Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 110 (2003)

Heft: 3

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ZS 165

Techtextil 2003

mittex

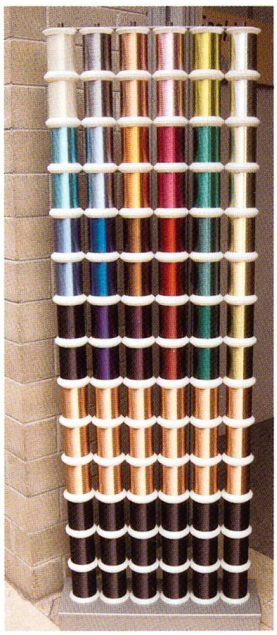
Schweizerische Fachschrift für die Textilwirtschaft

ISSN 1015-5910

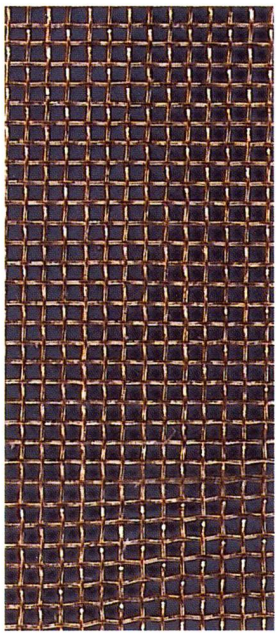
Textildrähte und ihre Einsatzmöglichkeiten

Textildrähte in Mischgarnen

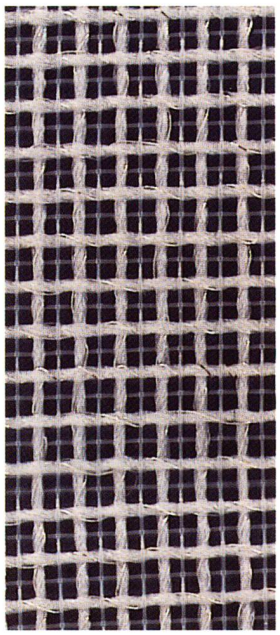
Farbige Textildrähte



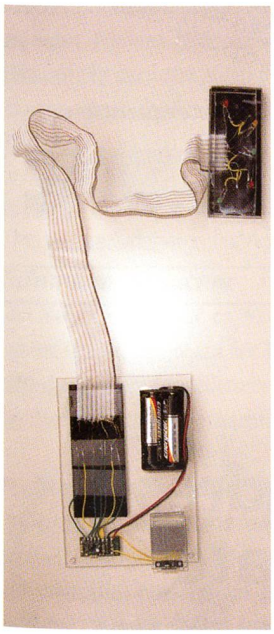
Kupfergewebe



Gewebe gegen Elektrosmog

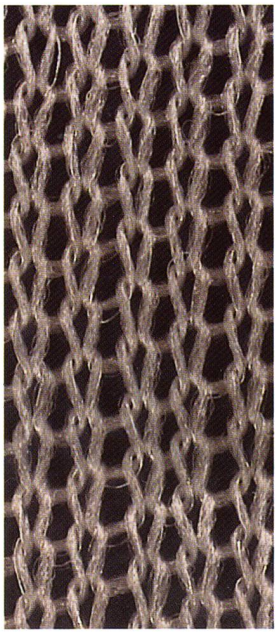


Band für Datenübertragung



Infineon-Anorak mit Textildraht (Datenübertragung)

ESD-Single-Jersey



Textildrähte in der Mode (Création Baumann)

ELEKTRO-FEINDRAHT TEXTILE WIRE
www.textile-wire.ch E-mail: info@textile-wire.ch

ELEKTRO-FEINDRAHT AG
CH-6182 Escholzmatt Tel. +41 41 487 77 00

Nummer 3 Mai/Juni 2003

TRICOTSTOFFE

bleichen
färben
drucken
ausrüsten

E. SCHELLENBERG TEXTILDRUCK AG
CH-8320 FEHRALTORF TEL. 01-954 12 12
FAX 01-954 31 40

WR WEBEREI RUSSIKON AG

Madetswilerstr. 29, Postfach, CH-8332 Russikon,
Tel. 01 956 61 61, Fax 01 956 61 60
Verkauf: edwin.keller@wrwebereirussikonag.ch
Betrieb: josef.lanter@wrwebereirussikonag.ch

- Fantasiegewebe
- Buntgewebe
- Plisségewebe
- Drehergewebe
- Sari
- Mischgewebe
- Rohgewebe
- Voilegewebe

SWISS TEXTILES

Der Textilverband Schweiz
knüpft die Fäden

Tätigkeiten und Dienstleitungen

- Wirtschaftsfragen
- Arbeitgeber- u. Sozialfragen
- Aus- und Weiterbildung / Nachwuchswerbung
- Öffentlichkeitsarbeit/Kollektivwerbung
- Forschung, Technik, Energie, Umwelt und Konsumentenschutz
- Geistiges Eigentum

Textilverband Schweiz
Beethovenstr. 20, Pf
8022 Zürich
Telefon +41 01 289 79 79
Telefax +41 01 289 79 80
E-Mail: contact@tvs.ch
www.swisstextiles.ch

Textilverband Schweiz
Waldmannstr. 6, Pf
9014 St.Gallen
Telefon +41 071 274 90 90
Telefax +41 071 274 91 00
E-Mail: contact_sg@tvs.ch
www.swisstextiles.ch

Wir prüfen Ihre Textilien

physikalisch
färberisch chemisch
chemisch analytisch

TEXTILES VERTRAUEN
Schadstoffgeprüfte Textilien
nach Öko-Tex Standard 100
Prüf-Nr. 000 00000 · TESTEX Zürich

Schadstoff-, Rückstandsanalytik, Qualitätssicherung, Gutachten, Qualitätsberatung und Fehlersuche sind unsere Spezialitäten!

TESTEX
SCHWEIZER TEXTILPRÜFINSTITUT
INSTITUT SUISSE D'ESSAIS TEXTILES
SWISS TEXTILE TESTING INSTITUTE

Gotthardstrasse 61, Postfach 585, 8027 Zürich, Tel.: ++4/1-206 42 42, Fax: ++41/1-206 42 30, E-Mail: zuerich@testex.com

creative webereien
Boller, Winkler Wängi AG

CH-8488 Turbenthal
Phone +41 52 397 24 24
Fax +41 52 396 22 03
h.kleeb@creative-webereien.ch

Jacquardgewebe und Schaftgewebe bis 380 cm
Scherli Hochfantasien Feingewebe
Dreher Trevira CS Elastic

Vorwerk
Scheren Zetteln Schlichten
j.pallas@creative-webereien.ch

E-mail-Adresse Inserate
inserate@mittex.ch

Techtextil: Positive Impulse – deutliches Aussteller- und Besucherplus

Unter dem Motto «Hightex. It´s our Future» zeigten 883 Aussteller aus 42 Ländern ihre Innovationen. Im Vergleich zur letzten Veranstaltung liegt ein Plus von 12 % vor. In Frankfurts Messehallen 4, 5 und 6 herrschte vom 8. bis 10. April 2003 eine sehr positive Grundstimmung, denn in technischen Textilien steckt ein grosses Potential. Ob im Bereich Fahrzeugtechnik, Bauwesen oder Personenschutz – auf der zehnten Techtextil standen intelligente Textilien im Mittelpunkt.

Das Besucherplus von 8 % (über 18'500 Fachbesuche aus 68 Ländern) gegenüber 2001 bestätigt die Vorhersagen, nach denen der Bereich der technischen Textilien global weiter wachsen wird.

Internationalität und Qualität auf hohem Niveau

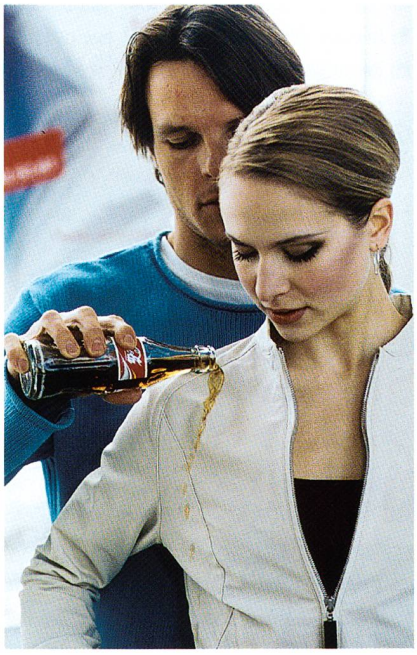
Aus dem In- wie aus dem Ausland war ein verstärktes Besucherinteresse zu verzeichnen (Inland: plus 13,6 %, Ausland: plus 22 %). Facheinkäufer aller Anwendungsbranchen, von Agrotech bis Sporttech, waren auf der Techtextil vertreten. 53 % kamen dabei aus der Industriebranche, die technische Textilien unmittelbar anwenden. Für eine gelungene Besucherakquisition spricht der hohe Anteil der Erstbesucher (ca. 49 %) sowie der Führungskräfte (ca. 63 %). Die Techtextil ist und bleibt damit weiterhin die internationalste Messe für technische Textilien und Vliesstoffe weltweit.

Zufriedene Besucher

Laut Messeumfrage sind ca. 92 % der Besucher mit der Angebotsbreite auf der Techtextil hochzufrieden. Auf der Ausstellerseite geben 83 % an, ihre Messebesuchsziele erreicht zu haben.

Techtextil-Symposium mit wertvollem Wissenstransfer

Parallel zur Ausstellung fand das Internationale Techtextil-Symposium im Congress Center der Messe Frankfurt statt (7. bis 10. April 2003). Über 90 Vorträge von namhaften internationalen Referenten informierten über die neuesten Entwicklungen und luden zu Diskussionen ein, die den Wissenstransfer von der Forschung bis hin zur Anwendung anregten. Die vorliegende «mittex»-Ausgabe beschäftigt sich schwerpunktmässig mit der Techtextil-Messe und gibt einen Überblick über ausgewählte Exponate.



Nanotechnologie für Kleidung und Bettwäsche, Schoeller Textil AG

Unser Titelbild:

Elektro-Feindraht AG

Unsere Textildrähte können sowohl direkt in Webereien, Wirkereien, Strickereien, Flechtereien als auch in Zwirnereien und Spinnereien als Halbfabrikate angewendet werden. Durch die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten von Farben, Feinheiten und Metallen mit entsprechenden Fasern oder Filamenten sind Ihnen für innovative Anwendungen kaum Grenzen gesetzt.
Überaus interessante Anwendungsmöglichkeiten bieten Ihnen unsere Feindrähte im Bereich der Abschirmung gegen Elektrosmog. Durch die Applikation dünnster Metalldrähte in verschiedensten Gewebearten können elektromagnetische Strahlen weitgehend abgeschirmt werden.

TW TEXTILE WIRE
Elektro-Feindraht AG

Elektro-Feindraht AG, 6182 Escholzmatt
Tel.: +41 41 487 77 00, Fax: +41 41 486 22 80
www.textile-wire.ch

Aus dem Inhalt

Aktuell
Techtextil – Positive Impulse 3
Techtextil
Textile Rohstoffe auf der Techtextil 4
Dreidimensionale Gewebe 7
Engineering von Vliesstoffen 8
Vliesstoffe für Automobil, Filtration und Hygiene 9
Polyphenylensulfid (PPS) und Mineralwolle für Vliesstoffe 10
Synthetische Faservliese für zahlreiche Einsatzzwecke 12
Vilene PowerDot überzeugt als innovatives Haftmassensystem 13
Nanotechnologie revolutioniert die Textilindustrie 13
Kreative Textiltechnologien bieten Schutz, Komfort und Flexibilität 15
Innovationspreis 2003 – Leuchtnetz 16
Maschentechnik
Kettengewirkte Tüllstrukturen zaubern Extravaganz in die Wäsche 17
3D-Gewirke in XXL – Neue Dimensionen für 3D-Gewirke 18
Technische Textilien
Flock für den Automobil-Innenraum 19
Design
Digitales Weben – eine neue Technologie für Etiketten in Echtfarbe 20
SVT-Forum
InkJet Textiles 23
Innovationen aus der Welt der Schmaltextilien 24
SVT-Kurs Nr. 5 26
Ausbildung
Diplomarbeit der Schnitttechnikerinnen . . . 26
Firmennachrichten
Urs Rickenbacher – neuer Chef bei Lantal . . 27
Neue Produkte für den Objektbereich 28
Bernina lanciert Nähmaschinenklassiker . . . 29
Impressum 32

Textile Rohstoffe auf der Techtextil

Generell zeigten sich auf der diesjährigen Techtextil keine revolutionären Entwicklungen bei den textilen Rohstoffen. Die bereits hinlänglich bekannten Hochleistungsfasern wurden von mehreren Herstellern vorgestellt. Dennoch lassen sich im Detail einige Neuheiten und innovative Eigenschaften erkennen.

PEEK™ Polymer

Die Firma ZYEX Limited ist Spezialistin auf dem Gebiet der Mono- und Multifilamente aus PEEK™ Polymer. Die kostengünstigen und etablierten Anwendungen von Monofilamenten aus PEEK™ Polymer in Form von Transportbändern und Filtergeweben , die z.B. zur thermischen Behandlung von Chemikalien, Lebensmitteln, Papier und Textilien verwendet werden, sind weitläufig bekannt. Weniger bekannt sind dagegen farbige Gewebeschutzschläuche aus PEEK™ Polymer, die im Bereich der Luftfahrt Verwendung finden, oder die Integration von Multifilamenten und Stapelfasern in medizinischen Instrumenten, die über die Technologie thermoplastischer Verbundwerkstoffe verarbeitet werden.

Nach der erfolgreichen Verwendung von PEEK™ Mono- und Multiflilamenten in vielen international anerkannten Sport- und Musiksaiten präsentierte ZYEX dieses Jahr eine Neuheit: eine beschichtete Kordel mit exzellenter Ermüdungsfestigkeit und geringem Kriechvermögen, allerdings mit einer, um einer Grössenordnung höheren Decitex. Diese Produkte sind zwischen 3 und 5 mm im Durchmesser und sind mit Polyurethan- oder Silikon-Massen für gute elektrische Isolationsfähigkeit und Witterungsstabilität verbunden.

