüllstrukturen. Ein traditionelles Forschungsgebiet des ILEK stellt die Entwicklung faser- und folienbasierter Gebäudehüllen dar.

Die im Rahmen des SFB 1244 erforschten adaptiven Hüllen und Strukturen stellen einen besonderen Schwerpunkt dar. Während konventionelle Fassadensysteme nicht auf stark schwankende Außenbedingungen reagieren können, wird durch die Implementierung aktiver Komponenten aus Sensorik und Aktorik eine Anpassungsfähigkeit an variierende Belastungen und Umweltbedingungen erreicht. Ziel ist eine Reduktion des Material- und Energieverbrauchs auf ein Minimum bei gleichzeitiger Steigerung des Nutzerkomforts.

Following an interdisciplinary and cross-material approach, the Institute for Lightweight Structures and Conceptual Design focuses on the development of light, resource efficient skins and structures. One of the institute's traditional research fields is the development of fiber- and foil-based façade systems.

The research on adaptive skins and structures within the CRC 1244 represents a special focus. Whereas conventional façade systems express a limited reaction to outside influences, the implementation of active components with sensors and actuators can create new possibilities regarding building adaptivity to varying outside conditions and environmental settings. Thereby the overall objective is reducing material and energy consumption to a minimum, while concurrently improving user comfort.

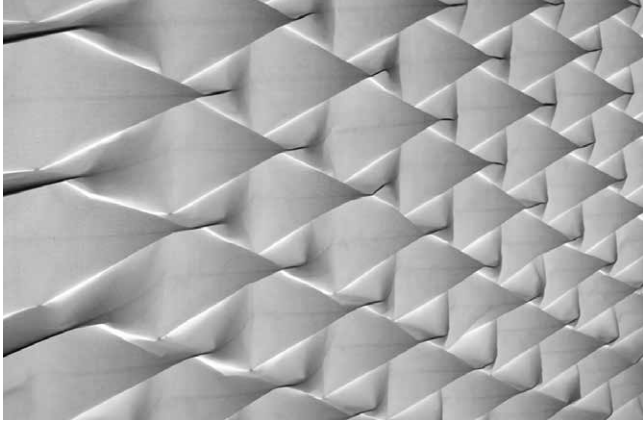
### Daten & Fakten

Mitarbeiter gesamt:	26
Professoren:	2
Forschungskoordination (Postdoc):	1
Wissenschaftler:	13
Nicht-Wissenschaftler:	10

### Facts & Figures

Total employees:	26
Professors:	2
Research coordinators (postdoc):	1
Scientists:	13
Non-scientists:	10





## Adaptive Membranfassadenmodule

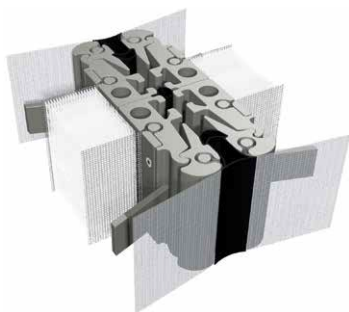
## Adaptive membrane façade modules

### Entwicklung eines adaptiven, multifunktionalen Fassadenelements auf Faser- und Folienbasis

Aufbauend auf den am ILEK geleisteten Vorarbeiten in der System- und Profilentwicklung für mehrlagige, textile Hüllaufbauten sowie für aktive Raumakustik- und Schalldämmmaßnahmen erfolgt im Projekt „Entwicklung adaptiver Membranfassadenmodule“ (gefördert durch die ZukunftBAU Initiative) erstmalig die Umsetzung eines adaptiven, multifunktionalen, textilen Fassadenelements im Maßstab 1:1. Dieses wird am Demonstrator-Hochhaus des SFB 1244 unter realen Witterungsbedingungen einem intensiven Monitoring unterzogen, um die Gebrauchstauglichkeit solcher Hüllsysteme unter realen Anforderungen nachzuweisen.

### Development of an adaptive, multi-functional, fiber and foil based façade element

Based on the previous research activities of the ILEK in the field of system and profile design of multi-layer, textile building envelopes as well as active sound and acoustic insulation, the research project “Development of adaptive membrane façade modules” (funded by the ZukunftBAU Initiative) is the first to implement an adaptive, multi-functional, textile façade element on a scale of 1:1. This will be monitored intensively under real weather conditions at the demonstrator high-rise of the CRC 1244 in order to prove the usability of such cladding systems even under real requirements.



- *Profilentwicklung für mehrlagige textile Hüllen*
- *Profile development of multi-layer textile structures*



- *Verschiedene Lagenaufbauten mehrlagiger textiler Hüllen*
- *Different multi-layer textile building envelopes*

## LFZ IMAT der Hochschule Reutlingen

Reutlingen | [www.td.reutlingen-university.de/forschung-industrie/zentrum-fuer-interaktive-materialien-imat/](http://www.td.reutlingen-university.de/forschung-industrie/zentrum-fuer-interaktive-materialien-imat/)



Am Lehr und Forschungszentrum IMAT werden interaktive Werkstoffe und Produkte entwickelt. Interaktiv bedeutet hierbei allgemein, dass die Materialien oder Produkte auf einen bestimmten Reiz vorgegebenermaßen reagieren. Das kann so weit gehen, dass das Produkt aktiv mit einem Nutzer kommuniziert. Die Anwendung zielt auf die Bereiche Mobilität, Leichtbau und Funktionalität, Gesundheit, Sicherheit, Komfort, Umwelt und Recycling ab. Für das Identifizieren, Verstehen und Entwickeln neuer Produkte arbeiten wir interdisziplinär mit einem Team von Spezialisten aus den Bereichen Design, Verfahrenstechnik, Textiltechnologie, Maschinenbau und Chemie.

Interactive materials and products are being developed at the IMAT teaching & research centre. In this context, interactive generally means that the materials or products react to certain impulses in defined ways – up to the point where the product actively communicates with the user. This application is targeted in the areas of mobility, lightweight construction, functionality, health, safety and security, comfort, environment, and recycling. To identify, understand, and develop new products, we cooperate across different disciplines with our team of specialists from the areas of design, process engineering, textile technology, mechanical engineering, and chemistry.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter 11

### **Facts & Figures**

Employees 11





Sportunterhose mit integriertem Winkelsensor

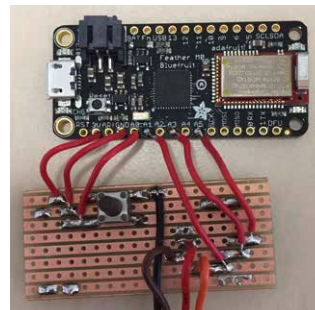
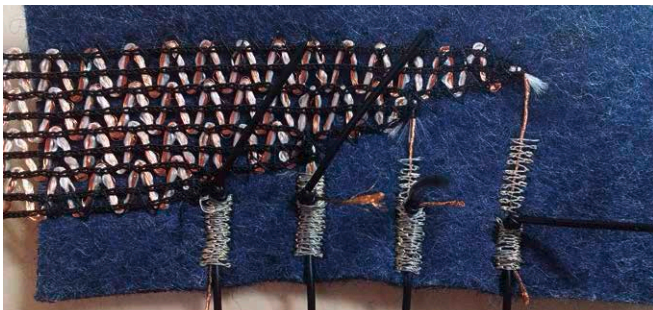
Sports underpants with integrated angle sensor

### Echtzeitmessung des Kniewinkels beim Skifahren

Das Knie ist das am häufigsten von Verletzungen betroffene Gelenk beim Skifahren. Durch die Messung bestimmter Einflussfaktoren, wie Kniewinkel und Muskelaktivität, kann eine Aussage über die Wahrscheinlichkeit einer drohenden Verletzung getroffen werden. Im Rahmen eines Forschungsprojektes der TU München wurde eine Skiunterhose entwickelt, mit der in Echtzeit der Kniewinkel erfasst und drahtlos an eine Auswerteeinheit gesendet werden kann. Zum Abschluss der gemeinsamen Projektarbeit wurde die Skiunterhose auf der Skipiste auf ihre Funktionsfähigkeit getestet.

### Real-time measurement of knee angle during skiing

The knee is the joint that is most often injured during skiing. By measuring certain factors of influence such as the knee angle or muscle activity, we can make statements about the probability of a potential injury. Together with the Technical University of Munich, skiing underpants were developed as part of a research project that measures the knee angle in real-time and sends it to an assessment system by radio. At the end of the collaboration project, the ski underpants were tested on the slopes for their reliability.





## Institut für Flugzeugbau – Universität Stuttgart

Stuttgart | [www.ifb.uni-stuttgart.de](http://www.ifb.uni-stuttgart.de)

Das Institut für Flugzeugbau (IFB) der Universität Stuttgart steht für grundlagenorientierte und angewandte Forschung und Lehre mit den Schwerpunkten Flugzeugentwurf, Leichtbau, Fertigungstechnik und Windenergie. Im Zentrum der Fertigungstechnik steht die Herstellung von Faserverbundwerkstoffen mittels innovativer textiler Verfahren. Material-, Prozess- und Produktentwicklungen werden ganzheitlich und branchenübergreifend am Institut durchgeführt. Dabei helfen uns virtuelle Auslegungs- und Berechnungsmethoden, eine ressourceneffiziente Material- und Produktherstellung sowie eine zertifizierte Prüftechnik. Mit diesem Know-how ist das IFB Partner in verschiedenen nationalen und internationalen Entwicklungs- und Forschungsprojekten.

The Institute of Aircraft Design (IFB) at the University of Stuttgart stands for basic and applied research in the field of aircraft construction. Research and teaching with a focus on aircraft design, lightweight construction, manufacturing technology and wind energy. The focus of production technology is on the manufacture of fibre reinforced composites using innovative textile processes. Material, process and product developments are carried out holistically and across industries at the institute. Virtual design and calculation methods, resource-efficient material and product manufacturing and certified testing technology help us in achieving this. With this know-how, the IFB is a partner in various national and international development and research projects.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	90
Studentische Mitarbeiter	60
Drittmittelquote	80%
Labor- und Hallenfläche	ca. 2000m <sup>2</sup>

### Facts & Figures

Employees	90
Student assistants	60
External funding rate	80%
Laboratory and hall space	approx. 2000m <sup>2</sup>







Über den Wolken ...

Above the clouds ...

### Energieeffizienz und Ressourcenschonung

... sind die Motivation und Zielsetzung der Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte am Institut für Flugzeugbau.

Wir unterstützen und beraten sie gerne in den Bereichen

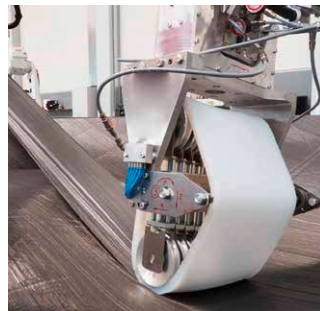
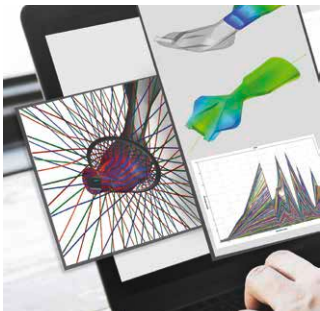
- Leichtbau und Leichtbauanwendungen in allen Branchen
- Neue Berechnungs- und Simulationsmethoden
- Effiziente Herstellung von Faserkunststoffverbunden
- Neuartige Sandwichtechnologie
- Prozessautomatisierung über die gesamte Prozesskette
- Additiver Fertigung – 3D Druck
- Materialcharakterisierung und Bauteilprüfung
- Zulassungsfragen

### Energy efficiency and careful use of resource

... are motivation and goals of research and development at the Institute of Aircraft Design.

