

# Branchenführer Innovative Biowerkstoffe 2010

Business Directory for Innovative Renewable Materials  
and Bio-based Products



# BIB<sup>2010</sup>

Herausgegeben von:



---

### **Biowerkstoffe – Die Definition**

Der Begriff „Biowerkstoffe“ wird erst seit wenigen Jahren verwendet und soll eine Vielzahl neuer biobasierter Werkstoffe zusammenführen. Wenn es auch noch keine „offizielle“ Definition gibt, so verwenden wir im BIB 2010 den Begriff in folgender Bedeutung:

Biowerkstoffe sind Werkstoffe, die vollständig oder in relevantem Maße auf Agrarrohstoffen oder Holz basieren. Typische Agrarrohstoffe – in diesem Kontext auch nachwachsende Rohstoffe genannt – sind u.a. Stärke, Zucker, Pflanzenöle und Cellulose (Holz, Naturfasern, Stroh) sowie spezielle Biomoleküle wie Lignin oder Kautschuk. Der Anteil dieser Naturrohstoffe im Werkstoff muss mindestens 20 % betragen.

Von „neuartigen“ oder „innovativen“ Biowerkstoffen spricht man in Abgrenzung zu traditionellen Biowerkstoffen wie Span- oder Tischlerplatte. Die Neuen werden meist mit modernen Verfahren der Kunststofftechnik wie Extrusion, Spritzgießen, Tiefziehen oder Folienblasen verarbeitet.

### **Renewable Materials and Bio-based Products – The Definition**

*The term “Renewable Materials and Bio-based Products” has only been established a few years ago and aims at integrating a multitude of new bio-based materials and products.*

*Renewable materials are materials that are based on agricultural raw materials or timber, either completely or in relevant proportions. Typical renewable raw materials are for example starch, sugar, vegetable oils and cellulose (timber, natural fibres, straw) and special biomolecules such as lignin or natural rubber. The proportion of these renewable materials in the bio-based products has to be at least 20 %.*

*In contrast to traditional bio-based products such as particle boards or plywood, “novel” or “innovative” renewable materials are often converted by modern plastics-processing procedures such as extrusion, injection moulding, deep drawing or blown film.*

---

# Branchenführer Innovative Biowerkstoffe 2010

Business Directory for Innovative Renewable Materials  
and Bio-based Products

# BIB<sup>2010</sup>



Michael Carus,  
Geschäftsführer/  
Managing Director  
nova-Institut GmbH,  
Hürth



Prof. Dr. Hans Scheurer,  
Geschäftsführer/  
Managing Director  
Scheben Scheurer &  
Partner Agentur für  
Kommunikation GmbH,  
Hürth

### Willkommen zur zweiten Ausgabe des Branchenführers **Innovative Biowerkstoffe (BIB 2010)** – des weltweit einzigartigen Überblicks über sämtliche Arten von Biowerkstoffen.

Biowerkstoffe sind derzeit eine der spannendsten und am schnellsten wachsenden Werkstoffgruppen überhaupt: Interessante und ständig weiterentwickelte Eigenschaften, vielfältiges Anwendungsspektrum, stabile Preise und jährlich zweistelliges Wachstum. Welche andere Werkstoffgruppe kann dies aktuell von sich behaupten?

Biowerkstoffe basieren auf der direkten Nutzung oder biotechnologischen Umwandlung von Stärke, Zucker, Pflanzenölen und Cellulose/Naturfasern sowie speziellen Biomolekülen wie Kautschuk oder Lignin. Sie alle diversifizieren die Rohstoffbasis, machen unabhängiger von Preissteigerungen beim Erdöl und weisen in aller Regel deutlich bessere CO<sub>2</sub>-Bilanzen als bisherige Werkstoffe auf.

Biokunststoffe, oder genauer gesagt, biobasierte Kunststoffe werden bislang vor allem im Verpackungsbereich eingesetzt. Dies gilt insbesondere für die Biokunststoffe, die biologisch abbaubar sind und damit in bestimmten Sektoren die Nachnutzung oder Entsorgung vereinfachen und damit Kosten sparen oder die Umwelt schonen. Neben Einkaufstüten, Catering-Artikeln, Obst- und Gemüseverpackungen werden mit verbesserten Eigenschaften immer neue Anwendungen erschlossen, so z.B. Verpackungen für Lebens- und Genussmittel aller Art, Schrumpffolien sowie Getränkeflaschen (Milch, Säfte). Noch stärker wächst der Markt für dauerhafte Biokunststoffe mit einer Vielzahl von Alltagsprodukten, wie Handy-Gehäusen, Spielzeug oder auch im automobilen Innenraum. Neueste Entwicklungen sind Bio-PE, Bio-PP (aus Zucker) und Bio-PA (aus Rizinusöl). Zur Gruppe der dauerhaften Biokunststoffe zählen auch Duroplaste auf Pflanzenölbasis, die u.a. in Schäumen für Matratzen (Rapsöl), Armlehnen und Kopfstützen im Auto (Sojaöl) Einsatz finden. Eine weitere Gruppe stellen die Holz-Polymer-Werkstoffe (engl. Wood Plastic Composites (WPC)) dar, die sich im Bereich „Deckings“ (v.a. Terrassendielen) immer mehr etablieren konnten und im Spritzguss zahlreiche Konsum- und Industriegüter sowie Möbel erobert haben. Im Holzbereich zählen auch verschiedene modifizierte einheimische Hölzer, deren Eigenschaften die von Tropenhölzern erreichen, zu den innovativen Biowerkstoffen. Spannend ist auch eine weitere Gruppe von Biowerkstoffen: Die naturfaserverstärkten Kunststoffe (NFK), die bis heute vor allem im automobilen Innenraum zum Einsatz kommen. Mit Naturfasern können die Eigenschaften von Kunststoffen und biobasierten Kunststoffen deutlich verbessert werden – und das zu attraktiven Preisen. In vielen Anwendungen ist eine Substitution von glasfaserverstärkten Kunststoffen oder PC/ABS (in Bezug auf Formstabilität) möglich. Seitdem die Großen der Kunststoffbranche naturfaserverstärkte Kunststoffe im Programm haben, wird auch in diesem Sektor ein jährlich zweistelliges Wachstum erwartet.

Der BIB 2010 bietet einen einmaligen Überblick über die Gesamtheit der innovativen Biowerkstoffe und wird in einer Auflage von 5.000 Exemplaren sowie als Internet-Download (PDF) kostenlos an Werkstoff-Entscheider aus der Industrie und Forschung verteilt. Viel Spaß beim Schmökern und Entdecken!

Michael Carus

Prof. Dr. Hans Scheurer

**Welcome to the second edition of the Business Directory for Innovative Renewable Materials and Bio-based Products (BIB 2010) – the universally unique overview over all kinds of biomaterials.**

Renewable materials and bio-based products are currently the most exciting and fastest growing ranges around: Interesting and continuously improved properties, diverse areas of application, stable prices and double-digit annual growth rates. Which other material and product range can make that claim for itself?

Renewable materials and bio-based products are based on the direct utilization or biotechnological conversion of starch, sugars, plant oils and cellulose/natural fibres as well as special biomolecules like natural rubber or lignin. They all diversify the raw material base, increase the independence from crude oil price increases and typically exhibit much better CO<sub>2</sub>-balances than previous materials and products.

Bioplastics, or more precisely bio-based plastics, are up to now mainly used in the packaging industry. This is true especially for bioplastics which are biodegradable and therefore simplify subsequent uses in certain sectors or their disposal and thus save costs and protect the environment.

Next to shopping bags, catering articles, fruit and vegetable packaging more and more applications are being opened up with improved properties like packaging for all kinds of foodstuffs, shrink film as well as beverage bottles (milk and juice).

The market for durable bioplastics grows even stronger for a multitude of necessities (mobile phone cases, toys) or interior parts in the automobile industry. Newest developments are Bio-PE, Bio-PP (from sugar) and Bio-PA (from castor oil). To the group of durable bioplastics also belong plant oil based thermosets which can be found among others in foams for mattresses (castor oil) and arm- and headrests in automobiles (soybean oil).

A further group are the Wood Plastic Composites (WPC) which establish themselves more and more for floor deckings and through injection-moulding have found their way into numerous consumer and industrial good as well as furniture. In the wood sector, several modified domestic woods which attain properties of tropical woods also count as innovative renewable materials and bio-based products.

Exciting is also another group of biomaterials: Natural fibre reinforced plastics which to date are mainly used in the automobile interior. With natural fibres, properties of plastics and bio-based plastics can be significantly improved. In many applications a substitution of glass fibre reinforced plastics or PC/ABS is possible (in relation to form stability). Since the big players in the plastics industry have natural fibre reinforced plastics in their program as well two-digit annual growth rates are also expected in this sector.

The BIB 2010 offers a unique overview over the entire range of innovative renewable materials and bio-based products and will be distributed in a run of 5,000 copies as well as an Internet-download (PDF) free of charge to material and product decision makers in industries and research. Enjoy browsing and discovering!

Michael Carus

Prof. Dr. Hans Scheurer

<b>Biowerkstoffe – Die Definition</b>	2
 <b>Renewable Materials and Bio-based Products – The Definition</b>	2
 <b>Vorwort   Preface</b>	
nova-Institut GmbH und Scheben Scheurer & Partner GmbH	4
 <b>Symbole   Symbols</b>	8/9
<b>Produzenten und Lieferanten – Rohstoffe und Biowerkstoffe</b>	
<b>Producers and Suppliers – Raw Materials and Biomaterials</b>	
AKRO-PLASTIC GmbH	13
alento ag	14
alesco GmbH & Co. KG	16
BaFa Badische Naturfaseraufbereitung GmbH	19
 BARK CLOTH Europe	20
Bauer Kunststofftechnik GmbH	22
Biowert Industrie GmbH	24
 Croda Polymers & Coatings	26
Deifel GmbH & Co. KG Buntfarbenfabrik	28
FKuR Kunststoff GmbH	30
 Hempflax Marketing B.V.	33
H. Hiendl GmbH & Co. KG	34
ISOWOOD GmbH	36
JRS J. Rettenmaier & Söhne GmbH + Co. KG	38
MENZ HOLZ GmbH & Co. KG	40
NATURinFORM GmbH	42
 NOVO-TECH GmbH & Co. KG	44
 RENOLIT GOR S.p.A.	46
Strähle + Hess GmbH	48
TECNARO Gesellschaft zur industriellen Anwendung nachwachsender Rohstoffe mbH	50
Transmare Compounding B.V.	52
 WERZALIT GmbH & Co. KG	54

**Branchenspezifischer Maschinenbau**  
**Sectoral Mechanical Engineering**

---

 Coperion GmbH	58
 Gala Kunststoff- und Kautschukmaschinen GmbH	60
 Harburg-Freudenberger Maschinenbau GmbH	62
M-A-S Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH	66
 Reifenhäuser EXTRUSION GmbH & Co. KG	68
 Wöhler Brush Tech GmbH	70

**Forschung, Entwicklung, Dienstleistung und Verbände**  
**Research, Development, Service and Associations**

---

AVK – Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V.	74
 Bioplastics Magazine	75
COMPOSITES EUROPE	76
European Bioplastics e.V.	77
 European Industrial Hemp Association (EIHA)	79
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)	80
Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP	81
Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT	82
Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM	84
Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut WKI	85
 Hochschule Bremen/BIONIK	86
Kompetenzzentrum Holz GmbH	88
 nova-Institut GmbH	90
Scheben Scheurer & Partner GmbH	94
Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V. (VHI)	97
nova-Innovationspreise aus den Jahren 2007 bis 2009	98
Index	100
Impressum   Imprint	101
BIB <sup>2011</sup> Anmeldeformular   Registration form	102

## Anwendungen



Membran-, Leicht- und Massivbau, Ingenieur- und Industriebau, Temporärbau, Innenausbau etc.



Sport & Freizeit, Active Wear, Outdoor, Sportgeräte und Outfits, Sportschuhe etc.



Garten- und Landschaftsbau, Land- und Forstwirtschaft, Tierhaltung, Zäune, Fischereiwirtschaft etc.



Tiefbau, Erd-, Wasser- und Verkehrswegebau, Dammbau, Deponiebau, Bodenabdichtung, Drainagesysteme etc.



Bekleidung, Schuhe etc.



Hygiene, Medizin, Rettungsdienstausrüstung etc.



Möbel, Polster, Teppich, Bodenbeläge etc.



Verpackungen, Schutzhüllensysteme, Big Bags Behältersysteme etc.



Filtration, Reinigung, Maschinenbau, Chemische Industrie, Elektroindustrie, Dichtungen, Schalldämm-Produkte etc.



Automobilbau, Luft- und Raumfahrt, Schiffsbau, Schienenfahrzeuge, Motorradbau, Fahrradbau etc.



Umweltschutz, Entsorgung, Recycling etc.



Personen- und Objektschutz etc.

## Werkstoffe



Innovative Holz-Werkstoffe



Naturfaserverstärkte oder -gefüllte Kunststoffe



Biologisch abbaubare Biokunststoffe



Dauerhafte Biokunststoffe

## Applications



Membrane-, light weight and solid construction, civil engineer and industrial construction, temporary structures etc.



Sports & leisure, active wear, outdoor, sport equipment and outfits, sport shoes etc.



Horticulture and landscape work, agriculture and forestry, animal husbandry, fences, fishery, recycling, disposal etc.



Foundation engineering, ground-, water and traffic route construction, embankment construction, waste sites, soil sealing etc.



Shoes, clothing etc.



Hygiene, medical, emergency service equipment etc.



Furniture, pillow, carpet, decking etc.



Packaging, protective cover systems, Big Bags storage systems etc.



Filtration, cleaning, mechanical engineering, chemical industry, electrical industry, seals, sound adsorption products etc.



Automotive, aircraft and space travel, shipbuilding, rail-mounted vehicles, building of motorcycles, and bicycles etc.



Environmental engineering, safety engineering, environmental protection etc.



Protection of persons and properties etc.

## Materials



innovative timber products



natural fibre reinforced plastics



biodegradable bio-plastics



durable bio-plastics



---

## Produzenten und Lieferanten

Rohstoffe und Biowerkstoffe

## Producers and Suppliers

Raw Materials and Bio-based Products

**FORSCHUNG · TECHNIK  
MÄRKTE · POLITIK**

www.



**nachwachsende-rohstoffe**  
**Das Nachrichten-Portal .info**

**Aktuelle Meldungen und Hintergründe zur stofflichen und energetischen Nutzung ...  
wöchentlicher Newsletter ... **Fachzeitschrift Biowerkstoff-Report gratis** ... Archiv seit  
1999 ... Veranstaltungshinweise ... Anbieter & Akteure ... Preisindizes ...**

### Alle Fachinformationen auf einer Plattform

Rund 9.000 Nachrichten und Fachinformationen, jeden Monat bis zu 100 neue Meldungen.

Effizienter und gezielter Zugriff auf alle Informationen, englische und deutsche Menüführung.

### Schwerpunkte des Portals

**Stoffliche Nutzung (Auswahl)** Bau- und Dämmstoffe • Bio-Schmierstoffe/Hydrauliköle • Biokunststoffe • Biotechnologie • Verbundwerkstoffe (NFK, WPC)

**Energetische Nutzung** Biodiesel • Pflanzenöl • Bioethanol • Synthetische Biokraftstoffe • Biogas • Feste Bioenergieträger

### Zusammenarbeit mit dem Nachrichten-Portal

Wir platzieren Ihre Pressemitteilungen, Forschungsberichte und Veranstaltungshinweise kostenfrei im Nachrichtenportal.

Ihr Werbe-Banner erreicht zielgenau Ihr Fachpublikum, über 500 Abonnenten. Ab 50 €/Monat erscheint Ihre Werbung auf allen Seiten des Portals.

### Abonnement

Das Jahresabonnement erhalten Sie für nur 75,00 € (incl. 19 % MwSt.), Rabatte für Studierende und Partner.

**Abo-Service** Claudia Destrait, [abo@nachwachsende-rohstoffe.info](mailto:abo@nachwachsende-rohstoffe.info)  
Tel. 022 33-48 14 40

**Kostenloses Probeabo? Einfach bestellen unter  
[www.nachwachsende-rohstoffe.info](http://www.nachwachsende-rohstoffe.info) → **Abonnement****



### Redaktion

Michael Carus (v.i.S.d.P.)  
Florian Gerlach und Team  
[redaktion@nachwachsende-rohstoffe.info](mailto:redaktion@nachwachsende-rohstoffe.info)  
Tel. 022 33-48 14 43

**nova-Institut GmbH**  
Chemiepark Knapsack  
Industriestraße  
50354 Hürth, Deutschland

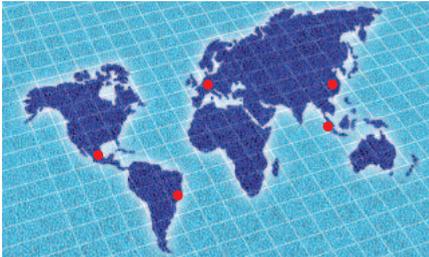


### Sponsoren



Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz





### Das Unternehmen

AKRO-PLASTIC GmbH, der Spezialist für innovative und anwendungsorientierte Kunststoffcompounds, wurde im Jahre 1988 gegründet und verzeichnet mittlerweile zusammen mit seiner Zweigniederlassung AF-COLOR eine Produktionskapazität von mehr als 45.000 t pro Jahr. Im bestehenden Qualitätsmanagementkonzept sind die Zertifizierungen ISO 9001, TS 16949 und DIN EN ISO 14001 bereits seit Jahren implementiert, wobei sie Teil eines umfassenden, integrierten Managementsystems mit dem Namen AKRO-

Excellence sind. Darunter verstehen wir nicht nur die Einhaltung der Qualitätsnormen, sondern auch den aktiven Schutz der Umwelt sowie die Erfüllung aller arbeitssicherheitsrelevanten Aspekte im Rahmen einer rechtssicheren Organisation. Ferner wurde das Materialprüflabor vom Deutschen Akkreditierungs Rat (DAR) gemäß DIN EN ISO 17025 akkreditiert. Seit 2005 ist mit AKRO Eng. Plastics in der Nähe von Shanghai ein chinesisches Tochterunternehmen sehr erfolgreich am Markt tätig. Zusätzlich zu regionalen Geschäftspartnern sind unsere Produkte über die Schwesterunternehmen K. D. Feddersen GmbH & Co. KG und K. D. Feddersen Überseegesellschaft annähernd weltweit zu beziehen.

### Produktüberblick

Das Produktportfolio der AKRO-PLASTIC erstreckt sich auf

- AKROMID® B (Polyamid 6)
- AKROMID® A (Polyamid 6.6)
- AKROMID® S (Polyamid 6.10)
- AKROMID® T (Polyphthalamid)
- AKROLOY® PA (PA 6.6 + PA 6I/6T)
- AKROLEN® PP (Polypropylen)

Zusätzlich ist das Unternehmen noch auf dem Gebiet der Lohncompoundierung tätig.

### Unternehmensschwerpunkt

Einer der Schwerpunkte war von Anfang an die Entwicklung von Spezialitäten. Nun wurde die Produktpalette mit AKROMID S, einem Polyamid 6.10, weiter abgerundet. Ein herausragendes Merkmal ist, dass es zu etwa 60 % aus einem nachwachsenden Rohstoff besteht und somit die Definition eines Biokunststoffes erfüllt. Aufgrund seiner Materialeigenschaften ist das AKROMID S zwischen PA6 bzw. PA 6.6 und PA 12 anzusiedeln, da es sich durch geringe Feuchteaufnahme, gute Kälteschlagzähigkeit und hohe Hydrolysebeständigkeit auszeichnet. Damit ist es für technisch anspruchsvolle Bauteile in vielen Bereichen geeignet. Das Produktportfolio umfasst derzeit eine unverstärkte Variante und mehrere glasfaserverstärkte Einstellungen von 15 bis 50 %, die sich für technische Anwendungen in den verschiedensten Industriesegmenten eignen.

### Kontakt

AKRO-PLASTIC GmbH  
Industriegebiet Brohltal-Ost  
Im Stiefelfeld 1  
56651 Niederzissen

Tel.: +49 (0) 2636/97 42-0  
Fax: +49 (0) 2636/97 42-31  
info@akro-plastic.com  
www.akro-plastic.com

### Ansprechpartner

Leander Bergmann  
leander.bergmann@akro-plastic.com





### Kompetenzcenter

Von der Produktidee bis zur Serienproduktion erhalten unsere Kunden eine qualifizierte Umsetzung aus einer Hand. Für Konstruktion, Werkstoff und Werkzeugherstellung steht der Alento ein Netzwerk fachkundiger Partner zur Verfügung. Die intensive Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten und Hochschulen erweitert unsere Möglichkeiten zusätzlich.

### Flüssigholz-Verarbeitung

Spritzguss mit Naturstoffen, Produktion von Serienteilen

Die Entwicklung und Herstellung von Naturstoffprodukten aus Flüssigholz ist eine Kernkompetenz der Firma Alento. Bereits seit mehreren Jahren beschäftigen wir uns mit dieser Technologie und sind damit europaweit führend. Wir verwenden ausschließlich Werkstoffe, welche zu 100 % natürlicher Herkunft sind und keine Stärkederivate enthalten.

Je nach Kunden- und Produktanforderung können kunststoffhaltige Wood Plastic Composites (WPC) bei der Produktentwicklung mit einbezogen werden. Auf unseren modernen Fertigungseinrichtungen können wir Produkte bis 1.400 g Teilgewicht unter Serienbedingungen herstellen. Ökonomie und Ökologie stehen nicht im Widerspruch zueinander. Wir treten gerne den Beweis an.

---

### Kontakt

alento ag  
Esenstrasse 139  
9443 Widnau  
Schweiz

Tel.: +41 (0) 71/7 27 99 10  
Fax: +41 (0) 71/7 27 99 19  
info@alento.ch  
www.alento.ch

### Ansprechpartner

Herbert Perschl  
Stefan Wohlwend

### Das Unternehmen

alesco ist einer der erfahrensten Kunststoffverarbeiter in Deutschland und zählt zu den Vorreitern für klimaneutrale und umweltschonende Verpackungslösungen aus nachwachsenden Rohstoffen. In den beiden Werken in Langerwehe und Alsdorf extrudieren, konfektionieren und bedrucken die insgesamt 210 Mitarbeiter Folienprodukte für Konsum- und Industrieanwendungen für den nationalen und internationalen Markt. Jährlich werden hier rund 45.000 Tonnen Kunststoff zu flexiblen Folienverpackungen verarbeitet.

Nachhaltigkeit ist die Motivation von alesco, weshalb der Folienhersteller mit seiner Umweltstrategie von der Entwicklung über die Produktion bis zur Entsorgung der Produkte danach strebt, Ressourcen zu schonen und Emissionen zu vermeiden. Neue Produkte, insbesondere aus nachwachsenden Rohstoffen, sind dabei genauso wichtig wie die Förderung des Umweltschutzes durch schonende Herstellungsverfahren und die Übernahme sozialer Verantwortung. Seit Anfang 2009 sind zudem alle Produkte von alesco auch klimaneutral erhältlich.





## Biowerkstoffe

„From Nature for Nature“ lautet der Leitsatz von alesco, nach dem der Kunststoffverarbeiter kompostierbare Coex-Biofolien aus nachwachsenden Rohstoffen für viele Anwendungsgebiete entwickelt hat und jetzt erfolgreich produziert. Bei der Herstellung verwendet alesco ausschließlich zertifiziertes Ökostrom aus erneuerbaren Energiequellen und bedruckt die Folien auf Kundenwunsch mit lösemittelfreien Farben auf Wasserbasis im Flexodruckverfahren mit bis zu acht Farben. Dank des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks kann jede Folie auch klimaneutral produziert werden; die Kunden zahlen dabei nur den Mehrpreis für den Erwerb der notwendigen Emissionsminderungszertifikate. Ob als Flachfolie zur Weiterverarbeitung oder zum Beispiel als fertig bedruckter Obst- und Gemüsebeutel – die Eigenschaften der alesco Biofolien stehen den konventionellen Folien in nichts nach. Zudem sind die Rohstoffe und die alesco Biofolie nach EN 13432 zertifiziert und somit kompostierbar.

alesco Biofolien sind erhältlich als:

- Obst- und Gemüsebeutel
- Broschürenfolie
- Tiefkühlfolie
- BIOSHRINK® Schrumpffolie für Getränke, Kataloge, Gurken, Hölzer etc.
- Einkaufstragetasche
- Flachfolie

## Preise und Mengen

Die kompostierbaren Biofolien aus nachwachsenden Rohstoffen sind kein Produkt von der Stange, sondern individuelle Lösungen für die Kunden. Preise und Mengen hängen damit stark von der benötigten Rezeptur und den am Markt verfügbaren Rohstoffmengen ab.



## Kontakt

alesco GmbH & Co. KG  
Schönthaler Straße 55–59  
52379 Langerwehe

Tel.: +49 (0) 2423/4 02-0  
Fax: +49 (0) 2423/4 02-118  
[www.alesco.net](http://www.alesco.net)

## Ansprechpartner

Philipp Depiereux  
[p.depiereux@alesco.net](mailto:p.depiereux@alesco.net)

Anzeige

# JEC Show

## COMPOSITES

### PARIS

APRIL 13-14-15, 2010

8 halls - Porte de Versailles

Trade Show & Demo Zone

Business Meetings

End-User Forums & Conferences

Technical Sales Presentations

Innovation Awards Programme

Innovation Showcase

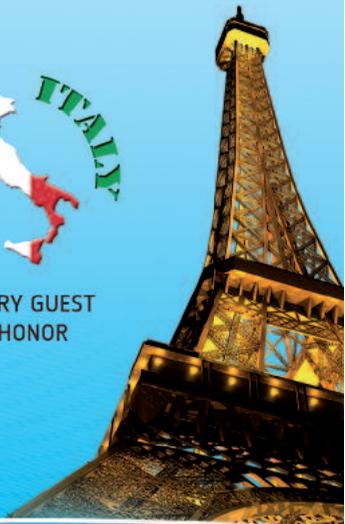
Join the **winning**  
**trade show!**

- Technical Textiles
- Automation
- Environment / Recycling

**N.1** in Europe  
& in the World



COUNTRY GUEST  
OF HONOR



Overwhelmingly supported by all markets!

- ▶ 27,700 visitors
- ▶ 1,065 international exhibiting brand names
- ▶ 46,500 sqm (500,000 sq feet) of exhibit space
- ▶ 250,000 connected professionals
- ▶ 10 forums & conferences

## EXHIBIT

For more information, contact:  
[exhibitors@jeccomposites.com](mailto:exhibitors@jeccomposites.com)

## VISIT

Get your FREE visitor's badge at:  
[www.jeccomposites.com/jec-show](http://www.jeccomposites.com/jec-show)



### Der Rohstoff

Flachs und Hanf sind seit Jahrhunderten die wichtigsten heimischen Naturfasern in Deutschland. Während Flachs aus Frankreich und Belgien seine größte Wertschöpfung in der Textilindustrie erfährt, wird Hanf fast ausschließlich in technischen Anwendungen wie Spezialpapiere, naturfaserverstärkte Kunststoffe und Dämmstoffe eingesetzt. Einer der wichtigsten Hanffaser-Produzenten Deutschlands ist die Firma BaFa, die Mitglied in der „European Industrial Hemp Association (EIHA)“ ist. Wer aktuelle Daten zu Hanfanbau und -nutzung in Europa sucht, findet umfassende Informationen auf der Internetseite [www.eiha.org](http://www.eiha.org). Das vom Landwirt angelieferte Hanfstroh wird von der BaFa in einem rein mechanischen Prozess in seine Bestandteile zerlegt (1/3 Fasern und 2/3 Holzanteile) und so aufbereitet, dass es in der Industrie Verwendung finden kann.

### Produkte

Zwei der entstehenden Faserfraktionen sind für die Herstellung von naturfaserverstärkten Kunststoffen geeignet. Bei nachhaltigem Bedarf ist die BaFa in der Lage, die geeigneten Fasern als gut dosierbare, aber auch leicht auflösbare Softpellets zu liefern.