Anwendung dieser Produkte sind u.a. Stützen für elektrische Kabelbäume und Seilzüge. PEEK™-Materialien sind gekennzeichnet durch:

- thermische Stabilität bis 260°C, kurzzeitig bis 300°C
- hohe chemische Beständigkeit sowie eine Beständigkeit gegen Dampf und Heissluft
- hohe Verschleissfestigkeit, besonders bei erhöhten Temperaturen
- Schwerentflammbarkeit mit einem LOI 35% (LOI - Limiting Oxigen Index)
- geringe Toxizität
- geringe Haftung an Oberflächen
- höchste Reinheit
- Recycelbarkeit

Information

ZYEX Limited
Stonedale Road, Stonehouse
Gloucestershire GL1 0 3R0, United Kingdom
Tel: +44 (0)1453 827979
Fax: +44 (0)1453 821919
E-Mail: enquiries@zyex.com
Internet: www.zyex.com

Stahlfasern

Bekintex ist seit langem für die Herstellung von Stahlfasern und -garnen bekannt. Die Fasern werden unter dem Markennamen BEKINOX® vertrieben, während Garne, Gewebe, Vliesstoffe und Maschenwaren aus diesen Fasern die Bezeichnung BEKITEX® tragen. Zu den neuen Produkten zählen auf rostfreien Stahlfasern basierende Garne für heizbare Textilien und andere Einsatzzwecke. Diese Garne können aufgrund ihrer speziellen Eigenschaften sehr einfach in alle Arten von textilen Produkten integriert werden. Sie zeichnen sich durch eine hohe Flexibilität sowie gute Wasch-, Hitze-, Abrieb- und Schnittbeständigkeit aus.

BEKINOX®-Faser und BEKITEX® -Garne
Quelle: Bekintex

In den Bereichen Bodenbeläge und Schutzbekleidung ermöglichen die Fasern und Garne die Ableitung von statischer Elektrizität. Bei Filtertextilien und Schüttgut-Containern werden Explosionen durch Funkenentladungen vermieden. Bei Hochspannungs-Schutzkleidung ermöglichen die Garne eine elektromagnetische Abschirmung. Weiterhin werden BEKITEX®-Garne als antistatische und temperaturbeständige Nähfäden eingesetzt.

Information

Bekintex NV
Industriepark Kwatrecht, Neerhonderd 16
NL-9230 Wetteren
Lieven Tack
Tel: +32 9 365 71 11
Fax: +32 9 365 71 17
E-Mail: bekintexinfo@bekaert.com
Internet: www.bekintex.com

Aramid- und Polyimid-Aramidfasern

Kermel HTA® Evolution wurde von KERMEL speziell für Aussenstoffe für Feuerwehruniformen geschaffen. Das Gewebe besteht aus einem Core-Garn, dessen Herstelltechnologie von Schappe Techniques zum Patent angemeldet wurde. Seine Struktur nützt alle Vorteile dieses Zweifasergarns. Kermel HTA® Evolution besteht aus 75 % Kermel® und 25 % Para-Aramid. Der Para-Aramidkern verleiht dem Garn seine aussergewöhnliche, mechanische Festigkeit und seine sehr gute Wärmebeständigkeit. Der Kermel®-Mantel schützt die Kernfaser vor Angriffen durch Flammen, Hitze, Abrieb, Waschprozesse, UV-Bestrahlung, usw. Der, verglichen mit Vorläuferprodukten, wie Kermel HT® Premium, erhöhte Gehalt an Kermel®-Fasern in der Garnmischung verbessert das qualitative Aussehen und steigert die Dauerhaftigkeit der Stoffe. Die Gesamtstruktur bietet sehr gute mechanische und thermische Eigenschaften und erfüllt alle Anforderungen der EN469.

Die neue Kermel® Tech Polyimid-Amidfaser ist ein Ergebnis langjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Die neue Faser wurde speziell zur Erfüllung der ständig steigenden, thermischen und chemischen Anforderungen bei Industrieanwendungen entwickelt. Diese aromatische Polyimid-Amidfaser bringt aussergewöhnliche, technische Eigenschaften mit sich:

- Dauerbetriebstemperatur 200°C
- die Wärmebeständigkeit dieser Faser ist 15 % höher als jene ihrer Konkurrenzfaser
- Spitzenbetriebstemperaturen von 240°C

- hohe Beständigkeit gegen Säuren (H2SO4, HCI, etc.)
- hohe mechanische Festigkeit und hohe, technische Streckgrenze, welche der Faser extreme Beständigkeit gegen die Beanspruchung in den Ausklopfzyklen von Filteranlagen verleihen, machen die Kermel® Tech Polyimid-Amidfaser Faser bestens für Gewebefilter geeignet (Filzfilter-Herstellung).

Auf dem Gebiet der Gasfilterung erhöht die Kermel® Tech-Faser die Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit von Gewebefiltern. Die Faser eignet sich besonders für Anlagen, die bei hohen Temperaturen arbeiten, d.h., Eisen-, Stahl- und Metallherstellung, Zementwerke, Energieproduktion, Müllverbrennungsanlagen, usw..

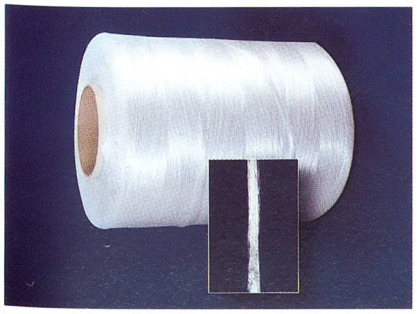
Information

Bekintex NVKERMEL
KUENTZ/Veronique CHANEL
20, rue Ampere
F- 68027 COLMAR Cedex
Tel: +33 (0)3 89 20 47 43
Internet: www.kermel.com

Glasfasern und Hybridgarne

UniTex™ ist eine C-Glas-Stapelfaser mit hoher Gleichmässigkeit, hohem Volumen und ausgezeichneter Festigkeit. UniTex™ ist für technische Fasersysteme hervorragend geeignet, z.B. für Friktionsgarne, die für die Herstellung von Kupplungsbelägen in der Automobilindustrie eingesetzt werden, und zeichnet sich durch ein hervorragendes Reibverhalten und eine gleichmässige Harzaufnahme aus.

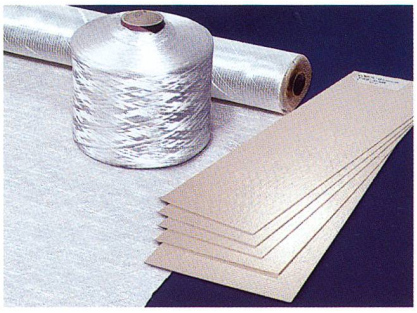
Die kostengünstige Fertigung gewichtsreduzierter Kunststofffertigteile mit erhöhten Festigkeiten wird durch die Produktfamilie Comfil-G® wirksam unterstützt. Comfil-G® sind neuartige Hybrid-Garne, bestehend aus einer homogenen Kombination von kontinuierlichen Glasfilamenten und endlosen PET oder L-PET Filamenten.



UniTex™, Quelle: Johns Manville

Neu in diesem Jahr wird ein Produkt mit PP Filamenten im Markt eingeführt. Comfil-G® eignet sich zum Einsatz in technischen Prozessen, wie Pultrusion, Vakuumschmelzen, Schmelzdruckformung, Wickeln und Flechten. Das Produkt ist hitzebeständig bis zu 120°C (PET) und lässt sich aufgrund seiner homogenen, thermoplastischen Matrix problemlos zu Bauteilen formen.

Das Hybridgarn zeichnet sich durch hervorragende Verarbeitungseigenschaften bei der Herstellung von Geweben, Gelegen und Gestricken aus. Sein Volumen, und die daraus resultierende Schiebefestigkeit, ermöglichen die exzellente Drapierbarkeit bei 3-D-Bauteilen sowie eine gute Flächendeckung bereits bei geringem Gewichtseinsatz. Die homogene Faser-



Comfil-G®, Quelle: Johns Manville

verteilung im Hybridgarn führt zu guten Konsolidierungseigenschaften bei gleichmässiger Festigkeit, hoher Schlagfestigkeit sowie hoher Kerbschlagzähigkeit im Endprodukt. Die mit Comfil-G® hergestellten Formteile unterstreichen ihre Umweltfreundlichkeit dadurch, dass keine Lösungsmittel im Herstellungsprozess verwendet werden.

Eingesetzt wird Comfil-G® PET, L-PET and PP in der Behälter-, Sportgeräte- und Elektroindustrie ebenso wie bei der Herstellung von schlagfesten und biegebeständigen Formteilen in der Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie.

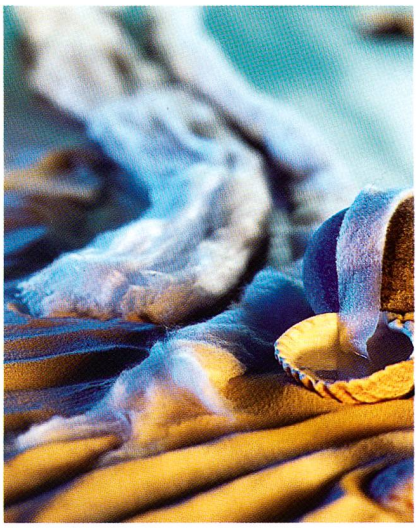
Information

Johns Manville
Gisela Fertig
Faserweg 1
D-97877 Wertheim
Tel: +49 9342 801 241
Fax +49 9342 801 480
Internet: www.jm.com
www.imeurope.com

Fasern für medizinische Einsatzzwecke

Hochabsorbierende und gelierende Kalziumalginatfasern werden aus Natriumalginat hergestellt, das aus Algen extrahiert wird. Kalziumalginat wird weltweit für die Produktion von Wundverbänden eingesetzt, bei denen durch eine feuchte Wundumgebung die besten Heilungschancen bestehen. Acordis Speciality Fibres entwickelte eine Produktpalette, die auf Alginatfasern basiert. Diese Produkte

- erfüllen die toxikologischen Normen für medizinische Geräte ISO 10993
- werden in Übereinstimmung mit BS EN 46002 produziert
- bilden Gels im Kontakt mit Natriumionen
- sind in der Lage, einen Ionenaustausch mit anderen Metallionen vorzunehmen.



Alginatfaser Quelle: Acordis

Micropake® ist ein mit Röntgenstrahlen erkennbares Garn, das in medizinischer Gaze eingewebt werden kann. Das Garn besteht aus schmelzgesponnenem Polypropylen, in das ein 60 % Bariumsulphate-Anteil integriert wurde. Micropake® erfüllt die Anforderungen nach Norm ISO 10993 und kann sterilisiert werden.

Carboxymethylcellulosefasern (CMC) sind hochabsorbierende Fasern und gelieren in Wasser. Die patentierte Herstellungstechnologie nutzt das Lösungsmittelspinnverfahren für die Herstellung dieser Fasern. CMC-Fasern sind hochnassfest. Das Produkt steht als Spinnkabel, Stapelfaser sowie in einer Vielzahl von Garn- und Flächengebildekonstruktionen zur Verfügung. Die Vorteile sind:

- Quellvermögen von mehr als 600 % in Wasser
- unlöslich in Wasser und den meisten organischen Lösungsmitteln

- behält das hohe Absorptionsvermögen, auch unter Druck.

CMC-Faser, Quelle: Acordis

Information
Acordis
PO Box 111
101 Lockhurst Lane
Coventry, CV6 5RS, U.K.
Tel: +44 24 76582288
Fax +44 24 76682737
Internet www.specialityfibres.com

ALCERU®-superabsorb

Die Entwicklung von hochsaugfähigen Fasern auf cellulosischer Basis ist seit langem ein Ziel von Forschungsarbeiten der Faserhersteller und der Forschungsinstitute. Eine solche Faser wurde vom thüringischen Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung in Zusammenarbeit mit der Fa. Stockhausen GmbH in Krefeld entwickelt. Durch physikalische Inkorporation von Superabsorbern in die cellulosische Matrix der Lyocellfasern wurde dieses Ziel erreicht. In Abhängigkeit vom Füllgrad der Faser mit Superabsorbern kann die Aufnahme von Wasser, Urin und Blut gesteuert werden. Das Wasserrückhaltevermögen kann im Bedarfsfall bis auf ca. 800 % gesteigert werden. Bis zu einem Füllgrad von 33 Gew.% mit Superabsorbern kann die Faser mit bekannten textilen Techniken der Garn- und Vliesherstellung verarbeitet werden. Fasermischungen, wie z. B. mit Polypropylenfasern, können problemlos zu Vliesen verarbeitet werden. Textile Flächengebilde mit ALCERU®-superabsorb-Fasern zeichnen sich durch ein hohes Wasserrückhaltevermögen aus. Aufgenommene wässrige Flüssigkeiten werden auch unter Druck nicht wieder abgegeben. Das Einsatzgebiet dieser Fasern ist der medizinische und hygienisch/sanitäre Bereich.

Querschnitte von ALCERU®-superabsorb-Fasern

Information
Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung
Breitscheidstrasse. 97
D-07407 Rudolstadt
Tel.: +49 3672 379 250
Fax: +49 3672 379 255

Polyphenylensulfidfasern (PPS)

Das Polyphenylensulfid (PPS) Fortron Celanese widersteht hohen Temperaturen (bis 200 °C) und verfügt über eine inhärente Flammwidrigkeit sowie eine ausgezeichnete Chemikalien- und Hydrolysebeständigkeit. All diese Eigenschaften übertragen sich auf die Mono- und Multifilamente, Stapelfasern und Vliesstoffe, die sich in einer konstant hohen Qualität aus Spezialtypen des Fortrons herstellen lassen. Damit eröffnen sich diesen Materialien vielfältige Anwendungen in der Industrie, bei denen sie stark beansprucht werden. Ein Beispiel sind Trocknungsbänder aus gewebten Monofilamenten für die Papierindustrie. Die Wettbewerbssituation erfordert eine höhere Produktivität bei geringeren Kosten. Um dieses Ziel zu erreichen, werden u.a. eine Verkürzung des Trocknungsprozesses und damit eine Erhöhung der Trocknungstemperaturen angestrebt. Gleichzeitig werden ein geringerer Verschleiss und damit ein längerer Einsatz der Trocknungsbänder gefordert. Mit Fortron PPS 0320 lassen sich diese höheren Anforderungen erfüllen. Trocknungsbänder, die aus diesem Spezialtyp von Ticona gefertigt werden, sind beständig gegen aggressive Chemikalien, hochfest und im geforderten Bereich bis 200°C temperaturunempfindlich. Fortron erfüllt ausserdem alle Kriterien, die für den Kontakt mit Lebensmitteln und sogar für Medizinanwendungen vorgeschrieben sind.

