

FIBER  
PUSH

# Magazin

Werkstoff

**FASER**

»SMART »HOCHLEISTUNGSFÄHIG »NACHHALTIG

# Werkstoff Faser

Impulse geben. Potenziale erschließen. Chancen nutzen.

## Faser Anwendungsfelder



Und immer wieder Neues gilt es zu entdecken!

**Liebe Leserinnen und Leser,**

Textil, und damit der Werkstoff Faser, liegt voll im Trend. Als Problemlöser für viele neue Anforderungen kommen immer häufiger Fasern zum Einsatz. Produktionszahlen und Umsatzzahlen steigen – auch in Deutschland. Das heißt aber auch, dass die Märkte sich verändern und wir heute mit ganz anderen Branchen zusammenarbeiten als noch vor 15 Jahren. Daher haben wir auch die AFBW gegründet und ein erfahrener Mittelständler wie ich ist zum überzeugten Netzwerker geworden. Denn wir alle wissen mittlerweile:

- Gute Ideen sind nur nutzbar, wenn sie Bedürfnisse befriedigen und wenn man den richtigen Abnehmer findet.
- Es ist besser Kooperationen einzugehen, als alles selber zu machen.
- Querdenken ist wichtig, aber wenn man sich dann gefunden hat, ist Kommunikation noch viel wichtiger.



Das FIBER PUSH Magazin versteht sich als Begleiter für den faserbasierten Innovationsprozess und als Treffpunkt für alle innovativen Kräfte, die mit Fasern Erfolgsgeschichte schreiben wollen. Bedeutende Akteure der Szene kommen zu Wort und zeigen auf, was heute mit Fasern möglich ist und morgen sein wird.

Das Magazin soll Anregung für Sie sein, die Faser neu zu denken. Kommen Sie auf uns, die AFBW, zu und teilen Sie uns mit, was Sie zur Realisierung Ihrer Ideen benötigen. Werden Sie Teil des Netzwerkes und nutzen Sie die einzigartigen Chancen, die Fasern bieten.

Wir sind Textiler mit Leidenschaft! Für unser Material möchten wir Botschafter sein, Grenzen überwinden, Potenziale erschließen und wirklich Neues anstoßen. Wir können viel, aber unser Material noch viel mehr.

Ihr

Christoph Larsén-Mattes,  
Vorsitzender AFBW e.V.

- 3/4 Hier geht ´s lang!**  
Auf Erfolgskurs: Faserbasierte Werkstoffe für technische und medizinische Anwendungen
- 4 Schon gewusst?**  
Zahlen, Daten, Fakten
- 5/6 Open Fiber Hot Spot**  
Innovativer Südwesten
- 7/8 Smart – Blick auf den Markt**  
Faserbasierte Intelligenz als Treiber innovativer Produkte
- 9/10 Hochleistungsfähig – Blick auf den Markt**  
High Potentials erobern viele Branchen
- 11/12 Nachhaltig – Blick auf den Markt**  
Faserinnovationen für nachhaltiges Wirtschaften und nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen
- 13/14 Raus aus dem Aquarium**  
Interview mit Walter Roggenstein, Kelheim Fibres
- 15/16 Macher & Entscheider**  
Wir stellen vor: Meister ihres Fachs
- 17 So sieht die Zukunft aus**  
Trends aus dem AFBW-Expertenkreis
- 18 AFBW: Mehrwert durch Netzwerk**  
Das branchenübergreifende Technologie-  
netzwerk
- Impressum

# »Hier geht ´s lang!

Auf Erfolgskurs: Faserbasierte Werkstoffe für technische und medizinische Anwendungen

*In Zeiten der Globalisierung meistern deutsche Textilunternehmen den Strukturwandel durch innovative Weichenstellungen. Sie erweitern Stück um Stück das bisherige Anwendungsspektrum faserbasierter Werkstoffe und setzen auf Neuentwicklungen mit hoher Wertschöpfung, um sich von Commodities zu unterscheiden. Der Erfolg gibt ihnen Recht.*

Globale Produktions- und Nachfrageverschiebungen bestimmen seit Jahrzehnten die Textil- und Bekleidungsindustrie und insbesondere die weltweite Faserproduktion. Längst hat sich die Produktion von Massenware nach Asien verlagert. Zwei

Drittel der stetig steigenden Weltproduktion an Chemiefasern kommen allein aus China. Als Antwort auf diese Entwicklung setzen deutsche Textilunternehmen auf Innovation und konzentrieren sich auf Spezialitäten mit hoher Wertschöpfung für technische Anwendungen und kundenspezifische Aufgabenstellungen. Das zahlt sich aus:

Seit vielen Jahren ist Deutschland Weltmarktführer im Bereich technischer Textilien. Der Umsatz deutscher Produzenten mit technischen Textilien liegt bei ca. 13 Milliarden Euro im Jahr.

Mehr als 60 Prozent des Branchenumsatzes entfallen inzwischen auf technische Textilien. Tendenz steigend. Und das aus gutem Grund: Faserbasierte Werkstoffe „made in Germany“ sind heute gefragte Problemlöser in vielen Wachstumsfeldern. Nicht nur die klassischen Innovationstreiber wie Automotive und Luftfahrt greifen verstärkt hierauf zurück, auch für medizinische Hightech-Produkte und für Aufgaben im Bereich Windenergie, Leichtbau oder Umweltschutz kommen textile Materialien immer häufiger zum Einsatz.

## Energie und Umwelt, Ressourceneffizienz

Die Themen erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Energiespeicherung, effektive Ressourcennutzung und Umweltschutz werden die Nachfrage nach faserbasierten Materialien auch in Zukunft befeuern. Oft im Hintergrund, unsichtbar und unbemerkt sind faserbasierte Werkstoffe unverzichtbare Problemlöser in diesen Zukunftsfeldern und wirken schon heute als Effizienz-Katalysatoren, Umweltschutzverstärker und Klimaschoner.

Dabei ist das Anwendungsfeld beinahe unüberblickbar: Filter- und Membranmaterialien für die Luft- und Wasserreinigung, Leichtbauentwicklungen, Isolier-, Dicht- und Dämmstoffe für Gebäude, Rotorblätter von Windenergieanlagen sowie textilbasierte Solarzellen sind nur einige wenige Beispiele des kaum zu erfassenden Spektrums. Wachstumschancen ergeben sich vor allem auch zu den Themen Substitution von Materialien, Materialeffizienz und Recycling.

## Gesundheit und Pflege

Die Gesundheitswirtschaft ist ein weltweiter Wachstumsmarkt. Demographischer Wandel, steigende Patientenanforderungen und der Fortschritt in der Medizin werden auch in Zukunft für starke Wachstumswerte sorgen. Medizintextilien profitieren von diesem Trend. Sie decken bereits heute mit breit gefächertem Einsatzfeld 13 Prozent des Marktvolumens Technischer Textilien ab. Tendenz steigend. In der Entwicklung von Medizintextilien ist Deutschland führend.

**„HighTech-Textilien retten Leben, schützen Patienten und Pfleger und bieten völlig neue Möglichkeiten für Prävention, Diagnose und Therapie. Die Zukunft ist textil – auch in Krankenhäusern, Arztpraxen und anderen Versorgungseinrichtungen.“**

**Ingeborg Neumann, Präsidentin des Gesamtverbandes der deutschen Textil- und Modeindustrie**

Flexibel, funktionell, biokompatibel, hochleistungsfähig – mit diesen Eigenschaften bieten faserbasierte Werkstoffe hervorragende Voraussetzungen für ein breites Spektrum unterschiedlicher Anwendungen in der Medizintechnik. Ob für klassische Medizintextilien wie OP-Textilien, Produkte zur Wundversorgung oder Kompressionsstrümpfe als auch für innovative Medizintextilien wie textile Implantate, Stents, Netze, Gefäßprothesen oder auch Smart Textiles zur Vitalparameterüberwachung ist das Innovations- und damit das wirtschaftliche Potenzial enorm.