We are happy to assist and consult you in the areas of

- Lightweight construction and applications in all industries
- New calculation and simulation methods
- Efficient production of fibre-plastic composites
- New sandwich technology
- Process automation along the entire process chain
- Additive manufacturing – 3D printing
- Materials characterization and testing
- Approval issues



## Institut für Tragkonstruktionen und konstruktives Entwerfen (ITKE)

Stuttgart | [www.itke.uni-stuttgart.de](http://www.itke.uni-stuttgart.de)



Das Hauptforschungsinteresse des Instituts gilt den Faser-verbundwerkstoffen und deren Anwendung in der Architektur, sowie der Erforschung innovativer struktureller Morphologien. Diese grundlegenden Aspekte der Forschungsaktivitäten am ITKE werden sowohl aus theoretischer als auch aus praktischer Sicht untersucht und integrieren computerbasierte Analyse- und Fabrikationsmethoden für die Herstellung und Entwicklung von architektonischen Prototypen, um die technische Funktionalität und das architektonische Potenzial von Faserverbundwerkstoffen zu untersuchen. Das Institut ist an der Entwicklung nationaler und internationaler Regelwerke und Richtlinien für die Auslegung und Dimensionierung von faserverstärkten Kunststoffen in Bauwerken beteiligt.

The main research interest of the Institute is geared towards fibre composite materials and their application for architecture and the study of innovative structural morphologies. These fundamental aspects of the research activities at ITKE are investigated both from a theoretical and a practical point of view, integrating computational engineering and advanced analysis methods together with fabrication and development of full scale prototypes to investigate technical functionality and the architectural potential of fibre composites for architectural structures. The institute is involved in the development of national and international codes and guidelines for the designing and sizing of fibre-reinforced plastics in building structures.

### ■ Daten & Fakten

Mitarbeiter 23



### ■ Facts & Figures

Employees 23



BuGa-Faserpavillon

BuGa Fibre Pavilion

### **Einzigartige Leichtbaustruktur**

Das ITKE war an der Entwicklung des innovativen, biologisch inspirierten BuGa-Faserpavillons für die Bundesgartenschau 2019 in Heilbronn beteiligt. Die einzigartige Leichtbaustruktur ist vollständig computerbasiert konstruiert und mit einem automatisierten Roboter-Wickelprozess gefertigt. Es besteht aus individuellen Glas- und Kohlefaserverbundbauteilen. Diese Verfahren ermöglichen die Anpassung der Form und des Faserlayouts für jede der 60 Komponenten entsprechend ihren strukturellen und architektonischen Anforderungen. Der Pavillon ist nicht nur strukturell effizient und leicht, sondern sorgt auch für ein einzigartiges architektonisches und räumliches Erlebnis.

### **Unique light-weight structure**

The ITKE was part of the development of the innovative, biologically inspired BuGa Fibre Pavilion for the 2019 Bundesgartenschau in Heilbronn. The unique light-weight structure is fully computationally designed and fabricated with an automated robotic winding process – made from individual glass and carbon fibre composite components. These methods allow for the adaptation of form and fibre layout for each of the 60 components depending on their structural and architectural requirements. The pavilion is not only structurally highly effective and lightweight, but it also provides for a unique architectural and spatial experience.



# Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen

Reutlingen | [www.nmi.de](http://www.nmi.de)



Das NMI, ein Forschungsinstitut der Innovationsallianz Baden-Württemberg, betreibt anwendungsorientierte Forschung an der Schnittstelle von Bio- und Materialwissenschaften. Ein interdisziplinäres Team von Wissenschaftlern erschließt und entwickelt neue Technologien, für Unternehmen und öffentliche Forschungsförderer in den Geschäftsfeldern Pharma & Biotech, Biomedizin & Materialwissenschaften sowie Analytik & Elektronenmikroskopie.

Von den Ergebnissen profitieren Unternehmen aus der Gesundheitswirtschaft und Industriebranchen mit werkstofftechnischen und qualitätsorientierten Fragestellungen wie Fahrzeug-, Maschinen- und Werkzeugbau. Über die Landesgrenzen hinaus bekannt ist das NMI für sein Inkubator-konzept für Existenzgründer mit bio- und materialwissenschaftlichem Hintergrund.

The NMI Natural and Medical Sciences Institute at the University of Tübingen is a member of the Innovation Alliance Baden-Württemberg. It is involved in application-oriented research at the interface between the life sciences and materials sciences. An interdisciplinary team of scientists is developing new technologies for companies and public research sponsors in the areas of pharma & biotech, biomedicine & materials sciences and analysis & electron microscopy.

Its results are not only beneficial for medical engineering but also for environmental, vehicle and mechanical engineering. The NMI is known beyond Germany's borders for its incubator concept for start-ups with a background in biochemistry and materials sciences.

## **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	180
Umsatz	15,4 Mio. €
Zertifizierungen	ausgewählte Bereiche DIN EN ISO/IEC 17025:2005

## **Facts & Figures**

Employees	180
Turnover	€ 15.4 million
Certifications	selected areas DIN EN ISO/IEC 17025:2005







## Zentrum für Nanoanalytik Center for Nanoanalysis

### Strukturen auf atomarer Ebene erforschen

Das Zentrum für Nanoanalytik am NMI stellt hochspezialisierte Analysegeräte für die Material-, Werkstoff- und Produktentwicklung bereit. Damit ist es eine regionale Anlaufstelle für innovative Unternehmen mit materialtechnologischen Fragestellungen und Produktideen.

#### Ausstattung

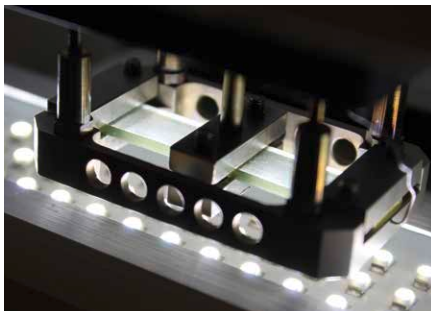
- Zeiss Crossbeam 550 equipped with Oxford XMax EDX Detector, Plasmacleaner, Platinum and Carbon deposition, Kleindiek micromanipulator MM3AE
- Jeol ARM 200F High Resolution Transmission Electron Microscope (TEM/STEM) with CEOS Cs corrector
- Zeiss Crossbeam 1540 mit Kryo-Option
- Renishaw innVia
- Bruker Innova AFM
- Zeiss Axioimager Z2.M
- Zeiss SmartZoom

### Researching structures at the atomic level

The Center for Nanoanalysis at the NMI provides highly specialized analytical instruments for material and product development. It is a regional contact point for innovative companies with material technology issues and product ideas.

#### Equipment

- Zeiss Crossbeam 550 equipped with Oxford XMax EDX Detector, Plasmacleaner, Platinum and Carbon deposition, Kleindiek micromanipulator MM3AE
- Jeol ARM 200F High Resolution Transmission Electron Microscope (TEM/STEM) with CEOS Cs corrector
- Zeiss Crossbeam 1540 mit Kryo-Option
- Renishaw innVia
- Bruker Innova AFM
- Zeiss Axioimager Z2.M
- Zeiss SmartZoom





## Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)

Chemnitz | [www.stfi.de](http://www.stfi.de)



Das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) betrachtet vielfältige Anwendungsfelder von technischen Textilien und ist seit über 25 Jahren Innovationspartner und Dienstleister für seine Kunden weltweit. Der textile Leichtbau in all seinen Facetten rückt dabei zunehmend in den Fokus der Forschung am STFI. Beginnend bei der Entwicklung textiler Halbzeuge über die Ausbildung neuer, teils hybrider Materialverbunde bis hin zum Recycling und Wiedereinsatz wird die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet. Neben der Erforschung neuer Materialien und Verfahren ist die parallele Entwicklung geeigneter Prüfverfahren und komplexer Bewertungskriterien ein Schwerpunkt der Arbeiten, welche durch die Prüf- und Zertifizierungsstelle geleistet werden.

The Saxon Textile Research Institute examines manifold applications of technical textiles. For more than 25 years, it has acted as a partner for innovations and as a service-provider for its customers world-wide. In this regard, textile lightweight engineering, with all its facets, has increasingly moved into the focus of research at STFI. From the development of textile semi-finished products and the formation of new and partly hybrid material composites, to recycling and reuse – the STFI considers the entire value chain. In addition to the research of new materials and processes, the development of suitable testing methods and complex assessment criteria has been in the focus of their testing and certification body activities too.

### ■ Daten & Fakten

Mitarbeiter	153
Umsatz	18 Mio. €
Zertifizierungen	Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025

### ■ Facts & Figures

Employees	153
Turnover	€ 18 million
Certifications	Accredited testing laboratory acc. to DIN EN ISO/IEC 17025





RecyCarb – nachhaltige Verwendung von rezyklierten Carbonfasern

RecyCarb – sustainable use of recycled carbon fibres

### Neue Bauteile aus alten Fasern

Im Forschungsvorhaben RecyCarb wurde eine qualifizierte Wertschöpfungskette für Vliesstoffe aus rezyklierten Carbonfasern aufgezeigt. Die funktionelle und nachhaltige Verwendung in anspruchsvollen Faserverbundbauteilen der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie im Bereich der Sportgeräte und Medizintechnik wurde nachgewiesen. Dies spiegeln entstandene Demonstratoren, wie ein Fahrradsattel, eine CT-Liege sowie Anbauteile aus der Automobilbranche, wieder. Parallel dazu wurde ein normgerechtes Schema zur Qualitätsbewertung der Rezyklatchargen sowie ein darauf aufbauendes, prozessbegleitendes Monitoring im Sinne der Industrie 4.0 entwickelt.

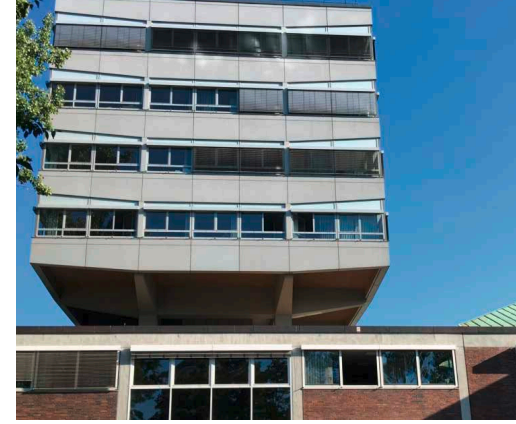
### New composites made of old fibres

Within the framework of the RecyCarb research project, the STFI has demonstrated a qualified value chain for nonwovens made of recycled carbon fibres. Its functional and sustainable usability in complex fibre composites in the automotive or aviation industry, and in the areas of sports equipment or medical engineering, has been proven. This is shown by the demonstrators that have been produced, for example, bicycle saddles, CT benches or interior parts in the automotive industry. At the same time, a monitoring system in conformance with the standards has been developed to assess the quality of finished recycled material, as well as an in-process monitoring system that is based on this and that is up to the state of the art of the 4th industrial revolution.