Fortron PPS 0320, Quelle: Ticona

Polybutylenterephthalatfaser

Celanex ist ein thermoplastisches Polymer auf der Basis von Polybutylenterephthalat. Celanex deckt ein breites Spektrum an Viskositäten ab und erlaubt unter anderem die Herstellung sehr feiner Fasern. Celanex PBT 2000 bewährt sich als texturiertes elastisches Multifilamentgarn in Bekleidungstextilien, wie beispielsweise in Ober- und Sportbekleidung. Dank seiner Elastizität sorgt das Material für Stretch und angenehmen Tragekomfort. Textilien, die aus Celanex PBT 2000 hergestellt werden, knittern nur gering, sind wasserdampfdurchlässig und hautverträglich.

Celanex PBT 2000, Quelle: Ticona

Information
Internet www.celanese.com

Der Vorstand der SVT begrüsst folgende neue Mitglieder:

Gassner Max, 7310 Bad Ragaz
Müggler Isabel Rosa, 8004 Zürich
Saleschak Kurt, 5062 Oberhof

Dreidimensionale Gewebe

Die Firma Shape 3 Innovative Textiltechnik aus Wuppertal stellte auf der Techtextil zahlreiche Neuentwicklungen vor, die echt dreidimensional auf einer Webmaschine hergestellt wurden. Vier dieser Innovationen stellen wir vor.

Erstmalig wurde eine serienreife, dreidimensional gewebte Helmschale präsentiert. Die gewebte Faserverstärkung wird bei Shape 3 unmittelbar und ohne Nähte auf einer Webmaschine nach dem Shape Weaving-Verfahren hergestellt. 3D-gewebte Faserverstärkungen sind für die Herstellung von Helmen besonders vorteilhaft:

- Die Abdeckung von Schnittstellen (Überlappungen) entfällt, sodass die Helmschale leichter wird.
- Die mechanischen Eigenschaften der Helmschale sind besser, da die 3D-Faserverstärkung ohne Verzüge und Schnitte homogener ist.
- Die optischen Eigenschaften sind durch die nahtlose Gleichmässigkeit deutlich verbessert. Klarlackierte Carbonoberflächen sind kein Problem.
- Die Reproduzierbarkeit wird durch den vollautomatisch gewebten 3D-Preform deutlich erhöht. Die bisher schwer reproduzierbare manuelle Ablage von zugeschnittenen Gewebestücken entfällt.
- Die Herstellkosten der Helmschale werden durch das rationelle 3D-Verfahren gesenkt. Die Zykluszeit der gewebten Form beträgt weniger als 2 Minuten. Die weitere Verarbeitung der 3D-Faserverstärkung ist wesentlich schneller und einfacher als die Verwendung von 2D-Geweben, denn der Zeitanteil des aufwändigen Zuschneide- und Auflegevorganges wird minimiert.

3D-gewebte Helmschale «Open Face»

Die 3D-gewebten Helmschalen können aus Carbon, Glas, Aramid oder anderen Materialien nach individuellen Anforderungen des Helms gefertigt werden. Flächengewichte, Geometrie und Verteilungen der Fäden können ebenfalls nach Kundenwunsch eingestellt werden. Anwendungen für die 3D-gewebte Helmschale «Open face» sind z.B. Motorrad- und Polizeihelme. 3D-gewebte Faserverstärkungen der Geometrie «Schutzhelm» sind für Industrieschutzhelme (z.B. Giessereihelme aus Glasfasern) oder Sportschutzhelme (z.B. Reithelme aus Carbonfasern) geeignet.

3D-gewebte Helmschale «Schutzhelm»

Die zweite Innovation ist eine dreidimensional gewebte Kofferschale aus Carbonfasern. Die rechteckige Geometrie wird ohne Nähte und vollautomatisch ebenfalls nach dem Shape Weaving-Verfahren hergestellt. Einsatzgebiete der 3D-gewebten Faserverstärkung sind hochwertige Designkoffer mit Carbon-Optik, Motorradkofferschalen oder auch allgemeine Abdeckungen und Aufbewahrungen mit einer modernen Carbonfaser-Optik. Vorteilhaft ist die Verwendung von 3D-gewebten Preforms bei der Herstellung von Composites aus mehreren Gründen:

- Die Oberfläche kann klar lackiert werden und weist dabei keine Naht- oder Schnittstellen auf. Designorientierte Anwendungen benötigen optisch vollkommen einwandfreie Oberflächen.
- Die Verarbeitung der 3D-Gewebe ist kostengünstiger als der Zuschnitt und das Auflegen von einzelnen 2D-Gewebestücken.

Das neue 3D-Schlauchwebverfahren ermöglicht es, Schläuche mit sehr vielen Geometrievarianten herzustellen:

- Verzweigungen
- Öffnungen in der Schlauchoberfläche
- Verjüngungen bzw. Aufweitungen des Durchmessers
- ineinanderliegende Schlauchformen

3D-gewebte Kofferschale

Sowohl die Grösse als auch die Geometrie der 3D-Schlauchgewebe können individuellen Wünschen angepasst werden. Als Materialien lassen sich nicht nur herkömmliche, sondern insbesondere auch technische Garne in unterschiedlichen Feinheiten verarbeiten.

Ein grosser Vorteil des neuen 3D Schlauchwebverfahrens besteht darin, dass die Schläuche nahtlos gewebt werden und daher keine Unterbrechungen innerhalb des Schussfadenverlaufes aufweisen. Dies ist besonders für Armierungen von Leitungen oder Behältern, die unter einem Innendruck stehen, interessant. Spannungen in Axial- und Umfangsrichtung können optimal durch die Gewebekonstruktion aufgefangen werden.

Aus der grossen Flexibilität des Verfahrens bezüglich der Geometrie ergeben sich zahlreiche Anwendungen, z.B. im Bereich der Medizintechnik (künstliche Venen und Arterien, Stents, orthopädische Schlauchbandagen), im Leichtbau (armierte Hohlprofile im Automobilbau und in der Luft- und Raumfahrt), im Rohrleitungsbau (Fittings, Drosselstellen) bis hin zu Sportgeräten (z.B. Golfschläger).

3D-gewebter Gurtairbag

Information

Shape 3 GmbH
Friedrich-Engels-Allee 161
D-42285 Wuppertal
E-Mail froessler@shape3.com

Engineering von Vliesstoffen

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik, Kaiserslautern, D

Vliesstoffe haben einen wesentlichen Anteil bei den technischen Textilien, und in den kommenden Jahren wird eine weitere Steigerung der Produktion weltweit erwartet. Während die Anforderungen an Vliesstoffe in der Vergangenheit relativ einfach waren, sind heute Strukturen gefragt, die auch komplizierte Funktionalitäten realisieren können. Der Beitrag zeigt, wie mit Hilfe von mathematischen Modellen und Computersimulationen komplizierte Gefüge anforderungsgerecht konstruiert werden können.

Textilien und Vliese sind ein mehr oder weniger chaotisches Geflecht von Fasern. Die Hersteller solcher Materialien gehen bei der Entwicklung ihrer Produkte in der Regel empirisch vor – ahnen also mehr aus Erfahrung, als dass sie wissen, warum und wie ihre Filze und Vliesstoffe funktionieren. Wüssten sie es genauer, könnten sie durch gezielt geänderte Materialeigenschaften oder Produktionsbedingungen einiges an Kosten einsparen. Solche Analysen ermöglicht die, vom Fraunhofer ITWM entwickelte Software GEODICT. Ihr Name leitet sich von «geometry prediction» ab, und sie errechnet ein 3D-Modell der Mikrostrukturen.

3D-Modell

Mit den Originaldaten der zur Bildaufnahme eingesetzten Mikrocomputertomografie lassen sich Strukturen nicht variieren. Variieren und optimieren lassen sie sich nur, indem die entscheidenden geometrischen Parameter eines Computermodells verändert werden. Wichtig dabei ist der Volumenanteil der Fasern, also das Verhältnis von Feststoff zu Gas oder Flüssigkeit. Ein Anisotropiefaktor gibt an, wie das Geflecht orientiert ist: Unregelmässig verteilte Fasern verhalten sich anders als ein geordnetes oder gewobenes Geflecht.

Variation von Fasereigenschaften

In GEODICT können bis zu fünf verschiedene Faserdurchmesser und deren Anteile definiert werden. Darüber hinaus lässt sich die Verteilung der Faserlängen und die Art der Faserquerschnitte variieren. Ein weiterer Parameter beschreibt, wie viele Kontakte die Fasern untereinander aufweisen – also, ob der Stoff dicht gepresst oder eher watteartig ist.

Virtuelles Materialdesign

Mit dem Modell ist die Realisierung dreidimensionaler, zufälliger aber reproduzierbarer Fasergeometrien mit vorgegebenen Charakteristiken, wie z. B. Faservolumenanteil, Faserlänge, Faserquerschnitt oder Faserradius, möglich. Darin lassen sich am Fraunhofer ITWM Eigenschaften des Materials, wie Strömungswiderstand, Kapillarität, akustische Absorption, Festigkeit und Wärmeleitung, berechnen. Weiterhin können Schnittbilder mit garantierten statistischen Eigenschaften generiert werden (Abb. 1). Neben Schnittbildern werden die Oberflächen der simulierten Geometrien online dreidimensional am Bildschirm visualisiert (Abb. 2).

Mit GEODICT können die

- Auswirkung der Faserquerschnittsgeometrien auf Durchströmungseigenschaften
- Auswirkung von Blähglaskugelgrössenverteilungen auf die akustische Absorption von Deckenplatten
- Auswirkung des Verpressgrades von Stapelfaservliesen auf die akustische Absorption von Autodachhimmeln untersucht werden.

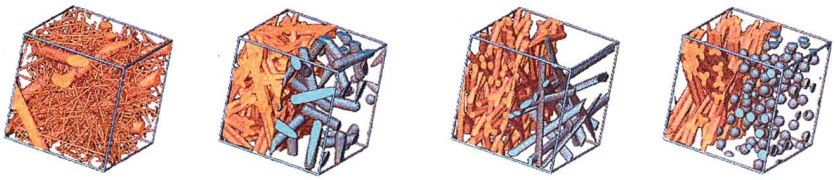


Abb. 1: Isotropes zweifaseriges Stapelfaservlies, Zweischichtsystem aus Trilobal und Kurzfasern, Zweischichtsystem aus starkverpressten runden und weniger verpressten ellipsoiden Fasern, Zweischichtsystem aus Trilobal und Blähglaskugeln (v.l.n.r.)

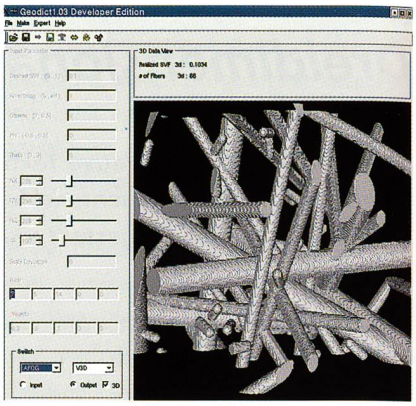


Abb. 2: Dreidimensionale Ansicht eines Stapelfaservliesstoffes aus drei Faserkomponenten

Weitere Informationen und eine Demoversion finden Sie unter: www.itwm.fraunhofer.de/-sks/projects/sks_mikrostruktur/geodict_manual/manual.htm.

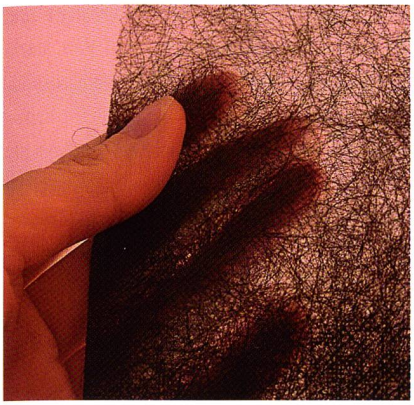
Qualitätssicherung

Eine der wichtigsten Eigenschaften von Vliesstoff ist seine mechanische Festigkeit. Diese ist in hohem Masse mit der Vlieshomogenität korreliert. Das Qualitätskontrollsystem VQC erfasst die Vlieshomogenität quantitativ mit Methoden der Bildverarbeitung und erlaubt dadurch Rückschlüsse auf die Vliesfestigkeit.

Das System ermöglicht eine hundertprozentige automatische Kontrolle der Homogenität («Wolkigkeit») von Vliesstoffen bei hoher Bandgeschwindigkeit und ist robust gegenüber Störungen, wie Verschiebung des Bildausschnittes und Beleuchtungsschwankungen. Es ist eine leichte Anpassung der Konfiguration, z. B. an die gewünschte Auflösung und Prüfschärfe, möglich. VQC erlaubt die Erstellung von Prüfstatistiken, z. B. zur Feststellung und Analyse von Trends, die Protokollierung der Auswertung zum Nachweis der Produktionsqualität sowie die Rückkopplung in den Produktionsprozess über eine benutzerfreundliche Bedienoberfläche. Die Anwendungsmöglichkeiten liegen im Hygienebereich (z. B. Windeln), in der Medizin (z. B. Verbandstoffe), bei Filtern (z. B. in der Automobilbranche), in der Textilindustrie (z. B. technische Textilien, wattierte Kleidung) sowie in der Landwirtschaft (z. B. Feldabdeckungen).

Fehlererkennung

Neben der Festigkeit ist auch die Oberflächenqualität des Vlieses ein wichtiges Kriterium für die Hochwertigkeit des Vliesstoffes. Für die Fehlererkennung sind am Fraunhofer ITWM in der



Qualitätskontrolle bei Vliesstoffen

Produktreihe MASC (Modular Algorithms for Surface Control) darüberhinaus die Systeme MASC-FOQUS (Farbanalyse und -klassifizierung) und MASC-TASQ (Qualitätskontrolle von bandförmigen Textilien) entwickelt worden. Die modulare Struktur dieser Systeme ermöglicht eine einfache Kombination mehrerer Produkte und somit eine vollständige Qualitätskontrolle.