## Mobilität

Wirtschaftswachstum und Individualisierung lassen den Verkehr weltweit immer weiter ansteigen. Eine flexible, sichere und ressourcenschonende Mobilität gehört zu den zentralen Herausforderungen der Zukunft. Für alle Mobilitätsformen sind Entwicklungen massiv durch die Zielsetzung getrieben, die CO<sub>2</sub>-Emissionen und den Energiebedarf zu senken. Die Gewichtsverringerung mobiler Systeme ist daher oberste Prämisse. Ultraleichte Faserverbundbauteile bieten hierfür besonderes Potenzial und schließen die Möglichkeit zur Funktionsintegration und -optimierung mit ein.

„Der Fortschritt der Mobilität wird eng verbunden sein mit Faserinnovationen, die uns in Energie- und Ressourceneffizienz einen Vorsprung verschaffen werden.“

**Dr. Hagen Seifert,**  
Leiter Nachhaltige Produktkonzepte/Werkstoffe/  
Recycling, AUDI AG

Bereits heute kommen bei einem Automobil mehr als 35 Quadratmeter textile Flächen in durchschnittlich 40 Anwendungen zum Einsatz. Das entspricht etwa 25 Kilogramm technischer Textilien je Neuwagen. Dieser Anteil wird in den nächsten Jahren auf 30 bis 35 Kilogramm ansteigen<sup>1</sup> und bietet neben der Gewichtsreduzierung großes Potenzial für Faserinnovationen zur Verbesserung von Komfort, Design, Sicherheit und Funktion.

## Architektur und Bau

Die Bevölkerungsexplosion, das rapide Wachstum von Metropolen, Wasser- und Nahrungsmangel, die Erderwärmung – diese Themen werden die Gestaltung unserer gebauten Umwelt verändern. Faserbasierte Werkstoffe können hierbei einen wertvollen Beitrag leisten: Sie erweitern das bisherige Werkstoffspektrum deutlich und eröffnen neue, zukunftsweisende Perspektiven hinsichtlich Funktionalität, Nachhaltigkeit, Ästhetik und nicht zuletzt auch der Wirtschaftlichkeit. Wichtige Ziele sind die Minimierung des Ressourcenverbrauchs, recyclinggerechtes Bauen und völliger Verzicht auf fossile Energieträger.

„Nachhaltiges Bauen ist ein Gebot wirtschaftlicher, ökologischer und gesellschaftlicher Vernunft. Beim Planen, Bauen und Betreiben unserer gebauten Umwelt müssen wir daher umdenken. Ein energie- und ressourceneffizienter Ansatz und damit der Einsatz nachhaltiger Materialien ist gefordert. Da kommen faserbasierte Werkstoffe ins Spiel, die hierfür viel Potenzial bieten.“

**Johannes Schwörer, Schwörer Haus**

## Schon gewusst? Zahlen, Daten, Fakten<sup>2,3</sup>

# 2006 - 2016

Weltweit

Faserproduktion	63,7 Mio. t	-	95,1 Mio. t
Chemiefaserproduktion	38,2 Mio. t	-	71,2 Mio. t
Baumwollproduktion	24,4 Mio. t	-	22,8 Mio. t

# 2013

erstes Fahrzeug mit CFK-Karosserie in Serie

Globaler Bedarf an Carbonfasern 2012	<b>43.500 t</b>
Globaler Bedarf an Carbonfasern 2020	<b>130.000 t</b>

# 75%

der Faser-Weltproduktion sind  
Chemiefasern, davon über 90 %  
synthetische und knapp  
10 % cellulosische Chemiefasern

Faserverarbeitung für den Technischen  
Einsatz in Deutschland

**1975 = 133.000 t**  
**2001 = 273.000 t**  
**2016 = 413.000 t**

Anteil Technischer Textilien am Gesamttextilumsatz  
in Deutschland **1985 ca. 5 - 8 %**

Anteil Technischer Textilien am Gesamttextilumsatz  
in Deutschland **2017 ca. 60 %**

# 641.000 t

Chemiefaserproduktion 2016 in  
Deutschland

# 13 Mrd. Euro

so viel setzen deutsche Produzenten  
jährlich mit technischen Textilien  
um. Damit ist Deutschland Welt-  
marktführer in diesem Bereich.



# OPEN FIBER Hot Spot

## »Innovativer Südwesten

*Der deutsche Südwesten ist ein Hot Spot für Faserinnovationen, die ihrerseits Innovationen in vielen Industriezweigen vorantreiben. Das hat seinen Grund: neben forschungsstarken Unternehmen haben weltweit führende Institute der Faserforschung hier ihren Sitz. Michael Buchmeiser von den DITF Denkendorf und Stefan Mecheels von den Hohenstein-Instituten in Bönningheim sprechen über Potenziale der aktuellen Faserforschung.*

### Prof. Dr. Michael R. Buchmeiser

leitet das Institut für Textilchemie- und Chemiefasern an den Deutschen Instituten für Textil- und Faserforschung (DITF) und das hier angesiedelte, weltweit einmalige Hochleistungsfaserzentrum. Buchmeiser ist Mitglied im Vorstand der DITF. Als renommierter Experte für Faserchemie, für die Faserentwicklung und ihre Grundlagen steuert er kompetent und zielsicher die Forschung auf diesen Gebieten.



### Prof. Dr. Stefan Mecheels

leitet in dritter Generation die 1946 gegründete unabhängige Hohenstein Group in Bönningheim – ein Familienunternehmen, das sich als international führendes Prüf- und Forschungszentrum im Textilbereich etabliert hat. Als ausgewiesener Textilexperte und Betriebswirtschaftler vereint Mecheels beide Kompetenzfelder, um die Hohenstein Group fit für die textile Zukunft zu machen.



**Herr Prof. Buchmeiser, die Faserforschung erlebt einen enormen Aufschwung. Woran liegt das, was macht die Faser so spannend für die Industrie?**

Klassische metallische Materialien, Beton und Holz sind gut erforscht. Die Forschung an Fasern, ihre Neu- und Weiterentwicklung wurden jedoch mit den gravierenden wirtschaftlichen Einschnitten in der europäischen Textil- und Faserindustrie und dem Rückzug aus der Carbonfaserforschung in den 1990er Jahren in Europa praktisch beendet. Der heutige Leichtbau, z. B. in der Luft- und Raumfahrt, der Automotive-Industrie sowie für Bau und Architektur, ist jedoch auf faserbasierte Kompositmaterialien angewiesen. Das Materialverständnis dafür muss nun mühsam neu generiert und weiterentwickelt werden. Aus wirtschaftlichen Gründen können Leichtbau-orientierte Neuentwicklungen im Faserbereich nur durch leistungsstarke Forschungsinstitute wie die DITF mit entsprechender Kompetenz in der Polymerchemie und Polymertechnologie bewerkstelligt werden.

**Was ist das Erfolgsrezept der Faser?**

Hochleistungsfasern vereinen die Vorteile einer im Vergleich zu Stahl und Aluminium niedrigen Dichte bei hoher Reißfestigkeit und hohem E-Modul. Im Kompositbereich existieren unter Verwendung moderner Fertigungsverfahren auch sehr wenige Limitationen hinsichtlich Form und Stärke von Bauteilen. Hinzu kommt, dass Hochleistungsfasern im Gegensatz zu Stahl nicht korrosionsanfällig sind – alles zusammen viele handfeste Gründe für den zunehmenden Einsatz faserbasierter Werkstoffe in unterschiedlichen Industriebereichen.

**Kann man die Faser radikal an den Kundenbedürfnissen ausrichten?**

Grundsätzlich ja, wenngleich dies natürlich immer erhebliche F&E Tätigkeit mit sich bringt. Nur sehr wenige Hochleistungsfasern können quasi „von der Stange“ ohne weitere Modifizierung eingesetzt werden und dabei optimale Ergebnisse bringen. In diesem Zusammenhang zeigt sich auch die Bedeutung des High Performance Fiber Centers in Denkendorf: hier können applikationsorientiert neue Fasertypen in kleinen Mustermengen und mit abgestimmtem Eigenschaftsprofil entwickelt und die dazugehörigen Prozesse optimiert werden. Dies geschieht im einfachsten Fall derart, dass aus der Industrie konkrete Fragestellungen an uns herangetragen werden, für die wir dann – so ein faserbasierter Ansatz sinnvoll erscheint – entsprechende Lösungen anbieten.