Universität Stuttgart



## Institut für Werkzeugmaschinen (IfW) Universität Stuttgart

Stuttgart | [www.ifw.uni-stuttgart.de](http://www.ifw.uni-stuttgart.de)

Die Schwerpunkte der sowohl grundlagen- als auch anwendungsorientierten Forschung am Institut für Werkzeugmaschinen (IfW) der Universität Stuttgart liegen auf den Gebieten der Konstruktion, Simulation und Optimierung von Werkzeugmaschinen, Baugruppen, Elektrowerkzeugen und Werkzeugen sowie deren experimentelle Untersuchung.

Im Fokus der Forschung steht dabei die Werkzeug- und Prozessoptimierung von zerspanenden Bearbeitungsverfahren von metallischen Werkstoffen, Holz- und Holzwerkstoffen, Kunststoffen, Faserverbund- bzw. Leichtbauwerkstoffen, additive bzw. generative Fertigungsverfahren, Prozessüberwachungs- und Regelungsstrategien, Automatisierungstechnik sowie die Umwelttechnik zur Reduzierung auftretender Emissionen und die Erarbeitung von Energieeinsparpotenzialen in Fertigungsverfahren.

Both basic and application-orientated research at the Institute for Machine Tools (IfW) at the University of Stuttgart is focused on the design, the simulation, the optimisation and the experimental analysis of machine tools, assemblies, tools and power tools.

Research focuses on the tool and process optimization of cutting machining processes of metallic materials, wood and wood materials, plastics, fiber composite and lightweight construction materials, additive machining processes, process monitoring and control strategies, automation technology and environmental technology for the reduction of occurring emissions and the development of energy saving potentials in manufacturing processes.

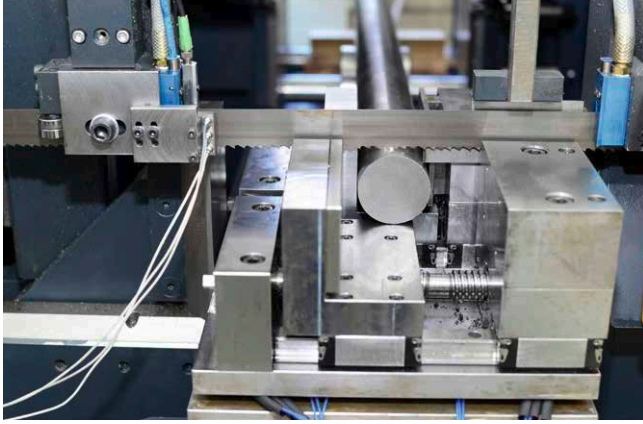
### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter	50
Umsatz	3,5 Mio. €

### **Facts & Figures**

Employees	50
Turnover	€ 3.5 million





Industrie 4.0: Intelligente Anpassung der Sägebandspannung durch Prozessüberwachung und -regelung

Industry 4.0: Intelligent adaptation of saw blade tension through process monitoring and control

### Aktuelle Forschungsprojekte im IfW zur spanenden Bearbeitung von faserverstärkten Kunststoffen

In aktuellen Forschungsprojekten wird die Zerspaltung faserverstärkter Kunststoffe untersucht. Ziel ist es hierbei, neben der Erhöhung der Standzeiten von Zerspaltungswerkzeugen, beispielsweise durch plasmageschärfte Werkzeugschneiden, die Qualitätsbildung an der Schneide durch online Monitoring von Multi-Material-Verbänden zu überwachen.

Mit dem Thema „Leichtbau in der Werkzeugmaschine“ steht die Gewichtsreduzierung von Zerspaltungswerkzeugen und Maschinenkomponenten zur Verbesserung des Schwingungsverhaltens und der Dämpfungseigenschaften im Fokus der aktuellen Forschung im Institut.

### Current research projects at the IfW for machining fiber reinforced plastics

In current research projects, the machining of fiber-reinforced plastics is being investigated. The aim here is not only to increase the service life of cutting tools, for example by using plasma-sharpened tool cutting, but also to monitor the quality of the cutting edge by means of online monitoring of multi-material assemblies.

In current research the topic “Lightweight construction in machine tools” focuses on the weight reduction of cutting tools and machine components for the improvement of dynamic behaviour and damping properties.



- *Optimierung der spanenden Endbearbeitung von faserverstärkten Kunststoffen*
- *Optimisation of the final machining of fiber-reinforced plastics*



- *Entwicklung von Maschinenkomponenten und Werkzeugen aus Faserverbundwerkstoffen*
- *Development of tools and machine components made of fiber composite materials*







INITIATIVEN UND NETZWERKE  
INITIATIVES AND NETWORKS

## BIOPRO Baden-Württemberg GmbH

Stuttgart | [www.bio-pro.de](http://www.bio-pro.de)



Die BIOPRO Baden-Württemberg setzt seit über 15 Jahren Impulse für die Themenfelder Gesundheitsindustrie (Pharma, Medizintechnik und Biotechnologie) und Bioökonomie. Dabei vertreten wir den Standort national und international und tragen zur branchenübergreifenden Vernetzung über die gesamte Wertschöpfungskette und damit zu Innovationen bei.

Die BIOPRO Baden-Württemberg ist der zentrale Partner im strategischen Dreieck der Branchenteilnehmer. Wir stellen die kürzesten Verbindungen her zwischen Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Netzwerken. Ziel ist es, ein optimales Klima für Innovationen in den Themenfeldern Bioökonomie und Gesundheitsindustrie zu schaffen. Wir unterstützen mit unserer Arbeit, dass wissenschaftliche Erkenntnisse schneller den Weg in die Wirtschaft finden.

For more than 15 years, BIOPRO Baden-Württemberg has been providing impetus for the healthcare industry (pharmaceuticals, medical technology, biotechnology) and bioeconomy. We are both nationally and internationally active, and we contribute to cross-sector networking along the entire value creation chain, therefore making a contribution towards innovations.

BIOPRO Baden-Württemberg is the central partner in the strategic triangle of industry representatives. We establish the direct connections between research institutes, companies and networks. Our goal is to create an ideal climate for innovations, in the fields of bioeconomy and the healthcare industry. With our work we support the transfer of scientific findings to the industry.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter 22  
Zertifizierungen Wincharta

### **Facts & Figures**

Employees 22  
Certifications Wincharta





Kräfte bündeln –  
Innovationen lenken

Pooling competencies –  
pushing innovation

### Angebot

Die BIOPRO unterstützt mit ihren Plattformen und Formaten Unternehmen bei der Suche nach Innovationspartnern – gezielt auf Anfrage oder in thematisch fokussierten Meet&Match-Veranstaltungen. Unter [www.biooekonomie-bw.de](http://www.biooekonomie-bw.de) und [www.gesundheitsindustrie-bw.de](http://www.gesundheitsindustrie-bw.de) finden Sie ebenfalls vielfältige Informationen zum Einsatz von technischen Textilien in der Gesundheitsindustrie oder Bioökonomie. Zum Beispiel können aus holzbasierten Ausgangsstoffen Grundstoffe für die Textilherstellung gewonnen werden oder durch textilbasierte Sensoren EKG-Datenströme erfasst werden.

### Offer

With its various platforms and formats, BIOPRO supports companies that search for innovation partners – either on request or in thematically focused Meet&Match events. You will also find a wide range of information on the use of technical textiles in the health industry or bioeconomy at [www.biooekonomie-bw.de/en](http://www.biooekonomie-bw.de/en) and [www.gesundheitsindustrie-bw.de/en](http://www.gesundheitsindustrie-bw.de/en). For example, base materials for textile production can be obtained from wood-based raw materials, and ECG data flows can be recorded using textile-based sensors.





## Center of Maritime Technologies e.V.

Hamburg | [www.cmt-net.org](http://www.cmt-net.org)



Zur Förderung neuer Impulse und alternativer Ansätze im traditionellen Schiffbau bildet das Center of Maritime Technologies e. V. aus Hamburg, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, das maritime Leichtbaunetzwerk MariLight.Net. Das Netzwerk bringt deutschlandweit Expertise aus verschiedenen Industriefeldern zum Thema maritimer Leichtbau zusammen. Eine besondere Aufgabe dabei ist es, Unternehmen einen Zugang zum maritimen Sektor zu ermöglichen, die in branchenfremden Gebieten tätig sind, wie beispielsweise der Textilindustrie. Dadurch bleibt auch der Schiffbau mit modernster Technologie zukunftsfähig. Mit der vieljährigen Erfahrung aus Forschung, Entwicklung und Innovation ist das CMT ein kompetenter Unterstützer.

The Hamburg-based Centre of Maritime Technologies e.V. has founded the maritime lightweight construction network MariLight.Net, with support from the Federal Ministry of Education and Research, to promote new ideas and alternative approaches in the traditional shipbuilding industry. This network brings together expertise related to maritime lightweight construction that comes from different fields of industry all over Germany. It intends to facilitate the entry into the maritime sector for companies that usually operate in other non-related areas, for example, the textile industry. This requires specific efforts but will help the ship building industry remain sustainable through the latest technologies. With its many years of experience in research, development and innovation, the CMT is a competent supporter of this project.

### Daten & Fakten

Mitarbeiter	15
Umsatz	1,2 Mio. €

### Facts & Figures

Employees	15
Turnover	€ 1.2 million





## Leichtbau im Schiffbau

## Lightweight construction in shipbuilding

### Von anderen Branchen lernen

MariLight.Net bringt Firmen und Forschungseinrichtungen zu gezielten Fragestellungen im Bereich Leichtbau zusammen und bietet eine gemeinsame Kommunikationsplattform. Im März 2019 fand die erste Fachtagung des Netzwerks in Bremen statt. Diese war als kostenlose zweitägige Veranstaltung mit Fachvorträgen sowie Workshops ausgelegt. Durch sogenannte „Best-Practice“-Beispiele wurden bereits bestehende Lösungen und deren Einsatzmöglichkeiten veranschaulicht. Auf dem Programm standen auch Beiträge aus externen Industriefeldern, die branchenübergreifende Expertise vermittelten. Das Netzwerk legt damit den Grundstein für Innovationen.

### Learning from other industries

MariLight.Net brings together companies and research institutions and provides a common communication platform on specific issues of lightweight construction. In March 2019, the first conference organized by the network took place in Bremen. This two-day event was free of charge for all participants and offered expert talks and workshops. Examples of “Best Practices” were demonstrated with existing solutions and their applications. The agenda also included contributions from external fields that provided cross-industry expertise. With this, the network lays the foundations for innovations.



- *MariLight-Unterstützer HYCONNECT bietet eine Lösung in der Füge-technologie zwischen Stahl und faserverstärktem Kunststoff.*
- *MariLight supporter HYCONNECT offers a joining technology solution for steel and fibre-reinforced plastic.*



- *Die FISCO GmbH, Erfinder vom nicht brennbaren GFK-Werkstoff fi:resist, unterstützt das MariLight.Net.*
- *The FISCO GmbH who invented the non-combustible fibre-reinforced material fi:resis also supports the MariLight.Net.*





## Cluster Technische Textilien Neckar-Alb

Reutlingen | [www.cluster-technische-textilien.de](http://www.cluster-technische-textilien.de)

Die Region Neckar-Alb, bestehend aus den Landkreisen Tübingen, Reutlingen und Zollernalb, ist bekannt als Textilzentrum in Deutschland. Neben weltweit bekannten Modetags sind in der Region viele Spezialisten für Technische Textilien zu finden. Die Textilproduktion profitiert zudem von der regionalen Nähe zu einer Vielzahl an Automobil- und Medizintechnikfirmen.