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM, Kaiserslautern (D)

Das Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM wurde Ende 1995 gegründet und Anfang 2001 in die Fraunhofer-Gesellschaft aufgenommen. Es ist das erste Fraunhofer-Institut für Mathematik in Deutschland und geht zurück auf die erfolgreiche Arbeitsgruppe Technomathematik am Fachbereich Mathematik der Universität Kaiserslautern.

Computersimulationen sind heute zum unverzichtbaren Werkzeug bei der Gestaltung und Optimierung von Produkten, Dienstleistungen, Kommunikations- und Arbeitsprozessen geworden: Reale Modelle werden durch virtuelle Modelle ersetzt. Hier setzt die Arbeit des ITWM an: Den anspruchsvollen Herausforderungen in Technik, Logistik, Kommunikation und Finanzwesen begegnet das Fraunhofer-Institut mit modernen mathematischen Methoden und setzt sie gemeinsam mit Industriepartnern praktisch um. Integrale Bestandteile dieser Umsetzung sind Beratung in FuE-Fragen, Unterstützung bei der Arbeit mit PC-Clustern und Hochleistungsrechnern sowie Bereitstellung massgeschneiderter Software-Lösungen. Mathematik hat ein breites, nicht auf bestimmte Marktsegmente beschränktes Anwendungspotenzial; deshalb kommen die Partner des ITWM auch aus den verschiedensten Bereichen, von der Automobil- und IT-Branche über Banken hin zu Glas- und Textilunternehmen.

Am ITWM sind derzeit 120 Mitarbeiter und Doktoranden sowie 70 wissenschaftliche Hilfskräfte beschäftigt. Der Gesamthaushalt belief sich 2002 auf 8,5 Mio Euro, wobei knapp 80 Prozent der Einnahmen aus Industrieaufträgen und öffentlichen Projekten stammen.

Kontakt:
Internet: www.itwm.fraunhofer.de
E-Mail: info@itwm.fraunhofer.de
Oberflächeninspektion:
Dr. Ronald Rösch
www.itwm.fraunhofer.de/rd/mab
Mikrostruktursimulation:
Andreas Wiegmann, PhD
www.itwm.fraunhofer.de/rd/sks

E-mail-Adresse Inserate
inserate@mittex.ch

Vliesstoffe für Automobil, Filtration und Hygiene

Miriam Hager, Sandler Vliesstoffe, Schwarzenbach/Saale, D

Vliesstoffe finden heute Verwendung in vielen Bereichen des täglichen Lebens. Die Sandler AG produziert neben Vliesstoffen für Automobil und Filtration auch Hygienevliesstoffe sowie Wipes.

Automobil

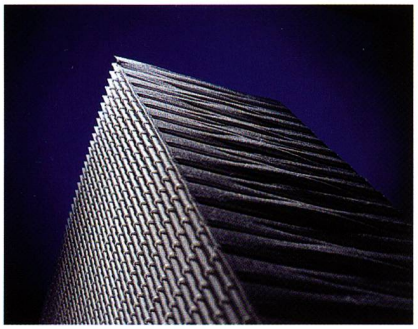
Die Kunst, den Automobilinnenraum für die Insassen angenehm zu gestalten, attraktives Design mit Fahrkomfort zu verbinden, dabei gleichzeitig das Fahrzeug leicht und damit sparsam zu konstruieren, verlangt nach neuen, gestaltungsgebenden und funktionalen Werkstoffen. Diese Bauteile müssen darüber hinaus kostengünstig und profitabel im Herstellungsprozess sein. Polyester bietet dafür als Rohstoff ideale Voraussetzungen und eröffnet, eingesetzt im Bauteil, neue Wege.

Für Automobilhersteller interessant sind sawasorb plus und sawasorb shadow, hocheffiziente Faserabsorber. In den Flächen- und Raumgewichten von 100 - 800 g/m^2 in den Stärken 4 - 50 mm kann sawasorb optimal auf die gewünschten Anforderungen abgestimmt werden. sawasorb ist in den Farben Weiss und Anthrazit verfügbar. Durch die beidseitige Oberflächenglättung kann auf Abdeckvliesstoffe verzichtet werden. Im Einsatz als Türseitenverkleidung, Stirnwand oder Säule werden die automobilspezifischen Brennprüfungen im unmittelbaren Umfeld von Airbagsystemen ohne zusätzliche Ausrüstung erfüllt. Ebenso entspricht sawasorb der EU-Altfahrzeugrichtlinie.

Exakt auf das jeweilige Bauteil abgestimmte Vliesstoffe erlauben die Herstellung von sawaform Innenverkleidungsteilen. Durch ständige Weiterentwicklung und Optimierung können aufwändige Teile, wie selbsttragende Dachhimmel, produziert werden, die auch im Klimatest mit spezifikationsgerechten Werten aufwarten. Erreicht wird dies heute bereits mit 1000 g/m^2 Flächenmasse. Die Herstellung im One-Step-Verfahren macht sawaform zu einem sehr wirtschaftlich zu verarbeitenden Werkstoff, aus dem sortenreine, akustisch wirksame Teile hergestellt werden können. Auch sawaform erfüllt die strengen Anforderungen bezüglich der Innenraumbelastung durch Emission und Geruch.

Filtration

Für den Einsatz in Luftfilteranlagen oder Gasturbinen wird sawascreen (siehe Abbildung) verwendet, ein neuartiges, eigensteifes Filter-



sawascreen® selbsttragende Filtertasche für die HVAC Filtration, 100% PP Meltblown, Filterklasse F6-F9

medium auf synthetischer Basis. Filterzellen aus sawascreen können unter Verzicht auf Plissierhilfen aussergewöhnliche Abscheideleistungen mit hoher Staubspeicherfähigkeit und guter Luftdurchlässigkeit erzielen. Eine Temperatur von 100 - 130°C sorgt für ein vergleichsweise einfaches Plissierverfahren, ohne dass das Material bricht. So ist es möglich, 60 x 60 cm Filterzellen mit einer Tiefe von bis zu 25 cm herzustellen, die Filterflächen von 6 bis 48 m≈ beinhalten. Die hohe Effizienz in Verbindung mit der guten Staubspeicherfähigkeit ermöglicht somit die Herstellung von Filtern, die eine Marktlücke ausfüllen.

Weiterhin hat das Unternehmen eine Reihe neuer Taschen- und Mattenfilter in den Filterklassen F6-F9 entwickelt, die in unterschiedlichsten Filteranwendungen Einsatz finden. Die patentierten Feinstaubfilter sawascreen aus Meltblown erhalten durch die Mischung von groben, gekräuselten sowie sehr feinen Fasern eine hohe Abscheideleistung bei niedriger Druckdifferenz. Sie sind in dauerhafter Anwendung aufgrund ihres hohen Flächengewichtes besonders wirkungsvoll. Erstmals ist sawascreen neben der Standardvariante weiss auch farbig und bakteriostatisch erhältlich. Weiterhin gehören sawaloom Feinstaubfilter zum Angebot. Durch eine spezielle Feinfasermischung kann die Filterleisung gesteigert und somit die Staubspeicherfähigkeit erhöht werden. Das Material hat eine homogene Oberfläche zur Reinluftseite.

Wipes

Die so genannten sawatex Vliese bieten dem Anwender ein breites Feld von Einsatzmöglichkeiten und punktgenaue, anwendungsspezifische Problemlösungen. Der textile Griff, hohe Festigkeit und Saugfähigkeit sowie verschiedenste Faserzusammensetzungen stehen für die sawatex Qualität. Zusätzlich werden geprägte und oberflächenveredelte Produkte auf den Markt gebracht. Für die Hygiene- und Medikalindustrie werden Wet Wipes beispielsweise für Baby-, Kosmetik- oder Desinfektionstücher entwickelt. Als Dry Wipes werden Haushaltstücher angeboten. Für den Industriesektor stehen Ölbinde-, Reinraum-, Auto- und Computertücher zur Verfügung. sawatex Dry Wipes sind fusselfrei, abriebfest, lösungsmittelbeständig sowie umweltfreundlich in Herstellung und Entsorgung.

Hygienic Disposals

Im Mittelpunkt stehen Vliesstoffe für die Damenhygiene, Erwachseneninkontinenz und Windeln. Eine echte Innovation auf dem Gebiet ADL & Core Composite bietet sawasoft 8000. Ein Spezialvlies auf der Oberseite leitet Flüssigkeit blitzschnell an die darunter liegende Saugschicht aus Meltblown weiter und lässt eine absolut trockene Oberfläche zurück. Für ADL – Acquisition & Distribution Layer – Anwendungen steht ein neu entwickeltes s-bulk Thermobonding-Vlies zur Verfügung.

Polyphenylensulfid (PPS) und Mineralwolle für Vliesstoffe

Ticona hat das erste kommerziell verfügbare Polyphenylensulfid (PPS) vorgestellt, das sich zur Herstellung von technischen Vliesstoffen im Meltblown-Verfahren eignet. Der neue Typ, Fortron PPS 0203HS, ist in Bereichen einsetzbar, wo eine hohe Beständigkeit gegenüber Chemikalien und Temperaturen gefordert ist. So zum Beispiel bei der Gas- und Flüssigkeitsfiltration in der chemischen Industrie und in Rauchgasentschwefelungsanlagen. Mit dem neuen Fortron-Typ 0203HS lassen sich im Meltblown-Verfahren Fasern mit einem Durchmesser von 2 bis 4 µm sowie sehr weiche und flexible bis hin zu steifen Meltblown-Vliesen produzieren. Johns Manville bietet mit ComfortTex® eine neu entwickelte Mineralwollkaschierung an.

Konstant hohe Qualität

Der neue Fortron-Typ ist für anspruchsvolle Vlies-Anwendungen, wie beispielsweise Gradientenfilter in Chemieanlagen, massgeschneidert. In vielen Einsatzbereichen ist er eine gute Alternative zu den bisher eingesetzten Hochleistungspolymeren. Ausserdem zeichnet er sich im Vergleich zu Polyester durch eine bessere Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit sowie eine inhärente Flammwidrigkeit aus. Aufgrund seiner hohen Fliessfähigkeit und Viskositätsstabilität lässt sich Fortron PPS 0203HS problemlos in standardmässigen Polypropylen-Meltblown-Maschinen bei Temperaturen von 300 bis 320°C verarbeiten.

Neuer Fortron-Typ für Meltblown-Anwendungen im Healthcare-Bereich

Neben dem vorgestellten Typ Fortron PPS 0203HS hat Ticona einen weiteren Fortron-Typen entwickelt, der speziell für den Healthcare-

Abb. 1: Celanex PBT 2008 als Meltblown-Vliesstoff für die Blutfiltration

Abb. 2: Celanex PBT 2008 als Meltblown-Vliesstoff für die Kraftstofffiltration

Bereich ausgelegt ist. Dieser Medizin-Typ, Fortron PPS 9203HS, erfüllt alle wichtigen Zulassungskriterien für medizinische Anwendungen und den Lebensmittelkontakt (u. a. FDA Drug und Device Master Files, USP Class VI).

Feinste Vliese für die Blutfiltration

Kompromisslos sind die Materialanforderungen bei allen medizinischen Anwendungen, wie etwa in der Blutfiltration. Hier geht es darum, weisse Blutkörperchen herauszufiltern, denn diese so genannten Leukozyten können Träger von Krankheitserregern sein und nach Bluttransfusionen zu Komplikationen führen. Das Filtermedium muss also ausserordentlich feine Strukturen aufweisen, es muss biologisch rein sowie frei von allen schädlichen Substanzen sein und zudem über eine gute Adhäsion gegenüber Leukozyten verfügen. Selbstverständlich muss das eingesetzte Polymer auch konform sein mit den amerikanischen und europäischen Zulassungsbestimmungen (FDA, BgVV, EU). Vom Polybutylenterephthalat (PBT) Celanex bietet Ticona einen Spezialtypen (Celanex 2008) an, der sich aufgrund seiner sehr guten Fliessfähigkeit zur Herstellung besonders feiner Vliesstoffe eignet. Da er auch allen anderen genannten Bedingungen entspricht, sich ausserdem gut mit allen herkömmlichen Methoden (Ethylenoxid, Heissdampf, Gammabestrahlung) sterilisieren lässt, wird er schon seit Jahren erfolgreich in der Blutfiltration eingesetzt (Abb. 1).

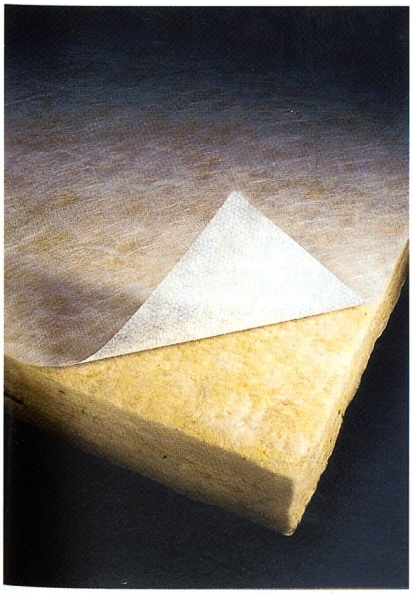


Abb. 3: ComforTex® für Mineralwollkaschierung

Langlebige Kraftstoff-Filter

Im motornahen Bereich eines Fahrzeuges werden Höchstleistungen gefordert. Die Kraftstoff-Filtration verlangt dem Filtermedium alles ab: Hohe Temperaturen und aggressive Substanzen gehören ebenso zur Realität wie die Forderung nach einer langen Lebensdauer und geringen Serviceanfälligkeit. Und vor allem muss das Filterergebnis stimmen, das heisst, es müssen kontaminierte, kleinste Partikel aus dem Treibstoff zuverlässig ferngehalten werden, die bei modernen Motoren zu Schäden führen könnten. Von Ticona kommen prinzipiell sowohl Fortron PPS als auch Celanex PBT für Kraftstoff-Filter zum Einsatz (Abb. 2). Sie lassen sich in ihren Eigenschaften so justieren, dass die Vliesstoffe exakt auf die geforderten Spezifikationen abgestimmt sind. So eignet sich Celanex PBT 2008 ausgezeichnet für mehrschichtige Hochleistungsfiltermedien, bei denen das PBT Meltblown-Vliesstoff mit einem Filterpapier laminiert wird.