### Das Unternehmen

Die BaFa Badische Naturfaseraufbereitung GmbH wurde im Jahr 1996 gegründet und versteht sich als Bindeglied zwischen Landwirtschaft und Industrie. 2010 wird die BaFa zirka 1.200 ha Hanf unter Vertrag nehmen und damit dazu beitragen, die nachhaltige Belieferung der Industrie mit Hanfprodukten zu gewährleisten.



### Kontakt

BaFa  
Badische Naturfaseraufbereitung GmbH  
Stephanstraße 2  
76316 Malsch

Tel.: +49 (0) 7246/9 25 75-0  
Tel.: +49 (0) 7246/9 25 75-23  
[www.bafa-gmbh.de](http://www.bafa-gmbh.de)

### Ansprechpartner

Bernd Frank  
[bafa@swol.de](mailto:bafa@swol.de)

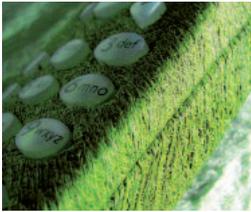


**TEXTILIEN UND VERBUNDWERKSTOFFE AUS BAUMRINDE.  
DIE SYMBIOSE AUS INNOVATIVEN MATERIALIEN UND ALTEN  
TRADITIONEN.**

Rindenvliese gelten als Ur-Werkstoffe mit jahrtausende alter Geschichte. Designer schätzen ihre einzigartige Textur und Haptik und den ausdrucksstarken Charakter. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt testet sie als Matrix für Faserverbundplatten, die außergewöhnlich günstige Biegeelastizitäten und Schlagzähigkeiten aufweisen.



Die sich permanent erneuernde, extrem schnell nachwachsende Baumrinde des *Ficus natalensis* kann jährlich geerntet werden, ohne den Baum zu fällen. Das daraus gefertigte Vlies ist Basis für eine breite Palette von festen wie flexiblen, z.T. 3D-verformbaren Halbzeugen, die durch energiearme – teils CO<sub>2</sub>-freie – Verfahren gewonnen werden. Als Hilfsmittel dienen Biopolymere, Naturharze, -öle und -waxe sowie Fettsäuren.



Die Halbzeuge mit dem Markennamen BARKTEX® eignen sich für unterschiedliche Sektoren in Industrie und Handwerk:

- Innenausbau und Messebau
- Möbel
- einzigartige Oberflächen
- Gehäuse
- Detaillösungen im Automotive-/Transportation-Sektor
- Schuhe, Bekleidung

BARK CLOTH® ist der Pionier und Innovationsführer systematischer Rindenvliesproduktion. 1999 nahm er gemeinsam mit ugandischen Bio-Bauern seine Tätigkeit auf. 2005 erklärte die UNESCO den handwerklichen Produktionsprozess zum Weltkulturerbe. Das einstige Entwicklungshilfeprojekt sichert heute hunderten von kleinbäuerlichen Familien ein Einkommen. BARK CLOTH® betreibt die konsequente Entwicklung und Produktion von ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltigen Fasermaterialien und ist Netzwerkpartner des BioPolymer/BioWerkstoff-Clusters Bio-Pro Baden-Württemberg und Mitinitiator des NIOS-Forschungsprojekts (Nachhaltige Innovationen für den Outdoor- und Sport-Sektor) der Deutschen Bundesstiftung Umwelt. In Uganda betreibt BARK CLOTH® das International Bark Fibre Research and Training Institute, das es sich zum Ziel gesetzt hat, das Wissen um die Rindentuchproduktion in Afrika, Lateinamerika und dem Südpazifik zu bündeln und weitere industrielle und handwerkliche Anwendungen für Werkstoffe aus Baumrinde zu entwickeln. Für seine Werkstoffentwicklungen erhielt die deutsch-ugandische Unternehmensgruppe zahlreiche Industriepreise – darunter einen iF Material Design Award 2005, den Materialica Design + Technology Award 2005 und 2008, einen Innovationspreis der Universität Freiburg 2006 und zwei Nominierungen für den offiziellen Designpreis der Bundesrepublik Deutschland. Beim durch das nova-Institut ausgelobten Innovationspreis „BioMaterial des Jahres 2008“ belegte BARKTEX® den zweiten Platz.





**TEXTILES AND COMPOSITES FROM TREE BARK.  
INNOVATIVE MATERIALS MEET ANCIENT TRADITIONS.**

BARK CLOTH® and BARKTEX®: Pure and unique surfaces for industry and crafts.

From the pioneer, market- and innovation leader in systematic bark tree fibres production.

Uses: furniture, automotive/transportation sector, trade fair and exhibition architecture, wall coverings, illumination (lampshades, light sails), cases, fashion and footwear, displays and presentation, arts and crafts. Home, hotel, yacht, museum.

Unmistakable materials with a story. UNESCO World Cultural Heritage since 2005.

Archaic authenticity and state-of-the-art finishes.

German-Ugandan family business. Continuity and stability since 9/9/1999.

Green and sexy:

- Extremely fast growing renewable resource.
- Zero CO<sub>2</sub> emission processing.
- Eco certificates EEC 2092/91 for European Union and NOP for USA.
- Sustainable production on small-scale mixed-cultivation farms.
- No competition but complementarity to food cultivation.
- Externally judged high social rating score according to UN Global Compact principles.



Winner of international industrial prizes and awards for innovative material engineering and cutting-edge material design: iF Material Design Award 2005, Materialica Design + Technology Award 2005 and 2008, Innovation Prize of the University City of Freiburg 2006, Decotec Brussels Innovation Award 2007, two nominations for the governmental Design Award of the Federal Republic of Germany 2007, 2nd prize BioMaterial of the Year Innovation Award 2008.

**Bark up the right tree!  
Make your products unmistakable!**



**Kontakt/Contact**

BARK CLOTH®\_Uganda Ltd.  
c/o BARK CLOTH®\_Europe  
Gewerbestr. 9  
79285 Ebringen  
Germany

phone: +49(0)7664 40315-60  
phone: +49 (0)700 BARKCLOTH  
Fax: +43-(0)7664 40315-61  
barkcloth@barkcloth.de  
www.barktexas.com

**Ansprechpartner/Contact persons**

Oliver Heintz  
Mary Barongo-Heintz

### Das Unternehmen

Seit 1954 befasst sich das Unternehmen mit der Verarbeitung von dickwandigen Kunststoffplatten welche im Kunststofftieftziehverfahren verarbeitet werden. Innovative Kraft und der Mut zu neuen Verfahrenstechniken haben bereits in der Pionierzeit des Vakuumentiefziehens den Entwicklungsgeist dieses Unternehmens geprägt. In der Zwischenzeit hat sich das Unternehmen zu einem marktführenden Hersteller von Kunststofftieftziehteilen entwickelt und beliefert die gesamte Industrie.

### Innovation ist Tradition

Im Jahre 2005 hatte die Firma die Idee, Särge aus biologisch abbaubarem Werkstoff herzustellen. Es ist nicht einzusehen, dass wir unsere Bäume für Särge zerschlagen, meint das Unternehmen, denn durch die Abholzung der Wälder ergeben sich bereits erhebliche Schwierigkeiten bezüglich der Trinkwasserversorgung. Als Ersatzlösung zur pietätvollen Bestattung sollten Särge aus biologisch abbaubarem Material geschaffen werden. Zeitgleich hat die Firma die Entwicklung eines Verfahrens zum Tiefziehen von großen dickwandigen Teilen aus biologisch abbaubarem Kunststoff begonnen. Diese Entwicklung erfolgt zusammen mit dem süddeutschen Kunststoffzentrum in Würzburg, finanziert und unterstützt von der AiF in Berlin.

### Die passende Lösung

Damals gab es für das Herstellen von großen dickwandigen Teilen aus diesem Werkstoff im Tiefziehverfahren noch keinerlei Erfahrung. Trotz der erforderlichen großen Materialdicke sollten die Särge vollständig biologisch abbaubar sein und im Krematorium verbrennen wie Holz. Im vorliegenden Projekt wurde die Verrottbarkeit dieses Materials von ISWA untersucht und mit Gutachten im Juli 2008 positiv bescheinigt. Auch verschiedene Verbrennungsversuche verliefen erfolgreich und wurden von einigen Bestattungsinstituten bestätigt. In Großbritannien und Österreich wird die Biobestattung favorisiert.





### Produktideen

Aufgrund dieses Fertigungsverfahrens können verschiedene Teile kostengünstig hergestellt werden. Durch das Kunststoff-tiefziehverfahren entstehen keine sehr hohen Werkzeugkosten.

Mittlerweile gibt es weitere konkrete Anwendungsmöglichkeiten, z.B. wurde für das bayerische Staatsforstamt ein neues Waldinformationssystem entwickelt. Für dieses System wurden mit dem biologisch abbaubaren Werkstoff Waldschilder hergestellt, welche südlich von München an Waldwegen aufgestellt sind. Ursprünglich sollten diese Waldschilder aus Holz angefertigt werden. Da in der Gesamtsumme eine sehr große Anzahl von Waldschildern aufgestellt wird, hat man sich für das Biomaterial entschieden und somit die Möglichkeit genutzt, das Holz anderweitig zu verwenden.

### Die Lösung für viele Anwendungen

Das Material sowie das Fertigungsverfahren ermöglichen nachhaltige Produkte herzustellen, indem sehr leichte und sehr stabile Formteile hergestellt werden. Verschiedene Oberflächenstrukturen und Farben sind möglich. Kurze Entwicklungszeit und sehr geringe Werkzeugkosten sind ihre Vorteile.



### Kontakt

Bauer Kunststofftechnik GmbH  
Heilbronner Straße 8  
74388 Talheim

Tel.: +49 (0) 71 33/98 76 54  
[www.bauer-kunststofftechnik.de](http://www.bauer-kunststofftechnik.de)

### Ansprechpartner

Hans-Peter Braun  
Geschäftsführender Gesellschafter  
[braun@bauer-kunststofftechnik.de](mailto:braun@bauer-kunststofftechnik.de)

### Das Unternehmen

Das junge Unternehmen (gegründet 2005) betreibt seit Juni 2007 im hessischen Odenwald eine industrielle Grasveredelungsanlage, die in ihrer Art weltweit einzigartig ist. Die fünf Mitarbeiter haben sich ganz der stofflichen Verwertung nachwachsender Rohstoffe zur Herstellung von Produkten mit hoher Wertschöpfung im Non-Food-Bereich verschrieben. Als Rohstoff dient vorwiegend Wiesengras von umliegenden landwirtschaftlichen Betrieben.

### Das Verfahren

Das von Biowert entwickelte Veredelungsverfahren beruht auf den Prinzipien der „Grünen Bioraffinerie“, bei dem feuchte, faserhaltige Biomasse in eine flüssige und eine feste Phase aufgetrennt wird. Die Bearbeitung erfolgt rein mechanisch, ohne Einsatz von Chemikalien oder organischen Lösungsmitteln. Sämtliche Nebenprodukte und Abfallstoffe werden verwendet oder dem Kreislauf wieder zugeführt. Der hohe Automatisierungsgrad des Verfahrens garantiert eine Produktion in industriellem Maßstab. Durch Lagerbevorratung des Rohstoffs ist die ganzjährige Produktion gewährleistet. Am Ende stehen vielfältige Zwischen- und Endprodukte für verschiedene Industriezweige – von der Bau- bis zur Aromenindustrie.

Die rund 2,9 Millionen Euro teure Anlage kann pro Jahr 5.000 t Trockensubstrat Grassilage verarbeiten. Die notwendige Energie liefert eine angegliederte Biogasanlage, die Abfallstoffe der Veredelungsanlage einsetzt.





### Die Produkte

Mit AgriPlast BW produziert Biowert einen spritzgussfähigen Polypropylen-Verbundstoff, der den Erdölbedarf bei der Herstellung von Kunststoffprodukten um bis zu 75 % reduziert. Das Material besteht zu 40–75 % aus Cellulosefasern und nur zu 25–60 % aus Polyethylen bzw. Polypropylen. Das Granulat ist rieselfähig und kann auf jeder Spritzgussmaschine zu Formteilen wie Unterputzdosens, Stapelkästen, Trinkbecher etc. verarbeitet werden. Dabei zeichnet es sich durch eine hervorragende Fließfähigkeit aus, durch die auch bei der Herstellung von komplexen Formteilen hohe Taktzeiten gefahren werden können. AgriPlast BW Granulate können mit beliebigen Farbpigmenten eingefärbt werden und die Endprodukte sind um bis zu 20 % leichter als die gleichen Formteile aus 100 % Polyethylen bzw. Polypropylen.

### Preise und Mengen

Der Preis für Granulate liegt zwischen 1,50–1,70 €/kg (netto, plus Transport ab Werk Brensbach) für kleine Mengen. Rabatte können bei Aufträgen von 5 t und mehr ausgehandelt werden. Die Jahreskapazität beträgt zurzeit 500 t; bei guter Auftragslage wird diese erweitert.



### Kontakt

Biowert Industrie GmbH  
Gewerbegebiet: Ochsenwiesen  
Ochsenwiesenweg 4  
64395 Brensbach

Tel.: +49 (0) 6161/87 70 06  
[www.biowert.de](http://www.biowert.de)

### Ansprechpartner

Dr. Michael Gass  
[m.gass@biowert.de](mailto:m.gass@biowert.de)



### Croda Polymers & Coatings – your natural choice

Mit einer breiten Palette natürlicher und leistungsfähiger oleochemischer Produkte liefert Croda Polymers & Coatings Lösungen für den Kunststoff- und Elastomer-Markt vornehmlich auf Basis nachwachsender Rohstoffe. Croda sieht sich als innovativer Partner, der Kunden und Interessenten ein hohes Maß an technischem Service und Anwendungswissen bietet sowie eine Vielzahl verschiedenster Technologien für diese Märkte.

Unsere Palette umweltfreundlicher Lösungen für den Kunststoff- und Elastomermarkt umfasst führende Marken wie z.B.:

### Pripol™ und Priplast™, Produktbausteine auf Basis nachwachsender Rohstoffe

Pripol und Priplast werden in anspruchsvollen Kunststoff- und Elastomeranwendungen eingesetzt, um zunehmend leistungsfähigere Polymere zu entwickeln.

Pripol und Priplast bieten dem Formulierer:

Exzellente Niedrigtemperaturflexibilität, geringe Wasseraufnahme und eine außergewöhnliche Kombination aus Hydrolyse-, Hitze-, Oxidations- und UV-Beständigkeit.

### Priamine™, der NEUE grüne C 36 Produktbaustein für den Einsatz in Polyamiden, Kunststoffen und Elastomeren

Priamine von Croda ermöglicht neue und aufregende, intelligente Anwendungen, z.B. in der Elektrotechnik, der Automobil-, Textil-, Möbel- oder Schuhindustrie.

Für den Anwender bietet Priamine erweiterte Formulierungsmöglichkeiten und kann z.B. die Flexibilität, die Wasserbeständigkeit oder die Haftung auf Substraten, wie z.B. Polypropylen erhöhen.

Für weitere Informationen zu unseren Produktlösungen auf Basis nachwachsender Rohstoffe besuchen Sie uns gern auf unserer Website unter: [www.crodapolymersandcoatings.com](http://www.crodapolymersandcoatings.com)

**Croda Polymers & Coatings – your natural choice**



### **Croda Polymers & Coatings – your natural choice**

Croda Polymers & Coatings provides bio-based solutions to the plastics and elastomers market through its wide range of natural, high performance oleochemicals. Croda is the innovative partner, offering its customers the highest level of technical service, applications know-how and a variety of technologies. Our range of environmental friendly solutions to the plastics and elastomers market includes leading product brands as:

#### **Pripol™ and Priplast™ bio-based building blocks**

Pripol and Priplast find their use in high demanding plastics and elastomers applications and are the renewable modifier to create high-performance polymers.

Pripol and Priplast offer the formulator:

Excellent low temperature flexibility, low water uptake and a unique combination of resistance to hydrolysis, heat/oxidation and UV.

#### **Priamine™ a NEW green C36 building block for use in polyamides, plastics & elastomers**

Priamine enables new and exciting high-end applications for example in electronics, footwear, furniture, packaging, textile, electronic encapsulation and connectors.

Priamine allows increased formulation freedom by the introduction of this new bio-based C 36 building block. This formulation freedom can further increase flexibility, moisture resistance and improves adhesion to other low polarity substrates such as poly-propylene.

For further information on our extensive bio-based solutions please visit [www.crodapolymersandcoatings.com](http://www.crodapolymersandcoatings.com)

### **Croda Polymers & Coatings – your natural choice**

#### **Kontakt/Contact**

Croda GmbH  
Herrenpfad Süd 33  
41334 Nettetal  
Germany

phone: +49 (0) 2157/81 73-0  
[polymers.eu@croda.com](mailto:polymers.eu@croda.com)  
[www.crodapolymersandcoatings.com](http://www.crodapolymersandcoatings.com)



### Deifel GmbH & Co. KG Buntfarbenfabrik

Das 1921 gegründete Familienunternehmen entwickelt und produziert bereits seit über 85 Jahren Farben für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche. Bereits 1956 wurden von Deifel erste Farbrezepturen für die kunststoffverarbeitende Industrie als reine Pigmentpräparationen entwickelt und seit 1975 werden diese auch in Form von Farbkonzentraten als Masterbatches extrudiert.

So stellt sich Deifel bereits in der 4. Generation erfolgreich auf neue Technologien und die ständig wechselnden Bedürfnisse seiner Kunden ein. Das Unternehmen ist heute spezialisiert auf die kundenindividuelle Entwicklung und Fertigung von Farbmasterbatches für den Einsatz in den unterschiedlichsten Kunststoffen wie z.B. PE, PP, PS, PA, ABS, TPE, EVA, PVC sowie auch für Werkstoffmischungen.

Durch die gestiegene Nachfrage nach WPC und anderen innovativen Biowerkstoffen hat sich Deifel in den letzten Jahren auch mit den Möglichkeiten der Einfärbung von WPC auseinandergesetzt und hierfür die eigene Produktreihe – Dei@Wood – entwickelt.



### Grundsätzliches zu den Einfärbmöglichkeiten von WPC

Neben den technischen Eigenschaften von WPC ist auch die Möglichkeit der Einfärbung von WPC ein interessanter und wichtiger Aspekt.

Unter unserer Produktgruppe Dei@Wood entwickeln und produzieren wir kundenindividuelle Farblösungen abgestimmt auf die speziellen Anforderungen, die an das Endprodukt gestellt werden.

Unsere Dei@Wood Farbkonzentrate sind als Masterbatches und als Pulverpigmente lieferbar.

Beeinflusst wird die erfolgreiche Einfärbung von WPC zunächst durch die Qualität des eingesetzten WPC-Rohstoffes. Der Farbeindruck, z.B. eines uneingefärbten, mit einem WPC gefertigten Spritzgussartikels, wird bereits durch folgende Faktoren bestimmt bzw. beeinflusst:

- Verwendeter Holztyp (Fichte, Buche usw.)
- Größe und Gleichmäßigkeit der Holzfasern im WPC
- Füllgrad des WPC (z.B. 70 % Holz / 30 % PP)
- Fließrichtung bzw. Verteilung der Holzspäne im Endprodukt
- Restfeuchte bei der Verarbeitung des WPC

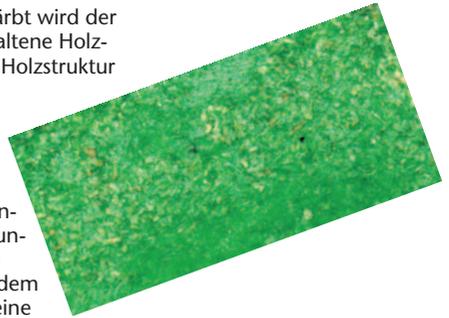




### Was wird eingefärbt?

Die Einfärbung von WPC ist grundsätzlich möglich. Einfärbt wird der Kunststoffanteil des Composites, nicht aber der darin enthaltene Holzanteil. Folglich ist in Abhängigkeit von der Farbzugabe die Holzstruktur auch nach der Einfärbung in den meisten Fällen sichtbar.

Vgl. Bild einer 3-fachen Vergrößerung eines WPC-Spritzgussteils mit 60 % Holz- und 40 % PE-Anteil.



Da es sich bei WPC primär um einen „Natur“-Werkstoff handelt, ist dieser Effekt in der Regel bei den meisten Anwendungen gewünscht, z.B. Terrassenprofile, Fußbodenleisten. Bei der Einfärbung von WPC soll in der Regel die Holzstruktur dem Produkt einen natürlichen Charakter verleihen und es soll eine dezente Einfärbung oder ein bestimmter Effekt, nicht aber eine Überfärbung der Naturfaser, erfolgen.

### Für die Einfärbung gilt:

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| je höher der Kunststoffanteil   | ⇒ desto geringer die Farbzugabe         |
| je feiner die Holzfasern        | ⇒ desto geringer die Farbzugabe         |
| je besser die Fließigenschaften | ⇒ desto besser die Verteilung der Farbe |
| je höher die Farbkonzentration  | ⇒ desto schwächer der Holzeffekt        |

### Farbgenauigkeit:

Aufgrund der vielen und teilweise sehr unterschiedlichen WPC-Materialien kann bei der Farbentwicklung in der Regel zunächst nur eine Farbrichtung nachgestellt werden. Der letztendliche Farbeindruck kann nur am fertigen Produkt nach ersten Tests, die auf den Anlagen beim WPC-Verarbeiter vor Ort unter seinen spezifischen Betriebsbedingungen durchgeführt wurden, beurteilt werden.

### Produktreihe Dei@Wood Farbkonzentrate

Dei@Wood Farbkonzentrate sind die Einfärbelösung für WPC und sonstige Naturfaser-Kunststoffe.

Dei@Wood Masterbatches werden je nach Spezifikation des Kunden individuell auf das Basismaterial des WPC abgestimmt um eine bestmögliche Verträglichkeit zu garantieren. Dei@Wood Farbkonzentrate können bei Bedarf zur Stabilisierung des Kunststoffanteils mit UV-Stabilisatoren ausgerüstet werden. Für Dei@Wood Farbkonzentrate werden Farbmittel mit höchsten Lichtechtheiten eingesetzt. Neben den klassischen Braun- und Grautönen, wie sie meist für Deckings verwendet werden, sind auch kräftige Rot-, Blau-, Grün- und Gelbtöne sowie Effektfarben realisierbar.



### Kontakt

Deifel GmbH & Co. KG  
Alte Bahnhofstraße 11  
97422 Schweinfurt

Tel.: +49 (0) 9721/17 74-0  
Fax: +49 (0) 9721/17 74-44  
info@deifelkg.de  
www.wpc-masterbatch.de

### Ansprechpartner

Bernd Schäfer  
b.schaefer@deifelkg.de



### FKuR Kunststoff GmbH

Unter dem Motto „Plastics – made by nature!“ wurde im Jahre 2003 die FKuR Kunststoff GmbH gegründet. FKuR hat in gemeinsamer Arbeit mit dem Fraunhofer-Institut UMSICHT, Oberhausen, eine große Bandbreite an biologisch abbaubaren Kunststoffen entwickelt, welche vornehmlich aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen.

Bio-Rohkunststoffe (Stärke, PLA, PHA, PBS u.a.) sind in der Regel nicht gebrauchsfertig, sondern werden erst durch Compoundieren für die jeweilige Anwendung maßgeschneidert. Dieses Aufbereiten von Bio-Rohkunststoffen erfordert spezielle Kenntnisse sowohl der Additivierung als auch der schonenden Compoundierung.

Obwohl das Produktspektrum von FKuR viel breiter ist, basiert das Wachstum der vergangenen Jahre maßgeblich auf Biokunststoffen für Verpackungen kurzlebiger Güter (Lebensmittelverpackungen, Abfallsäcke, Windelfolie u.a.). Hierdurch wird insbesondere die biologische Abbaubarkeit und der damit für den Konsumenten verbundene alternative Entsorgungsweg genutzt.

Der Bedarf an Biokunststoffen für längerlebige Güter wächst ständig und wird mittelfristig den für kurzlebige Güter übertreffen. Da die Bedeutung der biologischen Abbaubarkeit dabei in den Hintergrund tritt und sogar manchmal gar nicht gewollt ist, konzentriert sich die Forschung und Entwicklung des FKuR zunehmend auf den ausschließlichen Einsatz nachwachsender Rohstoffe.

### Biowerkstoffe

#### Bio-Flex®

Extrusion ist das gängige Kunststoffverarbeitungsverfahren für die Herstellung von dünnen Folien. Typische Anwendungsfelder sind:

- Verpackungen: Folien, Blister, Hohlkörper, Trays, Becher, Säcke, Tüten, (Papier-) Beschichtungen
- Hygieneprodukte: Windelfolien, Damenbinden
- Catering: Strohhalme
- Mulchfolien (Frühzuchtfolien im Agrarsektor)

Der Handelsname Bio-Flex® steht für PLA-basierte Copolyesterblends, die – je nach Type – aus fast 100 % natürlichen Rohstoffen bestehen.

Bio-Kunststoffe in der Verpackung ersetzen meist die konventionellen Werkstoffe Polyethylen niedriger (PE-LD) und hoher Dichte (PE-HD) sowie Polystyrol (PS) und Polypropylen (PP). Biowerkstoffe für Verpackungen müssen meist möglichst dünnwandig bei hoher Reißfestigkeit zu, je nach Anwendung, steifen oder nachgiebigen Folien verarbeitbar sein. Die Folie muss zudem oft möglichst dicht gegen Feuchte, Sauerstoff und Aromen sein.

Bio-Flex® von FKuR hat folgende Vorteile gegenüber Wettbewerbsprodukten:

- bis zu 100 % natürliche Rohstoffe (je nach Type)
- hervorragende mechanische Eigenschaften (je nach Type Eigenschaften wie PE-LD, PE-HD und PP)
- überlegene Barriere-Eigenschaften (Bio-Flex® S- und Bio-Flex® A-Serie)
- höhere Temperaturbeständigkeit als viele andere Biokunststoffe
- großes Verarbeitungsfenster





- verarbeitbar auf großvolumigen Standard-Extrusionsanlagen
- Folie verstretchbar bis hinunter zu 8 µm Dicke
- Bioabbaubarkeit nach EN 13432 durch unabhängige Organisationen geprüft

### Biograde®

Spritzgießen ist das weltweit meist verbreitete Verfahren zur Herstellung von Kunststoffbauteilen. Typische Anwendungsfelder sind in allen Industriezweigen zu finden. Nur beispielhaft werden hier die Automobil- und Bauindustrie, Elektro- und Haushaltswaren, die Möbel- und Spielzeugindustrie und die Medizintechnik genannt. Neben der Verarbeitbarkeit auf herkömmlichen Spritzgießmaschinen müssen oft besondere mechanische und Temperatur-Eigenschaften erfüllt werden.

Biograde®-Compounds basieren auf Cellulose und haben folgende Vorteile gegenüber Wettbewerbsprodukten:

- sehr hoher Anteil natürlicher Rohstoffe
- exzellente Wärmeformbeständigkeit bis zu 122 °C
- spritzgießbar auf herkömmlichen Spritzgießmaschinen
- thermoformbar auf herkömmlichen Tiefziehmaschinen
- Eigenschaften wie Polystyrol: steif und transparent
- nahrungsmittelbeständig
- Bioabbaubarkeit nach EN 13432 durch unabhängige Organisationen geprüft



### Fibrolon® (Naturfaser verstärkte Compounds – WPC)

Unter dem Handelsnamen Fibrolon® entwickelt FKUR naturfaserverstärkte Compounds (Wood-Plastics-Composites WPC), die im Gegensatz zu vielen anderen WPC problemlos spritzgießbar sind. Fibrolon® lässt sich zu komplexen Profilen, Tafeln und Hohlprofilen extrudieren und/oder auch zu Bauteilen für Automobilinnenausstattungen pressen. Fibrolon®-Compounds weisen besonders hohe Festigkeiten und holzähnliche Steifigkeiten auf.