Zur Bündelung der traditionellen regionalen Kompetenzen und zur Förderung wegweisender Innovationen wurde der Cluster Technische Textilien Neckar-Alb ins Leben gerufen. Der Fokus liegt dabei auf der Vernetzung der mittlerweile schon über 50 Teilnehmer – vornehmlich aus der Region Neckar-Alb. Aber auch Interessierte von außerhalb der Region sind jeder Zeit herzlich willkommen.

The Neckar-Alb region, consisting of the administrative districts of Tübingen, Reutlingen and Zollernalb, is a well-known textile centre in Germany. The home of international fashion labels is also where many technical textile experts are based. The textile production further benefits from being close to many medical technology companies and the automotive industry.

To pool traditional regional competences and to promote pioneering innovations, the Cluster Technical Textiles Neckar-Alb was founded. The cluster is focused on cross-linking already more than 50 members, especially from the Neckar-Alb region. Furthermore, interested parties from other areas are warmly welcome to participate.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter 2



### **Facts & Figures**

Employees 2



## Expertenforum Textil – die textile Veranstaltungsreihe im Zollernalbkreis

“Expertenforum Textil” – the textile  
events in the region of Zollernalb

### Cluster Technische Textilien Neckar-Alb

Teilnehmer des Clusters Technische Textilien Neckar-Alb profitieren von:

- Informationsveranstaltungen zu aktuellen Themen
- Individueller Kontaktvermittlung
- Projektpartnerakquise
- Themenspezifischen Arbeitskreisen
- Beratung zu Innovationen und Fördermöglichkeiten

Zudem bietet Ihnen der Cluster eine ideale Netzwerk- und Austauschplattform. Dabei haben alle Aktivitäten zum Ziel, die beteiligten Textilakteure tatkräftig in ihrer Wirtschaftskraft zu stärken. Seien Sie Teil der gebündelten Textilregion, erhöhen Sie Ihre Sichtbarkeit durch das gemeinsame Netzwerk und knüpfen Sie wertvolle Kontakte aus Ihrer Branche und interdisziplinär.



■ *Kontakt/contact:*  
*Anne-Kathrin Kiesel*  
*Textilingenieurin/textile engineer*  
*Tel. 07121 201-206*  
*kiesel@reutlingen.ihk.de*

### Cluster Technical Textiles Neckar-Alb

The members of the Cluster Technical Textiles Neckar-Alb benefit from following services:

- Information events with focus on recent topics
- Networking and Business contacts
- Acquisition of project partners
- Workshops with special subjects
- Consulting according innovations and financial support

Furthermore, the cluster offers a perfect platform for networking and discussion. The Cluster activities aim on strengthening the economic potential of the members. Be part of the clustered textile region, strengthen your visibility using the collective network and build valuable contacts in your industrial sector as well as interdisciplinary.



■ *Erhöhen Sie Ihre Sichtbarkeit durch*  
*das gemeinsame Netzwerk*  
■ *Strengthen your visibility using*  
*the collective network*

## Flock Association of Europe e.V.

Burgebrach | [www.faoe.eu](http://www.faoe.eu)



Der Verband der Flockindustrie Europa e. V. wurde 1981 in Büdigen gegründet. Als Verband wollen wir in erster Linie die Vorteile der Flocktechnologie bekannt machen, das Beflockungsverfahren weiterentwickeln und seine Anwendung noch sicherer und umweltverträglicher machen. Dadurch sollen nicht nur bestehende Anwendungen verbessert werden, sondern auch stetig neue hinzukommen und damit der Markt für alle Mitgliedsfirmen vergrößert werden kann. Außerdem ist unser Verband aktiv an der Erarbeitung von sicherheitstechnischen Vorschriften sowie Qualitätsnormen beteiligt.

Die Flockindustrie hat eine breitgefächerte Branchenstruktur. Mitglieder sind sowohl Großbetriebe bzw. deren Flockabteilungen als auch Handwerks- und Kleinbetriebe. Beflocker, Zulieferer, Berater und Forschungsinstitute.

The Flock Association of Europe e. V. was founded in Büdigen in 1981. As an association, our primary aim is to make the advantages of flocking technology known, to further develop the flocking process and to make the application thereof even safer and more environmentally friendly. We aim not only to improve existing applications, but also to constantly add new ones and in this way expand the market for all our member companies. Furthermore, our association is actively involved in the development of safety-related regulations and quality standards.

The flock industry has a broad industrial structure. Its members are both large companies with flock departments as well as artisans and small businesses, flockers, suppliers, consultants and research institutes.

### **Daten & Fakten**

Mitarbeiter 1



### **Facts & Figures**

Employees 1



Was Flock alles kann

What possibilities does flocking offer?

### **Vielfalt in Design und Funktion**

Die Möglichkeiten, mit einer Beflockung einem Objekt eine zusätzliche, neue Eigenschaft zu geben, sind vielseitig. Nachfolgend ein kleiner Eindruck, was Flock alles kann:

- Oberflächenveredelung
- optische Aufwertung
- farbliche Gestaltung
- Abdichten
- Toleranzausgleich
- Vermeidung von Vibrationsgeräuschen
- leichtes Gleiten
- Vermeidung von Kondenswasser
- Berührungsschutz bei hohen Temperaturen
- Geräuschdämmung
- hohe Saugfähigkeit
- Rutschhemmend

Beflockungen können auf fast allen Untergründen realisiert werden. Die praktischen Anwendungen sind vielfältig, z. B. im Automobilbereich und bei Freizeitkleidung.



### **Diversity in Design and Function**

Flocking offers a range of versatile possibilities for giving an object additional, new properties. Below is a brief description of what can be done with flocking:

- Surface finishing
- Optical improvement
- Color design
- Sealing
- Tolerance compensation
- Avoidance of vibration sounds
- Easy gliding
- Avoidance of condensation
- Protection against accidental contact with hot surfaces
- Sound insulation
- Highly absorbent
- Slip-resistant

Flocking is possible on almost all substrates. The practical applications are diverse, e.g. in the automotive sector and in leisure wear.





Das Forschungskuratorium Textil (FKT) ist Teil eines umfassenden Netzwerks aus 16 Textilforschungsinstituten, Verbänden und Unternehmen und macht textile Forschung möglich. Als zentrale Anlaufstelle für Forschungsfragen koordiniert das FKT die Antragstellung von Forschungsprojekten und informiert über Forschungserfolge bei neuen Materialien oder Anwendungsmöglichkeiten. Den Instituten und den Unternehmen ist es zu verdanken, dass die Transformation von einer Traditions- zu einer Hightech Branche mit Weltmarktführern gelungen ist.

The Forschungskuratorium Textil (FKT) is part of a comprehensive network of 16 textile research institutions, associations, and companies aimed at textile research. As a hub for all research issues, the FKT coordinates all application activities for research projects and informs about successful projects regarding new materials or applications. Credit is due to the institutes and companies for how this traditional industry has transformed into a high-tech industry, with many globally leading companies.

#### **Daten & Fakten**

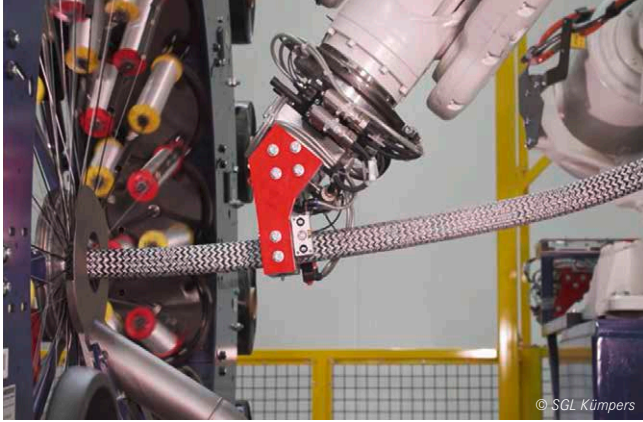
Textilforschungsinstitute	16
Textilforscher	1.200
Gesamt Textilforschungsetat	90 Mio. €

#### **Facts & Figures**

Textile research institutions	16
Textile researchers	1,200
Total textile research budget	€ 90 million







Textilforschung ist ein gefragter Problemlöser

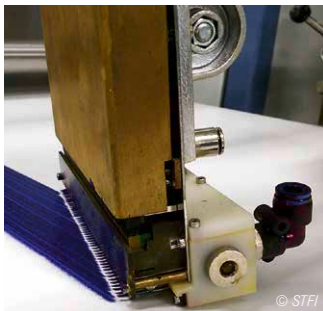
Textile research is a popular problem solver

### Innovationen durch textile Hightech-Materialien

Die Spitzenposition deutscher Firmen bei Hightech-Materialien hängt auch mit der Forschung und Entwicklung zusammen. Mehr als 1.200 Textilforscher nutzen Programme der Technologie- und Innovationsförderung des Bundes und der EU für die Entwicklung faserbasierter Materialien, Werkstoffe und Textilverbundstoffe für den innovativen Input in nahezu allen Wachstumsbranchen. Die Projektergebnisse stehen Branchenunternehmen zur Nachnutzung offen und können in der Datenbank des FKT recherchiert werden. [www.textilforschung.de/tefo/](http://www.textilforschung.de/tefo/)

### Innovation through high-tech textile materials

The top position of German companies with respect to high-tech materials is also linked to their research and development activities. More than 1,200 textile researchers utilize the funding programs of the federal German government and the EU that are available to support technological development and innovation, and the development of fibre-based materials, raw materials, and textile compound materials – as innovative contributions to almost all growth industries. The outcomes of these projects are made available to all companies in the industry and can be found in the database maintained by the FKT. [www.textilforschung.de/tefo/](http://www.textilforschung.de/tefo/)



- *Links: Jetronica Druckkopf*
- *Mitte: CurveTex-Fassade mit drapierfähigen elastisch angepassten Bewehrungstextilien*
- *Rechts: Neuartige Plissierungsformen für das Tageslichtmanagement*
- *Left: Jetronica print head*
- *Centre: CurveTex façade with drapable, elastically adapted reinforcement textiles*
- *Right: New fabric-folding technologies for daylight management*

## Forum Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg e.V.

Stuttgart | [www.lrbw.de](http://www.lrbw.de)



Das Forum Luft- und Raumfahrt Baden-Württemberg (LR BW) ist Interessenvertreter und Sprachrohr der Luft- und Raumfahrt im Südwesten Deutschlands. Wir sind der Netzwerkknoten zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Wir steigern durch Vernetzung die globale Wettbewerbsfähigkeit der ansässigen Unternehmen – mit einem besonderen Fokus auf die mittelständische Zuliefererindustrie.

Neben persönlicher Kommunikation ermöglichen unsere Veranstaltungen und Arbeitskreise den Austausch zu technologischen Themen und Herausforderungen in der Zuliefererkette. Gemeinsame Messeauftritte, Unternehmerreisen und Projekte erweitern Marktchancen und erleichtern die Markterschließung für die Mitgliedsunternehmen.

The Forum Aerospace Baden-Württemberg (LR BW) represents the interests and voice of the aerospace industry in southwestern Germany. We are the network hub between economy, science, politics and society. By means of networking, we increase the global competitiveness of local companies – with a particular focus on the medium-sized supplier industry.