**Herr Prof. Mecheels, welche Bedeutung haben faserbasierte Werkstoffe für die Entwicklung von Produktinnovationen?**

Heutzutage geht es kaum anders, als über innovative Materialien neue Wege in einem immer enger werdenden Markt anzustoßen. Rund 70 Prozent aller technischen Innovationen hängen direkt oder indirekt von den Eigenschaften der verwendeten Materialien ab. Fasern und faserbasierte Werkstoffe bieten hier großes Innovationspotenzial, das noch viel zu wenig genutzt wird. In den vergangenen Jahren wurden für zahlreiche verarbeitende und produzierende Industriebranchen revolutionäre Entwicklungen gemacht, und die Zukunft wird nicht minder spannend. Wir arbeiten z. B. für den Sport- und Outdoor-Bereich an innovativen, wärmeregulierenden Textilien unter Nutzung verschiedener physikalischer Prinzipien. Dafür werden Funktionsfasergarne mit strahlungsabsorbierenden oder strahlungsreflektierenden Eigenschaften hergestellt und bekleidungsphysiologische Untersuchungen zur Charakterisierung der Funktionalität durchgeführt.

**Wie können Unternehmen von dem Innovationspotenzial profitieren?**

Zunächst müssen sie das Potenzial erkennen und auf ihre Anwendungsbereiche übertragen. Das ist für viele „textilferne“ Industriebranchen nicht unbedingt gelebte Praxis. Als anwendungsorientiertes, wirtschaftsnahes Forschungsinstitut können wir die Unternehmen bei diesem Prozess sehr gut unterstützen und damit den Transfer von Erkenntnissen aus der (Faser-) Forschung in marktfähige Produkte beschleunigen. Mit unserer Kompetenz zu allen Fragen rund um das Thema Textil und die damit verbundenen Arbeitsfelder sind wir hierfür sehr gut aufgestellt und können die Marktposition der Unternehmen damit direkt stärken.

**Wie kann man dabei dem einzelnen Unternehmen mit seinen individuellen Bedürfnissen gerecht werden?**

Die Hohenstein Group hat für seine weltweit rund 10.000 Kunden in 40 Ländern interdisziplinäre Experten-Teams aufgebaut. Dazu gehören Textilingenieure, Chemiker, Physiker, Biologen und Mediziner, die für die unterschiedlichen Aufgabenstellungen durch die Unternehmen individuelle Lösungen erarbeiten. Durch die Verbindung von Forschung und Dienstleistung in unserem Haus und unser Know-how entlang der gesamten textilen Wertschöpfungskette können wir unsere Kunden im Hinblick auf ihre jeweiligen Aktivitäten im Markt und speziellen Bedürfnisse optimal unterstützen.

# »Smart

## Faserbasierte Intelligenz als Treiber innovativer Produkte

*An den Hochtechnologie-Standorten der AFBW-Mitglieder entstehen smarte Fasern für die Welt von morgen. Hier treffen kreative Ideen auf Expertenwissen, um mithilfe technischer Intelligenz Faserinnovationen zu erzeugen.*

**E**ins plus eins ist mehr als zwei – jedenfalls, wenn sich intelligente Technik und bewährte Faserfunktionen zusammenschließen. So entstehen zukunftsweisende Produkte mit neuen Eigenschaften und Vorteilen. Smart werden Fasern zum Beispiel durch den Einbau von Mikro- und Nanoelementen, die ihnen Sensor- und Signalfunktionen verpassen. Daraus ergibt sich ein extrem breites Einsatzgebiet vom Bauwesen über den gesamten Mobilitätssektor, den Bereich Sport & Lifestyle bis hin zu Medizin und Pflege.

Smarte faserbasierte Werkstoffe können leuchten, warnen, heizen, kühlen, Energie erzeugen oder speichern. Und sie können über Druck- oder Temperaturänderungen als Aktuator wirken und damit

auch Schalterfunktionen übernehmen. Die meisten smarten Fasern werden speziell für die jeweiligen Anforderungen und Einsatzgebiete entwickelt – die Hersteller im Netzwerk der AFBW haben dafür das Know-how und die entsprechenden Plattformtechnologien etabliert.

Die steigende Nachfrage nach faserbasierter Intelligenz belegt den Trend. Smarte Textilien zählen heute zu den stärksten Umsatztreibern der Textilbranche. Internationale Marktanalysen prognostizieren auch für die folgenden Jahre einen deutlichen Anstieg: von 2014 bis 2020 soll sich der globale Markt an e-Textilien fast versechsfachen und einen Umsatz von 4,72 Mrd. US-Dollar erreichen.<sup>4</sup>



### Leitfähige Viskosefasern

Kelheim Fibres setzt mit seinen ableitfähigen Viskosefasern neue Standards: Es ist dem Unternehmen gelungen, elektrisch leitfähige Additive gleichmäßig in die Fasern zu integrieren. Dabei bleiben die klassischen Eigenschaften der Viskosefasern und damit auch ihre Saugfähigkeit erhalten. Es können unterschiedliche Leitfähigkeiten zwischen 10-4 S/m und 0,1 S/m eingestellt werden. Die Palette möglicher Anwendungen ist riesig: Heizbare Outdoor-Unterwäsche, leuchtende Textilflächen in Fahrzeugen oder im Wohnbereich, textile Sensoren zur Bestimmung von Vitalparametern seien beispielhaft genannt. Nach Feuchteintritt quillt die Faser, wodurch ihre Leitfähigkeit sinkt. Damit ist die Faser auch hervorragend zur Feuchteindikation, etwa in der Altenpflege oder im Bauwesen, geeignet.

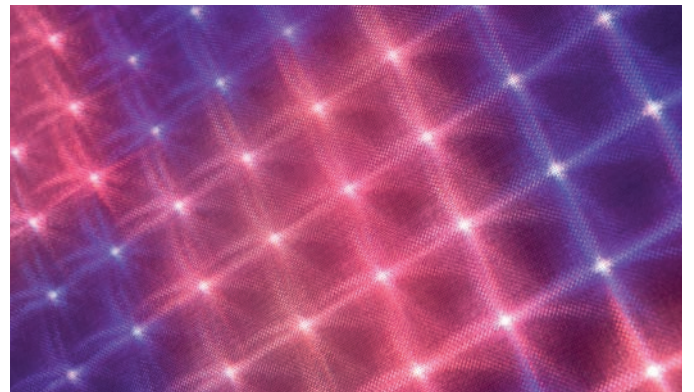


### Funktionales Multitalent Carbonfaser

Besonders fein, besonders leistungsfähig: Das streckgerissene SIGRAFIL® Carbonfasergarn der SGL Group überzeugt mit den Vorteilen, die das Material Carbon bietet und mit exzellenter textiler Verarbeitbarkeit: Das Carbonfasergarn eignet sich zum Flechten, Nähen, Sticken, Stricken, Weben und Wirken. Gleichzeitig ist SIGRAFIL® elektrisch leitfähig, wobei es einen definierten elektrischen Widerstand aufweist. Somit lassen sich zum Beispiel flexible Heizelemente oder die Integration von Sensorik in textilen Produkten bewerkstelligen. Dies alles eröffnet der Faser ein breites Anwendungsspektrum, unter anderem in der Automobilindustrie sowie in der Luft- und Raumfahrt.

### Funktionalisierte Monofilamente

Funktionalisierte Monofilamente von Perlon® bestehen aus zwei Polymeren, die jeweils unterschiedliche Eigenschaften mit einbringen. Daraus lassen sich vielfältige Kombinationen mit immer wieder neuen Funktionen umsetzen. Beispiele sind Wear-indicator-Monofilamente, Biko-Klebegarne, HighGrip-Monofilamente mit spezifischen tribologischen Eigenschaften oder das leitfähige Monofilament AntiStat. HighGrip-Monofilamente werden unter anderem für die Herstellung von Nonwoven-Formiersieben eingesetzt. Sie verbessern die Stabilität des Prozesses bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten, sind besonders kosteneffizient und umweltfreundlich, da sie eine Beschichtung ersetzen. Die funktionalisierte Monofilamente werden oft kundenspezifisch entwickelt, um die Anforderungen perfekt umzusetzen.