Fibrolon® P ist ein naturfaserverstärktes Compound auf Polypropylen-Basis mit einem Holzfasergehalt von etwa 40 %. Auch höhere Holzfasergehalte sind möglich. Als Naturfaser werden ausschließlich europäische Weichhölzer verwendet.



Fibrolon® F ist ein biologisch abbaubares Compound auf Basis von Polymilchsäure (PLA) sowie weiteren kompostierbaren Biopolymeren. Durch die ausgezeichnete Bindung der Holzfasern an das Polymer sowie der Polymere untereinander weist Fibrolon® F ausgesprochen hohe mechanische Festigkeiten auf, die mit herkömmlichen faserverstärkten WPC – z.B. auf Basis PP – vergleichbar sind.



### Kontakt

FKUR Kunststoff GmbH  
Siemensring 79  
47877 Willich

Tel.: +49 (0) 2154/92 51 0  
sales@fkur.com  
www.fkur.com

### Ansprechpartner

Dr.-Ing. Christian Bonten  
christian.bonten@fkur.com



Pictures: Werzalit, Kosche



Anzeige

# Fourth German WPC-Congress

December 13<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> 2011, Maritim Hotel, Cologne (Germany)

Wood Plastic Composites (WPC) are thermoplastic compound materials made from wood and plastic for the building, furniture, automotive, consumer goods, packaging industry and other applications. With a production of about 170.000 t/a, WPC are the most important and most successful new bio-based products in Europe.

- Industries and applications
- Market situation and trends
- Processing methods and material properties
- Research and Development
- Innovation Awards "product" and "process"

Praxis-oriented for developers, producers, commerce and users.

## The Fourth German WPC-Congress (December 13<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> 2011, Maritim Hotel of Cologne / Germany)

Already for the fourth time the nova-Institut GmbH is organizing the German WPC-Congress on December 13<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup>, 2009. Leading enterprises and research establishments present their newest developments regarding Wood Plastic Composites in the elegant ambience of the Cologne Maritim Hotel. A large exhibition, various association activities and an innovation award will be forming the framework of the biggest European WPC event.

The congress is putting the focus on the subjects of the German-speaking WPC branch, however, the speakers, exhibitors and participants are international – all talks are translated simultaneously. In 2009 300 participants from several countries visited the Third German WPC-Congress and made it thus the biggest branch meeting in Europe.

## Preliminary programme

Speakers of leading enterprises and research establishments will be talking about their newest material developments regarding injection moulding, window and facades elements, pieces of furniture, design and the application of bioplastics. Current information about high-class standards and new markets complete the programme.

## Innovation Award on WPC

This year the innovation award regarding WPC will also be awarded by the nova-Institut: for materials / products and for procedures. Election, presentation and awarding of the winners will take place at the Fourth German WPC-Congress.

Further informations are available at [www.wpc-kongress.de](http://www.wpc-kongress.de)

Organiser



Contact

Dipl.-Geogr. Dominik Vogt, Phone: +49 (0) 2233 48-1449, [dominik.vogt@nova-institut.de](mailto:dominik.vogt@nova-institut.de)



HempFlax in Oude Pekela, the Netherlands, manufactures and processes durable raw materials, semi-finished products and end products made from ecologically cultivated fibre hemp and flax. With its professional approach to the development and innovation of recyclable natural fibre products, HempFlax is the first link in a sustainable industrial chain.



This industrial production chain is a result of sustainable agriculture. Every year, HempFlax obtains new natural fibres, particularly fibre hemp, through contract cultivation with arable farmers in the Netherlands and Germany. By putting recyclable raw materials on the market, HempFlax has gained a leading position in this innovative industrial development. Its main objective is to produce recyclable raw materials for industrial end products and commodities for the consumer market.



HempFlax gives entrepreneurs and consumers the opportunity to give substance to their responsibility for the environment. The sustainable chain functions according to the universal environmental thinking and awareness of right-minded people aimed at continuing the ecological circle as long as possible. Entrepreneurs, managers, banks and consumers should make an effort to use the possibilities afforded by HempFlax.



With its vision and innovative decisiveness, HempFlax in the Netherlands and Germany gives meaning to the term agrification. By providing recyclable raw materials, environmentally harmful synthetic fibres made of fossil raw materials – such as nylon and plastics – can be replaced by fibres made of recyclable raw materials.

Product	Year capacity
Bulk Fiber	1.200 metric ton
Hemparade/ Biobase/	Hemparade/Biobase
MiniHemp 48 liter	60.000 bales
MiniHemp 12 liter	60.000 bales
Natural Nonwovens	
Hemp Insulation	
Material	

## Contact

Hempflax Marketing B.V.  
H. Westerstraat 20 - 22  
9665 ZJ Oude Pekela  
The Netherlands

phone: +31 (0) 597/615-516  
fax: +31 (0) 597/615-951  
www.hempflax.com

## Contact person

Mark Reinders  
mark.reinders@hempflax.com



Schäfte für Schreibgeräte



Schreibgerät mit Hopfenfaserzusatz



auch dünne Wandstärken realisierbar



dünnwandige, elastomermodifizierte Spritzgießteile für Werbemittel

### Das Unternehmen

Die H. Hiendl GmbH & Co. KG ist ein moderner Produzent und Dienstleister im Bereich der Kunststofftechnik. Ansässig ist das Unternehmen, das etwas mehr als 60 Mitarbeiter beschäftigt, in Bogen-Furth bei Straubing in Niederbayern. Hiendl stellt Produkte und Komponenten im Spritzguss- und Extrusionsverfahren her. Die Konzeption und Konstruktion stammt teils von den Kunden, teils aus dem Entwicklungsbereich von Hiendl. Eingesetzt werden – neben konventionellen Polymeren – zunehmend naturfaserverstärkte Kunststoffe. Neben Produkten und Komponenten entwickelt Hiendl auch Werkstoffe nach präzise mit den Kunden definierten Eigenschaftsprofilen. Die Entwicklungskompetenz reicht mehr als 40 Jahre zurück. Noch bevor Hiendl die Kunststoff-Produktion aufnahm, war das Unternehmen als Dienstleister in ingenieurwissenschaftlichen Aufgabenfeldern tätig. Das anhaltend erfolgreiche Engagement in diesem Aufgabenfeld kommt in den verschiedenen Produkt- und Werkstoffentwicklungen zum Ausdruck, die mit zahlreichen Patenten und Gebrauchsmustern hinterlegt sind.

### Innovative Biwerkstoffe

Die H. Hiendl GmbH & Co. KG befasst sich seit einigen Jahren intensiv mit der Entwicklung innovativer Materialien. Das zentrale Thema der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten ist der qualitätsorientierte Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen. Ein Erfolgsbeleg dieses Engagements ist die Werkstoffreihe Hiendl NFC®: ein Fächer von Naturfaser verstärkten Kunststoffen, die durch ihre vielseitigen Eigenschaftsprofile für ein breites Produktspektrum hervorragend geeignet sind. Produkte und Verfahren stammen aus der eigenen Forschung und Entwicklung. Sämtliche Verfahrensstufen, einschließlich der Compoundierung, werden im eigenen Haus auf modernen Anlagen realisiert. Hiendl NFC® (Natural Fiber Composites) Werkstoffe bestehen aus synthetischen Polymeren und nachwachsenden Rohstoffen. Der maßgebliche Naturfaserverstoff ist Holz. Zur differenzierten Gestaltung der Qualitäten werden zusätzlich andere Naturfasern beigegeben.

### Werkstoffvergleich

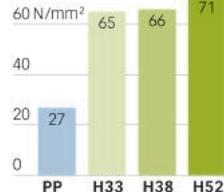
	Kunststoff	Holzfaser	Verarbeitung
PP	100%	0%	Extrusion + Spritzguss
H33	50%	50%	Extrusion + Spritzguss
H38	30%	70%	Extrusion
H52	30%	60%*	Extrusion

\* und zusätzliche Naturfasern

### Biegemodul DIN EN ISO 178



### Biegefestigkeit DIN EN ISO 178





### Herausragende Qualitäten

Hiendl NFC® Werkstoffe zeichnen sich im Vergleich mit synthetischen Alternativmaterialien vor allem durch ihre exzellente Solidität aus. Die Festigkeit kann mit über 70 N/mm<sup>2</sup> mehr als den doppelten Wert von Polypropylen annehmen. Die Steifigkeit erreicht bei entsprechender Auslegung mit über 5.500 N/mm<sup>2</sup> den mehr als dreifachen Wert. Mit der Verstärkung durch natürliche Fasern werden Steifigkeitswerte erreicht, die man von Glasfaser verstärktem Polyamid kennt. Die Werkstoffe aus dem Hiendl NFC® System sind sehr leicht, wodurch sie sich in vielen Fällen als Substitut von Aluminium empfehlen. Sie haben beeindruckende ökologische Qualitäten und auch ihr Preis-Leistungs-Verhältnis ist bemerkenswert gut. Im Vergleich mit den natürlichen Ausgangsstoffen, insbesondere Holz, überzeugen die Hiendl NFC® Werkstoffe durch ihre überlegene Formbarkeit. Sie können eingefärbt werden und weisen verfahrensbedingt bereits gebrauchsfertige Oberflächen auf. Ein Lackieren oder Beschichten der Artikel kann entfallen. Produkte aus dem Werkstoffsystem Hiendl NFC® sind sehr gut mechanisch bearbeitbar.



stabil, kompatibel, farbig

### Gestaltung individueller Eigenschaftsprofile

Je nach eingesetzten Rohstoffen und den Mengenverhältnissen, können – mit der versierten Verfahrenstechnik von Hiendl – gezielt sehr verschiedene Eigenschaftsprofile kreiert werden. Erforscht ist die Verwendung von Hanf, Hopfen, Flachs, verschiedenen Hölzern und anderen mehr. Sowohl die Eigenschaften der synthetischen und natürlichen Materialien als auch deren Mengen-Proportionen prägen das Eigenschaftsprofil des wegweisenden Verbundwerkstoffs.



einfache Montage

### Kapazitäten

Die H. Hiendl GmbH & Co. KG kann 2.500 Tonnen naturfaserverstärkte Werkstoffe pro Jahr herstellen. Auf eigenen Extrusions- und Spritzgießanlagen werden daraus Profile und Spritzgießteile produziert. Weiteres zu unserem Produktspektrum ist auf der Internetseite [www.hiendl.de](http://www.hiendl.de) zu erfahren.



leichte Bearbeitung



metallfreie Montagesysteme, eingesetzt im Hightech-Umfeld: EMV Prüftisch



metallfreie Zubehörteile

### Kontakt

H. Hiendl GmbH & Co. KG  
Industriestraße 5 + 6  
94327 Bogen/Furth

Tel.: +49 (0) 9422/85 18 0  
Fax: +49 (0) 9422/24 42  
[nfc@hiendl.de](mailto:nfc@hiendl.de)  
[www.hiendl.de](http://www.hiendl.de)

### Ansprechpartner

Ulrich Kizak  
+49 (0) 9422/85 18-27  
[u.kizak@hiendl.de](mailto:u.kizak@hiendl.de)



**Das Unternehmen**

ISOWOOD verwandelt Naturfasern in verformbare Matten, die für den jeweiligen Anwendungsbereich maßgeschneidert sind. ISOWOOD-Kompetenz ist auf die hohen Qualitäts- und Prozessanforderungen der Autozulieferindustrie und ähnlich anspruchsvoller Branchen zugeschnitten.

ISOWOOD ist nicht einfach Lieferant, sondern ein kompetenter Entwicklungspartner, der Rohstoffkombinationen, Produkteigenschaften und Produktionsprozesse auf projektspezifische Kundenanforderungen maßschneidert. ISOWOOD besetzt mit Produkten aus Naturfaser-Popypropylen und ISOCONA®, einem Werkstoff mit modifizierter Synthesematrix zur Verbesserung spezieller Eigenschaften, Spitzenplätze im Wettbewerb.

besserung spezieller Eigenschaften, Spitzenplätze im Wettbewerb.

ISOWOOD empfiehlt sich als international agierender, servicestarker Projektpartner. Ausgangspunkt der ISOWOOD-Produktion sind Naturfasern, die mit Kunststoffen kombiniert und vernadelt werden. Durch die anwendungsspezifische Justierung von Material-Parametern ergibt sich eine große Einsatz-Bandbreite.

**ISOWOOD Leistungsparameter:**

Hallenfläche:	5.200 m <sup>2</sup>
Maximalproduktion Naturfasermatte:	1000 kg/Bh
Grammatur ohne Vlies:	Naturfaser ca. 800g/m <sup>2</sup> - 2.400g/m <sup>2</sup>
Anlagenbreite:	3.000 mm
max. Einzelformat:	Breite 2.200 mm / Länge 2.400 mm
Max. Stanzformat:	Breite 2.200 mm / Länge 1.980 mm
Heizpresse:	max. Format 1.400 x 900 mm
Umformpresse:	Tischgröße 1.800 x 1.200 mm
Presskraft:	max. 150 t



ISOWOOD-Produkte bestehen nicht nur durch ihre ausgezeichneten projektspezifisch adaptierbaren Eigenschaften. Sie sind auch aus ökologischer Sicht ideale Werkstoffe.

Im Sinne nachhaltigen Wirtschaftens, aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt und entsprechend den Vorschriften der EU Altfahrzeug Richtlinie wieder verwertbar, sind sie ein vorbildlicher Beitrag zur umweltfreundlichen Industrieproduktion.

Um unserem Slogan „Service hat einen Namen“ gerecht zu werden, sind wir bestrebt, Sie bei der Realisierung Ihrer Produktidee oder Ihres Produktes über die unmittelbaren Lieferungen unserer Naturfasererzeugnisse hinaus zu unterstützen und bestmöglichen Service zu bieten. Deshalb kooperiert ISOWOOD mit kompetenten Partnern. Dabei wollen wir Ihren Prozess von der Auswahl der richtigen Faser bis zum fertigen Bauteil begleiten.



BMW 3er  
Türverkleidung, Rohträger



Ford Mondeo  
Türinsert,  
One-Shot-Technik



Opel Astra  
Kofferraum-Seitenverkleidung,  
One-Shot-Technik



VW Touran, Ablegeboden,  
Sandwichbauweise



**Kontakt**  
ISOWOOD GmbH  
Breitscheidstraße 156  
07407 Rudolstadt

[www.isowood.eu](http://www.isowood.eu)

**Ansprechpartner**  
Frank Mehlhorn  
Tel.: +49 (0) 3672/31 99 13  
[frank.mehlhorn@isowood.eu](mailto:frank.mehlhorn@isowood.eu)



### Das Unternehmen

**JRS verbindet Natur und Kunststoffe – mit Faserstoffen seit Jahrzehnten zuhause in der Kunststoffindustrie**

Nachwachsende Rohstoffe erobern mittlerweile alle Bereiche der modernen Industrie. Als Kompetenz- und Technologie-Partner in Sachen Pflanzenfaser-Anwendungen sieht sich die Firma J. Rettenmaier & Söhne hier als Mittler zwischen der Welt der Kunststoffanwendungen und den vielen guten Ideen aus dem reichen Fundus der Natur. Das gilt für alle Bereiche der Kunststoffindustrie.



### Produktübersicht

**Innovative Technologie für die Holzextrusion:**

WPC-Anwendungen werden mit JRS-Fasern, Compounds und Granulaten wirtschaftlich realisiert. Optimierte und oberflächenmodifizierte ARBOCEL® und LIGNOCEL® Holzfasern bieten eine gute Prozesssicherheit sowohl in der Direktextrusion als auch in der Compoundierung für Kunststoffe aus PVC, PP, oder PE sowie Bio-Kunststoffe.

### Kostengünstige Lösungen aus einer Hand:

Kundenspezifische Extrusionsgranulate, individuell kombiniert mit Polymeren und Holzfasern bieten den wirtschaftlichen Basiswerkstoff für Ihre Endprodukte. Prozessentwicklung, optimierte Logistik und Extrusionsleistungen zeichnen die erfolgreiche Zusammenarbeit von JRS und Kunden im Markt aus.

### Interessante Möglichkeiten im Holzspritzguss:

Neue Ideen und Produkte prägen diesen jungen Markt. Die holzähnliche Haptik und das umweltbewusste Marketing überwiegen den technischen Merkmalen. LIGNOCEL® Compound bietet mit 65–70 % Holzanteilen eine gute Basis für die Markterschließung.

**Cellulose-Fasern**  
**Holz-Fasern**  
**Papier-Fasern**  
**Getreide-Fasern**  
**Granulate**  
**Compounds**

**- staubarm**  
**- rieselfähig**  
**- einfache Verarbeitung**  
**- schnelles Extrudieren**





## Fasern und Kunststoffe optimal aufeinander abgestimmt

Die JRS-Faserstoffprodukte bieten ein breites Spektrum an Funktionalität und Nutzen. Richtig eingesetzt und abgestimmt mit Effizienz und nachhaltiger Wirtschaftlichkeit. Das macht den großen Erfolg unserer „stillen Stars“ aus dem Baukasten der Natur aus. Nutzen Sie dieses große Potenzial für Ihre Produkt- und Verfahrensanwendung. „Grüne Ideen“ praxisnah und umweltfreundlich umgesetzt.



## JRS – Partner in Forschung und Entwicklung

JRS-Erfahrung in Forschung und Praxis ist weltweit gefragt. JRS unterhält drei F+E-Zentren in Europa, den USA und Asien. Damit gelingt der Brückenschlag von langjähriger Erfahrung im Bereich der Faseranwendung hin zu innovativen Produktneuentwicklungen oder effizienzsteigernden Anwendungs-Optimierungen. Immer ganz nah an der Praxis und in engem Kontakt mit den Kunden. Nutzen Sie diese Basis für neue Impulse und Ihren technologischen Vorsprung. In Theorie und Praxis!



JRS Headquarters Werk Rosenberg

## Die JRS-Gruppe in Zahlen:

- weltweit 1.400 Mitarbeiter
- 15 Produktionsstandorte in Europa, den USA und Indien
- eigene Vertriebs-, Beratungs- und Logistikzentren in allen wichtigen Ländern
- 3 Forschungs- und Entwicklungszentren in Europa, den USA und Indien
- Zusammenarbeit mit namhaften Hochschulen und Instituten



## Kontakt

JRS J. Rettenmaier & Söhne  
GmbH + Co. KG  
Geschäftsbereich Chemie  
73494 Rosenberg

Tel.: +49 (0) 79 67/152 303  
Fax: +49 (0) 79 67/152 500 303  
chemie@jrs.de  
www.jrs.de

## Ansprechpartner

Andreas Kampf  
Dr. Andreas Weiss  
Elmar Schmid GBL



### Das Unternehmen

1978 gegründet von Martin Menz, einem visionären Unternehmer in Sachen Holz. Standort ist Reulbach im Unesco Biosphären Reservat Rhön. Made in Germany als deutliches Qualitätsversprechen ist die Grundlage der ökologisch orientierten Holzmanufaktur mit 100 Mitarbeitern. Das Unternehmen zeichnet sich zum einen durch hohe handwerkliche Qualifikation der Fertigung kombiniert mit modernster Technologie aus, zum anderen durch eine innovative Produktpolitik. Outdoor-Produkte mit Umwelttechnologie sind das Kernprogramm. Der ausschließliche Einsatz von Hölzern aus nachhaltiger europäischer Forstwirtschaft ist gewährleistet. Produkte aus thermisch modifiziertem Holz für Innen- und Außenausbau sind das Kernprogramm von MENZ HOLZ. In enger Zusammenarbeit mit der Bundesforschungsanstalt für Holz- und Forstwirtschaft in Hannover wurde ein ökologisches Holzvergiftungsverfahren entwickelt, das 100 % chemie- und biozidfrei ist und zugleich die Beständigkeit von heimischen Hölzern im Außenbereich gewährleistet. Dieses OHT-Verfahren = OIL-HEAT-TREATMENT basiert auf einer spezifischen Thermobehandlung des Holzes. Dieses einzigartige Verfahren ist von MENZ HOLZ weltweit patentiert.



Der Bedarf an Hölzern für den Außenbereich wächst kontinuierlich und die Ressourcen an Tropenholz schrumpfen permanent. Sie erfüllen zudem nicht den Tatbestand der Nachhaltigkeit, so dass neuartige, zeitgemäße Verfahren zur Holzveredelung gefragt sind. OHT-Holz erfüllt die Anforderungen an einen modernen Biowerkstoff. Wir fertigen Bodenbeläge in Form von hochwertigen Massivholzdielen für Outdoor und Indoor. OHT-Holz lässt sich auch als Fassadenholz am Haus verarbeiten oder als Wandpaneel einsetzen.

### OHT-Holz als Biowerkstoff

Die Lage des Unternehmens mitten im Biosphärenreservat Rhön bietet das perfekte Umfeld für die Produktion des einzigartigen, zukunftsweisenden OHT-Holzes (Oil Heat Treatment/Öl Hitze Behandlung). In einem mehrstufigen Prozess wird Holz in einem Ölbad vergütet. Das Verfahren läuft ca. 22 Stunden bei einer Temperatur von ca. 220 °C. Das Holz wird ohne Einsatz von Chemikalien und Bioziden vergütet. Für diesen Prozess wird ausschließlich Öl aus nachwachsenden Rohstoffen (Rapsöl) verwendet. Altöl kann als Brennstoff zur Wärmeerzeugung genutzt werden, weshalb das OHT-Verfahren eine gute Ökobilanz aufweist. Der entscheidende Vorteil von OHT-Holz gegenüber unbehandeltem Holz, ist die Resistenz des Holzes gegenüber holzerstörenden Pilzen und Verwitterungs-





prozessen. Beim OHT-Holz wird dies jedoch ohne den Einsatz von Chemikalien erreicht.

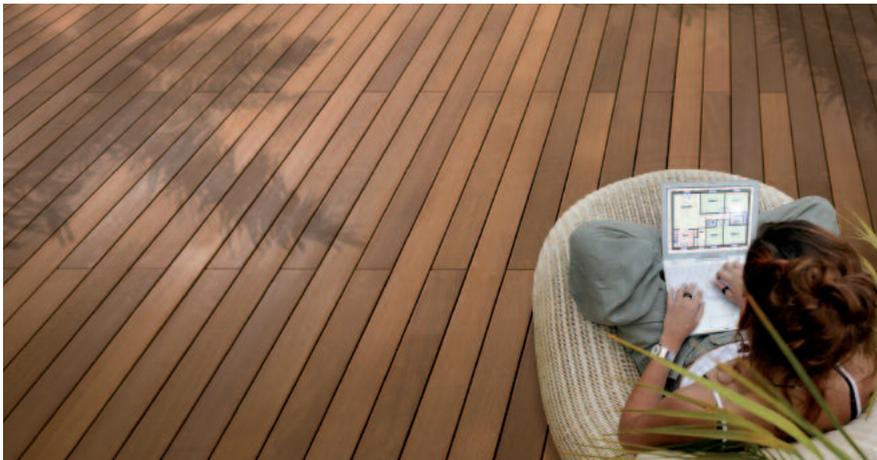
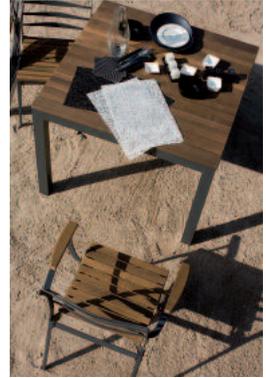
Die von MENZ HOLZ vergüteten heimischen Hartholzarten Esche und Ulme werden nach der OHT-Behandlung als sehr dauerhaft eingestuft. Für den Einsatz von Holz im Außenbereich ist die Dauerhaftigkeitsklasse 1 ein entscheidender Faktor. MENZ HOLZ gewährt 10 Jahre Garantie auf alle OHT-Produkte.

#### Weitere Vorteile:

Die natürliche Quellung und Schwindung des Holzes wird beim OHT-Holz um etwa 50 % reduziert und es entsteht ein stabiler Baustoff für Anwendungen im Innen- und Außenbereich. Die Rissbildung des Holzes verringert sich durch die OHT-Behandlung um ca. 75 %. Die Vergütung des Holzes findet über den gesamten Holzquerschnitt statt, dadurch ist das Holz auch über seinen gesamten Querschnitt geschützt. Durch die Wärmebehandlung erhält das Holz einen satten dunklen Farbton, welcher dem einiger tropischer Hölzer entspricht. Die Ausbildung dunkler Farbtöne und die spezifischen Eigenschaften von OHT-Holz ermöglicht es, tropische Holzarten aus nicht nachhaltig bewirtschafteten Wäldern am Markt zu ersetzen. Nach umfangreichen Untersuchungen weist das Holz aus dem OHT-Verfahren im Vergleich zu anderen Thermo-Verfahren grundsätzlich deutlich bessere Qualitätskriterien auf. So entsteht durch OHT ein langlebiger und ökologischer Biowerkstoff, der von MENZ HOLZ primär für Massivholzdielen und Fassadenverkleidungen eingesetzt wird.

#### Preise und Mengen

2.000 m<sup>3</sup> bei einer Preisspanne von 10,90 bis 15,90 Euro pro lfd. Meter



#### Kontakt

MENZ HOLZ GmbH & Co. KG  
Waldmühlenweg 11  
36115 Ehrenberg-Reulbach

Tel.: +49 (0) 6681/96 01-0  
info@menzholz.de  
www.menzholz.de

#### Ansprechpartner

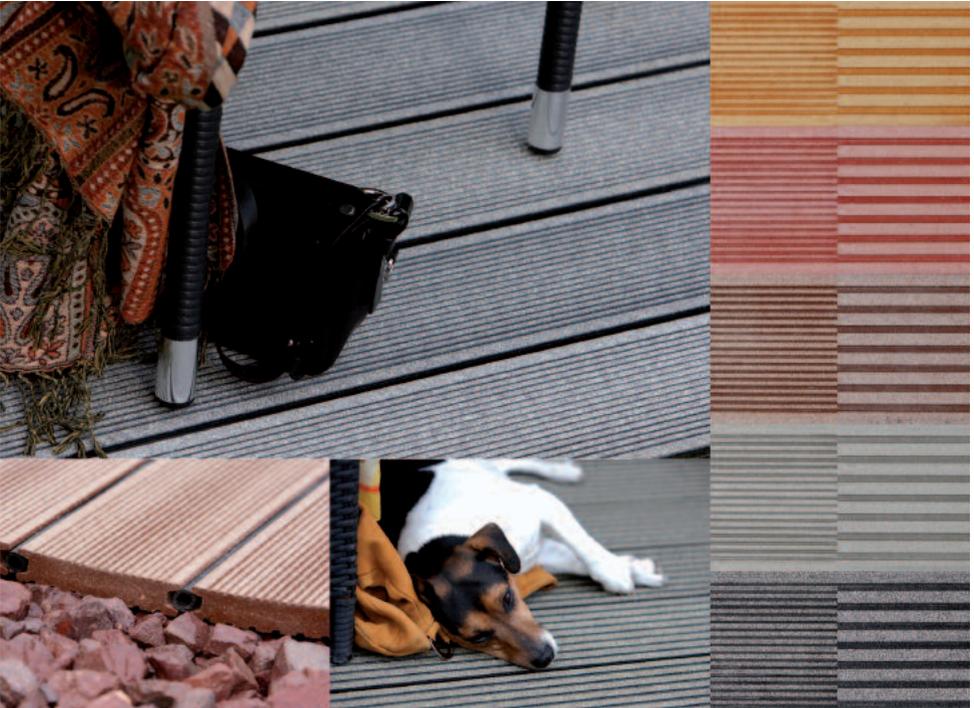
Dunja Ditzel  
dunja.ditzel@menzholz.de



**Das Unternehmen**

Die NATURinFORM GmbH (ehemals ProPolyTec GmbH) mit Sitz in Redwitz, Bayern, verfügt über mehr als 10 Jahre Erfahrung im Mundstückbau für die Extrusion von WPC-Produkten. Auch die Herstellung von Präzisions-Formteilen zur individuellen Problemlösung für die Holz verarbeitende Industrie hat Tradition. Denn WPC in Extrusions- und Spritzguss-Verfahren produzierbar, eröffnet eine fast uneingeschränkte Vielfalt in Formgebung und Oberflächengestaltung. Hier kann NATURinFORM auf ein breites Produktions-Spektrum verweisen – z.B. Schubladenelemente, Regalprofile für die Wand, Stuhlrückenschalen und Griffleisten für Schranktüren. Verstärkt nachgefragt sind Übergangsprofile für Bodenübergänge oder Sockelleisten, auch in massiver Ausfertigung. Dabei bietet NATURinFORM alles aus einer Hand – von der Fertigungszeichnung, Entwicklung und Konstruktion des Werkzeugs über Maschinenteknik und Formenbau bis zur anschließenden Herstellung der Präzisions-Formteile.