Besides personal communication, our events and working groups also enable exchange on technological issues and challenges along the supply chain. Joint trade fair appearances, entrepreneurs' trips and projects expand market opportunities and facilitate market development for our member companies.





## Projekt „e-Fliegen“

## Project “e-Flying”

### 3D-Mobilität

Das Forum LR BW koordiniert das Projekt „e-Fliegen“ zur Erprobung und Demonstration von „energieeffizientem, elektrischem und autonomem Fliegen“, welches vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau gefördert wird. Ziel ist es, die 3D-Mobilität voranzutreiben und durch die Erprobung von autonomen Systemen, den Technologietransfer zu anderen Branchen voranzutreiben. Daneben sollen Kompetenzen in der Elektrobranche und im Leichtbau aufgebaut werden, die auch unbemannte Flugsysteme und deren verschiedene zivile Anwendungsgebiete ermöglichen sollen.

Projektpartner sind neben dem Forum LR BW das Fraunhofer IAO, das IAT und das IFB der Universität Stuttgart. Eine gemeinsame Studie erforscht mögliche Anwendungsszenarien für das elektrifizierte und autonome Fliegen und entwickelt Anforderungen an mögliche Flugfelder. Industrieller Partner des Projektes ist das Unternehmen eVolo Bruchsal, besser bekannt als Volocopter.



## Gesamtverband textil+mode

Berlin | [www.textil-mode.de](http://www.textil-mode.de)



Der Gesamtverband textil+mode vertritt die deutsche Textil- und Modeindustrie mit 1.400 zumeist mittelständischen Unternehmen, die 135.000 Menschen in Deutschland beschäftigen und einen Jahresumsatz von ca. 32 Milliarden Euro erwirtschaften. Als Dachverband nimmt der Gesamtverband textil+mode die Interessen der Branche auf Bundesebene wahr und vertritt die Branche in Fragen der Wirtschaftspolitik sowie als Arbeitgeberverband im Bereich Sozial- und Tarifpolitik. Seine Mitglieder sind 12 Landes- und 13 Fachverbände.

The Gesamtverband textil+mode represents the German textile and fashion industry, which consists of more than 1,400 mostly medium-sized companies. Together, they employ 135,000 people in Germany, and they achieve an annual turnover of approx. EUR 32 billion. As an umbrella association, Gesamtverband textil+mode represents the interests of the branch at federal level, in all economic policy matters. They also function as an employer's association in the areas of social and tariff policy. Their members are of 12 regional associations and 13 industry associations.

### Daten & Fakten

Unternehmen	1.400
Mitarbeiter	135.000
Umsatz	32 Mrd. €

### Facts & Figures

Unternehmen	1,400
Employees	135,000
Turnover	€ 32 billion







Textil formt die moderne Welt!  
Textiles shape the modern world!

### Technische Textilien: multifunktional und intelligent

Die frühe Fokussierung auf multifunktionale und intelligente Produkte hat der deutschen Textilindustrie die weltweite Innovationsführerschaft im Bereich der technischen Textilien gesichert. Ob in Hightech-Berufsbekleidung, in der Architektur, der Medizin oder auch beim Fahren oder Fliegen: In fast jedem Lebensbereich kommen textile Fasern zum Einsatz und das immer mehr in Verbindung mit smarten Anwendungsmöglichkeiten. Vom T-Shirt, das den Blutdruck misst, vom Teppich, der im Pflegebereich zum Einsatz kommt, wenn er den Sturz eines Menschen meldet oder im Deichbau als Teil des Frühwarnsystems: dem Einsatz textiler Fasern sind fast keine Grenzen gesetzt.

### Technical textiles: multifunctional and intelligent

The early focus on multifunctional, intelligent products has secured the German textile industry's role as the worldwide leading innovators in the area of technical textiles. Be it for high-tech workwear, for architectural use, in medicine or also for ground or air travel: textiles are used in almost every area of life, and increasingly, their use is being combined with smart application options. From T-shirts that measure one's blood pressure to carpets that are used in the care sector to report patient falls, and for use in dykes, as part of an early warning system: the use of textile fibers has almost no limit.



- Auf der ADD-ITC informiert Textil vernetzt Unternehmen zu Themen der Digitalisierung.
- At the ADD-ITC Textil vernetzt provides companies with information on all aspects of digitalization.



- MIT:FUTURA Berlin: der Gesamtverband textil+mode informiert über die vielfältigen Anwendungsbereiche von technischen Textilien und Fasern.
- MIT:FUTURA Berlin: the Confederation of the German Textile and Fashion Industry informs about the diverse applications of technical textiles and fibres.



## Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Textil vernetzt

Berlin | [www.textil-vernetzt.de](http://www.textil-vernetzt.de)



Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt unterstützt kleine und mittlere Unternehmen der Textilindustrie, des Textilmaschinenbaus und angrenzender Branchen beim Ausbau ihrer digitalen Fitness. Dabei stehen die Schwerpunkte Arbeit 4.0, vernetzte Produktion, durchgängiges digitales Engineering und smarte Sensortechnik im Mittelpunkt. Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt setzt sich aus den vier Instituten Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung (DITF), Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen University, Hahn-Schickard und Sächsisches Textilforschungsinstitut (STFI) unter Leitung des Gesamtverbandes textil+mode zusammen.

The Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt (Textile Network Competence Center) supports small and medium-sized companies in the textile industry, the textile machinery construction industry and related fields, in terms of expanding their digital fitness. The main focus thereby is on Work 4.0, networked production, continuous digital engineering and smart sensor technology. The Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt consists of four institutes, the DITF (German Institute of Textile and Fiber Research), the ITA (Institute of Textile Technology of the Rhine-Westphalian Technical University) in Aachen, Hahn-Schickard and the STFI (Saxon Textile Research Institute), with Gesamtverband textil+mode (General Association of Textile and Fashion) being the Head of the Competence Center.

### **Daten & Fakten**

25 Kompetenzzentren deutschlandweit  
Textil vernetzt seit November 2017 am Start  
seitdem in mehr als 250 Veranstaltungen rund  
3.000 Personen erreicht

### **Facts & Figures**

25 Competence Centers all over Germany  
“Textil vernetzt” started in November 2017 – since then,  
more than 250 events took place and about 3,000 people  
have been reached





## Digitalisierung gestalten Shaping digitalization

### Impulsgeber für KMU und Handwerk

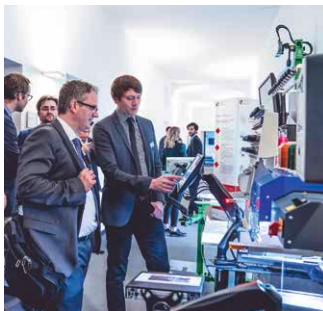
Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt versteht sich als Impulsgeber. Mit Informationsveranstaltungen, Labortouren, Workshops und Roadshows informiert, demonstriert und qualifiziert Textil vernetzt den textilen Mittelstand, wie die Digitalisierung individuell gestaltet werden kann. Alle Angebote des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Textil vernetzt sind kostenlos: [www.textil-vernetzt.de](http://www.textil-vernetzt.de).

Textil vernetzt ist Teil des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital“, der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) initiiert wurde, um die Digitalisierung in KMU und dem Handwerk voranzutreiben.

### Impulse generator for SMEs and artisans

The Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt gives impetus. With information events, lab tours, workshops and roadshows, they inform, demonstrate and qualify medium-sized companies within the textile sector, in terms of how to progress in digitalization based on individual needs. All of the offers by the Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt are free of charge: [www.textil-vernetzt.de](http://www.textil-vernetzt.de).

Textil vernetzt is part of the funding programme “Mittelstand-Digital”, which was initiated by the Federal Ministry of Economics and Energy (BMWi), in order to promote digitalization in SMEs and craftsmanship.



- *Digitale Prozesse und Anwendungen zum Anfassen und Erleben: Der Berliner Showroom von Textil vernetzt lädt Sie zur Führung ein.*
- *Digital processes and applications to touch and experience: Textil vernetzt invites you to attend a guided tour at the Berlin Showroom.*



- *Das STFI ist Partner beim Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt und informiert zum Thema vernetzte Produktion.*
- *The STFI is one of the Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt partners. They provide information on the subject of networked production.*



## proHolzBW GmbH

Ostfildern | [www.proholzbw.de](http://www.proholzbw.de)



Die proHolz Baden-Württemberg GmbH (proHolzBW) kümmert sich als Drehscheibe der Netzwerke Forst und Holz um die Förderung der Holzverwendung in Baden-Württemberg. Zu den Kernaufgaben der proHolzBW zählen die Holzbau-fachberatung, Fachinformationen zum Thema Holzbau und branchenübergreifendes Marketing. Wir informieren, vermitteln und unterstützen die Teilbranchen entlang der Wertschöpfungskette vom Forstbetrieb bis zum Endverbraucher. Wir tragen durch intensive Kommunikation Themen der Forst- und Holzwirtschaft in die Gesellschaft. Wir verbinden die Interessen von öffentlichen und privaten Bauherren, Architekten und Planern mit dem nachhaltigen Handeln der Forst- und Holzwirtschaft.

Wir wollen für Holz begeistern – proHolzBW!

As the hub of the Forest and Wood Network, proHolz Baden-Württemberg GmbH (proHolzBW) is concerned with promoting the use of wood in Baden-Württemberg. The core tasks of proHolzBW include professional advice on timber structure, specialist information on the subject of timber structure and interdisciplinary marketing. We provide information, mediation and support for the sub-sectors along the value chain, from forestry to the end consumer. Through intensive communication, we bring matters relating to forestry and the timber industry to society. We connect the interests of public and private builders, architects and planners with the sustainable actions of the forestry and timber industry.

We want to make you excited about wood – proHolzBW!





## Cross-Cluster-Veranstaltungen

### Cross-cluster events

#### Impulsgeber proHolzBW

proHolzBW organisiert mit AFBW (Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg) und den DITF Denkendorf (Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung) regelmäßig Cross-Cluster-Veranstaltungen, die sich mit den Einsatzmöglichkeiten holzfaserbasierter Produkte auseinandersetzen. Ziel ist es, neue Partner zusammenzubringen, neue Entwicklungen anzustoßen und Marktpotenziale für Produkte aus Holzfasern zu identifizieren.

Das Format ist ebenso einfach wie effektiv. Kurze Impulsvorträge rund um holzfaserbasierte Werkstoffe und Produktinnovationen wechseln mit offenen Fragerunden und Pausen, die für Diskussionen im kleinen Kreis und zum Netzwerken genutzt werden können.

Die Cross-Cluster-Veranstaltungen werden von proHolzBW frühzeitig auf der Internetseite [www.proholzbw.de](http://www.proholzbw.de) oder im proHolzBW-Newsletter angekündigt.

#### Impulse generator proHolzBW

Together with the AFBW (Alliance of Fiber-Based Materials, Baden-Württemberg) and the DITF Denkendorf (German Institute of Textile and Fiber Research, Denkendorf), proHolzBW organizes regular cross-cluster events, that deal with the areas of application of wood fiber-based products. Our goal is to bring new partners together, to initiate new developments and identify market potential for products made of wood fibers.

This format is as easy as it is effective. Brief keynote lectures about wood fiber-based materials and product innovations alternate with open question rounds and breaks, which can be used for networking, or to engage in discussions in smaller groups.