### Garne mit farblich dynamischem Leuchtverhalten

Als führende Forschungseinrichtung im Bereich Leuchttextilien haben die DITF Denkendorf ein Leuchtgarn mit näherungs-sensorischen Eigenschaften entwickelt, das z. B. als Schalter für eine stimmungserzeugende Ambiente-Beleuchtung in Innenräumen und Fahrzeugen eingesetzt werden kann. Die farblich dynamischen und einstellbaren Leuchtgarne ermöglichen den Anwendern die bedarfsgerechte Abstimmung licht-technischer Eigenschaften wie Helligkeit, Gleichmäßigkeit, Farbort und Spektrum.

Das Leuchtgarn kann aufgrund seiner guten Verarbeitungseigenschaften auf einer industriellen Stickmaschine verarbeitet werden. Es ermöglicht individualisierbare Beleuchtungskonzepte und eröffnet damit neue Einsatzgebiete für Lichtanwendungen.

# »Hochleistungsfähig

High Potentials erobern viele Branchen

*„Hochleistungsfähig“ – der Begriff steht bei Textilfasern vor allem für herausragende mechanische Eigenschaften und hohe Temperaturbeständigkeiten. Mit ihrem Eigenschaftsprofil bieten Hochleistungsfasern viele Vorteile gegenüber Commodities und gegenüber anderen Materialien. Deshalb kommen immer mehr Industriezweige auf die Faser.*

**N**och nie steckte in faserbasierten Produkten so viel Hochtechnologie wie heute. Das fängt beim Fasermaterial und seiner Verarbeitung an: Von Naturfasern über synthetische organische Polymere bis hin zu den verschiedensten Keramik-, Glas- und Carbonfasern haben die AFBW-Mitglieder ein breites Repertoire an Fasern auf Hochleistung getrimmt.

Vor allem im Kompositbereich sind spezielle Hochleistungsfasern von zentraler Bedeutung. Durch den Einbau hochfester Fasern können die spezifischen Vorteile dieser genutzt und in Kombination mit anderen Materialien zu völlig neuen Werkstoffen weiterentwickelt werden. Neue Anwendungsgebiete entstehen, beispielsweise im Leichtbau, der ohne den Einsatz von Hochleistungsfasern undenkbar wäre. Faserverbundwerkstoff-

fe haben den Leichtbau in der Luftfahrt, im Automobilbau, in der Energietechnik und im Maschinenbau in den letzten Jahrzehnten revolutioniert. Zukunftsthemen wie effektive Energiegewinnung, reduzierte Schadstoffemissionen oder Ressourcenschutz sind direkt mit dem Einsatz von Hochleistungsfasern verbunden.

Geht es um spezielle Anwendungen, können Hochleistungsfasern individuell für die Anforderungen des Kunden entwickelt werden. Dabei setzen AFBW-Mitglieder auf ein überzeugendes Konzept: Hochleistungsfasern und ihre Anwendungen werden immer häufiger parallel entwickelt und profitieren vom interdisziplinären Austausch - ob bei technischen Fasern für tragende Bauwerke, bei Fasern für die Sicherheits- und Umwelttechnik oder für Fahr- und Flugzeuge.

### Carbon-Endlosfaser für faserverstärkte Thermoplaste

Zu den Innovationen der SGL Group gehört eine Carbon-Endlosfaser für faserverstärkte Thermoplaste, die ganz neue Möglichkeiten für die Serienfertigung der vielfältigsten Produkte eröffnet. Dank einer speziellen, von SGL entwickelten Schlichte lässt sich die Carbonfaser auch bei hohen Temperaturen verarbeiten und bindet optimal an die Thermoplast-Matrix. Dadurch werden die hohe Steifigkeit und Festigkeit der Faser in vollem Umfang auf das Verbundprodukt übertragen. Die Faser eignet sich für ganz unterschiedliche thermoplastische Verarbeitungsschritte und sie zeigt ein gutes Spreizverhalten für textile Prozesse.

Thermoplastische Carbonfaser-Verbundwerkstoffe vereinen die herausragenden Eigenschaften von Carbonfasern mit den typischen Verarbeitungsvorteilen von Thermoplasten.

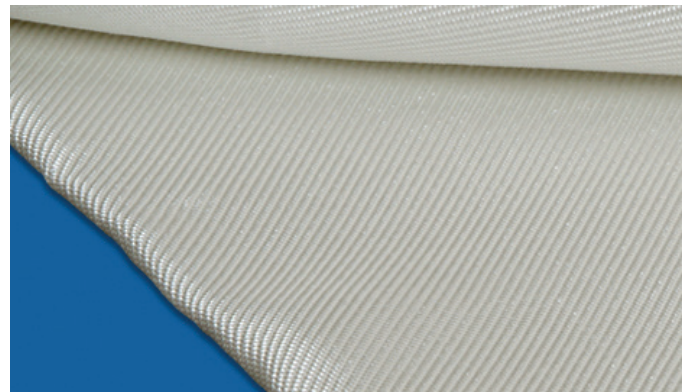


### Spezial-Faser zur Filtration von Aerosolen

Rhodia® Filter Tow ist eine Spezial-Faser für die Filtration von Aerosolen und beweist seine Leistungsstärke vor allem bei Zigarettenfiltern. Die Faser von Rhodia Acetow mit einem Filamenttiter zwischen 1,5 und 10 den besteht aus Celluloseacetat und wird aus Essigsäure und Zellstoff aus nachhaltiger Forstwirtschaft hergestellt. Der Verarbeitungsprozess macht Rhodia® Filter Tow fit für eine sehr effiziente Filtration von Aerosolen: Das Filter Tow hat einen Y-Querschnitt, mit dem die größte Filtrationsleistung erzielt werden kann. Um einen bauchigen und feinverteilten Volumenfilter zu schaffen, ist das Filter Tow stark gekräuselt und auf Filamentebene vernetzt. Selbst am Ende seines Lebenszyklus punktet Rhodia® Filter Tow, denn das Material ist biologisch abbaubar.

### Glasfaser verstärkte Polymerverbunde

Die Energiewende schreitet voran und Windkraft boomt. Damit boomt auch die Entwicklung geeigneter Materialien für Windkraftanlagen. Mit Glasfasern verstärkte Polymerverbunde sind das derzeitige Material der Wahl für großflächige Komponenten wie Windflügel. Gleich zwei Glasfaserprodukte von Johns Manville sind vom Germanischen Lloyd (GL) zertifiziert für den Einsatz in Windflügeln: StarRov® 076 und StarRov® 086. Beide Fasertypen erfüllen die strengsten Qualitätsstandards auf dem Markt. Sie werden in Windkraftanlagen, Marine- und Industrieanwendungen eingesetzt. Aufgrund ihrer guten Benetzungseigenschaften und ihres ausgezeichneten Ermüdungsverhaltens in Epoxid-Harz-Systemen eignen sie sich besonders für Harzinfusionsverfahren.



### Glasfasern mit reaktiver Schlichte

Johns Manville hat Glasfasern mit reaktiver Schlichte eingeführt und damit strukturelle thermoplastische Verbundwerkstoffe auf ein neues, bisher nicht dagewesenes Eigenschaftsniveau gehoben. Bei der hier verwendeten Schlichtechemie nehmen reaktive Gruppen, die an der Glasfaseroberfläche chemisch gebunden sind, an der Polymerisation teil. Die Glasfaser wird dadurch ein integraler Bestandteil des Verbundwerkstoffs und die Faser-Matrix-Anbindung wird maximiert. StarRov® RXN886 zum Beispiel ist für den Einsatz bei der anionischen Polymerisation von Caprolactam zu Polyamid 6 optimiert. Sie kann unter anderem in Pultrusions- und RTM-Verfahren eingesetzt werden. In Form von Geweben und Gelegen bildet sie die Grundlage für die von Johns Manville entwickelten thermoplastischen Halbzeuge.