Heute liegt ein weiterer Schwerpunkt in der WPC-Fertigung und Vermarktung von Terrassendielen als Premium-Volldiele oder als Profildielen. Hinzu kommen Sichtschutz- oder Lärmschutzzäune aus WPC. Die Produktfamilien werden als Systemlösungen gesehen und sind mit allem Zubehör ausgestattet.





## Die Produkte

### WPC-Terrassendielen

- Premium Volldeiele
  - „DIE MASSIVE“
- Profil-Dielen
  - „Die BELIEBTE“
  - „DIE ROBUSTE“
- Farben
  - Natur, Rotbraun, Braun, Grau und Anthrazit
- Oberflächen
  - sanft gebürstet
  - fein oder grob geriffelt



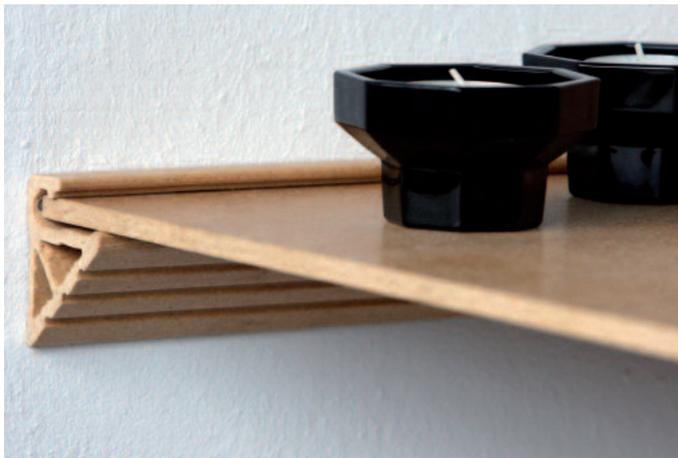
### WPC-Sichtschutzzaun „DER BESTÄNDIGE“

- Farben
  - Braun und Anthrazit
- Oberfläche
  - glatt
- Formate
  - Höhe 180 cm und 90 cm /Breite 180 cm



## Die Dienstleistungen

- Fertigung von bedarfsgerechten WPC-Profilen/Produkten
- Entwicklung objektbezogener, extrusionstechnischer Profile und Werkzeuge



## Kontakt

NATURinform GmbH  
Flurstraße 7  
96257 Redwitz a.d. Rodach

Tel.: +49 (0) 9574/6 54 73-0  
Fax: +49 (0) 9574/6 54 73-20  
info@naturinform.com  
www.naturinform.com

## Ansprechpartner

Horst Walther  
Bernd Motschenbacher



### Das Unternehmen

Das junge Unternehmen NOVO-TECH GmbH & Co. KG Aschersleben fertigt auf einer Produktionsfläche von ca. 9.000 m<sup>2</sup> mit **megawood**<sup>®</sup> ein Produkt an, das im Vergleich zu reinen Holzprodukten längerlebig und pflegeleichter ist, aber dennoch wie normales Holz bearbeitet werden kann. Das Unternehmen zeichnet sich zum einen durch Fachkompetenz kombiniert mit modernster Technologie aus, zum anderen durch die innovative Produktpolitik der Firma. Die Mischung bis ca. 75 Prozent Holzfasern sowie Hightech-Polymere und Additive macht's. Man nennt dies Holz-Polymer gebundene Werkstoffe. **megawood**<sup>®</sup> erfüllt außerdem die hohen Anforderungen des Gütesiegels „Qualitäts- und Prüfbestimmungen für Holz-Polymer-Werkstoffe“ und bezieht seine natürlichen Bestandteile aus PEFC-zertifizierten einheimischen Holzbeständen.



### Produkte

Die robuste Barfußdiele von **megawood**<sup>®</sup> verleiht so Terrassen eine natürliche Oberfläche, die im Gegensatz zu Echtholz auch nach Jahren nicht vergraut und Farb- oder Ölstriche überflüssig macht. Die vielfältige Farbauswahl ermöglicht ein individuelles Gestalten, damit Garten oder Außenbereich passend zum restlichen Ambiente ausgerichtet werden können. Ob Naturbraun, Basaltgrau oder Nussbraun, ob Hohlkammerprofil, Massiv- oder Jumbodiele – **megawood**<sup>®</sup> ist ein Verwandlungskünstler und macht auch die Verlegung dank eines speziellen Clipseystems zum Kinderspiel. Zudem schützen die Oberflächen, fein geriffelt oder großzügig genutet, vor Ausrutschern und garantieren somit ein Höchstmaß an Komfort und Sicherheit für die ganze Familie.

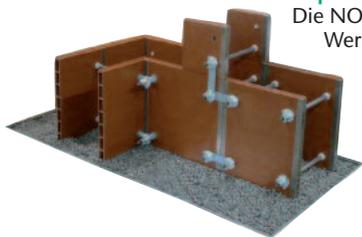


### Beratung und Lösungen

Die Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten beim Einsatz von Naturfasern in Verbundwerkstoffen ermöglicht unseren Kunden neue Wege zu mehr Effizienz und zu mehr Wirtschaftlichkeit. Hochqualifizierte Fachkräfte machen unser Unternehmen zu einem sehr flexiblen Partner für individuelle Sonderwünsche aus hochwertigen Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffen.

### Kapazitäten

Die NOVO-TECH GmbH & Co. KG kann 17.000 Tonnen Holz-Polymer-Werkstoffe pro Jahr herstellen. Dies geschieht in einem kontinuierlichen Prozess vom Rohstoff bis zum fertigen Produkt. Die eigenen Extrusionsanlagen produzieren daraus die verschiedensten Profile. Weiteres zu kundenspezifischen Produkten ist auf der Internetseite [www.megawood.de](http://www.megawood.de) zu erfahren.





## The company



The young company NOVO-TECH GmbH & Co. KG Aschersleben uses a production area of approximately 9.000 m<sup>2</sup> to produce **megawood**<sup>®</sup>, a product that has a longer service life and is easier to care for than pure wood products but still can be processed like normal wood. The company is characterized on the one hand by excellent technical competency combined with the latest technology and by the innovative product policy of the company on the other. The mixture of up to approx. 75 % wood fibers as well as high-tech polymers and additives make all the difference. These wood-polymer mixtures are called composite materials. **megawood**<sup>®</sup> also meets the high demands of the quality seal "Quality and Test Requirements for Wood-Polymer Materials" and obtains its natural components from PEFC-certified local stocks of timber.

## Products



The robust barefoot boards of **megawood**<sup>®</sup> provide patios with a natural surface, which does not turn gray even after many years of use or require paints or oil sealants as wood boards entirely made from wood do. A broad color selection allows for individualized designs so that the garden or outside area can be set up to match the ambiance of the main house. Whether natural brown, basalt gray or nutty brown, whether hollow chamber profile, solid or jumbo boards, **megawood**<sup>®</sup> is easily adapted to any design or use and the special clip system makes installation a breeze as well. The surfaces of the boards, either with a fine hatching or larger grooves, also protect from slipping or thus offer the highest degree of comfort and safety for the entire family.

## Consulting and Solutions

The large variety of application options when using natural fibers in composite materials opens our customers new paths to more efficiency and better cost-effectiveness. Highly qualified, specialized technicians make our company a very flexible partner for individual and special wishes made from high-quality wood-plastic composite materials.

## Capacities

NOVO-TECH GmbH & Co. KG is able to produce 17,000 tons of wood-polymer materials annually. This is done in a continuous process from the raw material to the finished product. The company's own extrusion facilities produce all of the available profiles.

Please visit [www.megawood.de](http://www.megawood.de) for additional information about customer-specific products.



## Kontakt/Contact

NOVO-TECH GmbH & Co. KG  
Siemensstraße 31  
06449 Aschersleben  
Germany

phone: +49 (0) 3473/22 50 30  
[www.megawood.de](http://www.megawood.de)

## Ansprechpartner/Contact person

Dirk Sasse  
[d.sasse@novo-tech.de](mailto:d.sasse@novo-tech.de)

## The Company

**RENOLIT GOR S.p.A.** is a member of the **RENOLIT Group** located in Italy. Founded in 1972 it is a leading manufacturer of composites made of polyolefin and wood flour extruded in sheets. Numerous certifications ensure the high quality standard of **RENOLIT GOR S.p.A.**:  
VISION 2000 – ISO 14001:2004 – ISO 9001:2000 – ISO TS 16949:2002

**RENOLIT GOR** products are shipped worldwide to our customers who are thermo formers of interior trim components for the automotive market and formworks for the construction market. One of the main advantages is that these products are environmentally friendly and completely 100% recyclable.

Different processes are applicable to convert **RENOLIT GOR** sheets to finished components: thermocompression process (one-step), vacuum forming, punching, sawing, bending, cutting, drilling, milling, welding, gluing

## Automotive Market

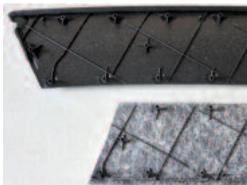
**RENOLIT WOOD-STOCK** – registered trademark for a family of composites and recyclable products made of polyolefin and natural fibres extruded in sheets.

Due to the increasing demand from the market, **RENOLIT GOR** has developed new product lines with high performance characteristics specific to applications named **RENOLIT TECNOGOR**, **RENOLIT GORNET** and **RENOLIT FLUXWOOD**.

**RENOLIT TECNOGOR** – based on PP, natural long fibres and lamellar fillers with an especially low weight and high stiffness.

**RENOLIT GORNET** – by the use of special substrates these sheets are especially high impact resistant.

**RENOLIT FLUXWOOD** – material is able to include brackets, pins or ribs during the thermoforming process without the need of any other technologies or additional steps. Further specification is a high elongation and flow.



**Applications:** door panel, seat back, boot, head liner, pillar, centre console, rear shelf etc.

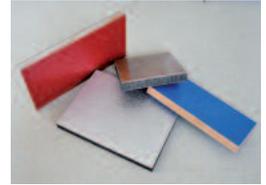




### Construction Market

**RENOLIT STRATO-STOCK** – outperforming composite panels with a wood core covered by two sheets. These sheets are available in several colours and thickness.

**Applications:** mainly formworks



### Diversification: Aesthetic sheets

Currently our customers are able to choose in-between 150 different kinds of technical solutions and the flexibility of our process offers the possibility to adapt or develop new products specifically to meet our customers requirements. This means that there's a wide range of applications where our products can be used. New developments like aesthetic sheets are for example already used within the furniture industry.

### Service & Support

The following services are available for **RENOLIT GOR** customers worldwide in order to give as much support as possible:

- selection of the suited sheet
- recommendations on product design and mould construction
- optimisation of sheet shapes to minimise your production waste
- support within the design of the production equipment, mould trials at our site
- process optimisation
- new development of formulations and sheets
- buy back of production waste

Thus support from concept to completion and beyond.

---

### Contact

**RENOLIT GOR S.p.A.**  
Via Pinerolo 7  
10060 Buriasco (TO)  
Italy

phone: +39 (0) 121/56 95 58  
[www.RENOLITGOR.it](http://www.RENOLITGOR.it)

### Contact person

Nicola Massa  
Sales & Marketing Manager  
[nicola.massa@renolit.com](mailto:nicola.massa@renolit.com)



### Das Unternehmen

Der Textilspezialist wirkt seit 80 Jahren nahe Stuttgart unter demselben Leitmotiv: „Mit Stoff geht alles.“ Der innovative Anbieter von technischen Spezialtextilien für Automobile beweist seine führende Stellung u.a. mit

- zahlreichen Awards, Auszeichnungen und Patenten,
- der Mitwirkung an zukunftsweisenden Conceptcars (Rinspeed),
- einer beeindruckenden Kundenliste (Daimler, BMW, Porsche, Volkswagen, Toyota u.v.m.).

Beheimatet in Althengstett bei Calw, ist Strähle + Hess heute mit über 120 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der führenden Unternehmen in der Entwicklung, Herstellung und weiteren Verarbeitung von Textilien für die Automobilindustrie.

Das Erfolgsgeheimnis der Textildesignschmiede im Nordschwarzwald: Flexibel und zuverlässig geht man auf die individuellen Wünsche der Kunden ein. Zudem setzt Strähle + Hess seine Erfahrung gezielt in Innovationen um – die für den Kunden spürbare Produkt- und deutliche Prozessverbesserungen bedeuten.

Folglich sind wesentliche Bestandteile des Unternehmens:

- die Entwicklungsabteilung,
- das komplett ausgestattete Labor,
- die Engineering-Dienstleistungen.

Sie tragen dazu bei, dass Strähle + Hess auf seinen Kern-Kompetenzfeldern einen ausgezeichneten Ruf genießt. Strähle + Hess ist zudem zertifiziert nach ISO 9001, ISO/TS 16949 und ISO 14001.

Verstärkt wird Strähle + Hess durch die Zugehörigkeit zur Sellner Group, dem weltweit führenden Automobilzulieferer für innovative Innenraum-Oberflächen von Premium-Fahrzeugen.

### Biowerkstoffe

Beim jüngsten Genfer Auto-Salon sorgte Strähle + Hess für Furore, als das Concept-Car „iChange“ vorgestellt wurde. Die Textilinnovatoren aus Althengstett brachten dabei ein besonderes Bio-Material mit hervorragenden technischen Eigenschaften ins Auto: Wolle.

Ob im wärmeregulierenden Himmel oder als Erzeuger eines optimalen Carsound-Erlebnisses: Der Öko-Werkstoff brilliert hier in unterschiedlichsten, teils speziell angefertigten Materialkombinationen in den Wageninnenraum.

Unter dem Begriff „BIO Luxury“ setzt Strähle + Hess zahlreiche zukunftsweisende Bio-Textilkonzepte um. Innovative Bio-Garne können fachmännisch weiterverarbeitet werden – etwa Baumwolle/Kapok-Mischungen. Kapokfasern weisen eine hohe Elastizität auf und sind zirka sechsmal leichter als Baumwollfasern. Auf Kapok sind keine allergischen Reaktionen bekannt.

Auch Bambus und Pinie sind Beispiele für Biowerkstoffe, die Strähle + Hess in das Autoinnere bringt. Man stellt damit attraktive Viskose-Fasern her, deren Zusammensetzung jener von Baumwolle und Wolle gleicht.



Die Kapazität bei Biowerkstoffen für den textilen Autoinnenraum ist annähernd grenzenlos: Strähle + Hess verfügt über ein überaus breites Spektrum an Lieferanten in der Beschaffung von Bio-Garnen und bei der Weiterverarbeitung von Textilien aus Bio-Werkstoffen. In Kombination mit ihrer hohen Textilkompetenz in der Maschen- und Gewebeherstellung können die Nordschwarzwälder so immer wieder neuartige Biowerkstoff-Kombinationen entwickeln – exakt auf den Kundenwunsch zugeschnitten.

### Cradle to Cradle

In der Produktion ist Strähle + Hess auf dem Weg zum 100-prozentigen „Cradle to Cradle“. Die Herstellung beispielsweise berücksichtigt bereits das künftige Recycling als Bestandteil des Lifecycles. „Cradle to Cradle“ greift dabei bei Strähle + Hess schon in den Design-Prozess mit ein – und erzwingt biologisch-abbaubare und dauerhafte Güter, die wieder wahre Wert-Gegenstände sind.



### Umwelt als Unternehmenswert

Strähle + Hess verfügt über ein dokumentiertes Umweltmanagementsystem gemäß ISO 14001, lässt sich regelmäßigen internen Umweltbetriebsprüfungen unterziehen (gemäß ISO 14010/11) und verdeutlicht u. a. auch durch seine Teilnahme an Umweltaktionen wie dem Shell Eco-marathon: Das Unternehmen sieht in Biowerkstoffen seine Zukunft – und auch schon einen großen Teil seiner Gegenwart.

### Kunden

OEMs: Aston Martin, Audi, Bentley, BMW, Citroën, Daimler AG, Fiat, Ford Motor Company, Hyundai, Jaguar, Kia, Lancia, Land Rover, Mazda, MG Rover, Mitsubishi, Nissan, Opel, Peugeot, Porsche, Renault, Saab Automobil, Skoda, Smart, Toyota, Volkswagen, Volvo.

1st Tier: Johnson Controls, Lear Corporation, Faurecia Automotive, Saargummi, IAC, Boxmark, Henniges, Meteor, Grupo Antolin, Borgers, Fehrer, Peguform, Polytec, HP Chemie Pelzer, Magna CTS, Collins & Aikmann, Intier Automotive, Dräxlmaier, Delphi, Metzeler Automotive, Cooper Standard, Sealyx, Visteon, Trw Automotive, Webasto, Grammer, Greiner, RECARO, BOS, Magna.

2nd Tier: Eybl, Faurecia, Johnson Controls, Boxmark, Bader, Inter Groclin, ALC, Aunde, Lear Corp., Seatex, Prevent.

---

### Kontakt

Strähle + Hess GmbH  
Im Langen Löchle 4  
75382 Althengstett

Tel.: +49 (0) 7051/13 02 20  
[www.straehle-hess.de](http://www.straehle-hess.de)

### Ansprechpartner

Elvan Sentürk  
[e-sentuerk@straehle-hess.de](mailto:e-sentuerk@straehle-hess.de)

**Das Unternehmen**

Die TECNARO GmbH gründete sich am 2. Juli 1998 als Spin-off des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie (ICT). Der Firmenname steht synonym für die Anwendung bestehender TEChnologien in der Kunststoffverarbeitung auf die industrielle Anwendung von NACHwachsenden ROHstoffen.

Mit den Werkstoffgruppen ARBOFORM®, ARBOBLEND® und ARBOFILL® entwickelt, produziert und vertreibt TECNARO maßgeschneiderte Naturstoffcompounds in Granulatform für die Kunststoffverarbeitung.

Die Verarbeitung erfolgt z. B. mittels Spritzgießen, Extrudieren, Kalandrieren, Pressen, Tiefziehen und Blasformen.

Anwender sind somit Formteil-, Platten- und Halbzeughersteller aus der Holz- und kunststoffverarbeitenden Industrie.

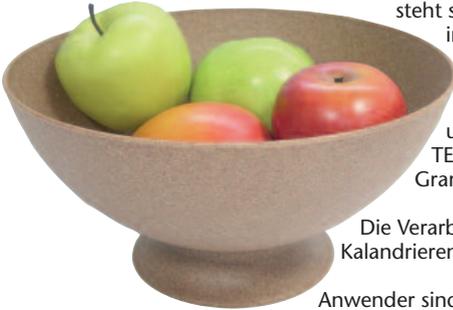
Serienanwendungen findet man derzeit in der Spielwaren-, Automobil-, Möbel-, Elektronik-, Musik-, Bestattungs-, Verpackungs-, Schreibwaren- und Baubranche sowie in der Land- und Forstwirtschaft.

**ARBOFORM®**

- ARBOFORM® basiert auf dem nahezu unendlich verfügbaren, aber bisher kaum genutzten nachwachsenden Rohstoff Lignin.
- ARBOFORM® ist weltweit einzigartig und patentrechtlich geschützt.
- ARBOFORM® ist nachhaltig, weil erdölunabhängig herstellbar, entlastet die Umwelt und bringt der heimischen Land- und Forstwirtschaft neue Absatzmöglichkeiten.
- ARBOFORM® verbindet zwei große Industriezweige miteinander. Die Holzindustrie kann in ökonomischer Weise dreidimensionale Holzformteile herstellen und die kunststoffverarbeitende Industrie kann bisherige Kunststoffprodukte durch einen ökologischen, aber dennoch technisch hochwertigen Konstruktionswerkstoff ersetzen.

Kurz gesagt: ARBOFORM® ist „flüssiges Holz“.

Hochwertigstes Design in freien Formen mit optimalem Klangbild zu wirtschaftlichen Preisen. Lautsprechergehäuse aus ARBOFORM® Partner: DBU, Sony International GmbH, Sony Wega GmbH, Hans-Herrmann Bosch GmbH, FhG-ICT und TECNARO





### ARBOBLEND®

- ARBOBLEND® Werkstoffe sind vollständig biologisch abbaubar und gleichen im mechanischen Eigenschaftsprofil schlagzähen Kunststoffen (z. B. ABS).
- ARBOBLEND® besteht je nach Rezeptur aus Biopolymeren, Polyhydroxialkanoaten, -butyraten, Polycaprolacton, Polyester, Stärke, Ingeo TM, Lignin, Naturharzen, -wachsen, -ölen, natürlichen Fettsäuren, Cellulose, Additiven und nat. Verstärkungsfasern.

### ARBOFILL®

- Hochwertige Compounds aus nachwachsenden Rohstoffen und Kunststoff. Durch die Kombination von Kunststoffen mit Naturmaterialien erhält man kostengünstige und sehr ästhetische Werkstoffe mit neuen Eigenschaftsprofilen.



Ausführliche Informationen erhalten Sie direkt bei Ihrem TECNARO-Team.



### Kontakt

TECNARO Gesellschaft zur  
industriellen Anwendung  
nachwachsender Rohstoffe mbH  
Burgweg 5  
74360 Ilsfeld-Auenstein

Tel.: +49 (0) 7062/9 17 89 02  
Fax: +49 (0) 7062/9 17 89 08  
info@tecnaro.de  
www.tecnaro.de

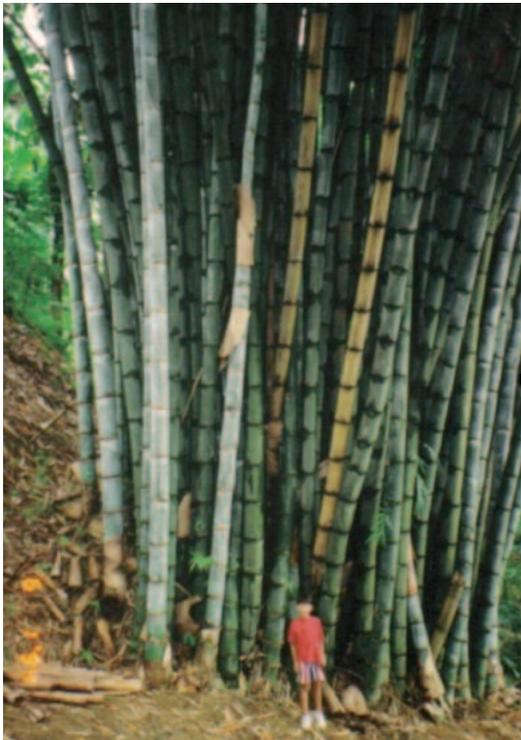
### Ansprechpartner

Jürgen Pfitzer,  
Helmut Nägele und  
Dr. Lars Ziegler (Leiter F&E)  
lars.ziegler@tecnaro.de



### Das Unternehmen

Transmare Compounding BV ist Mitglied der Transmare Gruppe, die seit 1953 tätig ist. Mit dem eigentlichen Compoundieren wurde vor gut 45 Jahren begonnen. Im Laufe der Jahre haben sich die Polymere und Materialien natürlich verändert. Transmare Compounding mit Sitz und Produktionsstandort in Roermond hat eine derzeitige Kapazität von rund 20.000 t/Jahr.



Die Transmare Gruppe ist eine mittelständische Familienunternehmensgruppe in der 2. Generation mit hoher Innovationskraft und eigenen Laboranlagen.

### Produkte

In Roermond werden Compounds und Masterbatches auf Basis von allen gängigen ölbasierten Polymeren produziert, in der Regel Spezialitäten. Neben den ölbasierten Produkten werden auch Polymere aus nachwachsenden Rohstoffen, wie PLA Ingeo für Spezialcompounds verwendet. Diese werden dann den Anforderungsprofilen unserer Kunden angepasst. Je nach Anforderungsprofil



mit Impactmodifizierungen und/oder Naturfaserfüllungen. Wir haben uns hier in der Vergangenheit mit den verschiedensten Naturfasern beschäftigt und sehen mit dem Rohstoff Bambus entsprechende Vorteile gegenüber anderen Naturfasern.

Deshalb haben wir ein kleines Standardprogramm mit Bambusfasern basierend auf PP oder PE sowie PLA Ingeo. Hier können die Anwender aus den verschiedensten Variationen wählen oder je nach Anforderungsprofil entsprechende Spezialcompounds zusammengestellt bekommen.

### Verarbeitungsmöglichkeiten

Transmare Bambus Compounds können im Spritzguss- und Extrusionsverfahren eingesetzt werden. Zukünftig werden wir auch Produkte für das Thermoformingverfahren anbieten können.

### Anwendungsmöglichkeiten

Die Anwendungsmöglichkeiten sind vielfältig und nur begrenzt durch die max. Verarbeitungstemperatur von 250 °C. Das heißt Basispolymere mit Schmelztemperaturen über den 250 °C können leider nicht verwendet werden. Von Besteck, Automobilprodukten, Spielzeug, Werkzeugen über Kosmetikartikel bis Transportsicherungen – vieles ist möglich.

Den Anwendungen sind fast keine Grenzen gesetzt, auch die Gewichtsersparung kann im Vordergrund stehen. Lassen Sie sich von den Möglichkeiten überraschen.

---

### Kontakt

Transmare Compounding B.V.  
Ringweg 7  
6045 JL Roermond  
The Netherlands

Tel.: +31 (0) 475/345 900  
Fax: +31 (0) 475/345 910  
[www.compounding.nl](http://www.compounding.nl)  
[www.transmare.nl](http://www.transmare.nl)

### Ansprechpartner

Frank Heinen  
[f.heinen@transmare.nl](mailto:f.heinen@transmare.nl)



### Das Unternehmen

Die WERZALIT GmbH & Co. KG ist einer der führenden Anbieter für innovative Bauelemente und individuelle Industrieteile aus hochwertigen Holzwerkstoffen. Zur Produktpalette gehören Fassaden- und Balkenelemente, Fensterbänke, Terrassenbeläge, Tische und Federleisten aus Buche.

Für Geschäftsführer Jochen Werz ist Innovation ein Grundwert, der die Neuentwicklung von Produkten und Anwendung neuer Technologien fordert. So entwickelte das Unternehmen den völlig neuen Verbundwerkstoff „S2“, ein Wood Plastic Composite (WPC).

### S2 – ein Holz-Polymerwerkstoff für innovative Ideen

S2 bietet neue Perspektiven für Design und Funktion. Der Verbund aus Holz und Polypropylen vereint das Beste aus beidem: so einfach zu bearbeiten wie Holz, formbar und fließfähig wie Thermoplast. Mit S2 kann erstmals der natürliche Rohstoff Holz in Spritzgusstechnologie + Extrusion verwendet werden.

### Verwendungsmethoden in der Herstellung

WERZALIT liefert den Werkstoff S2 als Granulat für Formteile, als Platten, Halbzeug oder Fertigteile. Aus S2 lassen sich durch die Variation der Rezepturbestandteile vielfältige Präzisions-Formteile in fast unbegrenzter Formenfülle fertigen: so etwa fließende Übergänge, dünnwandige Strukturen und Durchbrüche. Fremde Materialien lassen sich während des Herstellungsprozesses integrieren. Die Oberfläche bietet großes Gestaltungspotenzial und eine unverwechselbare Optik. S2-Formteile lassen sich durchfärben und in matter, polierter oder hochglänzender Ausführung umsetzen.