The cross-cluster events are announced in good time on the proHolzBW website [www.proholzbw.de](http://www.proholzbw.de) or in the proHolzBW newsletter.



## Südwesttextil e.V.

Stuttgart | [www.suedwesttextil.de](http://www.suedwesttextil.de) | [www.suedwesttextil.de/en](http://www.suedwesttextil.de/en)

Die Textil- und Bekleidungsindustrie ist Deutschlands zweitgrößte Konsumgüterindustrie und Weltmarktführer für technische Textilien. Südwesttextil vertritt die Interessen der Branche in Baden-Württemberg. Der Wirtschafts- und Arbeitgeberverband ist eine Gemeinschaft von rund 200 Unternehmen mit 7 Mrd. Euro Umsatz und 24.000 Beschäftigten. Viele sind wichtige Zulieferer für die Autoindustrie, Luft- und Raumfahrt und Medizin oder machen mit attraktiver Mode und hochwertigen Heimtextilien den Alltag schöner und komfortabler.



Clothing/textiles is Germany's second-largest consumer-goods industry, and the country is a global market leader for technical/industrial textiles. Südwesttextil is the association that represents the interests of textile manufacturers/employers based in the State of Baden-Württemberg. It has some 200 member companies, with a total of 24,000 employees. Together, they generate revenues of 7 billion euros annually. Many of them are key suppliers to the automotive, aerospace and healthcare industries, while others bring color and comfort to our lives with attractive fashion items and high-quality home textiles.







Textil aus Baden-Württemberg.  
Der Stoff, aus dem die Zukunft ist.

Textiles from Baden-Württemberg.  
The material of the future.

### Die textile Zukunftsregion Europas

Textil ist heute eine Querschnitts- und damit Schlüsseltechnologie für die Zukunftsfähigkeit vieler Industrien. In Baden-Württemberg sind zahlreiche Unternehmen entlang der gesamten textilen Wertschöpfungskette beheimatet. Namhafte Modemarken und Textilhersteller zählen zu den Mitgliedern des Verbandes und stehen für Qualität aus dem Südwesten.

### Der Verband

Südwesttextil ist Berater für seine Mitglieder in den Bereichen Recht + Betriebspraxis, Fachkräfte + Märkte, Umwelt + Produkte sowie Kommunikation + Event. Darüber hinaus ist der Verband Netzwerker in Politik und Wirtschaft, Sozialpartner in der Tarifpolitik, Förderer der Textilforschung und des Engagements für soziale und ökologische Standards.

### Europe's textile growth region

Today textile technology is considered a cross-sectoral and therefore a key technology for the future-proofness of many other industries. Many companies along the entire textile value chain have their roots and headquarters in the state of Baden-Württemberg. Renowned fashion brands and textile manufacturers are among the members of this association, serving as examples for the quality of products and services here in southwestern Germany.

### The association

Südwesttextil advises its members in Legal + Business practice, Skilled human resources + Markets, Environment + Products and in Communications + Events. In addition, the association engages in political and business networking, represents employers in collective bargaining negotiations, actively supports textile research, and promotes social and environmental standards.





KOMPETENZMATRIX  
MATRIX OF COMPETENCES



## Forschung, Entwicklung, Planung, Beratung

	AizChem Trostberg GmbH	AMANN Group	AMOHR Technische Textilien GmbH	Bauer GmbH	Baur Vliesstoffe GmbH	bullmer GmbH	C-Con GmbH & Co. KG	CarboFibretec GmbH	Cevotec GmbH	CHT Germany GmbH	Compositence GmbH	DEKRA Automobil GmbH	DIENES Apparatebau GmbH	Digel Stictech GmbH & Co. KG	Lindauer DORNIER GmbH	Gebr. Elmer & Zweifel GmbH & Co. KG	Eschler Textil GmbH	Essedea GmbH & Co. KG	ETTLIN GmbH & Co. KG	eurolaser GmbH	Feel Fiber GmbH	Fiber Engineering GmbH	Fiber-To-Go GmbH	Fibr GmbH	FINDESEN GmbH
Dienstleistungen		■																							
Forschungsstellen der Industrie																									
Internationale Institutionen																									
Planungs- und Beratungsunternehmen																									
Staatliche Forschungsinstitute																									
Universitäten und Hochschulen																									

## Gewebe, Gelege, Geflechte, Gewirke, Gestricke

Bänder, Schnüre, Kordeln			■	■																					
Geflechte																									
Gelege																									
Gestricke																									
Gewebe								■																	
Gewirke																									
Gurte, Seile, Tauwerk																									
Mehrlagiges Verbundsystem																									
Membranen																									
Netze																									
Smart Textiles (mit oder in Elektronik und Sensoren)		■	■	■																					
Textile Verbindungssysteme		■																							
Textilien aus recyceltem Material																									■

## Technologie, Verfahren, Zubehör

Beschichtungsanlagen																									
CAD/CAM Software																									
CMT (Cutting, Making, Trimming)																									
Entsorgungstechnik																									
Konfektionsverfahren und -maschinen																									
Labor- und Messtechnik																									
Laminier- und Kaschieranlagen																									
Maschinen zur Flächenherstellung																									
Mikrosystemtechnik																									
Nanotechnologie																									
Produktionsverfahren																									
Qualitätssicherung																									
Recyclingtechnik																									
Reinigungs- und Regenerationstechnologie																									
Sonstige Maschinen und Geräte																									
Steuerungs- und Kontrollverfahren																									
Technisches Zubehör																									
Textilpflege																									
Verarbeitungstechnologie																									
Verbindungs- und Trenntechnologie																									





## Unternehmen

### Beschichtete Textilien

	FLT GmbH	Freudenberg Performance Materials	Fritz Moll Textilwerke & Co. KG	Groz-Beckert KG	Gruschwitz Textilwerke AG	Gustav Gerster GmbH & Co. KG	Gütermann GmbH	IST Metz GmbH	Kelheim Fibres GmbH	KREMPEL	LACOM GmbH	Le Mur S.r.l.	Lenzing AG	Leuchtturmgruppe Abstandstextilien	LiCoMo GmbH	LightPulse LASER PRECISION	M+A Dieterle GmbH	Madeira Garmfabrik Rudolf Schmitt KG	manaomea GmbH	Mattes & Ammann GmbH & Co. KG	MEMMINGERO GmbH	NOPMA   Carl Meiser GmbH & Co. KG	Perlon Nexttrusion Monofil GmbH	performance international GmbH	Reden BV
Konfektionierung			■											■									■		
Kunstleder																									
Laminierte Textilien	■	■													■						■	■			
Markisenstoffe																									
Planenstoffe																									
Verpackungsmaterial, Sackgewebe		■																							
Zeltstoffe																									

### Bondtec (Oberflächen- und Verbindungstechniken)

Zubehör											■						■							
Auftragsverfahren		■									■						■					■		
Beflockung																								
Kleb-, Dicht- und Gießstoffe								■														■		
Klebstoffmisch- und Auftragsgeräte, Robotertechnik											■													
Kunststoffe und andere aushärtende Massen											■													
Laminier- und Beschichtungsstoffe											■			■							■	■		
Materialvorbehandlung								■			■					■	■							
Oberflächenveränderungstechniken		■									■										■	■		
Plasmabehandlung		■									■										■	■		
Roh- und Zusatzstoffe											■													

### Composites

Veredelungs- und Ausrüstungsverfahren		■	■																		■	■	■	
Armierungstextilien				■		■																		
Faserverstärkte Werkstoffe				■		■		■		■														
Folien und Behälter															■									
Membran-Systeme														■										
Prepregs																								
Struktur- und Formteile		■				■					■											■		
Textilarmierte Kunststoff- oder Betonteile, Rohre und Behälter					■											■								
Textile Flächenprodukte zum Auflaminieren auf Feststoffe wie Metall, Kunststoff, Glas		■	■											■							■	■		

### Fasern und Garne

Verbundtextilien	■				■												■				■	■	■	
Andere Fasern und Garne					■		■		■			■	■	■							■	■	■	
Chemiefasern und -garne					■		■		■							■					■	■	■	
Glasfasern, -garne und -rovings					■																			
Metallgarne					■		■																	
Monofilamente							■					■										■		
Carbonfasern	■				■											■	■							
Keramikfasern					■											■	■							
Medizinische Fasern					■				■					■								■	■	
Naturfasern					■		■															■		
Flockfasern									■															

### Vliesstoffe

Vliesstoffe aus anderen Fasern	■	■	■															■						
Vliesstoffe aus Chemiefasern		■	■																					■
Vliesstoffe aus Glasfasern		■	■																					
Vliesstoffe aus Naturfasern		■	■															■						

## Forschung, Entwicklung, Planung, Beratung

	FLT GmbH	Freudenberg Performance Materials	Fritz Moll Textilwerke & Co. KG	Groz-Beckert KG	Gruschwitz Textilwerke AG	Gustav Gerster GmbH & Co. KG	Gütermann GmbH	IST Metz GmbH	Kelheim Fibres GmbH	KREMPPEL	LACOM GmbH	Le Mur S.r.l.	Lenzing AG	Leuchtturmgruppe Abstandstextilien	LiCoMo GmbH	LightPulse LASER PRECISION	M+A Dieterle GmbH	Madeira Garnfabrik Rudolf Schmidt KG	manaomea GmbH	Mattes & Ammann GmbH & Co. KG	MEMMINGERHRO GmbH	NOPMA   Carl Meiser GmbH & Co. KG	Perlon Nextrusion Monofil GmbH	performance international GmbH	Reden BV
Dienstleistungen	■			■			■							■	■	■		■						■	
Forschungsstellen der Industrie	■			■																					
Internationale Institutionen																									
Planungs- und Beratungsunternehmen	■			■																					
Staatliche Forschungsinstitute														■											
Universitäten und Hochschulen																									

## Gewebe, Gelege, Geflechte, Gewirke, Gestricke

Bänder, Schnüre, Kordeln			■			■						■					■			■				
Geflechte					■																	■		
Gelege					■												■							
Gestricke		■			■							■								■	■			
Gewebe	■	■	■	■	■		■				■		■				■			■	■	■		■
Gewirke			■	■	■		■				■		■							■	■	■		■
Gurte, Seile, Tauwerk						■																		
Mehrlagiges Verbundsystem													■						■					■
Membranen													■							■				
Netze				■																■				■
Smart Textiles (mit oder in Elektronik und Sensoren)	■		■			■						■		■	■				■	■	■			
Textile Verbindungssysteme	■			■			■					■							■	■	■			■
Textilien aus recyceltem Material			■	■								■		■					■			■		

## Technologie, Verfahren, Zubehör

Beschichtungsanlagen											■									■	■			
CAD/CAM Software																					■			
CMT (Cutting, Making, Trimming)											■		■		■									
Entsorgungstechnik																								
Konfektionsverfahren und -maschinen				■							■													
Labor- und Messtechnik				■			■				■										■			
Laminier- und Kaschieranlagen											■							■				■		
Maschinen zur Flächenherstellung				■														■						
Mikrosystemtechnik																								
Nanotechnologie																								
Produktionsverfahren	■										■				■	■			■		■			
Qualitätssicherung																					■			
Recyclingtechnik																				■				
Reinigungs- und Regenerationstechnologie																								
Sonstige Maschinen und Geräte				■													■				■			
Steuerungs- und Kontrollverfahren																								
Technisches Zubehör				■							■											■		
Textilpflege																								
Verarbeitungstechnologie	■		■								■						■		■		■	■		■
Verbindungs- und Trenntechnologie				■												■						■		