# »Nachhaltig

Faserinnovationen für nachhaltiges Wirtschaften und nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen

*Die AFBW-Mitglieder sind voll auf Kurs, um Ökonomie und Ökologie zu kombinieren. Sie setzen nachwachsende Rohstoffe und energiesparende Verfahren ein, um nachhaltige Produkte zu erzeugen, die sich umweltgerecht entsorgen lassen.*

**T**extilhersteller nutzen ihr Forschungs- und Entwicklungs-Know-how, um Standards bei nachhaltigen Herstellungsverfahren, Produkten und Entsorgungstechnologien zu setzen. Das ist kein Selbstzweck, sondern rechnet sich wirtschaftlich sowohl für die Hersteller als auch für ihre Kunden. Außerdem bringt diese Strategie ein dickes Plus an Zukunfts-Sicherheit: Durch nachhaltiges Wirtschaften werden Ressourcen geschont und die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen wird reduziert. Neue Anwendungen entstehen.

Nicht nur das Produkt selbst soll umweltfreundlich sein, sondern es soll auch nachhaltig und ökologisch hergestellt werden und zu entsorgen sein. Im besten Fall lassen sich die einmal

hergestellten Faserprodukte umweltgerecht recyceln und bleiben so den Stoffkreisläufen unmittelbar erhalten. Für dieses Ziel werden immer ausgefeiltere Technologien und Anlagen entwickelt. Die AFBW-Hersteller geben der Nachhaltigkeit in ihrer Branche eine Richtung und agieren damit weltweit als Vorreiter.

FIBER PUSH unterstützt diese Zielsetzung und setzt neben technologischen und ökonomischen Aspekten bei der Materialentwicklung und -auswahl verstärkt auf ökologische Belange für die Bewertung von Innovationen. Im Fokus von FIBER PUSH stehen daher Entwicklungen, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen forcieren, alternative Rohstoffquellen nutzen und eine Verlängerung der Nutzungs- und Produktlebensdauer zum Ziel haben.

### „Grüne“ Netze, Schnüre, Vliese

Die Lenzing AG macht aus holzbasierter Zellulose Standard- und Spezialfasern sowie hochwertigen Faserzellstoff. Die Produkte sind Teil des natürlichen biologischen Kreislaufes, denn das Material ist kompostierbar und vollständig bioabbaubar. Der Rohstoff Holz stammt bei Lenzing aus nachhaltigen, zertifizierten Quellen. Mit dem Begriff „LENZING™ Agriculture“ setzt die botanische Faser Lyocell in der nachhaltigen Landwirtschaft, als Kunststoff-Ersatz, neue Maßstäbe. Die Fasern kommen beispielsweise als Aufleitschnüre, Vliese und Netze beim Obst- und Gemüseanbau zum Einsatz. „LENZING™ Packaging“ verpackt Obst und Gemüse in „grünen“ Netzen aus Lenzing-Fasern. Wichtige Anwendungen für Lyocell Kurzschnitt mit Faserlängen von 4 bis 12mm finden sich in Filtrationsmedien oder Spezialpapieren.

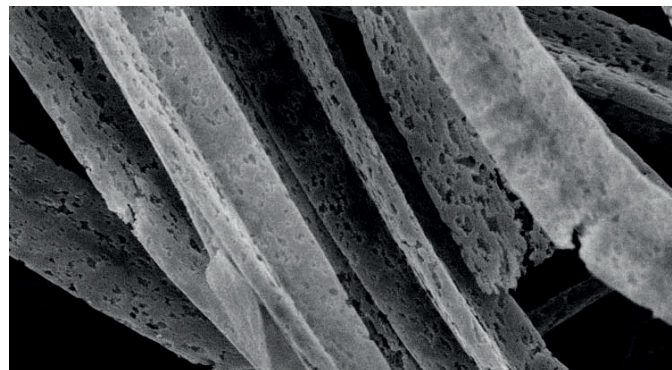


### Reibungslos Energie sparen

Die Produktion von Papier ist energieintensiv und der Energieverbrauch hat wesentlichen Anteil an den Produktionskosten. Die Firma Perlon® hat verschiedene Monofilamente entwickelt, die den Reibungskoeffizienten der Formiersiebe an den keramischen Entwässerungselementen und damit den Stromverbrauch der Antriebsmotoren reduzieren. Die Monofilamente werden unter dem Markennamen EnerSave® vertrieben. Sie senken aber nicht nur den Energieverbrauch, sondern sie punkten mit einem insgesamt herausragenden Leistungsprofil: Die Leistung der Siebe wird mit EnerSave® in allen kritischen Bereichen verbessert. Neben dem Energieverbrauch betrifft das die Lebensdauer, die konstante Leistung im Dauerbetrieb und die Dimensionsstabilität.

### Nachhaltige faserbasierte Filtrationsmedien

Rhodia® Filter Tow, die Celluloseacetat-Faser für Filteranwendungen aus dem Hause Rhodia Acetow, gibt es mit speziellen Ausrüstungen für einen beschleunigten Abbau. Je nach Art der Ausrüstung zerfällt die Faser besonders schnell in Licht (Photoabbau) oder in der biologisch aktiven Umwelt (Bioabbau). Die lichtempfindliche Faser wird in dunkel gekapselten Filtersystemen eingesetzt. Wenn sie am Ende ihrer Nutzungsdauer ausgebaut wird, zersetzt sich die Faser beschleunigt unter sichtbarem oder UV-Licht. Die bioabbaubare Faser hingegen zersetzt sich besonders schnell in einer natürlichen Umgebung wie Wasser oder Kompost. In Wasser wird die Faser innerhalb von nur 56 Tagen zu über 90 Prozent abgebaut und bietet damit einen ähnlich guten Wert wie reiner Zellstoff.



### Filamentgarne aus recycelten PET-Flaschen

In Zusammenarbeit mit der Muttergesellschaft Indorama bietet Trevira recycelte PET-Produkte an. Indorama stellt zertifizierte, 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. Das daraus hergestellte Regranulat verarbeitet Trevira zu Filamentgarnen, die zu 100 Prozent aus dem recycelten Material bestehen. Einsatzgebiete sind neben technischen Anwendungen der gesamte Automobil- und Bekleidungsbereich. Zudem sind zahlreiche erfolgversprechende Entwicklungen mit dem recycelten Material angelaufen.

### Biopolymer Polylactid

Milchsäure statt Erdöl - Biopolymere erobern den Faser-Markt. Die größten technologischen Chancen hat das Milchsäurepolymer Polylactid, kurz PLA, da es die gewünschten Funktionen mit biologischer Abbaubarkeit kombiniert. PLA wird größtenteils aus Getreide wie Mais hergestellt, zurzeit wird aber auch daran gearbeitet, PLA aus Pflanzenabfällen herzustellen. Bei der Polykondensation von PLA entsteht ein Ausgangsmaterial, aus dem Fasern und Filamente für alle erdenklichen Zwecke hergestellt werden können. Typische Einsatzgebiete sind Hygiene-Produkte sowie technische Anwendungen wie technische Vliesstoffe oder Lebensmittelverpackungen. Neu im PLA-Produktprogramm von Trevira sind Filamentgarne in verschiedenen Feinheiten auch als Vielfache der jeweiligen Titer.



### Feuchttücher - vollständig biologisch abbaubar

Eine neue Generation Feuchttücher ist im Anmarsch: Sie kann bedenkenlos weggespült werden und bietet trotzdem die gewünschte hohe Stabilität für den Gebrauch. Das Geheimnis liegt in einem neuen Herstellungsverfahren und der richtigen Rohstoff-Mischung aus Zellulose und Viskose-Kurzschnittfasern der Marke VILOFT von Kelheim Fibres. VILOFT ist ein zertifiziertes Spezialprodukt aus reinem Zellstoff, das sich schnell und einfach in die Fertigungsprozesse der Feuchttuch-Hersteller integrieren lässt. Das Produkt sorgt bei Herstellern und Verbrauchern für ein gutes Umwelt-Gewissen: Die Feuchttücher sind vollständig biologisch abbaubar, selbst im Meerwasser - ein wichtiger Punkt angesichts der zunehmenden Belastung der Meere durch Mikroplastik, die auch aus Fasern stammt.