### Nachhaltigkeit

Das wichtigste Rohmaterial für Produkte aus WERZALIT ist Holz. Der Bedarf wird zu 100 % aus nachhaltiger Forstwirtschaft gedeckt. Das Industrieholz bezieht WERZALIT in Deutschland ausschließlich aus nahe gelegenen, PEFC-zertifizierten Forstwirtschaften. Das PEFC-Zertifikat bietet Käufern von Holzprodukten die Sicherheit, dass die Hersteller durch ihr Handeln eine nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern fördern.



### Produkte

WERZALIT fertigt unter anderem Terrassenbeläge und Fassaden aus hoch witterungsbeständigem S2. Die terraZa Terrassenkassette wurde als „Produkt des Jahres 2008“ mit dem Award Pro-K und mit dem „Focus Green Silber 2008“ für überzeugende Nachhaltigkeit ausgezeichnet. Neu im Programm sind paseo Terrassenprofile und Bodenfliesen. Aktuell präsentierte WERZALIT auf der Bau 2009 das Fassadenprofil Structura, das 2010 auf den Markt kommt.

[www.werzalit.de](http://www.werzalit.de)



### The company

WERZALIT GmbH & Co. KG is a leading supplier of innovative construction elements and individual industrial shaped parts from high-quality wood materials. The product range includes facade and balcony elements, window sills, terrace covering, table tops and slat supports in beech timber.

For Managing Director Jochen Werz innovation is a core value that promotes the development of new products and the application of new technologies. The company has consequently developed the wholly-new composite material S2, a wood plastic composite (WPC).

### S2 – a wood-polymer material for innovative ideas

S2 offers new perspectives for both design and function. The combination of wood and polypropylene unites the best of both materials: as simple to work as wood, mouldable and flowable like thermoplastic. S2 enables the natural raw material wood to be used in injection moulding technology and extrusion for the first time.

### Methods used in manufacturing

WERZALIT supplies S2 as a granulate for moulded parts, as sheets, semi-finished or finished parts. Varying the composition of S2 means that it can be used to create a wide range of precision moulded parts in an almost unlimited number of varieties: for example smooth transitions, thin-walled structures and openings. Other materials can also be integrated during the manufacturing process. The surface offers great design potential and an unmistakable appearance. S2 moulded parts can be deep-dyed and given a matt, polished or high-gloss finish.

### Sustainability

The most important raw material for WERZALIT products is wood. Requirements are met 100 % from sustainable forestry. WERZALIT procures industrial timber in Germany, exclusively from nearby, PEFC-certified forestry companies. The PEFC certificate offers buyers of timber products reassurance that the producers' actions are promoting the sustainable management of the forests.

### Products

WERZALIT manufactures products including terrace flooring and facades from highly weather-resistant S2. The terraZa terrace tile was designated "Product of the year 2008", also receiving the Pro-K award and the "Focus Green Silber 2008" for convincing sustainability. New to the range are paseo terrace profiles and floor tiles. WERZALIT recently exhibited the Structura facade profile at the Bau 2009, with the product due to enter the market in 2010.  
[www.werzalit.de](http://www.werzalit.de)



### Kontakt/Contact

WERZALIT GmbH & Co. KG  
Gronauer Straße 70  
71720 Oberstenfeld  
Germany

phone: +49 (0) 7062/5 01 16  
Fax: +49 (0) 7062/5 09 11 16  
[www.werzalit.de](http://www.werzalit.de)

### Ansprechpartner/Contact person

Michael Förch  
[m\\_foerch.of@werzalit.de](mailto:m_foerch.of@werzalit.de)



---

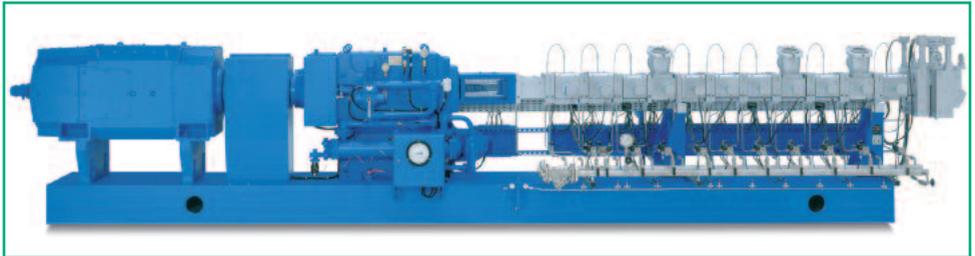
Branchenspezifischer  
Maschinenbau

Sectoral  
Mechanical Engineering

**COPERION > INTEGRIERTE SYSTEM-LÖSUNGEN · EINZIGARTIGES  
PROZESS-ENGINEERING- UND VERFAHRENS-KNOW-HOW ·  
GLOBALE PRÄSENZ <**

Mit dem Competence Center Compounding & Extrusion von Coperion haben Sie den Partner an Ihrer Seite, der für Ihre Compoundieraufgabe die optimale Lösung bietet. Das beginnt bei Spezialanwendungen im Labormaßstab und reicht bis zu industriellen Produktionsanlagen. Als Pionier in der Entwicklung des gleichsinnig drehenden und dichtkäm-menden Doppelschneckenextruders besitzen wir ein einzigartiges Know-how und einen einmaligen Erfahrungsschatz auf diesem Gebiet. Seit den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts setzt Coperion kontinuierlich neue Standards im Maschinen- und Anlagenbau für die Aufbereitungstechnik. Wir planen und realisieren exakt auf die Anwendungen unserer Kunden zugeschnittene Compoundieranlagen für die Kunststoff-, Chemie- und Nahrungsmittelindustrie. Unter dem Dach von Coperion steht Ihnen das vorhandene Wissen von ehemals Werner & Pfleiderer in vollem Umfang zur Verfügung. Über 10.000 installierte Compoundiersysteme weltweit beweisen unsere einmalige System- und Prozesskompetenz.

Coperion beschäftigt an 27 Standorten rund um den Globus 2.100 Mitarbeiter. Wir gelten als Markt- und Technologieführer für Compoundiersysteme und Schüttgutanlagen. Die enge Verzahnung unserer drei Competence Center Compounding & Extrusion, Materials Handling und Service gibt unseren Kunden die Sicherheit, für jede Aufgabe die optimale Lösung in kürzester Zeit zu erhalten.



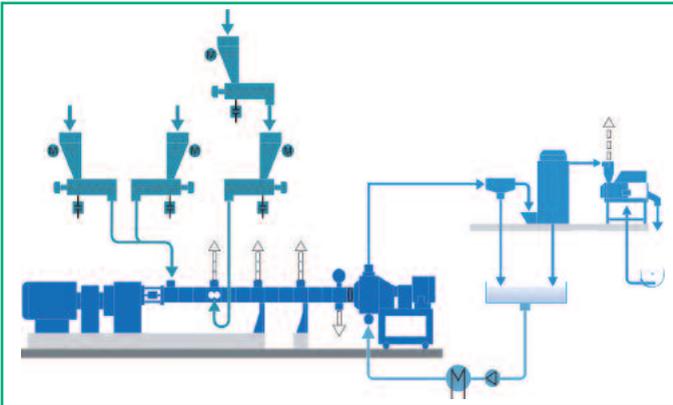
Doppelschneckenextruder ZSK MEGAcoumpounder PLUS

**Aufbereitung von bioabbaubaren Werkstoffen**

Mit den Doppelschneckenextrudern ZSK ist Coperion seit der Einführung von bioabbaubaren Werkstoffen an deren Aufbereitung in vielfältiger Weise beteiligt und besitzt umfassende Erfahrung und Know-how. Die stärkebasierten Biowerkstoffe sind aus einer Kombination von Kochextrusion und Kunststoff-Compoundierung hervorgegangen. Die Doppelschneckenextruder ZSK eignen sich in besonderem Maße für die Aufbereitung von



- Kunststoffen mit granulärer Stärke als bioabbaubare Füllsubstanz
- Loose fill auf Stärkebasis
- Thermoplastische Stärke
- Polylactid (PLA), PVA, synthetische Copolyester
- Compounds von Mischungen verschiedener Biowerkstoffe
- Compounds aus herkömmlichen Kunststoffen und Biowerkstoffen und für
- Granulieren von PLA, Polymerisation von PLA



Schematische Darstellung einer Aufbereitungsanlage für Bio- und Holzwerkstoffe

### Aufbereitung von Holzwerkstoffen/Holzfasern Kunststoff Composites (WPC)

Wood Plastic Composites (WPC) für Spritzguss-Anwendungen werden mit den Prozessschritten Füllen, Verstärken und Entgasen analog technischer Kunststoffe aufbereitet. Auch für die Aufbereitung von Holzwerkstoffen besitzt Coperion umfassendes Prozess- und System-Know-how:

- Füllen und Verstärken mit 40–70 % Holz
- Füllen und Verstärken mit Naturfasern wie Flachs, Hanf, Cellulose
- Compoundieren für Spritzguss-Anwendungen
- Compoundieren im in-line Spritzguss
- Compoundieren im in-line Pressverfahren/LFT Verfahren
- Profilextrusion von WPC-Profilen

#### Kontakt

Coperion GmbH  
Competence Center  
Compounding & Extrusion  
Theodorstraße 10  
70469 Stuttgart

Tel.: +49 (0) 711/8 97 32 08  
www.coperion.com

#### Ansprechpartner

Daniel Schwendemann  
daniel.schwendemann@coperion.com

## Das Unternehmen

Gala ist aktiv in der Kunststoffindustrie seit 1959, spezialisiert auf Unterwassergranulierung und Trocknung. Mehr als 6.000 Unterwasser-Granuliersysteme und mehr als 8.500 Zentrifugaltrockner weltweit im Feld demonstrieren den Erfolg des Konzeptes. Die Gala GmbH ist seit 1987 in Xanten am Niederrhein ansässig. Als Tochterunternehmen der Gala Ind. Inc. USA und Hersteller von Anlagen für die Kunststoff-/Kautschukherstellung und Weiterverarbeitung. Das Kerngeschäft liegt in der Technik von Unterwasser-Granuliersystemen, Wassersystemen, Wasserfiltrierung, Trocknersystemen und deren gesamter Peripherie. Des Weiteren zählt die damit zusammenhängende Meß-, Steuer-, Regeltechnik und die Verfahrenstechnik zum Know-how. Flexible Granuliersysteme hängend an Rahmenkonstruktionen, verfahrbar eingerichtet mit unterschiedlichen Konzepten, gehören ebenfalls zur Kompetenz, wobei Baukastensysteme wirtschaftliche und technische Lösungen für besondere Aufgabenstellungen erlauben. Gala Unterwasser-Granulatoren werden für ein breites Spektrum von Anwendungen verwendet. Auf diesen Systemen werden die verschiedensten Thermoplaste und Elastomere sowie gefüllte Kunststoffe und Basispolymere entweder zu normalem 3-mm-Granulat oder zu Mikrogranulat verarbeitet. Gerade in den letzten Jahren werden mehr und mehr Biopolymere ungefüllt und Materialien generell gefüllt mit Naturfasern erfolgreich verarbeitet.



PLA und PLA + 40 %  
Holzmehl  
PLA and PLA + 40 %  
Wood flour



Gala i-heat  
Granuliersystem  
Gala i-heat  
Pelletising System

## Vorteile der Gala-Unterwasser-Granuliersysteme:

- Leichte und einfache Reinigung
- Oberflächenrestfeuchte unter 0,05 % aufgrund der Gala I-Heat Technologie
- Geringer Energieverbrauch
- Kompakte Bauweise, geringer Platzbedarf
- Ideale Schmelzefluß-Führung
- Granulatgrößen von 0,2 mm bis 12,0 mm
- Hohe Qualität der Granulatoberfläche durch Nassschnitt, d. h. Schnitt der weichen Schmelze unter Wasser
- Geringe Geräuscentwicklung (< 80 dBA sind möglich)
- Hoher Automatisierungsgrad
- Wenig Staub, wenig Abfall, keine Abgase
- Geringer Wartungsaufwand
- Niedrige Produktionskosten
- Unterstützung durch einen weltweiten 24-Stunden-Service

## Verarbeitung von Biopolymeren und Naturfasergefüllten Compounds (Auszug):

- Biopolymere (PLA, Cellulose, Stärke, PHA,...)
- Biologisch abbaubare Compounds (Ecoflex, Bionelle, EnPol, Enfresin,...)
- Holzfaser Compounds bis 75 % gefüllt bei geringer Feuchte (Gala I-Heat Technologie)
- Naturfaser gefüllte Compounds (Hanf, Flachs, Cellulose, Nusschalen, etc.)



## The Company

Since 1959 the company Gala works for the plastics industry, specializes in underwater pelletizing and centrifugal drying. More than 6.000 underwater pelletizing systems and more than 8.500 centrifugal dryer worldwide demonstrate the success of the concept. Gala GmbH, a subsidiary of Gala Ind. Inc. USA, was founded 1987 and is located in Xanten, Germany, at the lower Rhine. It's a manufacturer of lines for the plastic and rubber industry and its processing. Core business is the engineering of underwater pelletizing systems, process water systems, water filtration, drying systems and their complete peripherals. Furthermore the therewith interrelated measurement and control technology and the process engineering are part of Gala's know-how. Flexible pelletizing systems, hanging on framework constructions and moveable with different concepts are also part of the company's competence. Economical and technical solutions for specific job definitions will be allowed by add-on systems. Gala underwater pelletizer will be used for a wide range of applications. Various thermoplastics and elastomeric products as well as filled plastics and base polymers will be processed to regular 3mm pellets or micro pellets on these Gala lines. Especially in recent years biopolymers and such materials, filled with natural fiber are processed successfully more and more.

## Advantages of a Gala pelletizing system:

- Easy cleaning
- Residual moisture < 0,05 %, because of the Gala I-Heat technology
- Low energy consumption
- Tight construction, low place requirement
- Best melt flow guidance
- Pellet sizes from 0,2 mm to 12,0 mm
- High quality of pellet surface because of wet cutting, that means cutting of the flexible melt under water
- Low noise emission (possibility of < 80 dBA)
- High level of automation
- Just little dust and waste, no exhausts
- Small maintenance requirements
- Low production costs
- Support by a 24h-service worldwide

## Processing of biopolymers and compounds, filled with natural fiber (extract):

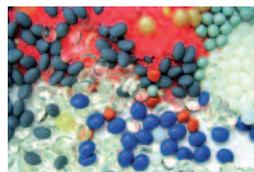
- Biopolymers (PLA, cellulose, starch, PHA,...)
- Bio-degradable compounds (Ecoflex, Bionelle, EnPol, Enfresin, ...)
- Wood fiber compounds, filled up to 75 % by low surface moisture thanks to the Gala I-Heat technology
- Compounds, filled with natural fiber (hemp, flax, cellulose, nutshell, ...)



PP + 40 % Hanf  
PP + 40 % Hemp



Normalgranulat  
3 – 4,5 mm  
normal pellets  
3 – 4.5 mm



Normalgranulat + Mikrogranulat  
normal + micro pellets

## Kontakt/Contact

Gala Kunststoff- und  
Kautschukmaschinen GmbH  
Bruchweg 28-30  
46509 Xanten-Birten  
Germany

phone: +49 (0) 2801/980 0  
Fax: +49 (0) 2801/980 10  
info@gala-europe.de  
www.gala-europe.de

## Ansprechpartner/Contact person

Michael Eloo  
m.eloo@gala-europe.de

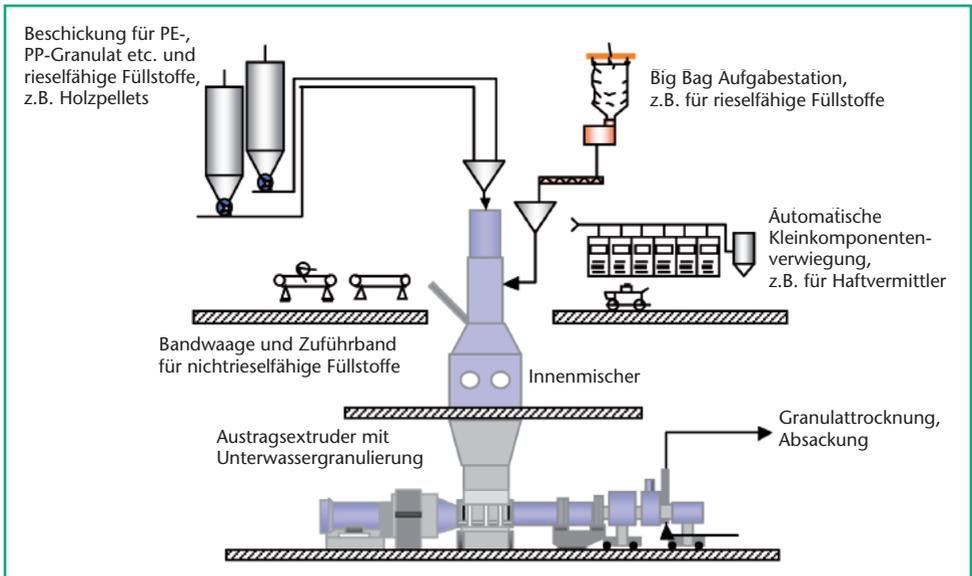
## Das Unternehmen

### Harburg-Freudenberger – Neue Wege in der Compoundierung nachwachsender Rohstoffe

Die Harburg-Freudenberger Maschinenbau GmbH ist weltweit eines der führenden Maschinenbau- und Dienstleistungsunternehmen in den Bereichen Gummimischtechnik, Kautschuk- und Speiseöltechnik. Rund 1.200 Mitarbeiter in den Produktionsstandorten Hamburg-Harburg, Freudenberg, Belisce (Kroatien), Akron und Topeka (beide USA) sowie ein weltweit flächendeckendes Netz von Servicestandorten und zahlreiche Auslandsvertretungen unterstreichen die internationale Ausrichtung des Unternehmens und gewährleisten eine globale Präsenz.

Der Unternehmensbereich Gummimischtechnik ist traditionell in Freudenberg angesiedelt und seit 1956, damals noch unter dem Namen Werner & Pfleiderer, bilden dort Hochleistungs-Innenmischer das Kernstück des Fertigungsprogramms. Dem steigenden Interesse der Industrie für Wood Plastic Composites (WPC) und Natural Fibre Plastics (NF-P) folgend, hat auch Harburg-Freudenberger in den letzten Jahren innovative und auf die speziellen Anforderungen dieser Materialien zugeschnittene Verarbeitungskonzepte entwickelt und diese maschinenbautechnisch erfolgreich umgesetzt. Heute gehören komplette Aufbereitungsanlagen von der Materialbeschickung bis hin zum fertig verpackten Granulat zum Lieferprogramm. Dabei sind je nach Anlagengröße Durchsatzleistungen von mehr als 3.000 kg/h möglich.

### Anlagenschema zur Herstellung von Wood Plastic Composites (WPC) und Natural Fibre Plastics (NF-P)





Die Übertragung des Aufbereitungsprozesses auf den Innenmischer eröffnet für diese Anwendungen völlig neue Möglichkeiten in der Prozessführung, wodurch sich wesentliche Vorteile ergeben. Beim Innenmischerprozess bestehen keine Limitierungen hinsichtlich der Qualität und Form einzusetzender Rohstoffe, d.h. Naturfasern oder Holzverschnittreste etc. können ebenso unzerkleinert in die Maschine eingegeben werden wie beispielsweise Kunststoffbauteile aus der Verpackungs-, Automotive- und Haushaltsgeräteindustrie, wenn eine Reduzierung der jungfräulichen Kunststoffkomponente in der Mischung gefordert ist.

Bedingt durch die teilgefüllte Fahrweise des Kneters, müssen Rohmaterialien nicht vorgetrocknet werden, da enthaltenes Wasser während der Aufschmelz- und Füllstoffearbeitungsphase leicht verdampfen kann. Hohe Füllstoffanteile von 80 % sind zudem verarbeitungstechnisch unproblematisch, was sich entsprechend günstig auf den Preis der Mischung auswirkt.

Hinsichtlich der Mischungs- und Produkteigenschaften lassen sich im Vergleich zu konventionellen Verfahren eine niedrigere Wasseraufnahme und bessere mechanische Eigenschaften erzielen, was auf einen intensiveren Verbund zwischen Kunststoff und Füllstoff bzw. Naturfaser zurückzuführen ist.

Das firmeneigene Technikum ist ein weltweit anerkanntes Zentrum mit modernster Mischsaaltechnologie, welches Mischversuche vom Labor bis zum Produktionsmaßstab ermöglicht. Es dient aber nicht nur zur Durchführung interner Forschungs- und Entwicklungsprojekte, sondern bietet auch die Möglichkeit, sich bereits im Vorfeld einer Investition von der Leistungsfähigkeit unserer Maschinen unter realen Produktionsbedingungen zu überzeugen und damit Entscheidungssicherheit zu gewinnen.

Als modernes Dienstleistungsunternehmen sieht sich Harburg-Freudenberger nicht nur als Maschinenlieferant, sondern möchte seinen Kunden auch gerne mit einem umfangreichen Aftersales-Service, z. B. im Bereich verfahrenstechnische Unterstützung, auch langfristig als kompetenter Partner zur Seite stehen.



## Kontakt

Harburg-Freudenberger  
Maschinenbau GmbH  
Asdorfer Straße 60  
57258 Freudenberg

Tel.: +49 (0) 2734/491-0  
Fax: +49 (0) 2734/191-150  
[www.harburg-freudenberger.com](http://www.harburg-freudenberger.com)

## Ansprechpartner

Dr.-Ing. Harald Keuter  
[harald.keuter@hf-group.com](mailto:harald.keuter@hf-group.com)  
Dipl.-Ing. Karsten Fischer  
[karsten.fischer@hf-group.com](mailto:karsten.fischer@hf-group.com)

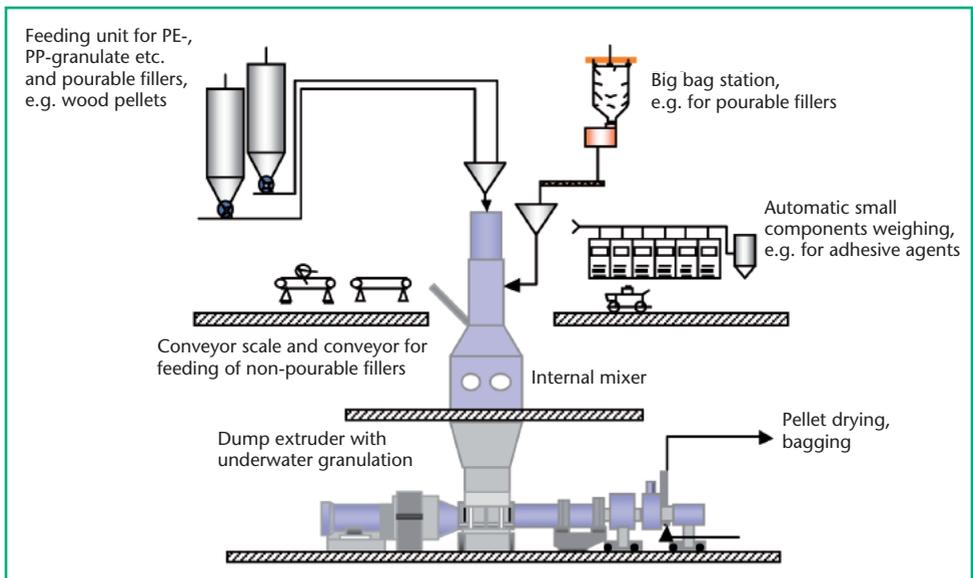
## The company

### Harburg-Freudenberger – New Methods of Compounding Renewable sourced Raw Materials

Harburg-Freudenberger Maschinenbau GmbH is one of the world's leading mechanical engineering and service companies in the field of rubber and polymer mixing technology, tire technology and edible oil technology. Around 1,200 employees at the production sites Hamburg-Harburg, Freudenberg, Belisce (Croatia), Akron and Topeka (both USA) as well as a world-wide comprehensive network of service stations and numerous agencies abroad emphasize the international orientation of the company and ensure a global presence.

The polymer mixing division is traditionally located in Freudenberg. Since 1956, then still under the name of Werner & Pfleiderer, heavy duty internal mixers are the core of the range of production. Following the increasing interest of the industry in Wood Plastic Composites (WPC) and Natural Fibre Plastics (NF-P), in recent years Harburg-Freudenberger developed innovative processing concepts being tailored to the special demands of these materials and implemented the concepts successfully with regard to mechanical engineering. Complete processing lines – from material handling systems to ready packed granulate – belong to today's product offering. Depending on the size of the customer's plant and requirements, throughputs of more than 3,000 kg/h are possible.

### Layout plan for the production of Wood Plastic Composites (WPC) and Natural Fibre Plastics (NF-P)





The use of internal mixers with ram loading process offers completely new possibilities in process control for these applications, which results in several great advantages. In addition there are no limitations regarding quality and form of the raw materials to be processed, i.e. natural fibres or wood cutting waste etc. can be added into the machine being non-precut just as well as plastic components coming from the packing-, automotive- and domestic appliance industry, if a reduction of the virgin plastic content in the compound is required.

Due to the operating with a partly filled mixer, it is also not required to pre-dry raw materials as the water can easily evaporate during the melting- and filler incorporating phase. Moreover, high filler contents of 80 % are unproblematic with regard to process engineering, which has a positive effect on the compound price.

A look at the compound- and product properties shows lower water absorption and improved mechanical properties, which is due to a more intensive link between plastic and filler respectively natural fibre. The R&D centre belonging to Harburg-Freudenberger is a world-wide established centre for state-of-the-art mixing room technologies and allows for mixing trials from laboratory- to production scale. This R&D center is used both for performing internal research and development projects as well as offering our customers the possibility to assure themselves of the capability of our machines under real production conditions giving them the confidence needed before making an investment decision.

As a modern company providing services, Harburg-Freudenberger considers itself not only as a supplier of machines, but also as a competent partner, working with the customer in a long-term relationship with comprehensive after sales service, even including process engineering support.



#### Contact

Harburg-Freudenberger  
Maschinenbau GmbH  
Asdorfer Straße 60  
57258 Freudenberg  
Germany

phone: +49 (0) 2734/491-0  
Fax: +49 (0) 2734/191-150  
[www.harburg-freudenberger.com](http://www.harburg-freudenberger.com)

#### Contact persons

Dr.-Ing. Harald Keuter  
[harald.keuter@hf-group.com](mailto:harald.keuter@hf-group.com)  
Dipl.-Ing. Karsten Fischer  
[karsten.fischer@hf-group.com](mailto:karsten.fischer@hf-group.com)

## MAS

### Get more out of your Polymer



Die österreichische MAS entwickelt und produziert innovative Lösungen für die Aufbereitung und Verarbeitung von Kunststoffen. Die hohe Innovationskraft des Unternehmens wird durch ca. 60 Patente, in denen Mehrheitseigentümer Ing. Helmuth Schulz als Erfinder genannt ist, unterstrichen.

MAS fertigt auf einer Produktionsfläche von 1.200 m<sup>2</sup> Anlagen für die Aufbereitung von Altkunststoffen, Verarbeitung von PET und faserverstärkten Kunststoffen nach individuellen Anforderungen und übergibt diese schlüsselfertig an Kunden in der ganzen Welt. Mit dem NCT-Extruder realisiert MAS hoch effiziente, durchsatzstarke Anlagen zur Direktextrusion und Compoundierung von naturfaserverstärkten Kunststoffen.

### Produkte

Der NCT-Extruder mit seinen konisch gleichsinnig drehenden Schneckenwellen ist die wirtschaftliche Lösung in der Extrusion von naturfaserverstärkten Kunststoffen. Das gleichsinnig drehende Prinzip bewirkt eine ausgezeichnete Homogenisierung der Kunststoffaserschmelze, wodurch die mechanischen Eigenschaften des Produktes wesentlich erhöht werden. Das konische Schneckenpaar weist im Einzug ein sehr großes Gangvolumen auf, wodurch höchste Schneckenfüllgrade erreicht werden. Die dabei erzielte geringe Massetemperatur lässt höchste Ausstoßleistungen zu. Die Verfahrenseinheit bewältigt Drücke bis zu 300 bar, bei völlig intakter Entgasung und selbst bei hohem Feuchtigkeitsgehalt der Rohstoffe.