## Forschung, Entwicklung, Planung, Beratung

	Rieder Group	Rölkona Textilwerk GmbH & Co. KG	roma-Strickstoff-Fabrik Rolf Mayer GmbH & Co. KG	Royalin GmbH	Schäfer MWN GmbH	SECAM Fixing Solutions	Siebfabrik Arthur Maurer GmbH & Co. KG	Siemens AG	SIMUTENCE GmbH	SL Rasch GmbH	Schwarzwälder Textil-Werke H. Kautzmann GmbH	Stäubli Bayreuth GmbH	Stieff Schulte Webmanufaktur GmbH	Technische Textilien Lörrach GmbH & Co. KG	Textildruckerei Mayer GmbH	Topocrom GmbH	Traugott Baumann KG	Trevira GmbH	Voith Composites SE & Co. KG	Vötsch Industrie-technik GmbH	Wolffangel GmbH	J.H. Ziegler GmbH	zweisTEX GmbH
Dienstleistungen					■				■	■	■				■				■				
Forschungsstellen der Industrie							■		■														
Internationale Institutionen																							
Planungs- und Beratungsunternehmen										■	■												
Staatliche Forschungsinstitute																							
Universitäten und Hochschulen																							

## Gewebe, Gelege, Geflechte, Gewirke, Gestricke

Bänder, Schnüre, Kordeln			■																				
Geflechte									■														
Gelege									■														
Gestricke			■																				
Gewebe							■		■	■			■										
Gewirke			■																			■	
Gurte, Seile, Tauwerk																							
Mehrlagiges Verbundsystem			■				■								■						■		
Membranen																							
Netze								■															
Smart Textiles (mit oder in Elektronik und Sensoren)			■												■								
Textile Verbindungssysteme																							
Textilien aus recyceltem Material																							

## Technologie, Verfahren, Zubehör

Beschichtungsanlagen			■	■											■						■		
CAD/CAM Software					■			■	■						■						■		
CMT (Cutting, Making, Trimming)										■											■		
Entsorgungstechnik																							
Konfektionsverfahren und -maschinen															■						■		
Labor- und Messtechnik															■						■		
Laminier- und Kaschieranlagen			■												■								
Maschinen zur Flächenherstellung							■														■		
Mikrosystemtechnik																							
Nanotechnologie															■								
Produktionsverfahren				■					■						■						■		
Qualitätssicherung			■												■						■		
Recyclingtechnik							■																
Reinigungs- und Regenerationstechnologie																							
Sonstige Maschinen und Geräte			■	■			■														■	■	■
Steuerungs- und Kontrollverfahren									■														
Technisches Zubehör							■	■															
Textilpflege																							
Verarbeitungstechnologie					■										■	■						■	
Verbindungs- und Trenntechnologie						■																■	



## Wissenschaft und Forschung

### Beschichtete Textilien

	Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)	DLR – Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie	FFin – Frankfurter Forschungsinstitut für Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT	Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA	Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM	Hohenstein	Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Institut für Flugzeugbau – Universität Stuttgart	ICT Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Bauerngung	ILEK – Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren	IMAT der Hochschule Reutlingen	Institut für Tragkonstruktionen und konstruktives Entwerfen (ITKE)	Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen	Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)	Institut für Werkzeugmaschinen (IFW) Universität Stuttgart
Konfektionierung	■															
Kunstleder	■															
Laminierte Textilien	■															
Markisenstoffe	■															
Planenstoffe	■															
Verpackungsmaterial, Sackgewebe	■															
Zeltstoffe	■															

### Bondtec (Oberflächen- und Verbindungstechniken)

Zubehör	■															
Auftragsverfahren	■								■		■					■
Beflockung	■	■										■				
Kleb-, Dicht- und Gießstoffe		■												■		
Klebstoffmisch- und Auftragsgeräte, Robotertechnik	■	■							■							■
Kunststoffe und andere aushärtende Massen	■	■		■					■							
Laminier- und Beschichtungsstoffe	■	■									■					■
Materialvorbehandlung	■	■		■					■		■			■		■
Oberflächenveränderungstechniken	■	■									■			■		■
Plasmabehandlung	■			■							■			■		■
Roh- und Zusatzstoffe	■															

### Composites

Veredelungs- und Ausrüstungsverfahren	■			■			■	■	■			■				■
Armierungstextilien	■			■				■	■							■
Faserverstärkte Werkstoffe	■	■		■				■	■	■	■		■			■
Folien und Behälter																
Membran-Systeme	■			■				■	■			■	■			
Prepregs	■	■		■				■	■	■						
Struktur- und Formteile	■	■		■	■			■	■			■	■			■
Textilarmierte Kunststoff- oder Betonteile, Rohre und Behälter	■	■		■				■	■							■
Textile Flächenprodukte zum Auflaminieren auf Feststoffe wie Metall, Kunststoff, Glas	■	■						■								■

### Fasern und Garne

Verbundtextilien	■	■		■	■			■	■		■	■				■
Andere Fasern und Garne	■	■		■	■			■	■							■
Chemiefasern und -garne	■	■		■	■			■	■		■	■				■
Glasfasern, -garne und -rovings	■	■		■	■				■	■	■					■
Metallgarne	■				■											
Monofilamente	■															
Carbonfasern	■	■		■	■				■	■		■				■
Keramikfasern	■	■										■				
Medizinische Fasern	■							■								
Naturfasern	■				■			■	■	■		■				■
Flockfasern	■															

### Vliesstoffe

Vliesstoffe aus anderen Fasern	■			■								■				■
Vliesstoffe aus Chemiefasern	■							■								
Vliesstoffe aus Glasfasern	■			■								■				■
Vliesstoffe aus Naturfasern	■			■				■				■				■



## Forschung, Entwicklung, Planung, Beratung

	Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)	DLR – Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie	FFin – Frankfurter Forschungsinstitut für Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)	Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA	Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM Hohenstein	Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Institut für Flugzeugbau – Universität Stuttgart	ICT Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung	ILEK – Institut für Leichtbau Entwerfen und konstruieren	IMAT der Hochschule Reutlingen	Institut für Tragkonstruktionen und konstruktives Entwerfen (ITKE)	Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen	Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)	Institut für Werkzeugmaschinen (IW) Universität Stuttgart
Dienstleistungen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Forschungsstellen der Industrie	■		■		■	■		■	■		■	■	■		
Internationale Institutionen				■	■	■		■	■			■	■		
Planungs- und Beratungsunternehmen	■					■		■				■			
Staatliche Forschungsinstitute		■	■		■				■			■			
Universitäten und Hochschulen	■		■				■	■	■	■	■	■	■		■

## Gewebe, Gelege, Geflechte, Gewirke, Gestricke

Bänder, Schnüre, Kordeln	■							■							■
Geflechte	■	■						■			■				■
Gelege	■	■		■				■	■						■
Gestricke	■	■					■				■				■
Gewebe	■	■	■	■			■	■							■
Gewirke			■				■				■				■
Gurte, Seile, Tauwerk	■														■
Mehrlagiges Verbundsystem	■		■	■					■		■				■
Membranen	■									■	■				■
Netze	■									■	■				■
Smart Textiles (mit oder in Elektronik und Sensoren)	■	■	■				■	■		■	■				■
Textile Verbindungssysteme	■	■	■				■	■		■					■
Textilien aus recyceltem Material	■		■				■	■			■				■

## Technologie, Verfahren, Zubehör

Beschichtungsanlagen	■										■				■
CAD/CAM Software	■	■						■	■			■			■
CMT (Cutting, Making, Trimming)	■							■		■					■
Entsorgungstechnik	■														
Konfektionsverfahren und -maschinen	■							■	■						■
Labor- und Messtechnik	■	■						■	■		■		■		■
Laminier- und Kaschieranlagen	■														■
Maschinen zur Flächenherstellung	■										■				■
Mikrosystemtechnik	■												■		
Nanotechnologie	■			■			■	■			■		■		
Produktionsverfahren	■	■		■			■	■	■			■			■
Qualitätssicherung	■	■					■	■	■				■		■
Recyclingtechnik	■										■				■
Reinigungs- und Regenerationstechnologie	■												■		
Sonstige Maschinen und Geräte	■						■	■	■						
Steuerungs- und Kontrollverfahren	■								■	■					
Technisches Zubehör	■								■						
Textilpflege						■									
Verarbeitungstechnologie	■			■			■	■	■						■
Verbindungs- und Trenntechnologie	■			■			■	■		■					■



## Research, development, planning, consulting

	AizChem Trostberg GmbH	AMANN Group	AMOHR Technische Textilien GmbH	Bauer GmbH	Baur Vliesstoffe GmbH	bullmer GmbH	C-Con GmbH & Co. KG	CarboFibretec GmbH	Cevotec GmbH	CHT Germany GmbH	Compositence GmbH	DEKRA Automobil GmbH	DIENES Apparatebau GmbH	Digel Sticketch GmbH & Co. KG	Lindauer DORNIER GmbH	Gebr. Elmer & Zweifel GmbH & Co. KG	Eschler Textil GmbH	Essedea GmbH & Co. KG	ETTLIN GmbH & Co. KG	eurolaser GmbH	Feel Fiber GmbH	Fiber Engineering GmbH	Fiber-To-Go GmbH	Fibr GmbH	FINDESEN GmbH
Services		■																							
Research centers of the industry																									
International institutions																									
Planners and consultancies																									
State-owned research institutes																									
Universities																									

## Woven fabrics, rovings, nettings, knitted fabrics

Ribbons, laces, strings			■	■																					
Nettings																									
Rovings																									
Weft-knitted fabrics																									
Woven fabrics																									
Warp-knitted fabrics																									
Belts, ropes, hawsers																									
Multi-layer composite systems																									
Membranes																									
Webs																									
Smart textiles (with / in electronics and sensors)		■	■	■																					
Textile connector systems		■																							
Textiles made of recycled material																									

## Technology, processes, accessories

Coating systems																									
CAD/CAM software																									
CMT (Cutting, Making, Trimming)																									
Disposal methods																									
Manufacturing methods and machines																									
Lab and measuring technology																									
Laminating and coating systems																									
Machines for web production																									
Microsystem technology																									
Nanotechnology																									
Production processes																									
Quality assurance																									
Recycling technology																									
Cleaning and regeneration technology																									
Other machines and devices																									
Control methods																									
Technical accessories																									
Textile care																									
Processing technology																									
Joining and separating technology																									



## Research, development, planning, consulting

	FLT GmbH	Freudenberg Performance Materials	Fritz Moll Textilwerke & Co. KG	Groz-Beckert KG	Gruschwitz Textilwerke AG	Gustav Gerster GmbH & Co. KG	Gütermann GmbH	IST Metz GmbH	Kelheim Fibres GmbH	KREMPPEL	LACOM GmbH	Le Mur S.r.l.	Lenzing AG	Leuchtturmgruppe Abstandstextilien	LiCoMo GmbH	LightPulse LASER PRECISION	M+A Dieterle GmbH	Madeira Garnfabrik Rudolf Schmidt KG	manaomea GmbH	Mattes & Ammann GmbH & Co. KG	MEMMINGERO GmbH	NOPMA   Carl Meiser GmbH & Co. KG	Perlon Nextrusion Monofil GmbH	performance international GmbH	Reden BV
Services	■			■			■								■			■							■
Research centers of the industry	■			■																					
International institutions																									
Planners and consultancies	■			■																					
State-owned research institutes														■											
Universities																									