## Natürlich, nachhaltig.

Faserförmige Strukturen sind wichtige Bauelemente der Natur. Biologische Systeme machen sich die Eigenschaften von Fasern zunutze, um bestimmte Funktionen zu realisieren:



**Eisbärfell**

Effiziente Lichtleitung und Wärmeisolation -> Wärmedämmstoffe



**Schwämme**

Nahrungsaufnahme von Schwämmen -> Mikrofiltration



**Lotusblätter**

Wasserabweisende, mikro-nanostrukturierte Oberflächen -> Selbstreinigung



**Gräser und Schachtelhalme**

Hohle, dünne Stängel - stabile Leichtbaukonstruktionen und leistungsfähige Verbundmaterialien



**Kletten**

Winzige elastische Häkchen -> Klettverschluss



**Nebeltrinker-Käfer**

Hocheffiziente Nebeltröpfchen-Abscheidung -> Wassergewinnung aus der Luft



*Walter Roggenstein, Leiter Forschung & Entwicklung bei Kelheim Fibres, prophezeit Fasern eine große Zukunft - quer durch alle Anwendungsfelder und Branchen. Im Gespräch mit Fiber Push berichtet er, wo die größten Potenziale liegen und wie man diese erschließen kann. Wichtigster Tipp: Das „Aquarium“ der eigenen Branche verlassen und die Bedürfnisse der Welt da draußen kennenlernen.*

**Herr Roggenstein, was fasziniert Sie an Fasern?** Was mich am meisten an Fasern fasziniert, ist ihre Wandelbarkeit - wie man Fasern gestalten und so modifizieren kann, dass sie unterschiedlichste Eigenschaften annehmen. Und dass man damit nicht nur Bedürfnisse im Bereich Bekleidung befriedigen kann, sondern ein viel größeres Feld möglicher Anwendungen. Ich bin davon überzeugt, dass es noch zahlreiche Branchen gibt, in denen man gar nicht weiß, dass Fasern dabei helfen können, Herausforderungen zu meistern.

**Wo sehen Sie die größten Zukunfts-Potenziale für Fasern?** Das betrifft alle großen Megatrends - gerade weil Fasern so flexibel in ihren Eigenschaften sind. Insbesondere der Bereich smarter Textilien wird dabei relevant sein. Weiterhin der gesamte Bereich Hygiene- und Medizinanwendungen, gerade vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung. Und nicht zuletzt der ganze Komplex der Urbanisierung. Hier sind etwa faserverstärkte Baustoffe ein heißes Thema.

**Können Sie hier weitere konkrete Beispiele nennen?** Nehmen Sie zum Beispiel den Bereich „alternde Gesellschaft“. Hier sehe ich zwei große Themen: Zum einen alles, was die Pflege älterer Menschen zu Hause unterstützt - etwa das Monitoring von Vitalfunktionen mit Smarten Textilien. Damit lässt sich etwa überprüfen, ob sich alte Menschen noch genügend bewegen oder ob sie sich gar in einer Notlage befinden, weil sie zum Beispiel gestürzt sind. Der zweite große Komplex ist das etwas tabuisierte Thema Inkontinenz, das häufig schon Menschen ab 50 betrifft. Hier können wir einen Beitrag zu mehr Lebensqualität leisten, indem wir Hygieneprodukte zur Verfügung stellen, die zugleich leistungsfähig und diskret sind - und durch die cellulosefaser dabei sogar noch Ressourcen schonen.

**Sie haben eine klimaregulierende Viskosefaser entwickelt - können solche Fasern langfristig konkurrenzfähig sein zu synthetischen Fasern im Bereich Funktionskleidung?**

Das ist eine Frage, die uns sehr beschäftigt. Wenn man sich heute hochwertige, funktionelle Sportbekleidung ansieht, stellt man fest, dass diese fast ausschließlich aus synthetischen Fasern besteht. Das hätte vor 30 Jahren niemand gedacht, dass man synthetische Fasern so weiterentwickeln kann, dass sie aufgrund ihrer Funktionalität so dominant werden. Genau aufgrund dieser doch erstaunlichen Entwicklung bei synthetischen Fasern bin ich allerdings auch optimistisch, dass eine solche Funktionsfähigkeit über kurz oder lang mit cellulosischen Fasern herzustellen ist. Gerade die Problematik der Gewässerverschmutzung durch Mikroplastik wird diese Entwicklung befeuern – wir merken deutlich, dass diese Problematik immer stärker ins öffentliche Bewusstsein rückt, was mittelfristig auch die Hersteller von Sportartikeln dazu bringen wird, verstärkt nach Alternativen zu suchen.

**Sie haben 2015 begonnen, Ihre Innovationsprozesse nach innen und außen zu öffnen – was hat Sie dazu bewogen?** Früher hat man sich mit seinem Kunden zusammengesetzt und der Kunde hat einem gesagt, was er haben möchte. Oder man hat intern in der Entwicklung und mit den Kollegen vom Marketing überlegt, wo mögliche Anwendungen liegen könnten. Aber das ist letztlich wie die Situation von Fischen in einem Aquarium, die immer nur mit sich selbst beschäftigt sind und nichts über die Welt außerhalb wissen. Durch diese künstliche Beschränkung des Horizonts redet man zwangsläufig immer über die gleichen Ideen – und kommt nie dazu, etwas wirklich Neues zu schaffen.

**Und was machen Sie heute anders?** Zum einen reden wir viel früher über Ideen – nicht nur unsere eigenen, sondern vor allem auch die Ideen und Bedürfnisse anderer. Und das tun wir sehr systematisch – mit bestehenden Kunden, aber auch mit textilfremden Branchen. So saß ich vor einigen Jahren bei einer Konferenz neben dem Mitarbeiter einer Firma, die Anlagen für die Getränkeindustrie herstellt. Wir haben uns in der Pause unterhalten und letztlich hat dieses Gespräch zur Entwicklung einer Spezialfaser für die Bierfiltration geführt. Eine Anwendung, von der ich nie geahnt hätte, dass ein Bedarf dafür besteht! Solche Begegnungen haben uns die Augen geöffnet.

**Haben Sie keine Angst vor „Ideen-Klau“ oder der Preisgabe spezifischen Know-hows?** Diese Frage wird mir sehr häufig gestellt. Und ich sage jedes Mal: Ich habe da überhaupt keine Angst. Zum einen stelle ich immer wieder fest, dass die wenigsten Menschen dazu bereit sind, sich mit fremden Ideen intensiv auseinander zu setzen. Zudem liegt unser eigentliches Know-how nach wie vor in der Gestaltung von Fasern. Und dieses geben wir ja nicht preis.

**Sie nutzen auch zunehmend Ihre Mitarbeiter für die Ide-entfindung, und zwar aus allen Bereichen. Wie kann man sich das vorstellen?** Zum einen haben wir uns irgendwann gesagt, dass unsere Mitarbeiter ja auch ein Leben jenseits der Arbeit führen – mit den unterschiedlichsten Bedürfnissen und Hobbys. Und in all diesen Bereichen können Fasern ja potenziell Lösungen bieten. Aus dieser Einsicht heraus haben wir damit begonnen, interne Fokusgruppen durchzuführen. Dabei haben wir zunächst Produktentwicklungen durch unsere Mitarbeiter testen lassen. Und im Anschluss daran haben wir einen kreativen Teil angehängt, in dem wir gefragt haben: „Was könnt ihr euch noch vorstellen, welche Anwendungen mit diesem Produkt oder dieser Faser zu bedienen wären.“ So haben wir allein in der letzten Fokusgruppe mehr als 20 neue Ideen generiert, von denen wir mehrere sehr ernsthaft weiterverfolgen.