### NCT-Extruder

- Profil Nachfolgeeinrichtungen
- Materialaufbereitung (Trocknen, Mischen)
- Granuliereinrichtungen (Unterwassergranulierung, Luftgranulierung)
- Granulatwaage
- Silos

### Dienstleistungen

In Kooperation mit einem österreichischen F&E-Partner bietet MAS umfassende Dienstleistungen in der Rezepturenentwicklung, im Engineering des Anlagenkonzeptes sowie in der Inbetriebnahme von MAS-Produktionsanlagen.





## MAS

### Get more out of your Polymer

The Austrian company MAS designs and manufactures innovative solutions for recycling and reprocessing of plastics. The innovative strength of the company is shown by approximately 60 patents, in which majority owner Ing. Helmuth Schulz is called the inventor.

On a production area of approximately 1.200 m<sup>2</sup> MAS constructs the entire equipment for processing of post-consumer plastics, like PET or fibre-reinforced polymers, exactly suitable to customer requirements and local conditions. The plants are delivered turn-key to customers in the whole world. With the NCT-Extruder MAS can offer a system with high efficiency and high performance for direct-extrusion and compounding of natural fibre plastics.



### The products

The NCT-Extruder with the conical co-rotating twin screws is the economical solution in the extrusion of natural-fibre reinforced plastic. The conical co-rotating principle makes an excellent homogeneity of the plastic fibre melting. This raises the mechanical properties of the product considerably.

The conical extruder design gives an enormous operation volume in the feeding area, whereby the highest screw filling degrees get reached. The low melting temperature, which achieved in this process, allows the highest output. The plasticizing unit handles pressure built up to 300 bar, with venting even with high degree of moisture of the input material.

### NCT-Extruder

- Profile downstream equipment
- Material pre-processing (drying, mixing)
- Pelletizing equipment (underwater pelletizing, air pelletizing)
- Pellet scales
- Silos
- Throughput

### Services

In cooperation with an Austrian R&D partner MAS offers services in the recipe development, in engineering of plant concepts as well as the start-up of the whole MAS-production line.

### Kontakt/Contact

M-A-S Maschinen- und  
Anlagenbau Schulz GmbH  
Hobelweg 1  
4055 Pucking  
Österreich/Austria

phone: +43 (0) 7229/7 89 99-11  
Fax: +43 (0) 7229/7 89 99-10  
www.mas-austria.com

### Ansprechpartner/Contact person

Stefan Lehner  
lehner@mas-austria.com

### Reifenhäuser EXTRUSION: Innovationskraft als Motor für den Erfolg

Bei Reifenhäuser EXTRUSION, einem der führenden Hersteller hochleistungsfähiger Extrusionsanlagen, steht die ständige Forschung und Weiterentwicklung der Anlagenkonzepte im Fokus. Die daraus resultierenden Innovationen sichern dem Unternehmen dabei einen weltweiten Wettbewerbsvorsprung. Insbesondere der Einsatz neuer

Rohstoffe und die sich damit ändernden Anforderungen an die Verfahrenstechnik verlangen immer wieder neue Lösungen.

Dabei steht für die Reifenhäuser EXTRUSION immer der Kundennutzen im Mittelpunkt aller Überlegungen und Anstrengungen. Wettbewerbsvorteile werden generiert aus der Kreativität seiner Mitarbeiter, aus überlegener und ebenso zuverlässiger wie wirtschaftlicher Technologie, aus Schnelligkeit und überzeugendem Service.

Extrusionsanlagen für Tiefziehfolie, Castfolie und WPC sowie Extruder und Komponenten gehören zum umfangreichen Lieferprogramm. Durch zukunftsorientierte Produkte, marktgerechte Strategien und den direkten Kontakt zum Kunden bieten sich auch hier ideale Voraussetzungen, um auf allen Märkten schnell und direkt reagieren zu können.

### Produkte

Auch wenn **Wood Polymer Composites (WPC)** erst am Anfang ihrer Erfolgsstory stehen, ist das Thema Holzextrusion grundsätzlich für Reifenhäuser nicht neu: Bereits Mitte der 70er Jahre wurde eine komplette Tafelanlage zur Holzextrusion konzipiert und erfolgreich in Betrieb genommen. Darüber hinaus verfügt Reifenhäuser seit nunmehr 50 Jahren über Erfahrungen in der Extrusion unterschiedlicher Polymere.

Basis der Reifenhäuser-WPC-Produktionsanlagen ist die neue Generation Doppelschneckenextruder „Bitruder“. Diese in marktgerecht abgestuften Baugrößen von 75 bis 135 mm Schneckendurchmesser lieferbaren Extruder mit ihren gegenläufig kämmenden Schneckenpaaren bieten optimale Voraussetzungen für die Verarbeitung von Holzfasern und thermoplastischen Rohstoffen wie PE oder PP.

Neben der Compoundextrusion legt Reifenhäuser den Fokus zunehmend auf die deutlich flexiblere und zukunftsorientiertere Direktextrusion. Bei der Direktextrusion werden die Einzelkomponenten in einem Arbeitsgang gemischt, aufgeschmolzen und dann direkt in das Endprodukt (Profil, Granulat) überführt. Vorteil der Reifenhäuser-Direktextrusion, in der Holzanteile mit bis zu 80 % verarbeitet werden, ist neben einer um 40 % höheren Produktionsgeschwindigkeit eine deutlich ge-

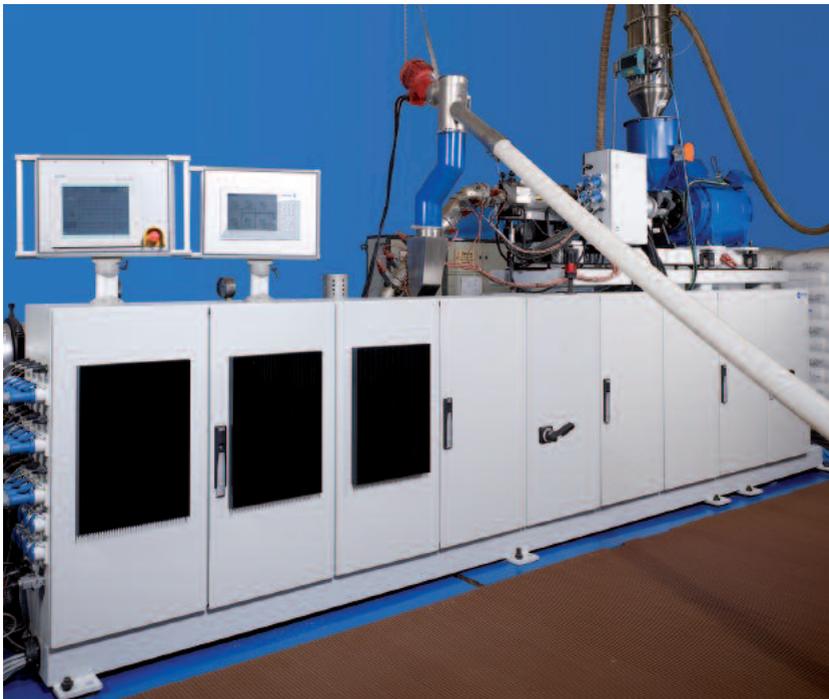


WPC-Profil



ringere Gesamtinvestition gegenüber der herkömmlichen Compoundextrusion. Auf Grund der Neuheit und der Komplexität des Herstellungsverfahrens steht Reifenhäuser sowohl als Maschinenlieferant als auch als WPC-Berater dem Kunden zur Seite.

Basis dieser Technologie ist das von Reifenhäuser entwickelte und patentierte Direktextrusionsverfahren „*Bitrudex*“. Das Herzstück dieses Konzeptes ist die Kombination von einem gegenläufigen Doppelschneckenextruder (Bitruder) und einem getriebelosen Einschneckenextruder (REltorque), die vergleichbar einer Kaskade aufgebaut sind. Dieser Aufbau ermöglicht die Verarbeitung von Faserfeuchten bis zu 12 % bei einer gleichzeitig höheren Liniengeschwindigkeit gegenüber dem Branchenstandard.



Leistungstarker Reifenhäuser Doppelschnecken-Extruder Bitruder® für WPC-Decking

#### Kontakt

Reifenhäuser  
EXTRUSION GmbH & Co. KG  
Spicher Straße 46–48  
53844 Troisdorf

Tel.: +49 (0) 2241/481-0  
Fax: +49 (0) 2241/481-555  
info@reifenhäuser.com  
www.reifenhäuser.com

#### Ansprechpartner

Dieter Thewes  
Leitung Extrusion Center  
General Manager Extrusion Center



### Das Unternehmen

Basierend auf über 50 Jahren Erfahrung in der Bürstenindustrie werden Wöhler Maschinen und Bürsten seit nunmehr 15 Jahren in dem Bereich Oberflächenstrukturierung sowie bei der Bearbeitung von WPC erfolgreich eingesetzt. Mit der Erfahrung als Maschinenbauer und Bürstenhersteller im Hintergrund unterstützt Wöhler seine Kunden besonders mit einem individuell ausgelegten Maschinenkonzept für den jeweiligen Anwendungsfall und definiert und fertigt die geeigneten Bürsten für die jeweiligen, individuellen Strukturierungsanforderungen.

Die modular aufgebauten Bürstsysteme können sowohl Inline als auch Offline betrieben werden. Die Wöhler Bürstmaschinen verfügen je nach Anforderung über eine oder mehrere Walzenbürstenstationen zur Strukturierung der Ober- und Unterflächen, sowie über verschiedene Segmentbürstenstationen zur Bearbeitung der Seiten bzw. kleinerer Flächen und Absätze. Mit den in den Bürstanlagen eingesetzten, speziell für die Oberflächenstrukturierung entwickelten Bürsten und deren besonderer Konstruktion bietet Wöhler die Möglichkeit, verschiedenste strukturierte Oberflächen anzubieten und somit sind den unterschiedlichsten, individuellen Strukturierungsanforderungen keine Grenzen gesetzt.

Des Weiteren ist eine zusätzliche Bearbeitung von WPC Profilen zur Erzeugung von natürlichen Holzstrukturen oder anderen Mustern auch mit einer speziellen Prägemaschine möglich. Die Prägemaschine kann mit einer Bürstanlage sowie als separate Einheit betrieben und jederzeit mit diversen Prägewalzen nachgerüstet werden. Die Prägerollen sind individuell gestaltbar und werden nach Kundenwunsch gefertigt. Optional können über die Steuerung auch Zufallsmuster erzeugt werden.

### Besonderheiten der Oberflächenbearbeitung

- Inline und Offline Systeme
- Optimiertes Bürstendesign
- Verfügbar von der preisgünstigen Ausstattung mit nur 2 Stationen bis hin zur Vollausstattung mit Bearbeitung von bis zu 8 Positionen

Wöhler bietet Komplettlösungen aus einer Hand, da sowohl die erforderlichen Anlagen, das technische Know-how als auch die Spezialbürsten zum Erzielen der gewünschten Struktur in einem Haus vereint sind. Aufgrund der speziellen Strukturierungsanforderungen der Kunden wurde eine eigene Testwerkstatt eingerichtet, in der die Wöhler-Bürsten direkt den Kundenmustern und den individuellen Anforderungen angepasst werden können. Mit diesen Tests kann individuell für jede Kundenanforderung die optimal geeignete Bürste festgelegt und die benötigten Parameter für den Produktionsprozess im Vorfeld bestimmt werden. Wöhler's Firmenphilosophie – der enge partnerschaftliche Kontakt zu seinen Kunden – stellt eine Grundvoraussetzung der Arbeit dar. Durch dieses vertrauensvolle Miteinander können die Produkte kontinuierlich entwickelt und verbessert und das bestehende Produktangebot erweitert werden. So fließen die gewonnenen Erkenntnisse aus Projekten in allen Marktsegmenten in die Entwicklung und Optimierung der Wöhler-Produkte ein, selbstverständlich unter Beibehaltung der hohen Leistungsfähigkeit der Anlagen.



## The company

Wöhler Brush Tech designs and manufactures production lines and systems for technical brushes in industrial applications, as well as for special consumer brushes. The systems are supplied in varying degrees of automation, depending on specific requirements. Wöhler machines are successfully operated in more than 40 countries worldwide. Other products offered include special fill materials and services to the brush industry.

Based on more than 50 years of experience in the brush industry, Wöhler machines and brushes have been operating in the field of surface structuring and processing of wood plastics over the last 15 years.

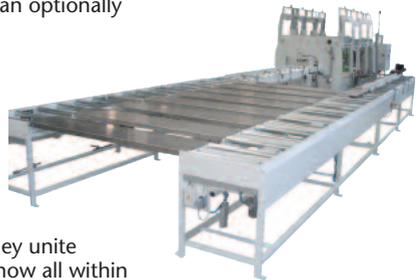
The modular design brushing systems can be operated both inline and offline. The various machine models are fitted with either single or multiple roll brush stations for structuring both top and bottom surfaces as well as wheel brush stations for processing of sides, smaller areas or shoulders according to requirements. The processing of all surface structures is made possible by our comprehensive range of brushes, specially designed for surface structuring.

Further processing of WPC profiles is also possible with a special embossing machine for natural wood structures or any other pattern. This can be operated either in combination with the brushing line or as a free standing unit. The embossing rolls can be individually designed according to customers' requirements and the machine can optionally be programmed for producing random patterns.

## Special Features in Surface Structuring

- Inline and offline systems
- Optimised brush design
- Available from low budget lines with 2 stations only up to full-size versions with up to 8 position processing

Wöhler is able to offer complete and all-in solutions, as they unite machine design, brush construction and technical know-how all within the company. In order to meet customer specific structuring requirements they set up a special test workshop, in which the brushes can be modified and customised to the customer samples and individual requirements. These tests are used to help their customers in finding the optimal brush characteristics and determining the necessary production parameters. The close cooperation with their customers forms the basis of operations and allows a continuous development and enhancement of the products and expansion of the existing product range. Insights gained from projects in all market segments are fed back into the development and optimization of our products, while assuring the high performance of Wöhler machinery.



## Kontakt/Contact

Wöhler Brush Tech GmbH  
Schützenstraße 38  
33181 Bad Wünnenberg  
Germany

<http://bt.woehler.de>

## Ansprechpartner/Contact person

Matthias Peveling  
phone: +49 (0) 2953/7 33 00  
[bt@woehler.de](mailto:bt@woehler.de)



---

Forschung, Entwicklung,  
Dienstleistung und Verbände

Research, Development,  
Service and Associations



## DIE AVK STELLT SICH VOR

### Mitglieder

Die AVK vertritt Rohstoffherzeuger und -lieferanten sowie Verarbeiter von verstärkten und gefüllten Kunststoffen und technischen Duroplasten. Ferner sind Maschinenbauer, Ingenieurbüros, Prüflabors und wissenschaftliche Institute Mitglieder der AVK. Kleine und mittlere Unternehmen finden sich in der Mitgliederstruktur ebenso wieder wie (multinationale) Konzerne.

### Überblick des Leistungsspektrums

#### Bildung

Die AVK veranstaltet Fachseminare sowie eine internationale Jahrestagung in Anbindung an die Messe COMPOSITES EUROPE. Im Rahmen der Jahrestagung wird auch der AVK-Innovationspreis an exzellente Neuentwicklungen (Produkte, Verfahren) vergeben.

#### Beratung

Bei Konflikten mit Lieferanten oder Kunden über Materialeigenschaften o. ä., stellt die AVK einmal jährlich kostenlos für Mitglieder einen Gutachter zur Verfügung. Die AVK hat die Funktion eines Abmahnvereins. Die AVK schützt ihre Mitglieder vor unlauterem Wettbewerb, notfalls durch gerichtliche Verfügungen. Zu aktuellen Themen – wie z. B. zu der am 01.06.07 in Kraft getretenen europäischen Chemikalien-Verordnung REACh – bietet die AVK Ihren Mitgliedern konkrete Unterstützung.

#### Information/Kommunikation

Die Arbeitskreise der AVK bieten Hilfestellung zur Lösung der zentralen Fragen der Branche. Sowohl technische als auch Marketing-Fragestellungen rund um verstärkte und gefüllte Kunststoffe werden bearbeitet. Die Marketingarbeitskreise der AVK informieren potenzielle Kunden objektiv über die Einsatzmöglichkeiten von verstärkten Kunststoffen und technischen Duroplasten. Die technischen Arbeitskreise vermitteln umfangreiches, zusätzliches Wissen, das direkt in die Unternehmen einfließen kann – beispielsweise die Entwicklung standardisierter Prüfverfahren zur Qualitätssicherung.

#### Networking/Kooperationen

Die AVK hat enge Kontakte zu staatlichen Stellen auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene. Als AVK-Mitglied arbeiten Sie stimmberechtigt in DIN und CEN-Ausschüssen mit. Die AVK ist Mitglied in der European Composites Industry Association (EuCIA) und einer der vier Trägerverbände des Gesamtverbandes der Kunststoffverarbeitenden Industrie (GKV). Der GKV ist die Spitzenorganisation der deutschen kunststoffverarbeitenden Industrie.

#### Kontakt

AVK – Industrievereinigung  
 Verstärkte Kunststoffe e.V.  
 – Federation of Reinforced Plastics  
 Am Hauptbahnhof 10  
 60329 Frankfurt

Tel.: + 49 (0) 69/27 10 77-0  
 Fax: + 49 (0) 69/27 10 77-10  
 info@avk-tv.de  
 www.avk-tv.de

#### Ansprechpartner

Ursula Zarbock  
 ursula.zarbock@avk-tv.de



### The company

Now going in its 5th year, bioplastics MAGAZINE is the only trade magazine worldwide that is exclusively dedicated to bioplastics, i.e. plastics from renewable resources and biodegradable plastics including natural fibres.

bioplastics MAGAZINE covers all topics of these bio-based plastics and biodegradable plastics, many of which fulfilling both aspects.

The magazine keeps its readers updated about the different bioplastic resins which are available and will come up in future, about chemistry, properties and availability. bioplastics MAGAZINE covers the processing techniques of these fascinating materials

such as film blowing, extrusion, thermoforming, blow moulding, injection moulding etc. A large part in bioplastics MAGAZINE is dedicated to current and future applications. As of today, the lions share are packaging applications, but other industries are following. Even producers of consumer products such as covers for cellphones, laptop-computers or toys are interested in this family of materials as well as the automotive industry and many others – or they are already using bioplastics in certain products. Another quite important aspect is the political situation. bioplastics MAGAZINE reports about frame conditions, regulations, or the certification of “compostable plastics” according for example to the European standard EN 13432, the oxo-degradable discussion and all end-of-life options.

bioplastics MAGAZINE is THE information platform for all parties involved. It is read by decision makers in all parts of this business, e.g. the raw material suppliers and compounders, machine and mould makers, converters, brand owners, the complete trade chain (wholesale and retail) as well as scientists and politicians, as bioplastics MAGAZINE is an independant and neutral source of information.

With an average print run of 5000 (depending on large events like exhibitions or conferences) the estimated number of readers is much bigger, as many copies of bioplastics MAGAZINE are circulated or passed on to other interested readers.

Since its start in early 2006 bioplastics MAGAZINE saw a very positive feedback from its readers. The number of registered readers increased rapidly in the first two years. In 2007 bioplastics MAGAZINE won an Innovation Award from “Initiative Mittelstand”, Germany. And finally the 1st and 2nd PLA Bottle Conference (2007, Hamburg and 2009 Munich) as well as the 1st PLA World Congress (2008, Munich), all hosted by bioplastics MAGAZINE were great successes.

The print magazine is published 6 times a year in English language. Subscribers get bioplastics MAGAZINE on their desk for EUR 149.00. This also includes access to the online archive with full-search functionality over all published issues.

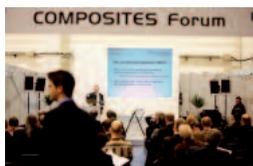
### Contact

Bioplastics Magazine  
Dammer Straße 112  
41066 Mönchengladbach  
Germany

phone: +49 (0) 2161/66 48 64  
www.bioplasticsmagazine.de

### Contact person

Dr. Michael Thielen  
mt@bioplasticsmagazine.de



### COMPOSITES EUROPE 2010

5. Europäische Fachmesse & Forum für Verbundwerkstoffe, Technologie und Anwendungen  
14. – 16. September 2010,  
Messegelände Essen



COMPOSITES EUROPE ist die innovativste Messe im größten europäischen Composites-Markt. Sie bietet als Fachmesse und Forum für Verbundwerkstoffe, Technologie und Anwendungen eine geeignete Plattform für neue, innovative Biowerkstoffe. Sie bildet mit über 300 internationalen Ausstellern die gesamte Wertschöpfungskette ab und zeigt die Vorteile und das enorme Potenzial innovativer Materiallösungen für unterschiedliche Anwendungsindustrien wie:

- Automotive, Transport, Bootsbau & Aerospace
- Bau, Konstruktion & Ingenieurwesen
- Windenergie, Elektronik, Medizintechnik, Sport- & Freizeitindustrie etc.



Die junge Biowerkstoff-Branche braucht – vor allem für dauerhafte und verstärkte Biowerkstoffe – eine Messe. In Kooperation zwischen Reed Exhibitions und dem nova-Institut wird es auch 2010 wieder eine Sonderausstellung Biowerkstoffe auf der COMPOSITES EUROPE geben. Die COMPOSITES EUROPE rückt damit den Markt der naturfaserverstärkten Kunststoffe weiter in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. In Zeiten dauerhaft steigender Erdölpreise erreichen herkömmliche Kunststoffe Preisniveaus, die oftmals die Frage nach Alternativen aufwerfen. Naturfaserverstärkte Kunststoffe sind hier eine Lösung.

2010 findet die 5. COMPOSITES EUROPE, Fachmesse für Verbundwerkstoffe, Technologie und Anwendungen, vom 14. – 16. September wieder in Essen statt – parallel zur Weltmesse ALUMINIUM. Zusammen bilden beide Veranstaltungen mit mehr als 1.000 Ausstellern die größte Plattform für den Leichtbau.

Den Auftakt zur COMPOSITES EUROPE bildet auch 2010 wieder die AVK-Jahrestagung. Vom 13. – 14. September 2010 findet der größte internationale Branchentreff der Composites Industrie in Essen statt. Industrie und Wissenschaft präsentieren den aktuellen Stand der Technik und Zukunftsaussichten im Bereich der faserverstärkten Kunststoffe.

#### Kontakt

COMPOSITES EUROPE  
Völklinger Straße 4  
40219 Düsseldorf

Tel. +49(0) 211-90 191 227  
[www.composites-europe.com](http://www.composites-europe.com)

#### Ansprechpartner

Frank Mertz  
[Frank.Mertz@reedexpo.de](mailto:Frank.Mertz@reedexpo.de)



## European Bioplastics Interessenvertretung der europäischen Biokunststoffindustrie

### Bioplastics stand for change

Mit einer jährlichen Wachstumsrate von mehr als 20 Prozent gelten Biokunststoffe als eine viel versprechende Innovation sowohl für die Industrie als auch für die Wirtschaft. Investitionen in den Biokunststoffmarkt über alle Materialklassen hinweg nehmen stetig zu. Der steigende Bedarf an diesen umweltfreundlichen Materialien und die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten lassen bis 2011 eine Zunahme der Produktionskapazitäten auf über eine Million Tonnen erwarten.

European Bioplastics ist die Interessenvertretung der europäischen Biokunststoffindustrie. Der Verband wird von führenden Unternehmen der Agrarrohstoff-, Chemie- und Kunststoffindustrie sowie Lebensmittelproduzenten und Entsorgern getragen. Er deckt damit die Interessen der gesamten Wertschöpfungskette ab. European Bioplastics begleitet und fördert die Markteinführung von Biokunststoffen und führt den Dialog mit allen relevanten Interessengruppen und staatlichen Einrichtungen.

In den letzten fünf Jahren hat sich die Zahl der Mitglieder im Verband nahezu verdreifacht. Von den Mitgliedern sind etwa ein Viertel Hersteller, ein Drittel sind Verarbeiter von Biokunststoffen. Weitere Mitglieder kommen aus den Bereichen Anlagen und Verfahrenstechnik, Entsorgung und Recycling, Forschung und Beratung sowie aus der Agrarindustrie.



### Kontakt

European Bioplastics e.V.  
Marienstraße 19-20  
10117 Berlin

Tel.: +49 (0) 30/28 48 23 58  
[www.european-bioplastics.org](http://www.european-bioplastics.org)

### Ansprechpartner

Melanie Gentzik  
[gentzik@european-bioplastics.org](mailto:gentzik@european-bioplastics.org)

# 7<sup>th</sup> International Conference of the European Industrial Hemp Association (EIHA)

[www.eiha.org/conf7](http://www.eiha.org/conf7)

**May 26<sup>th</sup>-27<sup>th</sup>, 2010**  
Rheinforum, Wesseling / near Cologne (Germany)

Congress language: English



**The congress will focus on the latest developments concerning hemp and other natural fibres.**

The spectrum of participants will range from

- cultivation consultants,
- primary and further processors,
- traders, mechanical engineers,
- investors to enterprises to
- suppliers (for example: insulation material, pulp & paper, automotive).

**They all share common interest in the industrial utilisation of hemp fibres and shives. Other topics are hemp seeds and hemp oil in nutrition.**

**Sponsor**

**Hempro  
Int.**  
Production Sales Consulting  
[www.hempro.com](http://www.hempro.com)

**Contact**

**Dipl.-Geogr. Dominik Vogt**  
phone: +49(0)2233 - 4814-49  
[dominik.vogt@nova-institut.de](mailto:dominik.vogt@nova-institut.de)

**Organiser**

**nova Institut**  
für Ökologie und Innovation

[www.nova-institut.de](http://www.nova-institut.de)

**In cooperation with EIHA**

**EIHA**  
European Industrial Hemp Association

[www.eiha.org](http://www.eiha.org)



### The European Industrial Hemp Association (EIHA)

EIHA has formed itself as an association of Regular members, the Hemp primary processing companies within the EU and Associate members who are associations, national organisations, companies and individuals working in the field of Hemp or other natural fibres. Founded in 2005 EIHA today has 7 regular and over 60 associated members from 30 different countries. EIHA was formed originally to give members a voice at the European Commission in Brussels. It has grown quickly into a respected Organisation that is an excellent bank of information and a real support to the fast developing Hemp Industry. Each annual EIHA conference allows members and non members alike to exchange views and important developments with their colleagues.

### European Hemp Fibres are available for your bio-based products

Today, China, Canada and Europe are the main hemp cultivation areas in the world. In 2008 the total cultivation area in the European Union was around 15.000 ha – in 2009 we expect this to increase to 18.000 ha. These areas will produce around 24.000 t Hemp fibres and 29.000 t respectively. All by products like shivs (woody part of the Hemp stem) and dust are used. Main countries for Hemp production are France, UK, Germany, The Netherlands and Poland. Hemp fibres, ready to use in your bio-based products are price competitive to other domestic and exotic fibres for technical applications. Different qualities are available.



European Hemp fibre is currently used mainly in technical applications like speciality paper (cigarette paper, technical filters), insulation material, natural fibre reinforced plastics (automotive, industrial and consumer goods), mulch and cultivation fleeces. Especially insulation and plastic reinforcement show promising market increases. China and Canada are raising their interest for hemp fibre in textile applications substituting cotton fibres.



The EIHA hemp processors produce on average each year between 10.000 and 15.000 tonnes of technical Hemp fibres. As Hemp is an annual crop this quantity can be easily increased according to demand.