ComforTex® für Mineralwollkaschierung

Die neu entwickelte Mineralwollkaschierung, mit einem Flächengewicht von nur 15 g/m^2, bietet ausgezeichnete Produktleistungen, wie z.B. optimale Luftdurchlässigkeit, gleichmässige Flächenabdeckung und sehr gute Laminierungseigenschaften (Abb. 3). Das Produkt gewährleistet eine optimale Fasereinbindung und bietet dadurch auch einen sehr guten Rieselschutz. Dank seiner textilen Oberfläche sorgt die Kaschierung mit ComforTex® für mehr Komfort bei den Bauinstallationsarbeiten.

42. Internationale Chemiefasertagung

Die 42. Internationale Chemiefasertagung findet gemeinsam mit der 22. Intercarpet vom 17. bis 19. September 2003 in Dornbirn (A) statt. In diesem Jahr werden in den drei parallel laufenden Sektionen folgende Themen behandelt:

- Autotextilien
- Textile Bodenbeläge
- Heimtextilien
- Fasern für Vliesstoffe

Rund 80 Experten aus 13 Nationen werden sich, wie alle zwei Jahre, vor allem mit der textilen Ausstattung von Automobilen und den Innenräumen von öffentlichen und privaten Gebäuden beschäftigen.

Textilien für das «Wohnzimmer auf Rädern», Heimtextilien und textile Bodenbeläge weisen viele Gemeinsamkeiten auf. Sie haben sich von Ausstattungsmaterialien zu Gestaltungselementen mit wichtigen Zusatzfunktionen entwickelt, die am ausgeprägtesten im Auto gefordert und wirksam werden.

Bei den Heimtextilien bilden neueste Entwicklungen rund um das Bett einen interessanten Schwerpunkt. So wird über «Heimtextilien aus Holz», Bettwäsche mit Strahlenschutzfunktion, Füllfasern aus PLA-Polymer, Allergikermatratzenbezüge und vergleichende Untersuchungen an Bettwaren und Matratzenbezügen berichtet.

Die Beiträge zu textilen Bodenbelägen beweisen, wie diese Branche versucht, mit neuen Initiativen auf allen Ebenen die langfristige Stagnation zu überwinden. Sie umfassen Forschung und Entwicklung, neue Fasern und Garne, verbesserte Technologien für die Faser- und Teppichherstellung bis hin zu neuen Vermarktungsstrategien.

Die Vliesstoffe wurden als neuer Schwerpunkt in das Programm aufgenommen. Sie sind ein textiler Wachstumsmarkt, der aus vielerlei Gründen immer wieder neue Einsatzgebiete erobert.

Weitere Details finden Sie in der homepage www.dornbirn-fibcon.com, die auch für die online-Anmeldung genutzt werden kann.

Synthetische Faservliese für zahlreiche Einsatzzwecke

Martin Eberle, Jakob Härdi AG, Oberentfelden, CH

Die Jakob Härdi AG bietet eine umfangreiche Palette an Vliesstoffen für unterschiedlichste Einsatzzwecke, von Heimtextilien über Sport- und Bekleidungstextilien bis hin zu medizinischen Produkten, an.

Hometech

Polstervliese für höchste Ansprüche sowie der bewährte, weltweit bekannte Teppichgleitschutz «STAMFIX SWISS» haben Tradition im Hause Härdi. Der speziell flammhemmend ausgerüstete Gleitschutz «FLAMEGUARD» wird mit Erfolg eingesetzt und eröffnet neue Einsatzbereiche. Das leitfähige Polstervlies zur Ableitung statischer Aufladungen, mit zusätzlich antibakterieller Wirkung, hat sich schon innert kürzester Zeit bestens bewährt.

Indutech

Die sehr ökologischen und ökonomischen härdi® Synthetischen Filtermedien zur Reinigung von Gasen und Flüssigkeiten erfüllen die heutigen Marktanforderungen optimal. Neuste Entwicklungen sind in den Bereichen plissierbare Medien, Eigensteifheit und Tiefenfiltration sowie der Lebensmitteltauglichkeit gemacht worden. Weiter werden Schaumstoff-Ersatz-Vliese mit bisher unerreichtem Wiedererholungs-Vermögen und spezielle Vliese für Prepregs angeboten. Dank der hohen Zugfestigkeit bei geringer Längsdehnung und dem querelastischen Verhalten der längsgelegten Faservliese eröffnen sich neue Anwendungen im Bereich Laminieren und Beschichten.

Clothtech/Sporttech/Protech

Das härdi® THERMO-Sortiment umfasst Vliese für höchste Ansprüche in den Bereichen Isolationsvermögen, Weichheit, Strapazierfähigkeit und Pflegeeigenschaften. KLIMA und STRONGFILL+ sind speziell für den Aktiv-Sportbereich geeignet, bei dem Klimaregulierung bei erhöhter Körperleistung gefordert wird. SUPERLOFT+ ist extrem voluminös und ultraweich, also ein erstklassiger Ersatz für Daunen in Jacken und Schlafsäcken. STRONGFILL+ VOLUME wurde für die freihängende Verarbeitung in Jacken und Mänteln entwickelt. Für Arbeits- und Schutzbekleidung eignen sich die kochwaschbeständigen Isolationsvliese.

Schaumstoff-Ersatz-Vliese mit ausgezeichneter Elastizität, Wiedererholung, hohem Weissgrad mit guter Vergilbungsbeständigkeit, hervorragenden Pflegeeigenschaften sowie hohem Tragkomfort wurden speziell für die Lingeriebranche entwickelt. Spezialausführungen, thermisch- und ultraschall-schweissbare Produkte, ergeben neue fertigungstechnische Vorteile.

Medtech

Kosmetik-Pads werden für verschiedenste Anwendungen und den entsprechenden Pflegeeigenschaften hergestellt. Die Struktur sowie die Oberfläche, einerseits weich und pflegend, anderseits leicht abrasiv (Peeling-Effekt), können den Anforderungen angepasst werden. Eine ausgereifte Produktionstechnologie ermöglicht das Einarbeiten von kosmetischen Seifen, Pflegelotionen, Vitaminen und Wirkstoffen.

Das härdi® CAREFILL-Sortiment zeigt hochsaugfähige, kochwaschbeständige, autoklavierbare und ultraschallschweissbare Vliese für wiederverwendbare Inkontinenzprodukte.

Härdi®-Produkte

Die attraktive und ökologische Alternative zu Einwegprodukten!

Oekotech

Bei Jakob Härdi AG entsprechen praktisch alle Produkte dem «OEKOTEX-STANDARD 100» und werden nach Bedarf zertifiziert. Alle härdi®-Produkte werden nicht nur laufend den ökologischen Anforderungen angepasst, sondern sind oft die Vorreiter im Markt. Ein marktgerechtes Verhältnis zwischen Ökologie und Ökonomie hat einen hohen Stellenwert!

Information
Jakob Härdi AG
Köllikerstrasse 17
5036 Oberentfelden
Tel. +41(0)62/737 71 00
Fax +41 (0)62/737 71 98
E-Mail: martin.eberle@haerdi.com

Cilander investiert 2 Mio. Franken in Umwelt und Sicherheit

Die AG Cilander hat sich mit innovativen Verfahren und Entwicklungen im Bereich der Textilveredlung weit über die Landesgrenzen hinaus einen Namen gemacht. Es ist zwar teurer und aufwändiger, in der Schweiz zu produzieren, aber die Qualität überzeugt. Dass der Umweltverträglichkeit hierzulande erhöhte Bedeutung zugemessen wird, bewerten die Verantwortlichen der AG Cilander grundsätzlich positiv. Vor diesem Hintergrund ist auch die grösste diesbezügliche Einzelinvestition im Bereich Umweltschutz in der Geschichte des Unternehmens, der Bau einer anaeroben Abwasseraufbereitungsanlage im Einzugsgebiet der Glatt, als klares Bekenntnis zum Werkplatz Schweiz zu verstehen.

(In unserer nächsten Ausgabe bringen wir einen ausführlichen Bericht über die Investition.)

Redaktionsschluss Heft 4/2003: 9. Juni 2003

Vilene PowerDot überzeugt als innovatives Haftmassensystem

Die Vielzahl moderner Oberstoffe stellt die, die sie verarbeiten, vor immer neue Aufgaben. Das weiss der Einlagestoffbereich von Freudenberg aus erster Hand. Seine umfangreiche Produktpalette bietet rund um den Globus Einlagen für jede dieser Herausforderungen. Jetzt hat der Weltmarktführer für Einlagestoffe mit PowerDot ein neues, patentiertes Haftmassensystem auf den Markt gebracht. Mit ihm bieten die Vilene Einlagen für die meisten fixierbaren Oberstoffe hohe Leistung ohne Risiko: Exzellente Trennkraft, auch nach Wäsche und Reinigung, keine Rückvernietung und weicher textiler Griff machen die neue PowerDot-Einlage zum perfekten Allrounder.

Die innovative Haftmasse wird in der Vilene-Produktion punktförmig auf die Einlagestoffe aufgebracht. Das Punktfundament wird dabei teilvernetzt und verbindet sich sehr widerstandsfähig und rückschlagsfrei mit dem Einlagestoff (Abb. 1). Ganz gleich übrigens, ob es sich um Vliesstoff, Gewebe oder Gewirke handelt. Verschiedene Komponenten der Haftmasse sorgen dafür, dass sich PowerDot mit den unterschiedlichsten Oberstoffen verbinden kann – und das bei oberstoffschonenden Fixiertemperaturen von bereits ab 116 Grad Celsius.

Homogene Verbindung von Oberstoff und Einlage

So entsteht eine homogene Verbindung von Oberstoff und Einlage, die dampf-, reinigungs- und waschbeständig ist. Je nach Pflegebehandlung wird die Verbindung dadurch sogar noch widerstandsfähiger.

Das PowerDot Haftmassensystem «erkennt» die verschiedenenartigen Oberstoffe und arbeitet mit der Haftkomponente, die für den jeweiligen Oberstoff genau die richtige ist. So lassen sich unterschiedliche Oberstoffe sicher und mit grosser Trennkraft, ohne Rückvernietung, bei gleich bleibendem textilem Griff verarbeiten.

Abb. 1: PowerDot

Vilene hat dieses patentierte Verfahren im eigenen Haus entwickelt und dabei auf seine langjährigen Erfahrungen im Bereich innovativer Einlagestoffe gebaut.

Information

Freudenberg Vliesstoffe
Interlining Division
D-69465 Weinheim
Tel. +49 (0) 62 01 / 80 - 3999
E-Mail: vilene@freudenberg.de
Internet: http://www.vilene.com

Nanotechnologie revolutioniert die Textilindustrie

Dagmar Signer, Schoeller Textil AG, Sevelen, CH

Ketchup, Tinte oder ein Blutspritzer auf dem Anzug? Kein Problem, mit Wasser spülen, und er reinigt sich selber. Zum Termin gehetzt bei 35°C und geschwitzt? Präsentieren Sie entspannt, denn keiner sieht oder riecht etwas. Schon wieder miserabel geschlafen? Die Bettwäsche sorgt für eine Nacht mit erholsamem Tiefschlaf. Das Zauberwort? Nanotechnologie. Die Textilindustrie ist auf dem Weg zu Quantensprüngen. Was heute machbar ist und was die Zukunft möglicherweise bringen wird, präsentierte die Schoeller Textil AG auf der Techtextil.

Kleinste Teile mit grosser Wirkung

Die Nanotechnologie gilt für die meisten Branchen als die Schlüsseltechnologie der Zukunft. Nanopartikel sind hundert Mal kleiner als Viren und für das menschliche Auge unsichtbar. Das Vordringen in diese Grössenordnung gibt Hinweise auf die Innovationskraft dieser Technologie. «Auch für die Textilindustrie hat eine neue Ära begonnen», sagte Hans-Jürgen Hübner, CEO der Schoeller Textil AG. «Die Nanotechnologie beschäftigt und fasziniert uns seit fünf Jahren, und wir forschen intensiv an neuen Anwendungen.»

Bequemer geht's nicht

Im Textilbereich werden die Oberflächen durch Nanopartikel gezielt verändert. Schoeller hat dazu auf der wissenschaftlichen Grundlage des «Guest-Host-Systems» – das zur Bildung einer mikrorauen, dreidimensionalen Oberflächenstruktur führt – und in Kombination mit der so genannten «Sol-Gel-Technik» eine Technologie unter der Verwendung von Nanopartikeln entwickelt und patentieren lassen. Damit perlen auf der Textiloberfläche Wasser und Schmutz einfach ab. Auch Substanzen wie Ketchup, Honig, Rotwein, ÖI oder Blut werden nach dem gleichen Prinzip der «Selbstreinigung» abgewiesen.

NanoSpere – Ketchup perlt ab

NanoSphere – Honig kann entfernt werden

Step by Step zur optimalen und umweltfreundlichen Lösung

1998 hatte Schoeller mit der Nanoforschung begonnen. Ein erstes Ergebnis war eine Wasser und Schmutz abweisende Imprägnierung. Sie überträgt nach dem Vorbild der Natur den natürlichen Antihafteffekt und Reinigungsprozess bestimmter Pflanzenblätter, Insektenflügel oder Käferpanzer auf textile Oberflächen und ist schadstofffrei. Damit gelang es dem Schweizer Unternehmen – noch vor amerikanischen oder japanischen Firmen – die Nanotechnologie erfolgreich im Textilbereich anzuwenden. Die Sache hatte aber einen Haken: Die Imprägnierung war nicht fettresistent, und die chemische Reinigungsbeständigkeit entsprach noch nicht den im Markt eingeführten, konventionellen Mitteln. Schoeller wollte aber beides: dass die Nanoapplikationen eins a funktionieren und dass sie keine Substanzen enthalten, die für den Menschen und die Umwelt kritisch sind. Die Konsequenz: Es wurden weitere Forschungsarbeiten eingeleitet, um im Vergleich zu inzwischen etablierten Nanotextilien alle Problemstoffe zu eliminieren. Was gelang.