**Sie haben außerdem einen Ideenwettbewerb für die Öffentlichkeit veranstaltet. Wie ist das abgelaufen?** Das geschah in Zusammenarbeit mit dem Bio-Campus Straubing, der mit „Plan B“ bereits seit längerem einen Businessplanwettbewerb im Bereich Nachwachsender Rohstoffe veranstaltet. Hier haben wir letztes Jahr erstmals einen eigenen Ideenwettbewerb mit eingebracht, der ganz auf cellulosische Fasern fokussiert. Daran haben sich trotz des recht speziellen Themas über 20 Personen beteiligt – quer durch die Bevölkerung, vom Schüler bis hin zum Chirurgen und Bereichsleiter der Straubinger Entwässerungsbetriebe. Auch hier haben wir einige sehr spannende Bedürfnisse und Ideen kennengelernt – konkret etwa für medizinische Wundaufgaben oder Filterprozesse in Klärwerken. Einiges davon ist aktuell in Entwicklung.

**Letzte Frage: Was würden Sie anderen Textilunternehmen raten, um sich neue Anwendungsfelder zu erschließen und mit den entsprechenden Branchen in Kontakt zu kommen?** Seien Sie offen, gehen Sie auf andere Menschen zu – und nutzen Sie Netzwerke wie die AFBW, um andere kennenzulernen! Wenn sich Menschen auf Augenhöhe begegnen und offen miteinander reden, wird immer etwas Positives dabei herauskommen.

## Walter Roggenstein



leitet seit 2003 den Bereich Forschung & Entwicklung bei Kelheim Fibres, dem weltweit führenden Hersteller von Viskose-Spezialfasern. Mit rund 500 Mitarbeitern fertigt Kelheim Fibres jährlich über 90.000 Tonnen Viskosefasern. Der Faserproduzent steht für innovative Produkte, flexible Technologien, starke Kundenorientierung sowie aktiven Umweltschutz.

# »Macher & Entscheider

*Sie sind Meister ihres Faches und managen die Faserinnovationen in ihrem Unternehmen.  
Wir stellen die Menschen hinter dieser Leistung vor.*

## Rhodia Acetow: Uwe Schäffner

Seit 2016 leitet Schäffner den neu strukturierten F&E-Bereich „Faser, Tow und Applikation“ bei Rhodia Acetow. Hier kann er seine umfassenden Kompetenzen als Entwickler und Produktionsleiter rund um textiles Nylon und Polyester, zur Vliesherstellung und Filtrationsanwendung optimal einbringen. Schäffner

arbeitet an vorderster Front daran mit, seinem Unternehmen neue Anwendungen und Geschäftsfelder neben dem klassischen Zigarettenfiltermarkt zu erschließen.

Rhodia Acetow hat seinen Hauptsitz in Freiburg im Breisgau. In puncto Qualität und Innovation ist das Unternehmen weltweit führend beim Einsatz von



Celluloseacetat Tow für die Zigarettenherstellung. Seine Expertise und Erfahrung in der Acetylierung nutzt das F&E-starke Unternehmen, um verstärkt in weitere Branchen wie Beschichtungen, textile Anwendungen und Landwirtschaft zu diversifizieren.

## SGL: Dr. Max von Bistram

Von Bistram leitet den Entwicklungsbereich „Future Composites“ innerhalb der Central Innovation der SGL Group. Als erfahrener Experte für Faserverbunde ist er für alle Fragen und Ideen rund um die Carbonfaser und um faserverstärkte Materialien zuständig. Ob herkömmliche oder neuartige Anwendungen: Von Bistram hat stets die neuesten Technologien

im Visier und ist neuen Märkten auf der Spur.

Die SGL Group hat sich als führender Hersteller von Carbonprodukten etabliert. Ihr Portfolio reicht von Kohlenstoff- und Graphitprodukten bis zu Carbonfasern und Verbundwerkstoffen. Als einziger europäischer Hersteller deckt die SGL Group die komplette Wertschöpfungskette von carbonfaserverstärkten Werkstoffen ab: vom Rohstoff Polyacrylnitril aus eigener Herstellung über Acryl-, PANOX- und Carbonfasern,

flächige Textilien, Preforms und Prepregs bis hin zu fertigen Endprodukten aus faserverstärkten Kunststoffen und Keramiken.

So entstehen passgenaue Lösungen für industrielle Anwendungen, zum Beispiel in der Automobil-Produktion oder der Windenergie.



## Trevira: Jörg Dahringer

Dahringer leitet den Bereich Forschung und Entwicklung der Trevira-Geschäftseinheit Stapelfasern. Schon seit über 25 Jahren ist der Diplom-Chemieingenieur für Trevira im schwäbischen Bobingen tätig und verantwortet Projekte und Neuent-



wicklungen seines Unternehmens, die auch in Kooperation mit renommierten Forschungspartnern weltweit durchgeführt werden. Dahringers Erfindergeist führte bereits zu zahlreichen Patenten, die eine wichtige Grundlage für Faserinnovationen aus dem Hause Trevira bilden.

Die Trevira GmbH ist ein innovativer europäischer Hersteller von hochwertigen Markenfasern und -filamentgarnen für technische Anwendungen und Hygieneprodukte, für Heimtextilien, Automobil-Innenausstattungen und Funktionsbekleidung. An zwei Produktionsstandorten und einer Vertriebszentrale in Deutschland arbeiten rund 1.100 Mitarbeiter.



## Lenzing: Dr. Marina Crnoja-Cosic



17 Jahre bei der Lenzing AG sind für die Chemikerin Crnoja-Cosic 17 Jahre Erfahrung in Sachen Applikationsinnovation und Textiles Engineering. Derzeit leitet sie die Gruppe „Business Development von

Technischen Textilien“ im Global Business Management Industrial Applications. Crnoja-Cosic und ihr Team sind die Pioniere ihres Unternehmens auf der Suche nach neuen und marktfähigen

Applikationen für die biologisch abbaubaren Lenzing-Fasern. Im Fokus sind dabei industrielle und technische Textilien. Als Ehrenbürgerin Österreichs

ist Crnoja-Cosic dem Heimatstandort von Lenzing besonders verbunden. Die Lenzing AG mit Sitz im oberösterreichischen Lenzing ist Weltmarktführer für botanische Cellulosefasern. Das Unternehmen verfügt über ein globales Netz an Produktionsstätten, Verkaufs- und Marketingbüros. Das Produktportfolio reicht von Faserzellstoff über Standardfasern bis zu Spezialfasern.

## Perlon: Dr. Pascal Heckenbenner

Heckenbenner ist Leiter des „Development and Technical Service“ am Perlon-Standort in Bobingen. Zu seinem Selbstverständnis gehört es, innovative Produkte zu entwickeln, die den Kunden eine einzigartige „value proposition“

gewährleisten. Außerdem gehört es zu Heckenbenners Aufgaben, gemeinsam mit den Key-Account-Managern des Unternehmens die Produkte zügig und erfolgreich zu vermarkten.

Perlon® - The Filament Company - ist eine Fusion der Unternehmen Perlon-Nextrusion und Hahl-Pedex. Als weltweit führender Hersteller von synthetischen Filamenten entwickelt Perlon mit technischer Expertise und Innovationskraft

kundenorientierte Produkte.

Die Perlon-Gruppe erwirtschaftet mit über 750 Mitarbeitern und einer Kapazität von über 20.000 Tonnen einen jährlichen Umsatz von rund 125 Mio. Euro. Produziert wird an Standorten in Deutschland, den USA und in China.



## Johns Manville: Dr. Klaus Gleich

Gleich ist „Senior Research Associate“ der zentralen F&E-Abteilung bei Johns Manville, Littleton CO, USA. Er ist beheimatet am Firmenstandort in Wertheim. Mit seinen mehr als 25 Jahren Erfahrung in der Entwicklung und Verarbeitung thermoplastischer Faser-verbundwerkstoffe ist der promovierte

Chemiker der richtige Mann für anwendungsspezifische Entwicklungen in Kooperation mit dem Kunden und leitet als Chef-Experte die Entwicklung neuer Produkte. Gleich ist Mitglied der Composite Division der Society of Plastics Engineers und war langjährig im Board der Composite Division in verschiedenen Funktionen tätig.