Please find the hemp processors for your demand on [www.eiha.org](http://www.eiha.org)

### Contact

European Industrial Hemp Association (EIHA)  
c/o nova-Institut GmbH  
Chemiepark Knapsack  
Industriestr.  
50354 Huerth, Germany

phone: +49 (0) 2233/48 14-49  
fax: +49 (0) 2233/48 14-50  
[info@eih.org](mailto:info@eih.org)  
[www.eiha.org](http://www.eiha.org)

### Contact person

Michael Carus  
Managing Director



Das BioConcept-Car aus naturfaserverstärktem Material

## Die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)

Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) treibt die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) seit 1993 die Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Rohstoffe voran. Sie koordiniert in Deutschland Aktivitäten rund um nachwachsende Rohstoffe. Als Projektträger fördert sie Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben. Aber auch die Information und Beratung unterschiedlichster Zielgruppen sowie die unterstützende Markteinführung von Produkten aus nachwachsenden Rohstoffen zählen zu ihren Aufgaben. Über verschiedene Publikationen und Veranstaltungen sorgt die FNR nicht nur dafür, dass die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse in Fachkreisen verbreitet werden, sondern macht auch eine breite Öffentlichkeit auf nachwachsende Rohstoffe aufmerksam.



Kanu aus naturfaserverstärkten Kunststoffen

## Die Ziele

Seit den 80er Jahren setzt sich der Bund dafür ein, dass nachwachsende Rohstoffe stärker genutzt werden. Dazu ist intensive Forschung nötig, denn trotz der Fortschritte in den letzten Jahren haben sie sowohl bei der energetischen als auch bei der stofflichen Nutzung einen erheblichen Rückstand gegenüber ihren fossilen Konkurrenten aufzuholen. Mit der Unterstützung von Forschung und Markteinführung will der Bund:

- nachhaltig Rohstoffe und Energie bereitstellen,
- die Umwelt durch besonders ökologische Produkte entlasten,
- die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Land- und Forstwirtschaft sowie der ihr vor- und nachgelagerten Bereiche stärken.



Verpackungschips (Loose fill) aus Stärke

## Förderung

Auf Basis des Förderprogramms „Nachwachsende Rohstoffe“ und der Förderrichtlinie „Demonstrationsvorhaben Bioenergie“ unterstützt das BMELV mit Hilfe der FNR jährlich rund 300 Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsprojekte zu nachwachsenden Rohstoffen. Ziel ist es, heimische nachwachsende Rohstoffe voranzubringen, damit sie, wo möglich, fossile Ressourcen sinnvoll und effektiv ersetzen. Über Förderschwerpunkte werden Projekte gezielt angestoßen. Dort, wo sich Produkte trotz Marktreife nur schwer durchsetzen, hilft die FNR mit einer umfassenden Öffentlichkeitsarbeit sowie Beratungsmaßnahmen und Verbraucherinformationen.

## Beratung

Die FNR steht sowohl Bund, Ländern, Industrie, Land- und Forstwirtschaft als auch Privatpersonen als Beratungseinrichtung zur Verfügung. Gerade die Verbraucherinformation spielt eine große Rolle. Denn trotz zunehmender Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen als Energieträger und Ausgangsmaterial einer breiten Produktpalette bedarf es noch immer einiger Aufklärung. Da setzt die FNR an. Sie bietet kompetente Beratungsdienstleistung rund um Rohstoffe und Produkte, deren Einsatz und Handhabbarkeit sowie deren positive Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit an.

## Kontakt

Fachagentur  
Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)  
Hofplatz 1  
18276 Gülzow

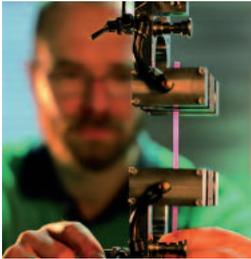
Tel.: +49 (0) 3843/69 30-103  
www.fnr.de  
www.biowerkstoffe.info

## Ansprechpartnerin

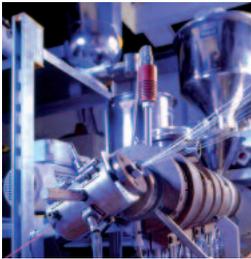
Birgit Herrmann  
b.herrmann@fnr.de



Folie aus modifizierter Stärke



Ermittlung der mechanischen Eigenschaften im Zugversuch



Einarbeitung cellulosischer Spinnfasern in Thermoplaste

### Viel mehr als Kunststoff

Polymere begegnen uns täglich als Kunststoffe in Form von Fasern, Folien oder Formteilen und in unzähligen Spezialanwendungen. Vor allem synthetische Polymere auf Erdölbasis, aber auch zunehmend Biopolymere aus nachwachsenden Rohstoffen kommen hier zum Einsatz. Beide Polymerklassen werden im Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP in Potsdam-Golm bearbeitet. Sie sind Basis für die Entwicklung effizienter und nachhaltiger Werkstoffe, Funktionsmaterialien und Prozesshilfsmittel. Neben innovativen Materialien werden Verfahren und Produkte für das gesamte Spektrum der Polymeranwendungen entwickelt.

Spezialisiert auf Herstellung, Verarbeitung und Charakterisierung von Polymeren, bearbeitet das Fraunhofer IAP Aufträge von Unternehmen im In- und Ausland. Derzeit beschäftigt es 160 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der Betriebshaushalt beläuft sich auf ca. 12 Millionen Euro, wobei ca. 70 Prozent der Haushaltsmittel durch externe Erträge bei hohem Industrieanteil erwirtschaftet werden.

### Biokunststoffe nach Maß – Wir forschen in Ihrem Auftrag

Im Fraunhofer IAP werden Polymere aus nachwachsenden Rohstoffen synthetisiert, modifiziert, charakterisiert, compoundiert und verarbeitet. Im Mittelpunkt stehen die Substanzklassen Polymilchsäure (PLA), Polyhydroxyalkanoate, biobasierte Polyamide, Polysaccharide (z. B. Cellulose, Stärke) und Lignine. Für ihre Synthese werden entweder Monomere zu Polymeren und Copolymeren zusammengesetzt oder – unter Ausnutzung der Syntheseleistung der Natur – Biopolymere chemisch modifiziert. Durch Additivierung, Blenden mit anderen Polymeren und Verstärkung mit Fasern oder Nanofüllstoffen wird das Material gezielt optimiert. Neben mechanischen Eigenschaften wie Steifigkeit, Festigkeit oder Schlagzähigkeit werden auch thermische Eigenschaften wie Wärmeformbeständigkeit, Gebrauchstemperatur oder Gaspermeationseigenschaften angepasst. Für konkrete Anwendungen, z. B. als Folien, Flaschen, Spritzgussteile oder Fasern, werden im Fraunhofer IAP maßgeschneiderte biobasierte Materialien entwickelt.

pioneers in polymers

#### Kontakt

Fraunhofer-Institut  
für Angewandte Polymerforschung IAP  
Wissenschaftspark Golm  
Geiselbergstraße 69  
14476 Potsdam  
www.iap.fraunhofer.de

#### Ansprechpartner

Dr. Johannes Ganster  
Tel.: +49 (0) 331/568-1706  
Fax: +49 (0) 331/568-3707  
ganster@iap.fraunhofer.de

Dr. Bert Volkert  
Tel.: +49 (0) 331/568-1516  
Fax: +49 (0) 331/568-2616  
bert.volkert@iap.fraunhofer.de



## Das Institut

Fraunhofer UMSICHT entwickelt angewandte und industriennahe Lösungen in den Bereichen Umwelt-, Werkstoff-, Prozess- und Energietechnik. Als Vorreiter für technische Neuerungen will Fraunhofer UMSICHT nachhaltiges Wirtschaften, umweltschonende Technologien und innovatives Verhalten voranbringen, um die Lebensqualität der Menschen zu verbessern und die Innovationsfähigkeit der heimischen Wirtschaft zu fördern.



## FuE-Service

Fraunhofer UMSICHT ist kompetenter Partner in allen Projektphasen der Entwicklung und Markteinführung von biobasierten und bioinspirierten Werkstoffen. Von der ersten Idee über die gemeinsame Festlegung der Produktanforderungen bis zur praktischen Umsetzung werden wissenschaftlich basierte Innovationspotenziale ermittelt und strategisch genutzt.

Auf den Gebieten Biokunststoffe, Naturfaserkomposite und modifizierten Biomaterialien werden im Rahmen öffentlich geförderter Projekte oder im direkten Auftrag von Industriekunden Recherchen, experimentelle Studien, Rezeptur- und Compoundentwicklungen durchgeführt. Dabei ist die Werkstoffentwicklung immer eng gekoppelt mit der Optimierung bekannter und der Erforschung neuer Verarbeitungstechniken.





Durch die umfangreiche maschinentechnische Ausstattung im Labor- und Industriemaßstab können Industriepartner insbesondere auch bei der Produktionseinführung unterstützt werden. Eine integrale Werkstoffoptimierung, die auch Aspekte wie Nachhaltigkeit, Ästhetik, Design und Sensorik sowie den Rückbezug auf biologische Vorbilder (Bionik) einschließt, gewinnt dabei zunehmend an Bedeutung.

### Referenzprojekte

#### Geschäftsfeld „Nachwachsende Rohstoffe“:

- Spritzgießcompounds auf Basis Celluloseacetat (Biograde-Typen)
- Extrusions- und Spritzgießcompounds auf Basis Polymilchsäure (Bioflex-Typen)
- Extrusions- und Spritzgießcompounds aus Polypropylen und Holzfasern (Fibrolon-Typen)
- Entwicklung eines Selbstklebebandes aus Biokunststoffen
- Einwegbestecke aus Biokunststoffen
- Forschungsvorhaben und Produktentwicklungen mit geschäumter Maisstärke
- Produktentwicklungen im Bereich biologisch abbaubarer Hygienefolien
- Produktentwicklungen im Bereich wasserlöslicher Hygienefolien
- Forschungsgruppe C4-Chemie zur Herstellung neuartiger Biokunststoffe (Polyamide, Polyester)

Die Biokunststoff-Compounds und die naturfaserverstärkten Kunststoffe werden als Standardrezepturen über den Vertriebspartner und Lizenznehmer FKUR Kunststoff GmbH, Willich, vertrieben.

#### Geschäftsfeld „Spezialwerkstoffe“:

- Thermoplastisches Beschichtungspulver (WPC) aus Polyamid und 50 % Buchenholz
- Hochdruckimprägnierung von Biokunststoffen, einheimischen Hölzern, Leder und Dämmstoffen
- Leder-Thermoplast-Komposite
- Forschungsvorhaben zu selbstheilenden Elastomeren nach biologischem Vorbild
- Forschungsvorhaben zu tribologisch optimierten bionischen Polymeroberflächen



### Kontakt

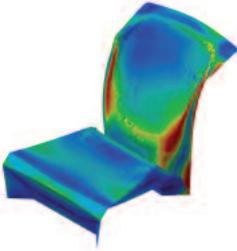
Fraunhofer-Institut für Umwelt-,  
Sicherheits- und Energietechnik  
UMSICHT  
Osterfelder Straße 3  
46047 Oberhausen

Tel.: +49 (0) 208/8598 1227  
Fax: +49 (0) 208/8598 1424  
www.umsicht.fraunhofer.de

### Ansprechpartner

Geschäftsfeld Nachwachsende Rohstoffe  
Dipl.-Ing. Carmen Michels  
carmen.michels@umsicht.fraunhofer.de  
Dipl.-Ing. Thomas Wodke  
thomas.wodke@umsicht.fraunhofer.de

Geschäftsfeld Spezialwerkstoffe  
Dipl.-Ing. Jürgen Bertling  
juergen.bertling@umsicht.fraunhofer.de  
Dipl.-Des. Sabrina Karthaus  
sabrina.karthaus@umsicht.fraunhofer.de



Simulation des Werkstoff- und Bauteilverhaltens unter komplexen Beanspruchungen, hier an einem Sitzmöbel aus NFK.



Injection Moulding Compounder zur schonenden Verarbeitung von Verstärkungsfasern für Spritzgussbauteile.

Modular, leicht, erweiterbar! Das Regalsystem Extruso ist in Breite und Höhe beliebig skalierbar. Der patentierte WPC-Hohlkammerplattenverbinder macht jede Geometrie mit.

Das Fraunhofer IWM in Halle erarbeitet Lösungen, um technische Bauteile und Systeme sicherer, zuverlässiger und langlebiger zu machen. Es wird analysiert, welchen Belastungen Materialien und Bauteile bei der Fertigung und im Einsatz unterliegen und welche Auswirkungen dies auf ihre Eigenschaften hat. Daraus werden Konzepte zum beanspruchungsgerechten Werkstoffeinsatz, zur Technologieoptimierung, zur Bauteilanalyse und für Prozesse zur Formgebung abgeleitet.

Einer der Schwerpunkte gilt traditionell der Polymerverarbeitung und hier insbesondere der Entwicklung von Bauteilen aus naturfaserverstärkten Kunststoffen.

Zur Werkstoffentwicklung und um die Verarbeitung der Materialien zu optimieren, stehen industriekompatible Anlagen für Compoundierung, Direktspritzguss und Extrusion zur Verfügung.

Um die Innovationsbarriere, die zwischen Forschung und Anwendung leistungsstarker Faserverbunde aus regenerativen Werkstoffen liegt, zu überwinden, kooperiert das Fraunhofer IWM mit dem mehrwerk designlabor. Zusammen erarbeiten die beiden Unternehmen serienreife Musterprodukte aus naturfaserverstärkten Polymeren.

#### Leistungen:

- Compoundentwicklung
- Werkzeugauslegung für die Kunststoffverarbeitung
- Werkstoffprüfung, Bauteilprüfung, Strukturleichtbau
- Bauteilauslegung mit Finite-Elemente-Simulation (Virtuelles Bauteil)
- Vergabe des WPC-Gütesiegels



#### Kontakt

Fraunhofer-Institut  
für Werkstoffmechanik IWM  
Walter-Hülse-Straße 1  
06120 Halle

Tel.: + 49 (0) 345/55 89-153  
Fax: + 49 (0) 345/55 89-101  
www.iwmh.fraunhofer.de

#### Ansprechpartner

Andreas Krombholz  
andreas.krombholz@iwmh.fraunhofer.de



### Profil des Fraunhofer-Instituts für Holzforschung WKI

Das Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI in Braunschweig bearbeitet aktuelle und zukunftsorientierte Aufgaben der Nutzung von Holz und anderen nachwachsenden Rohstoffen. Hierzu gehören Verfahren zur Herstellung von Span- und Faserwerkstoffen, Oberflächentechniken, Maßnahmen zum Holzschutz, zur Umweltforschung und zum Recycling. Herausragende Leistungen des Instituts waren und sind

- die Entwicklung neuartiger Holzwerkstoffe und Wood-Polymer Composites (WPC)
- die Prüfung und Minderung der Formaldehydabgabe von Holzwerkstoffen und Möbeln
- die Analyse von Baustoffemissionen und Minderung von VOC (Volatile Organic Compounds) und Geruchsstoffen
- die Entwicklung umweltfreundlicher und dauerhafter Anstrichsysteme für den Möbelbau und die Holzaußenanwendung
- die Prüfung und Verbesserung der Eigenschaften von Holzprodukten mittels zerstörungsfreier Verfahren wie Thermographie, Ultraschall oder Kernspinresonanz
- das Recycling von Produktionsabfällen und Altmöbeln in der Span- und Faserplattenfertigung
- Gutachten zu Holzwerkstoffen, Beschichtungen, Holzschutz, Verklebungen sowie Holzqualitäten

### Biowerkstoffe

Das Technikum des WKI ermöglicht die Herstellung von Holz- und Verbundwerkstoffen auf der Basis nachwachsender Rohstoffe sowie die Untersuchung ihrer mechanischen, hygrischen und thermischen Eigenschaften. Die Ausstattung umfasst verschiedene Anlagen zur Vorzerkleinerung, zur Spanaufbereitung und zur Herstellung von Naturfasern in einem Refiner. Auf einem Extruder können Hohlkammerprofile oder Tapes aus WPC hergestellt werden. Zur Granulat-Herstellung stehen ein Compounder, ein Heizkühlmischer und ein Palltruder zur Verfügung.



Aktuelle Forschungsschwerpunkte bestehen in der Verwendung von Refinerfasern in der Profilextrusion, in der Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Dauerhaftigkeit von WPC für die Außenanwendung und in der Verarbeitung von Biokunststoffen als Matrix für WPC.

Das WKI ist eine von der Qualitätsgemeinschaft Holzwerkstoffe e.V. (Gießen) anerkannte Prüfstelle zur Überwachung der Qualitäts- und Prüfbestimmungen für Deckingprofile aus WPC.

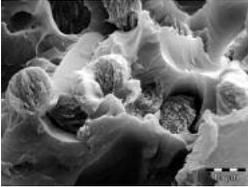
### Kontakt

Fraunhofer-Institut für Holzforschung  
Wilhelm-Klauditz-Institut WKI  
Bienroder Weg 54 E  
38108 Braunschweig  
www.wki.fraunhofer.de

### Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Volker Thole  
volker.thole@wki.fraunhofer.de  
Tel.: +49 (0) 531/21 55-344

Dr. Anke Schirp  
anke.schirp@wki.fraunhofer.de  
Tel.: +49 (0) 531/21 55-336



REM-Aufnahme:  
Bruchfläche von Lyocell-  
faser-verstärktem PLA

SEM micrograph: fracture  
surface of Lyocell fibre  
reinforced PLA

### Hochschule Bremen/BIONIK – Biologische Werkstoffe

Der Forschungsschwerpunkt im Bereich „Biologische Werkstoffe“ liegt in der Entwicklung nachhaltiger Werkstoffkonzepte, in denen die gesamte Kette von der Gewinnung bis hin zum Produkt einbezogen wird. Folgende Schwerpunkte sind hierbei zu nennen:

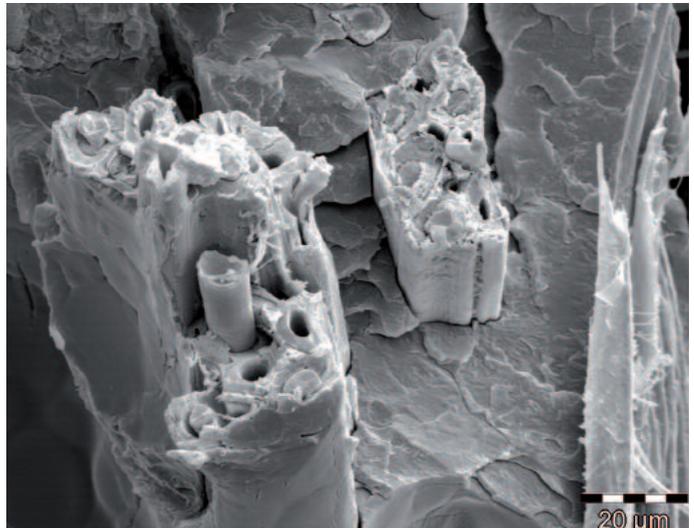
- Entwicklung nachhaltiger Werkstoffkonzepte
- Zusammenhang zwischen Strukturen & Eigenschaften
- Übertragung biologischer Vorbilder auf Werk- & Dämmstoffe
- Naturfasern & Naturfaserverbundwerkstoffe
- Grenzflächen & Haftung

### Leistungen:

- Recherchen & Studien
- Werkstoff- & Bauteilentwicklung/-charakterisierung
- Industriekooperationen/-aufträge
- Forschungsk Kooperationen

REM-Aufnahme:  
Bruchfläche von Kenaf-  
faser-verstärktem PLA

SEM micrograph:  
fracture surface of kenaf  
fibre reinforced PLA



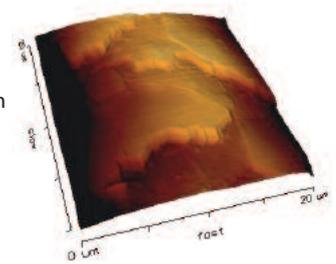
## University of Applied Sciences Bremen/ BIOMIMETICS – Biological Materials

An important research focus in the field of “Biological Materials” is the development of sustainable materials along the value added chain from the raw materials production to the final product. The main research activities in the field are as follows:

- Development of concepts for sustainable materials
- Relation of structure and properties in materials
- Bio-inspired materials & insulation products
- Natural fibres and natural fibre reinforced composites
- Adhesion & Interphases

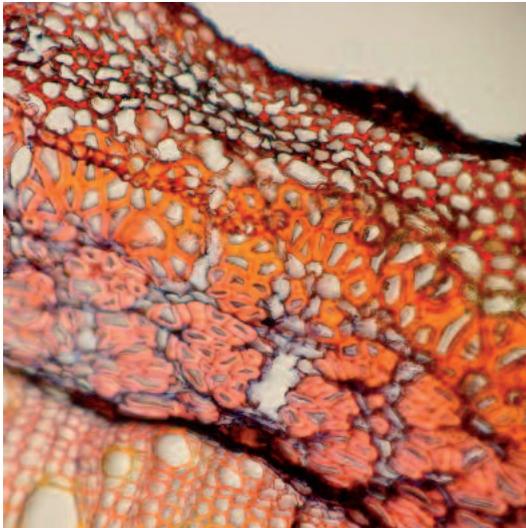
### Services:

- Research & Studies
- Material & Product Development/Testing
- Co-operation with Industry/Industrial Contracts
- Research Co-operation/Research Assignment



Rasterkraftmikroskopische Aufnahme eines menschlichen Haares

Atomic force microscopic analysis of a human hair



Querschnitt durch einen Hanfstängel

Cross sectional view of a hemp stalk

### Kontakt/Contact

Hochschule Bremen  
Fakultät 5  
BIONIK – Biologische Werkstoffe  
Neustadtswall 30  
28199 Bremen, Germany

phone: +49 (0) 421/59 05 27 47  
<http://bionik.fbsm.hs-bremen.de>

### Ansprechpartner/ Contact person

Prof. Dr.-Ing. Jörg Müssig  
[jmuessig@bionik.hs-bremen.de](mailto:jmuessig@bionik.hs-bremen.de)

Marktforschung	Massivholz & Holzverbundwerkstoffe	Holz-Polymer-Verbundwerkstoffe
	Oberfläche & Logistik	Holz- & Zellstoffchemie

Das Kompetenzzentrum Holz ist der Forschungsdienstleister für die Holzwirtschaft, die holzverarbeitende, Kunststoff- und chemische Industrie, sowie aller Unternehmen, die auf nachhaltige und ökologisch verträgliche Lösungen auf Holzbasis setzen.

Innovative Holzwerkstoffe, optimierte Produktionsprozesse in der Holzwerkstoffindustrie und Holzchemie sowie neue Technologien und Produkte im Bereich der Polymer-Verbundwerkstoffe sind die Forschungsschwerpunkte des Kompetenzzentrums für Holzverbundwerkstoffe und Holzchemie. Mit etwa 80 Vollzeitmitarbeitern sowie weiteren 40 im Forschungsverbund mitwirkenden Wissenschaftlern ist das Forschungszentrum eine der leistungsfähigsten und größten (Holz) Forschungsinstitutionen in Mitteleuropa.

Neben den langfristigen Projekten werden insbesondere auch Machbarkeitsanalysen, Screening-Studien, Materialcharakterisierungen, Auftragsforschung und vieles mehr für Partner aus der Holz-, Papier-, Möbel-, Kunststoff- und chemischen Industrie durchgeführt. Besonders kleinere und mittlere Unternehmen greifen immer öfter auf die Expertise und das Netzwerk von Wood K plus zurück. Dabei geht es von der Lösung von technischen Problemstellungen im laufenden Betrieb, der Ideenfindung sowie Bewertung und Umsetzung bis hin zur professionellen Abwicklung von Aufträgen oder geförderten Projekten.

Der Bereich Holz-Polymer-Verbundwerkstoffe beschäftigt sich mit seinen beiden Forschungsfeldern Holz-Thermoplast-Verbundwerkstoffe (WPC) und Holz-Duromer-Verbundwerkstoffe mit der wissenschaftsbasierenden Entwicklung von Verbundwerkstoffen aus Holzspänen, -mehl oder -fasern und polymeren Rohstoffen. Die hierfür notwendige Infrastruktur zur Formgebung durch Extrusion oder Spritzguss als auch für die mechanische, thermische und physikalische Charakterisierung ist vorhanden. Eine professionelle Durchführung der Forschungsarbeiten gewährleisten die 15 hochqualifizierten Mitarbeiter des Bereichs. Das Projekt „HIPE®WOOD von Wood K plus und AMI (Agrolinzmelamin International) wurde 2007 mit dem Schweighofer Prize in der Kategorie Holzwerkstoffe ausgezeichnet.





## Dienstleistungen

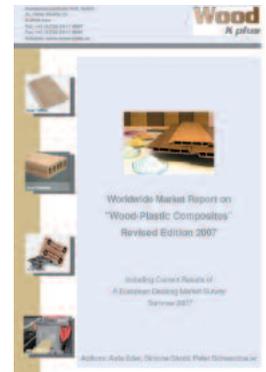
Die Dienstleistungen des Bereichs Holz-Polymer-Verbundwerkstoffe reichen von kleinen Prüfaufträgen über mittelfristige Forschungsaufträge bis hin zu längerfristigen Forschungsprojekten:

- Rohmaterial Analysen (z.B. Holz-/Faseranalytik: Feuchte-, Asche-, Extraktstoffanalyse)
- Materialentwicklung, Prozessentwicklung
- Extrusionsversuche
- Material- u. Bauteilprüfung
- Projektanträge und Projektabwicklung (nationale und EU-Projekte)

## Geräteausstattung

(Auszug, Details siehe auch: <http://www.wood-kplus.at>.)

- Faserstoffextrusionslinie FK38 für Compound und Direktextrusion
- Heiz-Kühl-Schnellmischer
- Rheometerdüsen für FK38 zur Bestimmung der Prozessrheologie
- Künstliche Bewitterung (Xenontestkammer, QUV-Testkammer)
- Universal Prüfmaschinen (100 kN, 20 kN, 2.5 kN, 50N)
- Rasterelektronenmikroskopie inkl. EDX-Detektor
- Mikroskopische Bildanalyse, Fluoreszenz Mikroskopie, UV-Mikroskopie, Infrarot Spektroskopie (NIR, MIR)



## Kontakt

Kompetenzzentrum Holz GmbH  
Franz Fritsch Straße 11  
4600 Wels  
Österreich

Tel.: +43 (0) 7242 2088 1114,  
Fax: +43 (0) 7242 2088 1150  
[www.kplus-wood.at](http://www.kplus-wood.at)

## Ansprechpartner

Dr. Robert Putz  
[r.putz@kplus-wood.at](mailto:r.putz@kplus-wood.at)



Das nova-Institut ist global in Marktforschung, Industrie- und Politikberatung, Projektmanagement sowie Online-Medien tätig, nutzt und kreiert Expertenwissen und innovative Technologien, um den Einsatz nachwachsender Rohstoffe in stofflicher und energetischer Nutzung voranzutreiben.

Das nova-Institut wurde 1994 als privates und unabhängiges Institut gegründet. Standort ist der Chemiepark Knapsack in Hürth im Rheinland. Der Schwerpunkt der Abteilung „Nachwachsende Rohstoffe“ liegt im Bereich der Marktforschung und Ökonomie.