Lancierung der 2. Generation

Heute hat Schoeller mit der 2. Nano-Generation die Sicherheit, funktional und in Bezug auf die EHS-Kriterien (Environment, Health, Safety – die zurzeit höchsten Produktanforderungen in Bezug auf die Umwelt, die Gesundheit und die Konsumentensicherheit), sehr fortschrittliche Nanoprodukte herzustellen. Sie kommen jetzt für die vielfältigsten Textilapplikationen auf den Markt. Beispielsweise für Business-, Freizeit- und Sportbekleidung oder für Arbeitsschutzausrüstungen. Applikationstests für OP-Textilien sind im Gange. Und auch für den Gastro-, Hotel- und Heimwäschemarkt sind innovative Lösungen denkbar.

NanoSphere – auch Senfflecken sind kein Problem

... mit vielseitigem Nutzen

Der «Selbstreinigungseffekt» solcher Textilien ist «very easy care». Er führt zu Einsparungen bei Reinigungsprozessen und bringt gleichzeitig einen umweltschonenden Effekt mit sich. Dies gilt für den privaten Haushalt wie für die industrielle Nutzung. Ausserdem bietet die Schoeller-Nanotechnik eine Öl- und Fettabweisung auf einem noch nie da gewesenen hohen Niveau und eine hervorragende Wasserabweisung. Bekleidung und Textilien aus Nanomaterialien haben zudem gute Pilling- und Snaggingwerte, sind robust, abriebfest und langlebig. Dabei hat der Einsatz von Nanopartikeln keinen negativen Einfluss auf den Tragekomfort einer Bekleidung und auf die Optik, den Griff, die Atmungsaktivität oder die Elastizität der Textilien.

Immenses Innovationspotenzial

Das weite Neuland der Nanotechnologie eröffnet noch nie da gewesene Möglichkeiten und Freiheiten in der Entwicklung neuer High-Tech-Materialien. So können weitere chemische und physikalische Elemente auf die von Nanopartikeln besetzte, mikroraue Oberfläche aufgepfropft werden. Damit können künftig ganz neue oder zusätzliche Eigenschaften programmiert werden, die sich entweder eigendynamisch oder durch das Einbinden in Polymerschichten zu neuen Hochleistungswerkstoffen entwickeln. Ein Beispiel dafür sind Cyclodextrine, das sind Zuckermoleküle mit einem Wasser abweisenden Hohlraum, die auch in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden. In den leeren Hohlräumen werden unangenehme Gerüche, wie Zigarrenrauch, penetrante Küchendüfte oder Körpergeruch, eingeschlossen, bevor sie sich verbreiten können. Bei einer Wäsche entleeren sich die Hohlräume. Umgekehrt lassen sich in die leeren Hohlräume beispielsweise Duftstoffe einlagern. Sie können nicht verdampfen, werden aber durch eine geringe Feuchtigkeitsmenge, wie sie etwa von der Haut abgegeben wird, freigesetzt. Auch die Kombination von beidem ist denkbar.

NanoSphere – Rotwein fliesst wieder zurück ins Glas

Aufbruchstimmung

Dank der Nanotechnologie lassen sich in fast allen Branchen heute schon Innovationen verwirklichen, die vor kurzem noch undenkbar schienen. Das Potenzial für die Zukunft ist immens und stimuliert Bilder von Kleidern, die einen Schnupfen kurieren, von T-Shirts, die Vitamine abgeben, von lachenden Babys, die sich nicht mehr kratzen müssen, weil ihre Neurodermitis durch schonende Homöopathie im Strampelanzug geheilt wurde, oder von Bettwäsche, die schlaflosen Menschen eine ruhige Nacht beschert. Schoeller forscht intensiv daran.

Interstoff Asia Spring – International Fabric Show

25. bis 27. März 2003
Hongkong Convention & Exhibition Centre

In Hongkong wurde vor der Messe viel darüber spekuliert, welche Auswirkungen der Krieg im Irak und der Ausbruch von SARS (akute Lungenentzündung) auf die Interstoff Asia Spring, die in Asien führende Messe für Bekleidungsstoffe und Trends und eine der grössten Veranstaltungen im jährlichen Kalender für die Beschaffung von Stoffen, haben würden. «Weil die Zeit jetzt für den Einkauf von Bekleidungsstoffen besonders wichtig ist, ging die Messe wie geplant vonstatten», erklärte Katy Lam, General Manager der Messe Frankfurt (HK) Ltd., die für die Interstoff Asia verantwortlich ist. «Es gab nie einen Zweifel daran, dass die Messe nicht stattfinden würde, denn viel zu viele Leute verlassen sich auf diese Messe.»

Kreative Textiltechnologien bieten Schutz, Komfort und Flexibilität

Michael Haag, W. L. Gore, Putzbrunn, D

Schutz, Komfort und Flexibilität werden heute an alle Arten von Sport- und Freizeitbekleidung gefordert. W. L. Gore bietet heute innovative Textilien und Technologien an, mit denen diese Anforderungen erfüllt werden können. Im Folgenden einige ausgewählte Beispiele.

Gore Airvantage™

Airvantage™ ist das erste thermische Klimamanagementsystem für Bekleidung. Das Wärmerückhaltevermögen der Bekleidung wird durch einfaches Aufblasen von speziellen Luftkammern beeinflusst. Ändern sich die Bedingungen, so kann die Luft wieder abgelassen werden. Zwei miteinander verbundene Laminate sind luftdicht aber gleichzeitig wasserdampfdurchlässig (Abb. 1). Airvantage™ Komponenten können als Westen, auch einzippbar, in Sport-, Ober- und Arbeitsbekleidung integriert werden. Das Airvantage™ Membransystem basiert auf der PTFE-Technologie (Polytetrafluorethylen). Durch die Luft wird das Isolationsvermögen des Kleidungsstückes variiert und damit der Tragekomfort erhöht. Die vorhandene Wasserdampfdurchlässigkeit ermöglicht das Entweichen von Schweiss bei körperlicher Anstrengung.

Gore-Tex® HiLite

Personen, die im fliessenden Verkehr, z.B. bei der Bahn oder im Strassenbau, arbeiten, müssen hochsichtbare Kleidung tragen. Der Reflexionsfaktor für eine derartige Warnschutzkleidung ist in der europäischen Norm EN 471 festgelegt. Das neue Gore-Tex® HiLite Funktionstextil ist bei hochsichtbarer Warnschutzkleidung eingesetzt, die gleichzeitig Wetterschutz nach der EN 343 erfüllt. Es ist eine 3-Lagen-Konstruktion und besteht aus einem versiegelten Obermaterial, einer Gore®-Tex-Membrane sowie dem Innenfutter (Abb. 2). Das speziell behandelte Obermaterial ermöglicht die Erhaltung des Reflexionsfaktors nach dem Waschen. Auch nach 30 Haushaltwäschen bei 60°C ist die Leuchtkraft des Gewebes besser erhalten, als bei vergleichbaren konventionellen 2-Lagen-Laminaten. Trotz der Versiegelung bleibt die Wasserdampfdurchlässigkeit (=Atmungsaktivität) erhalten.

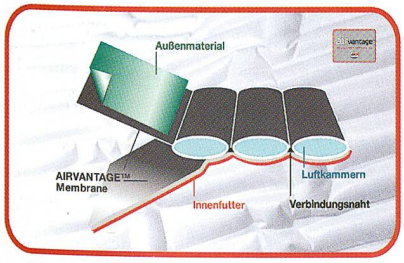


Abb. 1: Airvantage™ von W. L. Gore

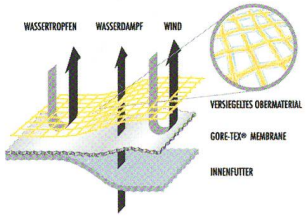


Abb. 2: Gore-Tex® HiLite

Gore-Tex® Leather Laminate

Motorradfahrer schätzen den Wert von Lederbekleidung, nicht nur, weil es ein natürliches Material ist, sondern weil Leder ein hohes Niveau an passivem Schutz beim Sturz bietet. Leder ist von Natur aus bis zu einem bestimmten Grad wasserdampfdurchlässig. Gore-Tex® Leather Laminate kombinieren die Eigenschaften der Gore-Tex® Membrane mit den Vorteilen von Naturleder. Das neue Laminat ist nicht nur wasser-, winddicht und wasserdampfdurchlässig (atmungsaktiv), sondern auch noch aussergewöhnlich abriebbeständig. Bei der Herstellung dieses Produkts wird die Membran direkt auf das Leder laminiert. Ein Futterstoff dient als Schutz für die Membran (Abb. 3). Gore-Tex® Leather Laminate entsprechen damit der üblichen 3-Lagen-Konstruktion. Alle Nähte werden abgedichtet, sodass die Bekleidung vollkommen wasserdicht wird. Nicht alle Ledermaterialien sind für dieses Laminat geeignet. Bei Gore wird qualitativ hochwertiges Leder mit einer speziellen offen-strukturierten, wasserabweisenden Ausrüstung und entsprechenden Farbstoffen behandelt. Durch diese Behandlung ist die Wasserabsorption dieses Leders pro Stunde um bis zu zwei Drittel geringer als bei Textilkonstruktionen (z.B. Z-Liner).

Abb. 3: Lederjacke aus Gore-Tex® Leather Laminate

Windstopper® Soft Shell Laminat

Windstopper® Soft Shell Laminat bietet einen komfortablen Schutz vor Wind und Wetter und gleichzeitig vor dem so genannten «Wind-Chill-Effekt». Bei der Windstopper® Soft Shell Bekleidung wird die Membran mit einem abriebfesten Oberstoff sowie mit einem warmen und weichen, inneren Futterstoff kombiniert. Der Oberstoff ist wasserabweisend ausgerüstet (Abb. 4). Kleidung aus diesem Material kann bei verschiedenen körperlichen Aktivitäten und unterschiedlichen Wetterbedingungen getragen werden. Windstopper® Soft Shell Laminate lassen sich auch mit Stretch-Materialien kombinieren.

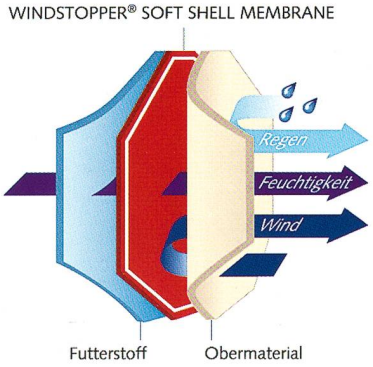


Abb. 4: Windstopper® Soft Shell Laminat

Gore™ Tenara

Das neue Gore™ Tenara wurde speziell für die textile Architektur entwickelt. Es zeichnet sich durch eine hohe Flexibilität und Dauerhaftigkeit aus. Das Material ist chemisch träge, ultra-

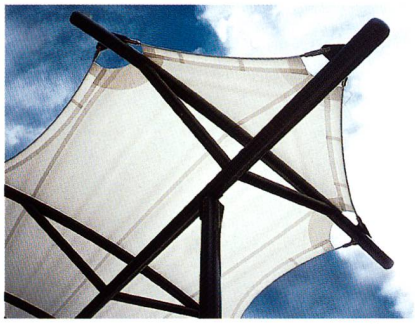


Abb. 5: Gore™ Tenara

violettbeständig, flexibel und erstmals auch wasserdicht. Dennoch wird eine Lichtdurchlässigkeit von 40 % erreicht (Abb. 5).

Information

W. L. Gore & Associates GmbH
Michael Haag
D-85636 Putzbrunn
Tel.: +49 89 4612 2774
Internet: www.wlgore.com

Kind + Jugend: Neue Konzepte für Mode und Hartwaren ab 2004

«Aus zwei wird drei»...die Kind + Jugend startet ab 2004 mit einem radikal veränderten Konzept. Danach wird sich die Veranstaltung unter dem Namen «Kind + Jugend Fashion» zweimal jährlich als exklusive Saisonauftakt-Veranstaltung für Mode etablieren und gleichzeitig einen eigenständigen, grossen Ordertermin, mit dem Schwerpunkt Hartwaren, unter dem traditionellen Namen «Kind + Jugend» realisieren. Während die Jahrespräsentation der Hartwaren weiterhin in den Hallen der Koelnmesse stattfindet, wird die Kind + Jugend Fashion neue Wege gehen und sich in einer Eventhalle präsentieren. Die Sommerveranstaltung 2003 verknüpft damit zum letzten Mal die Jahrzehntelang erfolgreiche Kombination von Mode und Hartwaren in der traditionellen Form. Mit der neuen Konzeption verwirklicht die Koelnmesse die Wünsche der Mode- und Hartwarenanbieter nach einer focussierten Präsentationsplattform zum für die jeweilige Branche idealen Zeitpunkt.

Innovationspreis 2003 – Leuchtnetz

Die textiltechnische Verarbeitung von Lichtwellenleitern zu grossflächigen leuchtenden Netzen, eröffnet neue Perspektiven für anspruchsvolle Beleuchtungsaufgaben im Innen- und Aussenbereich und ganz besonders für Nassbereiche. Das Leuchtnetz ist im Rahmen des BMWI Projektes 1060/01 entstanden und ist eine Weltneuheit (Gebrauchsmuster DE 202 06 398 U1).

Die Projektbearbeitung erfolgt in Zusammenarbeit des Sächsischen Textilforschungsinstitutes e.V. Chemnitz mit den Firmen Manfred Huck GmbH in Asslar-Berghausen, Sächsische Netzwerke Huck GmbH Heidenau (zukünftiger Netzhersteller) und bedea Berkenhoff & Drebes GmbH in Asslar (Hersteller von lichttechnischen Anlagen).

Faseroptische Beleuchtungssysteme

Prinzipiell bestehen faseroptische Beleuchtungssysteme aus den Komponenten Lichtquelle, Lichtwellenleiter und Einrichtung zur Lagefixierung der Lichtwellenleiter. Die Basis der leuchtenden Netze bilden transparente Kunststofffasern, welche Licht am gesamten Faserumfang abstrahlen. Lichtprojektoren ermöglichen es, über entsprechende Animation, verschiedene Farben im Netz zu erzeugen. Dadurch ergeben sich vielfältige Varianten, Licht und Farbe im Textil miteinander zu kombinieren. Ein besonderer Vorteil der Fasertechnik ist, dass Leuchtmittel und Leuchtquelle örtlich voneinander getrennt sind und so eine gefahrfreie Beleuchtung auch nasser Bereiche möglich ist. Am Leuchtaustritt entsteht keine Wärmeentwicklung oder UV- Strahlung.