Desweiteren ist er Mitglied des Advisory Boards beim Fraunhofer Project Center an der Western University in London, ON, Kanada. Johns Manville ist ein führender Hersteller von Glasfaserprodukten und ist damit auf allen Märkten industrieller Anwendungen präsent. Johns Manville gehört zur US-amerikanischen Berkshire Hathaway Group.

# »So sieht die Zukunft aus

*Welche Technologien und Trends verändern in den kommenden Jahren die textile Welt? Welche Chancen liegen für andere Branchen in der Nutzung faserbasierter Werkstoffe? Was muss man heute bedenken, um morgen erfolgreich zu sein? AFBW hat für FIBER PUSH ihr Netzwerk befragt und mögliche Szenarien und Prognosen diskutiert. Das sind die wichtigsten Vorhersagen aus diesem Expertenkreis.*

## »1 Funktionalisierung

Mehrwert durch Funktionalisierung - auch in Zukunft wird diese Vorgabe ein bestimmender Erfolgsfaktor sein. Funktionalisierte Fasern, die weit mehr als die traditionellen Eigenschaften wie z. B. Farbstabilität und Waschbeständigkeit bieten, können diesen Mehrwert geben und damit ganz neue Anwendungsmöglichkeiten eröffnen. Individuelle Kundenanforderungen werden durch Funktionalisierung immer besser realisierbar. Neue Fasertypen, funktionelle Beschichtungen und die Integration intelligenter Technik bestimmen diesen Trend.

## »3 Faser 4.0

Digitalisierung, Internet der Dinge, Mensch-Maschine-Interaktion, Industrie 4.0, - diese Trends werden auch die Entwicklung faserbasierter Produkte entscheidend beeinflussen. Sie bieten erhebliches Wachstumspotenzial, wenn Textiler, Elektroniker und IT-Experten es schaffen, ihr Know-how in diesem Aufgabefeld zu verbinden. Dank elektrisch leitender Fasern können Produkte informieren, kommunizieren und aktiv auf ihre Umwelt reagieren. So werden völlig neue Wertschöpfungsketten entstehen, vor allem mit branchenübergreifenden Industriezweigen.

## »2 Substitution konventioneller Werkstoffe

„Innovationen aus der Materialforschung sind ein Schlüssel bei der Lösung unserer Zukunftsaufgaben. Neue Werkstoffe helfen, die Material- und Energieeffizienz zu steigern, die Lebensqualität zu verbessern und die Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrie zu erhöhen“, so heißt es in der Hightech Strategie der Bundesregierung. Faserbasierte Werkstoffe können hier gegenüber konventionellen Werkstoffen wie Stahl, Beton und Holz punkten. Diese Entwicklung steht erst am Anfang und bietet enormes Wachstumspotenzial.

## »4 Nachwachsende Rohstoffe

Mit dem Wandel zur biobasierten Wirtschaft werden nachwachsende Rohstoffe zunehmend fossile Rohstoffe ersetzen. Das heißt für die textile Welt: NawaROs, und hier allen voran der nachwachsende Rohstoff Holz, bekommen ein deutlich stärkeres Gewicht. Biobasierte Produkte sind ihren Vorbildern aus fossilen Rohstoffen oftmals ebenbürtig oder übertreffen diese. Auch Hochleistungsfasern können biobasiert sein; die DITF forschen aktuell an der Herstellung von Carbonfasern aus Cellulose.

## »5 Circular Economy

Echte Kreislauffähigkeit faserbasierter Produkte wird bei steigender Weltbevölkerung und steigendem Ressourcenverbrauch zukünftig unverzichtbar. Design for Recycle, Closed Loop Recycling, cradle2cradle-Konzepte, und damit biologische oder technische Kreislaufsysteme, werden zum bestimmenden Erfolgsfaktor für die Material- und Produktentwicklung von morgen.

# AFBW – Mehrwert durch Netzwerk

*Die Allianz Faserbasierter Werkstoffe Baden-Württemberg e.V. (AFBW) ist ein branchenübergreifendes Technologienetzwerk und deckt die gesamte Wertschöpfungskette der faserbasierten Werkstoffe – von Anbietern über Nachfrager und Forschungseinrichtungen – ab.*

**Unter dem Motto „Mehrwert durch Netzwerk“ bietet die AFBW ihren Mitgliedern und Partnern ein breites Leistungsspektrum:**

- » Informationsvorsprung und Zugang zu neuen Märkten
- » Kontaktvermittlung und Vernetzung
- » Wissensvermittlung und -austausch:  
Innovative Ideen gemeinsam umsetzen (Kooperationsprojekte) – Know-how-Pool und Technologietransfer (Stärken stärken) – Vernetzung zu anderen Multiplikatoren und Netzwerken

## FIBER PUSH

Mit dem Geschäftsfeld FIBER PUSH ergänzt AFBW ihr anwendungsbezogenes Leistungsangebot um ein materialorientiertes Standbein. Im Mittelpunkt von FIBER PUSH stehen innovative Fasermaterialien und Entwicklungen, die einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen forcieren, alternative Rohstoffquellen nutzen und eine Verlängerung der Nutzungs- und Produktlebensdauer zum Ziel haben. Insbesondere für die AFBW-Geschäftsfelder FIBER Architecture, Smart Textiles, FIBER Mobility und FIBER Health-Care will FIBER PUSH die Potenziale faserbasierter Werkstoffe stärker nutzbar machen.



Sie haben Fragen, Kritik, Lob, Anmerkungen zu diesem Heft? Schreiben Sie uns!

[ulrike.moeller@afbwi.eu](mailto:ulrike.moeller@afbwi.eu)

Ulrike Möller, AFBW Netzwerkmanagement



Herausgeberin  
AFBW - Allianz Faserbasierte Werkstoffe  
Baden-Württemberg e. V.  
Verantwortlich: Ulrike Möller  
©AFBW e.V., Stuttgart, April 2018

*Die AFBW wird vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg auch mit Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.*



## Bildmaterial:

Titelseite: KPixMining - stock.adobe.com  
Seite 1: Techtextil, Messe Frankfurt Exhibition GmbH  
Seite 5: ©Manuel Schönfeld - stock.adobe.com  
Seite 10 rechts oben: ©Visions-AD - stock.adobe.com  
Seite 12: ©Lenzing/Grebe  
Seite 12 rechts unten: ©Antonioguilem - stock.adobe.com  
Seite 13 oben links: ©Incredible Arctic - stock.adobe.com  
rechts: ©ancymorek - stock.adobe.com  
Seite 13 mitte links: ©Wolfilser - stock.adobe.com  
rechts: ©noerenberg - stock.adobe.com  
Seite 13 unten links: ©besjunior - stock.adobe.com  
Seite 13 zentral: ©Creativa Images - stock.adobe.com

Bei allen weiteren Bildern liegen die Bildrechte bei den Firmen, die im Text genannt sind.

## Quellenangaben:

- <sup>1</sup> „Löwenzahn im Auto?“, in avr - Allgemeiner Vliesstoff-Report / Nonwovens & Technical Textiles, 2/2016, Seite 43.
- <sup>2</sup> Industrievereinigung Chemiefaser e.V. (IVC)
- <sup>3</sup> BREMER BAUMWOLLBÖRSE
- <sup>4</sup> Studie Smart Textiles Market by Type, Function, Industry & Geography - Global Forecast to 2020

## »SMART

Fasern als Träger intelligenter Technik.

Sie können leuchten, heizen, kühlen, warnen ...

## »HOCHLEISTUNGSFÄHIG

Feiner als Spinnenseide, stärker als Stahl, extrem

hitze- und korrosionsbeständig ...

## »NACHHALTIG

Ressourcenschonend, nachwachsend, recyclebar,

umweltgerecht, anpassungsfähig ...

FIBER  
PUSH

VON DER FASER  
ZUR INNOVATION

**AFBW - Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg e. V.**  
Kernerstraße 59 | 70182 Stuttgart | Tel. +49 (0) 711 / 21050-12