## Woven fabrics, rovings, nettings, knitted fabrics

Ribbons, laces, strings			■			■						■							■						
Nettings					■	■																■			
Rovings					■																	■			
Weft-knitted fabrics		■			■							■								■	■				
Woven fabrics	■	■	■	■	■	■					■								■	■	■	■			■
Warp-knitted fabrics			■	■	■	■					■									■	■	■			■
Belts, ropes, hawsers						■																			
Multi-layer composite systems														■						■					■
Membranes														■						■					
Webs				■																■					■
Smart textiles (with / in electronics and sensors)	■		■			■						■		■	■					■	■	■			■
Textile connector systems	■			■				■				■								■		■			■
Textiles made of recycled material			■	■								■		■						■		■			

## Technology, processes, accessories

Coating systems											■										■	■			
CAD/CAM software																						■			
CMT (Cutting, Making, Trimming)											■		■		■										
Disposal methods																									
Manufacturing methods and machines					■						■														
Lab and measuring technology					■			■			■											■			
Laminating and coating systems											■								■			■			
Machines for web production					■																	■			
Microsystem technology																									
Nanotechnology																									
Production processes	■										■				■	■				■		■			
Quality assurance																						■			
Recycling technology																									
Cleaning and regeneration technology																									
Other machines and devices					■																	■			
Control methods																									
Technical accessories					■						■														
Textile care																									
Processing technology	■			■							■									■		■	■		■
Joining and separating technology				■											■										





## Research, development, planning, consulting

	Rieder Group	Rölkona Textilwerk GmbH & Co. KG	roma-Strickstoff-Fabrik Rolf Mayer GmbH & Co. KG	Royalin GmbH	Schäfer MWN GmbH	SECAM Fixing Solutions	Siebfabrik Arthur Maurer GmbH & Co. KG	Siemens AG	SIMUTENCE GmbH	SL Rasch GmbH	Schwarzwälder Textil-Werke H. Kautzmann GmbH	Stäubli Bayreuth GmbH	Steff Schulte Webmanufaktur GmbH	Technische Textilien Lörrach GmbH & Co. KG	Textildruckerei Mayer GmbH	Topocrom GmbH	Traugott Baumann KG	Trevira GmbH	Voith Composites SE & Co. KG	Vötsch Industrie-technik GmbH	Wolfangel GmbH	J.H. Ziegler GmbH	zweisTEX GmbH
Services																							
Research centers of the industry																							
International institutions																							
Planners and consultancies																							
State-owned research institutes																							
Universities																							

## Woven fabrics, rovings, nettings, knitted fabrics

Ribbons, laces, strings																							
Nettings																							
Rovings																							
Weft-knitted fabrics																							
Woven fabrics																							
Warp-knitted fabrics																							
Belts, ropes, hawsers																							
Multi-layer composite systems																							
Membranes																							
Webs																							
Smart textiles (with / in electronics and sensors)																							
Textile connector systems																							
Textiles made of recycled material																							

## Technology, processes, accessories

Coating systems																							
CAD/CAM software																							
CMT (Cutting, Making, Trimming)																							
Disposal methods																							
Manufacturing methods and machines																							
Lab and measuring technology																							
Laminating and coating systems																							
Machines for web production																							
Microsystem technology																							
Nanotechnology																							
Production processes																							
Quality assurance																							
Recycling technology																							
Cleaning and regeneration technology																							
Other machines and devices																							
Control methods																							
Technical accessories																							
Textile care																							
Processing technology																							
Joining and separating technology																							



## Science and research

### Coated textiles

	Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)	DLR – Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie	FFin – Frankfurter Forschungsinstitut für Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT	Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA	Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM	Hohenstein	Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Institut für Flugzeugbau – Universität Stuttgart	ICT Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Bauerngung	ILEK – Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren	IMAT der Hochschule Reutlingen	Institut für Tragkonstruktionen und konstruktives Entwerfen (ITKE)	Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen	Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)	Institut für Werkzeugmaschinen (IFW) Universität Stuttgart
Finishing	■							■				■			■	
Artificial leather																
Laminated textiles	■														■	
Awning fabrics	■														■	
Tarpaulin fabrics	■														■	
Packaging material, sacking	■														■	
Tent fabrics	■														■	

### Bondtec (surface and joining technology)

Accessories	■															
Application methods	■								■		■					■
Flock coating	■	■										■				
Adhesives, sealants, moulding materials			■											■		
Devices for mixing and applying adhesives, robot technology	■	■							■							■
Plastics and other curing materials	■	■		■					■			■				
Laminating and coating materials	■	■									■				■	
Material pre-treatment	■	■		■					■		■			■	■	■
Surface modification methods	■	■									■			■	■	■
Plasma treatment	■			■										■	■	■
Raw materials and additives	■															

### Composites

Finishing methods	■		■				■	■	■			■				■
Armor textiles	■		■					■							■	
Fiber-reinforced materials	■	■	■					■	■	■	■		■		■	
Films and containers																
Membrane systems	■		■					■	■			■	■			
Prepregs	■	■	■					■	■	■						
Structural and moulded parts	■	■	■	■				■	■	■		■	■		■	
Textile-reinforced plastic or concrete parts, tubes and containers	■	■	■					■							■	
Textile webs for laminating on solids (for example metal, plastic, glass)	■	■						■							■	

### Fibers and yarns

Composite textiles	■	■	■	■			■	■		■	■				■	
Other fibers and yarns	■	■	■	■			■	■							■	
Chemical fibers and yarns	■	■	■	■			■	■			■				■	
Glass fibers, yarns and rovings	■	■		■				■	■	■					■	
Metal threads				■							■					
Monofilaments	■															
Carbon fibers	■	■		■				■	■			■			■	
Ceramic fibers	■	■										■				
Medical fibers	■						■									
Natural fibers	■			■			■	■	■		■				■	
Flock fibers	■															

### Fleece materials

Fleece materials made of other fibers	■			■								■			■	
Fleece materials made of chemical fibers	■					■									■	
Fleece materials made of glass fibers	■			■								■			■	
Fleece materials made of natural fibers	■			■			■					■			■	

## Research, development, planning, consulting

	Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)	DLR – Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie	FFin – Frankfurter Forschungsinstitut für Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)	Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA	Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM	Hohenstein	Hochschule Albstadt-Sigmaringen	Institut für Flugzeugbau – Universität Stuttgart	ICT Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung	ILEK – Institut für Leichtbau Entwerfen und konstruieren	IMAT der Hochschule Reutlingen	Institut für Tragkonstruktionen und konstruktives Entwerfen (ITKE)	Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen	Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)	Institut für Werkzeugmaschinen (IFW) Universität Stuttgart
Services	■	■	■	■		■	■	■	■			■	■	■	■	
Research centers of the industry	■		■		■	■	■		■	■			■	■	■	
International institutions				■	■	■	■		■	■			■	■	■	
Planners and consultancies	■					■	■		■				■			
State-owned research institutes		■	■		■	■				■						
Universities	■		■					■	■	■	■	■	■	■		■

## Woven fabrics, rovings, nettings, knitted fabrics

Ribbons, laces, strings	■								■							■
Nettings	■	■							■			■				■
Rovings	■	■		■					■	■						■
Weft-knitted fabrics	■	■										■				■
Woven fabrics	■	■	■	■					■							■
Warp-knitted fabrics			■									■				■
Belts, ropes, hawsers	■															■
Multi-layer composite systems	■		■	■						■		■				■
Membranes	■										■	■				■
Webs	■										■	■				■
Smart textiles (with / in electronics and sensors)	■	■	■					■	■		■	■				■
Textile connector systems	■	■	■					■	■		■					■
Textiles made of recycled material	■		■					■	■							■

## Technology, processes, accessories

Coating systems	■											■				■
CAD/CAM software		■						■	■				■			■
CMT (Cutting, Making, Trimming)	■							■		■						■
Disposal methods	■															
Manufacturing methods and machines								■	■			■				■
Lab and measuring technology	■	■						■	■		■	■		■		■
Laminating and coating systems	■															■
Machines for web production	■											■				■
Microsystem technology	■													■		■
Nanotechnology	■			■				■	■			■		■		■
Production processes	■	■		■				■	■	■			■			■
Quality assurance	■	■						■	■	■				■		■
Recycling technology	■											■				■
Cleaning and regeneration technology	■													■		■
Other machines and devices	■							■	■	■						■
Control methods	■									■						■
Technical accessories	■									■						■
Textile care							■									
Processing technology	■			■				■	■	■						■
Joining and separating technology	■			■				■	■		■					■



## Bildnachweis | Picture credits

### Umschlag | Cover photos

Obere Bildreihe | [Upper series](#) © Eschler Textil GmbH

Unteres Bild | [Bottom picture](#) © DITF Denkendorf

### Seite | Pages

**12** © FLT Future Lighting Technologies GmbH

**13** © DITF Denkendorf, © Nextrusion GmbH,  
© Institut für Computerbasiertes Entwerfen und  
Baufertigung (ICD) Universität Stuttgart

**20** © Südwesttextil e.V.

**23** © ETTLIN Spinnerei und Weberei  
Produktions GmbH & Co. KG

**24** © DITF Denkendorf

**25** © FLT Future Lighting Technologies GmbH

**26** © SL Rasch GmbH

**27** © Thyssen Krupp Elevator AG

Für Abbildungen, deren Copyright nicht gesondert ausgewiesen ist, gilt: Die Bildrechte liegen bei den für den Inhalt der jeweiligen Seiten verantwortlichen Unternehmen/Instituten/Organisationen.

[The following applies to images where copyright is not expressly stated: The image rights are held by the companies, institutions and organizations responsible for the content on their respective pages.](#)





Impressum | Credits

**Herausgeber | Publisher**

**AFBW – Allianz Faserbasierte Werkstoffe  
Baden-Württemberg e.V.**

Türlenstraße 6  
70191 Stuttgart

Fon +49 711 21050-12

Fax +49 711 2337-18

info@afbw.eu

www.afbw.eu

**Redaktionell verantwortlich | Editorial responsibility**

Ulrike Möller, ulrike.moeller@afbw.eu

**Gestaltung und Layout | Design and layout**

comunica.de, weber-dtp.de

**Übersetzung | Translation by**

seelos-sprachendienste.de

**Auflage | Edition/printrun**

1. Auflage, Mai 2019 / 3.000 Exemplare

1st edition, May 2019 / 3,000 copies

**Sponsoren der AFBW | Sponsors of the AFBW**



GROZ-BECKERT

HOHENSTEIN ●



MATTES & AMMANN®

Die AFBW wird vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert. Der TechTex INNOVATION Guide ist im Rahmen des Projektes FIBER PUSH entstanden.

AFBW is sponsored by the Ministry of Economic Affairs, Labour and Housing of the state of Baden-Württemberg and funded by the European Fund for Regional Development (EFRE). The TechTex INNOVATION Guide was developed as part of the FIBER PUSH project.



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



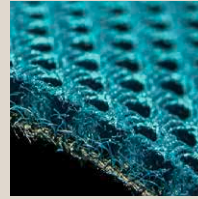
Investition in Ihre Zukunft.



Baden-Württemberg  
MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU







VON DER FASER  
ZUR INNOVATION

FIBER  
PUSH