Kettengewirkte Netze

Durch die textiltechnologische Verarbeitung der Fasern zum Flächenverbund erfolgt die Lagefixierung der Fasern zueinander. Ferner werden die Lichtleitfasern durch das Textilmaterial vor mechanischer Überbeanspruchung beim Gebrauch der Netze geschützt. Die Netze lassen sich problemlos spannen, formen und drapieren, wobei sowohl ebene als auch dreidimensionale Strukturen erzeugt werden können. Textiltechnologische Basis für die Herstellung derartiger Lichtnetze bildet das Kettenwirkverfahren. Lichtleitfasern sind extrem empfindlich auf Biegung und Reibung. Durch entsprechende Modifizierungen der Maschinentechnik und der Technologie können Lichtleitfasern beschädigungsfrei verarbeitet werden. Die Netzstruktur ist so gestaltet, dass die Lichtleitfasern auch beim Gebrauch des Netzes vor mechanischer Überbeanspruchung geschützt sind. Durch zielgerichtete Variation der Bindung ist es gelungen, anschlussfertige Netze zu schaffen.

Neue Perspektiven durch Effektbeleuchtung

- Bisherige Erprobungsergebnisse zeigen, dass sich besonders für die Bereiche Architektur, Deko- und Effektbeleuchtung völlig neue Perspektiven eröffnen.
  Anwendungsgebiete sind z.B.:
- Beleuchtung im Bühnenbereich,
- leuchtende Deckenabspannung oder Lichtsegel,
- dekorative Raumteiler,
- Beleuchtung von Saunen und Schwimmbädern,
- Freiraumbeleuchtung, z.B. Park- und Gartenanlagen, Wasserspiele,
- Beleuchtung von Werbeträgern.

Mit den neuen Netzen können ferner innovative Not- und Sicherheitsbeleuchtungen realisiert werden. Weitere künftige Anwendungsfelder werden im technischen Bereich, z.B. auf dem Gebiet der Lichtfischerei, gesehen.

Die Entwicklung trägt zur Erweiterung des Anwendungsumfanges technischer Textilien sowie zur Bereitstellung innovativer, faseroptischer, grossflächiger Beleuchtungssysteme bei. Auf Grund der zahlreichen Nachfragen interessierter Anwender in der Erprobungsphase, beabsichtigen die beteiligten Industriepartner noch im Jahr 2003 eine Produktionsaufnahme.

Kettengewirkte Tüllstrukturen zaubern Extravaganz in die Wäsche

Ulrike Schlenker, Karl Mayer Textilmaschinenfabrik, Obertshausen, D

Bedruckt, bestickt, mit Applikationen versehen oder pur, aber immer hauchzart – Tülle in den unterschiedlichsten Styles und zu Wäscheartikeln konfektioniert, benetzen in diesem Frühjahr effektvoll die Haut mit Farbe und textiler Sinnlichkeit.

Blickdicht, farbenprächtig und ultraleicht, so stellen sich die neuesten Miederwaren dar. Der Titer des Elastans wurde gegenüber herkömmlichen Miederqualitäten extrem niedrig gewählt. Er liegt nur noch im Bereich von 22 bis 44 dtex und ermöglicht damit höchste Feinheit und besten Tragekomfort. Durch die geringere Spannung im Textil nimmt die Kompression der Wäsche ab. Kneifen und Quetschen ist out – «Sie spüren, Sie spüren nichts», freut sich der Körper schon beim Anziehen dieser Tüll-Wäsche.

Komfortempfinden

Zu diesem Komfortempfinden trägt natürlich auch das äusserst geringe Gewicht der Netzware bei. Mit ca. 50 g/m^2 dürfte sie zu den leichtesten Tüllen gehören, die je hergestellt wurden. Und dabei lässt die hauchzarte Qualität trotzdem nichts durchblicken. Eine hohe Maschendichte kombiniert mit den äusserst feinen Garnen hält Verhülltes verborgen, ohne die Linie der verführerischen Körperformen zu verlieren – durch eine gute Dehnbarkeit in Länge und Breite.

Ein weiterer Pluspunkt bei der Ausrüstung der Ware: Das Polyester kann fixiert und damit zugleich der Elastanfaden besser in der Maschenstruktur gebunden werden.

Die neuen Tülle machen aber nicht nur dem Ausrüster Freude, sondern auch beim Konfektionieren. Trotz ihres geringen Gewichts können sie hervorragend verarbeitet werden, rollen nicht an den Rändern und liegen durch ihre gute Drapierbarkeit glatt auf der Arbeitsfläche.

Raschelmaschine RSE 4-1

Die Maschinen, die all dies möglich machen, kommen aus dem Hause KARL MAYER. Die Raschelmaschine vom Typ RSE 4-1 wird hierfür in den Feinheiten E 32 bis E 40 eingesetzt. Sie bindet den im Wäschebereich mittlerweile unentbehrlichen Elastanfaden als Schuss in den Tüllgrund ein. Ergänzend zu den klassischen Charmeusequalitäten hat zudem der Hochleistungskettenwirkautomat HKS 2-3 in E 32 die transparente Ware als Dreimaschen-Sechsecktüll in seinem Produktsortiment. Hierbei handelt es sich ausschliesslich um leichte, mit dünnen Elastantitern im Bereich von 22 bis 44 dtex hergestellte Tülle.

Der Offenherzige: dekorativ und transparent

Neben den superleichten, dichten Tüllqualitäten sorgen derzeit im Wäschebereich auch Netzqualitäten mit grösseren Öffnungsweiten für effektvollen Schick und tiefe Einblicke ins Untendrunter (siehe Abbildung). Die Viereck- oder

dekorativ und transparent, produziert auf einer Raschelmaschine, Typ RSE 4-1

grösseren Sechsecktülle werden ausschliesslich auf einer Raschelmaschine vom Typ RSE 4-1 hergestellt und enthalten Elastangarne im Titerbereich von 156 dtex. Dies verleiht der Wäsche aus diesen offenen Strukturen neben einem guten Tragekomfort beste Formschlüssigkeit. Durch die Verarbeitung von entsprechenden Polyamidgarnen in der luftigen Musterkonstruktion mit den optisch dominierenden Maschenstegen, bekommt die Ware einen perlmuttartigen Glanz. Offen für jegliche Kombinierbarkeit, zaubert der Tüll damit Extravaganz in jedes Textil. Ob einfarbig, verwendet als dekorativer Oberstoff im Cup-Teil des BHs oder pur in den Seitenteilen und im Höschen – mit den luftigen Tüllqualitäten der RSE 4-1 wird somit mancher Blick ins Netz gehen.

Tagungen

2nd European Conference on Protective Clothing (ECPC) «Challenges for Protective Clothing»

21. bis 24. Mai 2003 in Montreux

66 Referenten und 30 Posterpräsentationen aus 23 Ländern

Information
Yvonne Metzger
ECPC Secretariat
c/o EMPA
Lerchenfeldstr. 5
CH-9014 St. Gallen
Tel.: +41 71 274 74 48
Fax +41 71 274 77 62
Internet: www.empa.ch/ecpc
www.empa.ch

Medtex03

8. bis 9. Juli 2003 in Bolton GB

Internationale Konferenz und Ausstellung über Gesundheitsvorsorge und medizinische Textilien

Information
Ms. Lorraine Sharp
Moat House Hotel
Bolton, GB
Tel.: +44 113 240 2005
Fax +44 113 248 9967

3D-Gewirke in XXL – Neue Dimensionen für 3D-Gewirke

Ulrike Schlenker, Karl Mayer Textilmaschinenfabrik, Obertshausen, D

3D-Gewirke sind voluminös, praktisch und als solche gut bekannt, nicht nur im Bereich der technischen Textilien. Abstand in die Struktur und Funktion des Textils bringen dabei drei gleichzeitig hergestellte und miteinander verbundene Textilschichten. Grund-, Deckfläche, dazwischen ein Gewirk aus senkrechten und diagonalen Abstandsfäden, und schon ist es fertig, das hochfunktionelle textile Sandwich.

Länge mal Breite mal Höhe, so die Erfolgsformel der 3D-Gewirke. Je grösser der Spielraum beim Abstand, desto vielfältiger sind die Eigenschaften. Waren bislang Distanzen bis maximal 12 mm zwischen den Gewirkeflächen Stand der Technik, gelang KARL MAYER mit seiner Rechts-Rechts-Raschelmaschine vom Typ RD 7 im vergangenen Jahr die Herstellung von bis zu 15 mm dicken Textilien. Zusammen mit der Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung GmbH wurde ein Projekt bearbeitet, um die technischen Voraussetzungen für 3D-Strukturen mit Dicken von deutlich über 20 mm zu schaffen.

60 mm – die neue Dimension in Höhe und Funktion

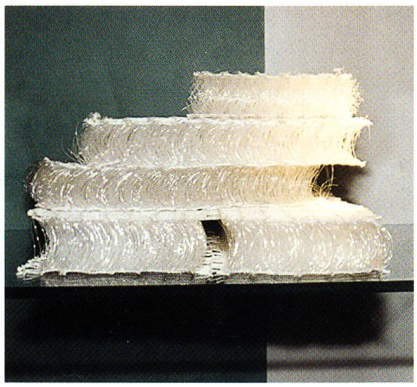
Die Investitionen der Projektpartner haben sich gelohnt. Die erarbeiteten maschinentechnischen Grundlagen erlauben die Herstellung von Abstandsgewirken mit bis dahin unerreichten Eigenschaften und Dicken von 25 bis 60 mm. Funktioneller Clou: Die Textilien werden mit endkonturennahen Formen und werkstückähnlichem Charakter gefertigt und können direkt nach der Ausrüstung verwendet werden – kein arbeitsaufwändiges Heraustrennen aus der Endlosware und kein anschliessendes Konfektionieren. Die Stoffe werden schon während ihrer Fertigung anwendungsspezifisch kreiert. So lassen sich abstandsfadenfreie Bereiche integrieren, die:

- als definierte Knickstellen und textile Gelenke einen durchgängigen Auflagekontakt der 3D-Gewirke mit stufigen oder beweglichen Auflageflächen garantieren,
- Trennstellen markieren,
- Bereiche unterschiedlicher Dicken innerhalb des Textils verbinden.

Die funktionsgerechte Segmentierung des Textils wird durch eine weiterentwickelte Generation der Maschinensteuerung möglich. Diese verbindet die gesamte Kette des Wirkprozesses, von der Fadenzuführung über die Musterung bis zur Warenentnahme, und erlaubt die freie Rapportierbarkeit des Produktes.

Grosse Versatzwege

Mit ihren 25 bis 60 mm sind die neuen 3D-Gewirke nicht nur aussergewöhnlich dick, sondern führten auch zu aussergewöhnlichen maschinentechnischen Anpassungen. Enorme Versatzwege in der Unterlegung von 45 bis 50 mm pro Maschinenumdrehung und die Lieferung der hierfür erforderlichen hohen Fadeneinlaufmengen lassen sich nun realisieren. Und auch der Abzug und die Warenführung sind auf die sperrigen 3D-Gewirke zugeschnitten.



Abstandsgewirke

Damit der hohe Abstand bei den vielseitigen Belastungen erhalten bleibt, braucht die 3D-Konstruktion Stabilität. Hierfür sorgen ein gutes Rücksprungvermögen, eine geringe Kippneigung und ein gezieltes dauerelastisches Verhalten. Wirkungsvoller Dreh dabei: die Übertragung der bewährten Fachwerkkonstruktion beim Verlegen der Abstandsfäden. Neben den bekannten, häufig eingesetzten Garnen, lassen sich hier auch starke Monofile mit Durchmessern grösser als 0,12 mm nutzen. Die Kombination aus Garn, Legung, Einzug, Maschendichte und Veredlung beeinflusst das Druckverhalten der Textilien. Diese sind gezielt an ihre Nutzung anzupassen. Denn: Das Abstandsgewirk im Rollstuhlkissen hat druckelastisch andere Aufgaben zu erfüllen, als dasjenige in textilbewehrten Betonbauteilen.

Ausblick: XXL und dann?

In den neuen Textilien im praktischen 3D-Format werden die Fasern zum Werkstoff und der Stoff zum konturennah gefertigten Bauteil. Dieses wird die Produktentwickler in allen Bereichen der technischen Textilien anregen und inspirieren – zum Hingucken, Anfassen, Draufsetzen und Verbauen. Druckelastisch und klimatisierend sorgen sie für Komfort, wo auch immer gesessen, gelegen oder gelagert wird. Leicht, fest und in anwendungsspezifischer Gestalt bringen sie Funktionalität in Faser-Verbund-Konstruktionen aller Art, und mit nahtlos integrierten, spezifisch geformten Segmenten sind sie für die Herstellung von Freiformkörpern interessant.

Meist gut getarnt, aber immer hochfunktionell, machen so die dicken Strukturen das Leben leichter, luftiger und komfortabler, sind sie die Textilien von morgen für die Umsetzung der Ideen von heute.

Die 3D-Gewirke, das Material der unbegrenzten Möglichkeiten:

- durch die Verarbeitung antibakterieller, schwerentflammbarer, elektromagnetisch verträglicher oder antistatischer Multifilamente, Monofile oder Fasergarne
- durch den Einsatz von technischen Spezialfasern, Bändchen, Vliesen oder Füllmaterialien im Abstandsbereich
- durch Verharzen, Laminieren, Kaschieren, durch das Einbringen elektrischen Equipments und von Kommunikationssystemen im Miniaturformat

So erreichen Sie die Redaktion:

E-mail: redaktion@mittex.ch

Redaktionsschluss Heft 4/2003: 9. Juni 2003

Flock für den Automobil-Innenraum

Dr. Roland Seidl, Redaktion «mittex», Wattwil, CH, und Joachim Müller, Redaktion «Flock», Büdingen, D

Beflockte Textilien oder andere Teile haben spezielle Eigenschaften, die mit anderen Technologien nicht so leicht zu erreichen sind. Der Bericht gibt einen kurzen Überblick über die Verwendung vom Flock im Automobilbereich.