### Ökonomie und Ressourcenmanagement

Themen sind die Analyse der Märkte, der Verfügbarkeiten und Preise für fossile, mineralische und vor allem Agrar-Rohstoffe, ökonomische Analysen entlang der Wertschöpfungskette von Rohstoffen, Flächen und Nutzungskonkurrenzen sowie die Industrielle Biotechnologie. Hier stellen nachwachsende Rohstoffe eine zunehmend interessante Option für die Chemische Industrie dar.

nova-Institut für Ökologie und Innovation  
GF Dirk Schubert und Michael Carus

### ABTEILUNGEN

#### KOMMUNIKATION

Leitung: Christin Schmidt

- Netzwerkmanagement
- Kongresse, Events und Innovationspreise
- Internetportale (Content-Management-Systeme)
- Kongress-Management-System (KMS)
- Marketing-Support
- Faltblätter, Broschüren und Bücher
- Wikipedia-Beratung und -Projekte
- Das Nachrichten-Portal [www.nachwachsende-rohstoffe.info](http://www.nachwachsende-rohstoffe.info)
- Biowerkstoff-Report
- Branchenführer Innovative Biowerkstoffe (BIB)

#### NACHWACHSENDE ROHSTOFFE MARKTFORSCHUNG & ÖKONOMIE

Leitung: Michael Carus

- Ressourcenmanagement: Agrar & Forst & Fossil
- Stoffliche Nutzung und Bioenergie
  - Industrielle Biotechnologie
  - Biowerkstoffe – Biokunststoffe, Holz- und Naturfaserwerkstoffe
  - Faser- und Arzneipflanzen
  - Biokraftstoffe
- Politische Rahmenbedingungen

ELEKTROMOBILITÄT

#### UNSERE DIENSTLEISTUNGEN – NATIONAL UND INTERNATIONAL

- Marktforschung und ökonomische Analysen
- Stoffstromanalysen
- Machbarkeits- und Potenzialstudien
- Technisch-ökonomische Evaluation von Prozessen und Anlagen
- Projektentwicklung
- Netzwerk- und Projektmanagement
- Industrie- und Politikberatung
- Mitarbeit in nationalen und internationalen Organisationen

NACHHALTIGE REGIONALENTWICKLUNG  
Leitung: Dirk Schubert und Arno Todt



## Biowerkstoffe

Ein Fokus liegt auf der Analyse der globalen und lokalen Marktsituation für Biowerkstoffe. Biowerkstoffe sind u.a. Biokunststoffe, naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK), Holz-Polymer-Werkstoffe (WPC) und Holzwerkstoffe. Hier geht es um die Bewertung der technischen und ökonomischen Machbarkeit sowie der Umweltauswirkungen, Unterstützung im Marketing, Projektentwicklung und -management sowie Innovations- und Wissenstransfer.

Das nova-Institut ist Veranstalter mehrerer regelmäßiger internationaler Kongresse zu ausgewählten Themen aus dem Spektrum der Biowerkstoffe und Rohstoffe. Zu speziellen Themen werden zudem Workshops, Seminare und Roadshows durchgeführt.

Die knapp zwanzig Mitarbeiter des nova-Instituts haben in den letzten 15 Jahren eine Vielzahl von Marktstudien, ökonomischen Analysen und Machbarkeitsstudien durchgeführt sowie zahlreiche Studien, Broschüren und Bücher publiziert. Zudem koordiniert und leitet das nova-Institut jährlich etwa zehn nationale und internationale Projekte mit Industrie und Forschung. Abteilungsübergreifende Schwerpunkte der Arbeit sind Politik- und Industrieberatung sowie Projekt- und Netzwerkmanagement.



## Kontakt

nova-Institut für  
Ökologie und Innovation GmbH  
Chemiepark Knapsack  
Industriestraße  
50354 Hürth, Germany

Tel.: +49 (0) 2233/48-1440  
Fax: +49 (0) 2233/48-1450  
contact@nova-institut.de  
www.nova-institut.de/nr

## Ansprechpartner

Michael Carus  
Geschäftsführer



The nova-Institute is globally active in market research, industrial and political consultancy, project management and online media. The institute uses and creates expert knowledge and innovative technologies to advance and develop the use of renewable resources as energy and material.

The nova-Institute was founded in 1994 as private and independent institute. Its location is the Chemiepark Knapsack (Chemical Industrial Park) in Huerth near Cologne.

**Economy and Resource Management**

The department "Renewable Resources" concentrates on market research and economics. Fields of competence include market analysis, availability and prices of fossil, mineral and especially agricultural

**nova-Institute for Ecology and Innovation**  
Managing Directors: Dirk Schubert and Michael Carus

**DEPARTMENTS**

<p><b>COMMUNICATION</b> Head: Christin Schmidt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Network management</li> <li>• Congresses, events and innovation awards</li> <li>• Internet portals (Content-Management-Systems)</li> <li>• Congress-Management-System (CMS)</li> <li>• Marketing support</li> <li>• Leaflets, brochures and books</li> <li>• Wikipedia consulting and projects</li> <li>• News portal <a href="http://www.nachwachsende-rohstoffe.info">www.nachwachsende-rohstoffe.info</a></li> <li>• "Biowerkstoff"-Report</li> <li>• European Business Directory for Innovative Renewable Materials and Biobased Products (BIB)</li> </ul>	<p><b>RENEWABLE RAW MATERIALS MARKET RESEARCH &amp; ECONOMICS</b> Head: Michael Carus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resource management: agricultural, forest and fossil resources</li> <li>• Industrial material use and bioenergy               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Industrial biotechnology</li> <li>– Biobased products – biobased plastics, WPC and Natural Fibres Reinforced Plastics (NFRP)</li> <li>– Fibre and medicinal plants</li> <li>– Biofuels</li> </ul> </li> <li>• Political framework</li> </ul>	<p><b>ELECTROMOBILITY</b></p>	<p><b>SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT</b> Heads: Dirk Schubert and Arno Todt</p>
<p><b>OUR SERVICES – NATIONAL AND INTERNATIONAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Market research and economic analyses</li> <li>• Mass flow analyses</li> <li>• Feasibility and potential studies</li> <li>• Techno-economic evaluation of processes and plants</li> <li>• Project development</li> <li>• Network and project management</li> <li>• Industry and policy consulting</li> <li>• Collaboration with national and international organisations</li> </ul>			



resources, economical analysis along the value added chain of resources, area and usage competition as well as industrial biotechnology (regarding resource and economic aspects).

### Biomaterials

The main focus related to industrial material use of renewable resources is global and local market research of biomaterials. Biomaterials include natural fibre composites, Wood Plastic Composites (WPC) and wooden materials. Technical and economical feasibility as well as environmental impact, marketing support, project development and management, innovation and know ledge transfer are part of the department's work. The nova-Institut hosts many regular international congresses regarding bio-materials and resources. Furthermore, workshops, seminars and roadshows are organised concerning those topics. During the last 15 years the approx. 20 staff members have worked on numerous market studies, economical analyses and feasibility studies as well as on the publication of many studies, brochures and books. Furthermore, the institute organises and conducts approx. ten national and international projects annually with the industry and research.



### Contact

nova-Institut für  
Ökologie und Innovation GmbH  
Chemiepark Knapsack  
Industriestraße  
50354 Hürth, Germany

phone: +49 (0) 2233/48-1440  
Fax: +49 (0) 2233/48-1450  
contact@nova-Institut.de  
www.nova-institut.de/nr

### Contact person

Michael Carus  
Managing Director

# Unser SSP-Newsletter für Sie:



Wir halten Sie auf dem Laufenden über neue Trends in der Kommunikation. Besuchen Sie uns auf: [www.ssp-kommunikation.de](http://www.ssp-kommunikation.de) Dort können Sie unseren Newsletter abonnieren.

Experience inspires



SSP ist eine inhabergeführte Full-Service-Agentur für Kommunikation. Von der Strategieberatung bis zur Umsetzung aller Kommunikationsmaßnahmen erhalten die Agenturkunden alle Leistungen aus einer Hand. Geschäftsführender Gesellschafter der 1979 gegründeten Agentur ist Prof. Dr. Hans Scheurer.

Zur Philosophie von SSP gehört es, sich nicht auf einzelne Branchen, Themen oder Dienstleistungen zu spezialisieren. Die Agentur berät Unternehmen, Verbände, Ministerien und Einzelpersonen. Ein Schwerpunkt der Arbeit liegt auf der Betreuung erklärungsbedürftiger Produkte und Dienstleistungen. Dazu zählt auch die kommunikative Begleitung der Markteinführung innovativer Produkte. Hierbei kann SSP auf langjährige Erfahrung und professionelles Know-how zurückgreifen.

Gerade innovative Produkte lassen sich oft nur schwer im Markt etablieren, weil sie in der Regel noch unbekannt sind. Kommunikation ist ein sich stufenweise entwickelnder Prozess: Zuerst wird die Bekanntheit eines Produktes hergestellt und darauf aufbauend das Wissen über Produkteigenschaften und -vorteile vermittelt. Am Ende des Prozesses entsteht schließlich ein Kaufinteresse. SSP begleitet Unternehmen und deren Produkte auf diesem Weg zum Kunden, differenziert die Kommunikation nach Zielgruppen und entwickelt für jede Stufe in diesem Prozess wirksame, effiziente Instrumente und Maßnahmen. Arbeitspläne und anschließende Evaluation verhindern Aktionismus und Verschwendung von Etats. So wird Kommunikation zu einem aktiven Teil der Wertschöpfung.



Vor diesem Hintergrund engagiert sich SSP seit einigen Jahren auch in der Kommunikation für Biowerkstoffe. 2007 war die Agentur Partner bei der Informationskampagne der FNR zum Thema Naturfaser-Spritzguss. In diesem Projekt war SSP u. a. für die Gestaltung sämtlicher Publikationen zuständig, darunter auch ein umfangreicher Produktkatalog. Dieses Engagement führt SSP als Mit-Herausgeber des Branchenführers Innovative Biowerkstoffe gemeinsam mit dem nova-Institut fort.

### Kontakt

Scheben Scheurer & Partner  
Agentur für Kommunikation GmbH  
Kalschreiner Straße 6  
50354 Hürth

Tel.: +49 (0) 2233/9 63 41-0  
Fax: +49 (0) 2233/9 63 41-67  
info@ssp-kommunikation.de  
www.ssp-kommunikation.de

### Ansprechpartner

Prof. Dr. Hans Scheurer  
Geschäftsführender Gesellschafter  
h.scheurer@ssp-kommunikation.de

# Eco-friendly cars need sustainable materials

## Use European Hemp Fibre for bio-composites in light weight construction



50 Natural fibre parts for Mercedes E-Class (Germany).  
Picture: Daimler AG



Sports car Lotus Eco Elise, in the main made from different natural fibre compounds, hand lay-up, vacuum bagging and RTM (UK). Pictures: Lotus Cars



Natural fibre door panel for BMW 5 Series, compression moulded part (Germany). Pictures: BMW, nova-Institut



Toy cars, natural fibre and Polypropylen, injection moulding (The Netherlands). Picture: GreenGran





Der Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V. (VHI) vertritt die gemeinsamen Brancheninteressen der Hersteller von Span- und Faserplatten, Sperrholz, Holz-Polymer-Werkstoffen und Innentüren im In- und Ausland gegenüber der Öffentlichkeit, den staatlichen Organen und anderen Wirtschaftszweigen.

Die jüngste Fachgruppe unter dem Dach des VHI ist die der Holz-Polymer-Werkstoffe. Führende mitteleuropäische Hersteller dieses neuen Werkstoffes schlossen sich im November 2005 dem Verband an, um vorrangig die Normungsarbeiten zu Holz-Polymer-Werkstoffen abzustimmen, Forschungsarbeiten zu initiieren, den Markteintritt von WPC-Produkten durch Marketingmaßnahmen zu erleichtern und ein Qualitätssiegel zu schaffen.

### Die spezifischen Tätigkeitsfelder des Verbandes sind u. a.:

- Betreuung der Unternehmerforen „Span- und Faserplatten“, „Sperrholz“, „Holz-Polymer-Werkstoffe“, „Innentüren“ sowie der Ausschüsse für „Technik“ und „Rohstoffe“
- Beratung auf wirtschaftlichem, technischem und politischem Gebiet
- Initiierung von Forschungsvorhaben und Marktstudien
- fachspezifische Stellungnahmen zu europäischen und nationalen Richtlinien-, Gesetzes- oder Verordnungsentwürfen
- Branchenvertretung in Ausschüssen von staatlichen Einrichtungen, Forschungsinstitutionen, nationalen und europäischen Normungsgremien, Fachverbänden und sonstigen relevanten Institutionen
- branchenbezogene Öffentlichkeitsarbeit und Marketing

Die deutsche Holzwerkstoff- und Innentürenbranche erwirtschaftet mit 21.000 Beschäftigten einen Umsatz von ca. 6 Mrd. Euro (2008). Die Produktion beträgt 7,5 Mio. cbm Spanplatten, 1 Mio. cbm OSB-Platten (Oriented Strand Board), 4 Mio. cbm Faserplatten sowie 175.000 cbm Sperrholz und etwa 6 Mio. Innentüren.

### Kontakt

Verband der Deutschen  
Holzwerkstoffindustrie e.V. (VHI)  
Ursulum 18  
35396 Gießen

Tel.: +49 (0) 641/9 75 47-0  
Fax: +49 (0) 641/9 75 47-99  
vhimail@vhi.de  
www.vhi.de

### Ansprechpartner

Hubertus Flötotto  
Vorsitzender  
Dr. Peter Sauerwein  
Geschäftsführer

Das nova-Institut ([www.nova-institut.de](http://www.nova-institut.de)) zeichnet maßgebende Innovationen der Biowerkstoffbranche auf seinen Kongressen mit einem Innovationspreis aus. Die Preisträger der Jahre 2007 bis 2009 sind:

## WPC-Innovationspreis 2007

verliehen auf dem Zweiten Deutschen WPC-Kongress ([www.wpc-kongress.de/wpc07](http://www.wpc-kongress.de/wpc07)), 4.-5. Dezember 2007, Köln. Der Preis wurde gesponsert von der Reifenhäuser GmbH & Co. KG Maschinenfabrik (Troisdorf)



### Kategorie Produkt

**Platz 1:** Extrusionsregal aus WPC mit patentierten Klemmverbindern: mehrwerk designlabor ([www.mehrwerkdesignlabor.de](http://www.mehrwerkdesignlabor.de)). Ein Regal aus sehr leichten Hohlkammern in typischer Holzoptik und -haptik.

**Platz 2:** terraZa: QUADRATISCH, BESTÄNDIG, PRAKTISCH: WERZALIT GmbH + Co. KG ([www.werzalit.de](http://www.werzalit.de)). WPC-Spritzguss-Bodenbelag für den Außenbereich mit patentiertem Klicksystem – sicher und schnell zu verlegen.

**Platz 3:** Ein flexibler Holzverbund für den Innenbereich:

Wacker Polymer Systems GmbH & Co. KG ([www.wacker.com](http://www.wacker.com))

Das natürliche Farbbild von Holz bleibt aufgrund der niedrigen Verarbeitungstemperaturen erhalten. Die Biegeeigenschaften lassen sich in der Bandbreite von „halbhart“ bis „flexibel“ einstellen.



### Kategorie Verfahren

**Platz 1:** Lineares Vibrationsschweißverfahren zur Herstellung von Fibrex™-Verbindungen im Fensterbau: Fentech AG ([www.fentech.ch](http://www.fentech.ch))

Durch die lineare Bewegung zweier paralleler Fügeflächen sowie Druckeinwirkung entsteht Wärme in der Fügezone (Prinzip: Hände aneinander reiben). Die Fugematerialien verflüssigen sich. Nach Abkühlung der thermoplastischen Stoffe gehen diese eine kraftschlüssige Verbindung ein.

**Platz 2:** Rezept und Verfahren zur Herstellung von WPC aus Reststoffen der Möbelproduktion: MDF Reinü-Fefa Produktions GmbH ([www.fefa.de](http://www.fefa.de))

Frästäube aus der spanabhebenden MDF-Bearbeitung werden zu verschiedenen Arten von WPC Compounds und Endprodukten wie Decks und Paneelen verarbeitet – technisches Eigenschaftsniveau wie talkumgefüllte Standardkunststoffe.

**Platz 3:** Gefärbte WPC im Rotationsintervallverfahren:

PHK-Polymer Technik GmbH ([www.phk-polymertechnik.de](http://www.phk-polymertechnik.de))

Bei dem Rotationsintervallverfahren „Rotowood“ können neben Nadelhölzern nun auch Laubhölzer verarbeitet werden. Es ergeben sich durch verschiedenfarbige Holzpartikel neue Designmöglichkeiten.



## Biowerkstoff des Jahres 2008

verliehen auf dem Internationalen Kongress Rohstoffwende & Biowerkstoffe, 3. und 4. Dezember 2008, Köln. Der Preis wurde gesponsert von der Reifenhäuser GmbH & Co. KG Maschinenfabrik (Troisdorf): [www.rohstoffwende.de](http://www.rohstoffwende.de)



**Platz 1:** BIO-PEN: Kugelschreiber aus 80 % Natur

Gesamtsieger „Biowerkstoff des Jahres 2008“: FKUR Kunststoff GmbH ([www.fkur.de](http://www.fkur.de)) & Ritter-Pen GmbH (Brensbach) ([www.ritter-pen.de](http://www.ritter-pen.de))

Der Bio-Pen von Ritter-Pen besteht zu 80 % aus Biograde®, einem transparenten Celluloseacetat aus europäischen Weichhölzern. Biograde® lässt sich nicht nur optimal spritzgießen, sondern auch gut einfärben und bedrucken.



2

**Platz 2: Holzfreies Baumprodukt: Herrenhalbschuh aus Barktex mit Latex: Bark Cloth Europe ([www.barktex.com](http://www.barktex.com))**

Das Rindenvlies Barktex®\_Plus-Latex\_059 ist ein robustes, abriebfestes, textilartiges Halbzeug aus der Unterrinde von Ficus natalensis („Rindentuch“), benetzt mit Naturlatex des Kautschukbaums Hevea brasiliensis.



3

**Platz 3: NABASCO Naturfaserverstärkte Composite für sanitäre Anlagen: NPSP Compositen BV ([www.npsp.nl](http://www.npsp.nl))**

NaBasCo (Nature Based Composite) wird aus Naturfasern wie Hanf, Flachs oder Sisal mit Duroplasten wie Polyester oder Epoxidharz im RTM-Verfahren hergestellt. Zukünftig sollen verstärkt Bioharze verwendet werden. Neben Waschbecken wird das Material in diversen Außenanwendungen (Wegweiser, Radargehäusen, etc.) eingesetzt.

**Biowerkstoff des Jahres 2009**

verliehen auf dem Biowerkstoff-Kongress, 26. und 27. Oktober 2009, Stuttgart (im Rahmen der AVK-Jahrestagung): [www.biowerkstoffkongress.de](http://www.biowerkstoffkongress.de). Der Preis wurde gesponsert von dem Maschinenbauer Coperton GmbH (Stuttgart)



1

**Platz 1: WOPEX® – WPC-Bleistift:**

Staedtler Mars GmbH & Co. KG ([www.staedtler.de](http://www.staedtler.de))

Der Bleistift-Schaft besteht aus einem Holz-Polymer-Werkstoff (WOPEX WPC) mit einem Holzanteil von 70 %, der in einem Coextrusionsvorgang zusammen mit dem Graphitkern und der haptisch weichen Oberfläche extrudiert wird. Gegenüber herkömmlichen Bleistiften wurde die Funktionalität erhöht sowie Energie und Rohstoffe eingespart.



2

**Platz 2: BIOSHRINK® – kompostierbare Schrumpffolie:**

alesco GmbH & Co. KG ([www.alesco.net](http://www.alesco.net))

BIOSHRINK® BIOSHRINK R ist die weltweit erste kompostierbare Schrumpffolie aus nachwachsenden Rohstoffen. Erzielt werden konnte ein verlässliches Schrumpfverhalten, optimale Gleitfähigkeit der Oberfläche sowie Bedruckbarkeit mit lösemittelfreien Farben.



3

**Platz 3: Kraftplex® – Holzblech:**

Well Ausstellungssysteme GmbH ([www.well.de](http://www.well.de))

Das vielseitige Material Kraftplex besteht aus reiner Holzfaser, vereint jedoch Eigenschaften von Blechen, Verbund- und Kunststoffen. Es ist stabil, flexibel und dauerhaft formbar wie Metallbleche.



**Sonderpreis Forschung & Entwicklung:**

**MERIPLAST – a rubber type protein based Bioplastic: Syral ([www.syral.com](http://www.syral.com))**

Meriplast ist ein neuer Biokunststoff besonderer Art: Ein Elastomer aus Weizenprotein mit neuen Materialeigenschaften und vollständiger, biologischer Abbaubarkeit.

## Rohstoffe und Werkstoffe (Raw Materials)

### Biokunststoffe – Bioplastics & Naturfasern und Rohstoffe – Natural Fibres and Raw Materials

- Bambus (bamboo), S. 48, 53
- Bio-Harze (bio based resins), S. 20, 51, 75, 99
- Blends, Additive (additives), S. 44, 45, 51
- Cellulose-Blend (cellulose blend), S. 25, 31, 51, 60, 61, 81, 83, 98
- Cellulosefasern (cellulose fibres), S. 25
- Flachs (flax), S. 19, 35, 59, 60, 99
- Gras (grass), S. 24
- Hanf (hemp), S. 19, 35, 59, 60, 78, 79, 87, 99
- Holz, Holzmehl, Holzfasern (wood, flour, fibre), S. 15, 19, 22, 23, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 50, 54, 59, 60, 62, 63, 68, 70, 83, 85, 88, 89, 91, 93, 97, 98, 99
- Lignin, S. 50, 51, 81
- PBS, S. 30
- PHA, PHB, S. 30, 60, 61
- PLA, S. 30, 31, 52, 53, 59, 60, 61, 75, 81, 86

### Granulate & Compounds

- Holz-Polymer Verbundwerkstoffe (Wood-Plastic-Composites, WPC, auch Flüssigholz), S. 15, 28, 29, 38, 39, 42, 43, 54, 55, 59, 62, 64, 68, 69, 70, 71, 83, 84, 85, 88, 89, 91, 93, 97, 98
- Naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK) (Natural Fibre Reinforced Plastics (NFRP)), S. 19, 31, 66, 67, 76, 78, 79, 80, 83, 84, 87, 91, 99

### Sonstige Biowerkstoffe – other Biomaterials

- Bambus-Werkstoffe (bamboo materials), S. 48, 53
- Dämmstoffe (insulation), S. 19, 83
- Halbzeuge, Profile (semifinished parts), S. 20

## Verfahren (Processes)

- Compoundierung (compounding), S. 13, 30, 34, 38, 52, 58, 62, 64, 66, 67, 84
- Extrusion (extrusion), S. 30, 31, 34, 35, 38, 42, 43, 44, 45, 53, 54, 55, 58, 59, 66, 67, 68, 69, 83, 85, 88, 89, 98, 99
- Resin-Transfer-Moulding (RTM), S. 99
- Spritzguss (injection moulding), S. 15, 25, 28, 29, 34, 38, 42, 53, 54, 59, 81, 84, 88, 95, 98

## Geschäftsbereiche (business units)

- Beratung und Dienstleistung (consulting, services), S. 39, 44, 74, 77, 80, 90, 91, 95, 97
- Design (design), S. 20, 21, 45, 47, 49, 50, 54, 55, 67, 71, 83, 84, 98
- Fachzeitschriften, Literatur und Nachrichten-Portale (journals, literature and news-portals), S. 12
- Maschinenbau, Werkzeugbau (Sectoral Mechanical Engineering), S. 58, 60, 62, 66, 68, 70
- Verbände und Vereinigungen (Associations), S. 74, 79, 80, 97
- Wissenschaft und Forschung (Research & Development), S. 81, 82, 84, 85, 86, 88, 90

## Veranstaltungshinweise (event notes)

- EIHA – International Conference of the European Industrial Hemp Association, 26. & 27.05.2010, S. 78
- JEC Composites 2010, S. 12
- 4. Deutscher WPC-Kongress (13.–14.12.2011), S. 32

## Herausgeber | Published by

nova-Institut für  
Ökologie und Innovation GmbH  
Chemiepark Knapsack  
Industriestraße  
50354 Hürth

Scheben Scheurer & Partner  
Agentur für Kommunikation GmbH  
Kalscheurener Straße 6  
50354 Hürth

## Redaktion | Editorial work

nova-Institut GmbH, Hürth

## Grafik | Concept and layout

Scheben Scheurer & Partner GmbH, Hürth

## Verlag | Publishing house

nova-Institut GmbH, Hürth  
ISBN 978-3-9812027-2-4  
Schutzgebühr: 15,- Euro

## Internetseite | Website

[www.biowerkstoff.info](http://www.biowerkstoff.info)

## Bildnachweis | Picture credits

Titelseite v. l. n. r.: BARK CLOTH, Gala,  
NATURinFORM, Croda, FKUR; S.79: 3. Bild v.  
oben Green Gran B.V., 5. Bild v. oben Winter &  
Linotech, Bild unten Lotus Cars; S. 86/87: Nina  
Graupner, Hochschule Bremen; Seite 91 unten:  
Werzalit GmbH; Seite 92 oben: Daimler AG;  
Seite 93 rechts: FNR, S. 93 unten: M-A-S

Sofern hier nicht angegeben, liegen die Bildrechte  
bei den jeweiligen Unternehmen.

*If not declared above, the copyright of the pictures is  
possessed by the respective companies.*

## Bestellung | Order

Den BIB<sup>2010</sup> können Sie im Publikationen-Shop des  
nova-Instituts bestellen:

*You can order the BIB<sup>2010</sup> in the online-shop of the  
nova-Institut: [www.nova-institut.de/nr](http://www.nova-institut.de/nr)*

## Unsere Partner:



## Business Directory for Innovative Renewable Materials and Bio-based Products 2011: First International Edition – Book now!

Use the opportunity to present your company in the first international edition of the BIB! For your worldwide promotion please send the schedules A and B back, as soon as possible by fax, post or e-mail!

### Description of your company and the requests for your page

	Contact details for BIB	Billing address
Company name / legal status	_____	_____
Contact person	_____	_____
Street	_____	_____
Postal code and city, country	_____	_____
Phone, direct access to contact person	_____	_____
E-mail of contact person	_____	_____
Internet	_____	_____

### Please select where your main entry/entries should be placed:

- Renewable Raw Material for Industry
- Bio-based Plastics: Biodegradable
- Bio-based Plastics: Thermoplastics in permanent applications
- Bio-based Plastics: Thermosets/resins in permanent applications
- Biocomposites: Wood Plastic Composites (WPC)
- Biocomposites: Natural Fibres Reinforced Plastics (NFRP)
- Others

Every main entry means a double page, price 800,- € plus 19% German VAT

**Bio-based plastics and composites –  
more than 10 % growth per year!**

**Additional advertisement**

- |  |           |
|--|-----------|
| <input type="checkbox"/> Half page, colour print               | 1.500,- € |
| <input type="checkbox"/> Full page, colour print               | 2.500,- € |
| <input type="checkbox"/> Full page, inside front, colour print | 4.000,- € |
| <input type="checkbox"/> Full page, back page, colour print    | 4.000,- € |
| <input type="checkbox"/> Full page, back cover, colour print   | 7.500,- € |

**Please select your business domain**

- Producer
- Supplier
- Engineering and toolmaking
- Research & Development
- Association, society, others

Business directories for own usage

The business directory will be released in a minimum circulation of 10.000 copies and will be given, to participating companies in 50 copies, exempt from charges. The market price by book trade will amount 15,- €.

**Amount of any chosen benefits (sum plus VAT):** \_\_\_\_\_ €

Approved signatory of the company:

\_\_\_\_\_  
(Name, position)

\_\_\_\_\_  
(Place, date)

\_\_\_\_\_  
(Signature)

**Send the forms and your contribution by September 15th 2010 to:**

**nova-Institut GmbH**  
**Chemiepark Knapsack**  
 Industriestr., 50354 Huerth  
 Germany  
 Fax: +49 (0) 2233/48 14 50

**Your contact persons are:**

**Dominik Vogt**  
 phone: +49 (0) 2233/48 14 49  
 dominik.vogt@nova-institut.de

**Martina Kolarek**  
 phone: +49 (0) 30/61 65 57 57  
 martina.kolarek@nova-institut.de

**Current information, forms for participation and the progress of BIB<sup>2011</sup> you will find at:**  
[www.innovative-biomaterials.info](http://www.innovative-biomaterials.info)

# Einmal Zukunft und zurück – Heute Innovationen von morgen entdecken!

COMPOSITES EUROPE 2010 – die innovativste Messe im stärksten Markt –  
erscheint im neuen Gewand. Jetzt reinklicken unter [www.composites-europe.com](http://www.composites-europe.com)  
und die Zukunft der Verbundwerkstoffe entdecken.

14. -16. September 2010  
Messe Essen

5. Europäische Fachmesse & Forum für  
Verbundwerkstoffe, Technologie und  
Anwendungen

[www.composites-europe.com](http://www.composites-europe.com)



COMPOSITES EUROPE

2010