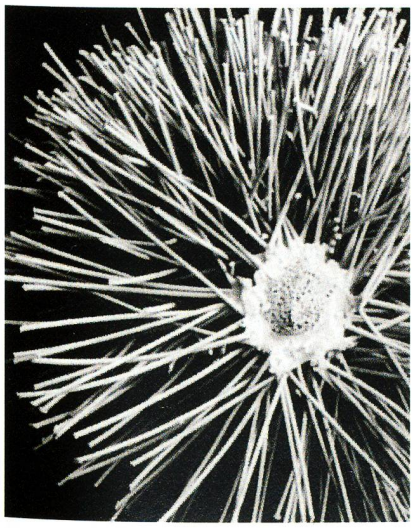
Optische Aufwertung

Die optische Aufwertung der Kunststoffteile im Automobil bekommt immer grössere Bedeutung. Durch Flock wird ein samtartiger Charakter dargestellt, der im Trend der Innenausstattung Automobil weltweit zu finden ist. Im Auto sollen sich Fahrgast und Fahrer so wohl fühlen wie zu Hause oder sogar besser.

Immer mehr bestimmen Textilwerkstoffe die Innenausstattung der Automobile. Hier trägt die Technologie Beflockung wesentlich dazu bei, die Wünsche der Autofahrer zu erfüllen.

Feuchtigkeitsaufnahme

Die Vergrösserung der Oberfläche durch die Flock-Fasern, und die damit eingeschlossene Luft, bewirkt eine grosse Feuchtigkeitsaufnahme. Durch den Lufteinschluss in Flockgarnen kann z. B. die Feuchtigkeitsabgabe des Menschen (Schweiss) an heissen Tagen vom Polsterstoff aufgenommen, aber auch wieder an die Luft abgegeben werden, sodass Fahrer oder Mitfahrer keine Rückgabe der Feuchtigkeit zur Haut verspüren. Das macht sich in der trockenen Bekleidung bemerkbar, und auch beim Vorbeugen des Oberkörpers tritt kein Gefühl der Abkühlung auf. Beim Fahren in wärmeren Ländern oder bei Vielfahrern machen sich auch nach vielen Jahren keine Rheumaerscheinungen bemerkbar. Durch den hohen Lufteinschluss wird in der kalten Jahreszeit das Kältegefühl beim Einsteigen schnell vergehen, denn die Luftpolster nehmen sehr schnell die Körpertemperatur auf. Die beflockten Flächen bewirken einen Klimaausgleich und eine Feuchteregulierung.



Querschnitt durch Flockgarn unter dem Mikroskop

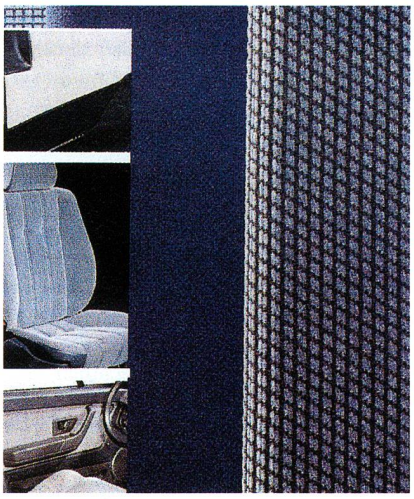
Komfortgefühl

Komfortgefühl bedeutet, dass der Mensch sich wohl fühlt und keine negativen Empfindungen zum Gehirn signalisiert werden, d. h., wenn der Mensch sich wohl fühlt und nichts Negatives verspürt, ist das Komfortgefühl sehr hoch, z. B. beim Schwitzen kein Nässegefühl oder beim Vorbeugen kein Kältegefühl, bei kühlen Jahreszeiten kein Kältegefühl von der Sitzfläche her, so werden keine Empfindungssignale zum Gehirn gesandt. Dadurch kann sich der Fahrer 100 %-ig auf den Verkehr konzentrieren und wird nicht abgelenkt. Dazu kommt die ganze Umgebung. Durch beflockte A-B-C-Säulen, Himmel und Hutablage sowie Fussbodenbelag wird das Komfortgefühl des Fahrers abgerundet. Das ist das Ziel, das die Automobilindustrie erreichen will.

Gebrauchstüchtigkeit

Beflockte Substrate wie auch beflockte Garne, die in Geweben für Autopolsterstoffe verarbeitet werden, haben eine sehr hohe Scheuerfestigkeit, d.h., dass je nach Gewebekonstruktion der Polsterstoffe die Lebensdauer des Wagens übertroffen wird.

Früher wurden Mangelerscheinungen bei den Autopolstern durch Schonbezüge ausgeglichen. Heute sind diese Vorsichtsmassnahmen meistens unnötig, auch bei Flockgarngeweben. Bei diesen Polsterstoffen stand am Anfang die Gebrauchtstüchtigkeit an erster Stelle, heute sind die Anforderungen ausgedehnt worden und die Optik – sprich modischer Trend – wird u. a. in den Vordergrund gestellt. Hierbei kann bei der Polsterware die Gebrauchstüchtigkeit eingeschränkt werden oder sogar ganz verloren gehen, wenn nur an optische Effekte gedacht wird. Bei der Gewebekonstruktion spielen mehrere Kriterien zusammen, um eine hohe Gebrauchstüchtigkeit zu erlangen.



Flockgarnanwendungen

Lichtechtheit

Die Lichtechtheit (LE) war bis vor 5-6 Jahren bei Polyamid ein Problem. Durch die Entwicklungen der Farbstoffindustrie sowie den Einfallsreichtum der Färber konnte die LE auf Note 7 nach DIN 75202 bei allen Farben verbessert werden. Sollten die Wünsche der Designer auf geringe Nuancierung tendieren, wird dies auf Kosten der Lichtechtheit gehen, denn Farbzusätze von 0,01 % oder 0,001 % werden von den UV-Strahlen sofort eliminiert und die LE sinkt.

Gleiteigenschaften

Im technischen Bereich macht man sich die Gleiteigenschaften von Flock zu Nutze, so beispielsweise bei Tachometerwellenhülsen, oder bei Betätigungszügen für Fensterheber und Schiebedächer. Bei Fensterdichtungen und Fensterschachtabdeckungen erwartet man einen geräuschlosen, leichten Lauf sowie kein Zerkratzen der Scheibe.

Geräuschhemmend

Bei Münzboxen, Ablageflächen, Handschuhfächern wird das Antidröhnverhalten von Flock ausgenutzt.

Filtern

Beflockte Belüftungseinheiten filtern die in der Luft befindlichen Schmutzpartikel heraus und mindern Strömungsgeräusche.

Pflegeleicht

Durch die Leitfähigkeit des Flocks entstehen kaum elektrische Aufladungen, dadurch kaum Staubansammlungen an der Oberfläche. Bei Flockgarngeweben können stärkere Verschmutzungen durch Reinigungsschaum und Staubsauger entfernt werden. Fettablagerungen sowie Schokoladenreste auf der Polsterung werden mit Reinigungsmitteln entfernt.

Schraubenköpfe

Beispiel zur Entwicklung eines Flächenflockbauteils

Auf einem bi-elastischen Träger soll ein Flockflor aufgebracht werden, der sich für die Konfektionierung von Fertighimmeln eignet, also verformbar ist. Durch die Verformung dürfen keine Farbdifferenzen entstehen. Ausserdem werden bestimmte Werte für die Schallabsorption, Schwerentflammbarkeit, Lichtechtheit, UV-Beständigkeit, Luftdurchlässigkeit und Foggingverhalten gefordert.

Wenn auch alle Beflockungsabläufe die gleichen Grundmerkmale aufweisen, so ist doch die Vielfalt der Technologieversionen für das Beflocken dreidimensionaler Objekte am grössten.

Beflockt werden z. B. Kleinstteile, wie Gleitbacken, in hohen Stückzahlen, Mittelkonsolen, A-B-C-Säulenverkleidungen und Handschuhkästen, die im Sprachgebrauch als Hohlkörper angesprochen werden. Allein der Grössenvergleich macht deutlich, dass alle diese Teile spezielle Maschinen- und Technologieversionen sowie Werkzeughalterung erfordern. Zu den dreidimensionalen Teilen sind auch noch Dichtungsprofile zugeordnet, die sowohl innerhalb der Vulkanisationslinie, als auch in bereits fertiger Form beflockt werden.

Digitales Weben – eine neue Technologie für Etiketten in Echtfarben*

Martin Halbach, Jakob Müller AG, Frick, CH

Farbe ist reflektiertes Licht, Licht ist Materie, und MüCAD DIGICOLOR ist das Werkzeug, um Licht effektvoll in textiler Form darzustellen. Im folgenden Bericht soll der Werdegang während der Ausbauphase von DIGICOLOR aufgezeigt werden. Weiterhin werden die vielfältigen Möglichkeiten erklärt, die mit diesem Designwerkzeug realisierbar sind.

1. Geschichtlicher Rückblick

Am Anfang der Geschichte stand der immerwährende Wunsch, Bilder auf textilen Werkstoffen so echt wie möglich zu reproduzieren. Vielfältige Versuche zeugen aus der Vergangenheit von diesem Bestreben. Sieht man sich die Textiltapeten aus den vorigen Jahrhunderten an, die heute noch Schlösser und Residenzen der Welt zieren, so kann man sich leicht vorstellen, dass die Herstellung einer solchen textilen Kunst ein zeitaufwändiges und mühsames Verfahren war.

Sicherlich ist, nach der Einführung der Elektronik in der Jacquardindustrie, die Situation wesentlich einfacher geworden. Die benötigten Muster lassen sich einfacher gestalten und die Möglichkeit, auch testweise einmal ein Design zu erstellen, ist heute gegeben.

Trotzdem waren die Patroneure der Welt nicht in der Lage, ein Foto originalgetreu als rein textiles Produkt zu erzeugen. Hier war die Druckindustrie klar im Vorteil. Sicherlich wurden immer wieder Versuche unternommen, gewebte Fotos zu erstellen. Die Versuche zeigten aber deutlich, dass das durch mangelnde Farbtiefe hervorgebrachte Ergebnis nicht mit einem Druckerzeugnis zu vergleichen war.

In einigen Webereien werden auch heute noch solche herkömmlichen Bilder hergestellt, aber auch hier ist die Designarbeit der Hauptkostenpunkt. Die Herstellung solcher Bilder benötigte einen immensen Designaufwand und die Kosten standen in keinem Verhältnis zum Nutzen.

Das Problem der Weberei mit gewebten, fotoähnlichen Bildern war folgendermassen begründet:

**Nach einem Vortrag am 2. SVT-Kurs, März 2003*

In der Druckindustrie kann im subtraktiven Farbverfahren jede Farbe durch Mischung der drei Grundfarben Zyan, Magenta und Gelb erzeugt werden (Abb. 1). Dadurch ist es in der Druckindustrie recht einfach, Bilder in fotoähnlicher Qualität zu drucken.

Hier werden hintereinander die drei Farben in entsprechender Dicke und Intensität auf den Grundstoff aufgetragen. In der Druckindustrie spielt es nur eine untergeordnete Rolle, ob dieser Grundstoff aus Papier oder aus textilen Fasern hergestellt ist. Dieses Verfahren ist bewährt und dadurch auch in der Vergangenheit immer angewendet worden.

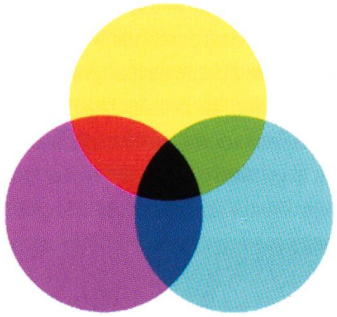


Abb. 1: Subtraktives Farbmischverfahren

Im Webbereich ist dieses Verfahren nicht nutzbar. Die Erzeugung einer Mischfarbe durch die Mischung von Garnfarben ergibt zwar einen Effekt, da sich die Intensität der Farbe aber nur durch den Austausch des Garnes erreichen lässt, ist die Farbtiefe eines solchen Bildes stark begrenzt, zumal wir uns auf maximal zwölf Schussfarben beschränken müssen.

Versuche, die Intensität der Farbe des Webgarnes durch verschiedene Bindungen zu verändern, brachten nicht die gewünschte Wirkung. Die Bilder wurden zwar farblich besser, allerdings wurde der Programmieraufwand

enorm, da mit jeder neuen Farbe eine neue Bindungskombination erstellt werden musste. Das Bild in Abb. 2 wurde von einer englischen Firma hergestellt. Für dieses Bild wurden mehr als vierzig Designerstunden aufgewendet.

Alle diese Argumente führten also dazu, dass die Herstellung gewebter Bilder ein Wunschtraum blieb und dieser Markt den Druckern überlassen wurde.

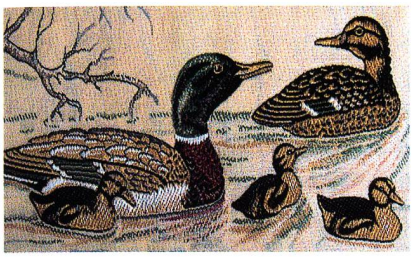


Abb. 2: Hoher Aufwand bei der konventionellen Patronierung

Mitte der neunziger Jahre kamen dann, unabhängig voneinander, in Deutschland und in Italien zwei textilbegeisterte Programmierer auf die Idee, das Webverfahren neu zu überdenken. Ich habe persönlich die ersten Versuche in Deutschland gesehen, war mir aber der Bedeutung dieses Verfahrens und der Möglichkeiten gar nicht bewusst. Aufgrund mangelnder Testmöglichkeiten wurde die Entwicklung dann auch nicht weiter verfolgt und wäre fast in Vergessenheit geraten.

Erst als Fachleute der Firma Jakob Müller die Anfangsmuster sahen, wurde dieser Dornröschenschlaf unterbrochen. Hier erkannte man die vielfältigen Möglichkeiten dieses Systems und begann systematisch, in Testversuchen, die Grenzen dieses Systems herauszufinden und die Möglichkeiten der digitalen, gewebten Bildherstellung zu erforschen. Dieser Forschungsauftrag ist bis heute noch nicht abgeschlossen und somit kann ich nur von dem mir bekannten Teil der Forschungsergebnisse berichten.

Sicherlich wird in Zukunft das Programm noch weiterentwickelt und ich bin überzeugt, DIGICOLOR wird einen festen Platz als Designwerkzeug in den meisten Entwicklungsbüros unserer Kunden einnehmen (Abb. 3).

2. Grundlagen des digitalen Webens

Um eine Vielzahl von Farben erzeugen zu können, galt es, das normale Webverfahren so zu modifizieren, dass verschiedene Farbnuancen erzeugt werden können. Um den gewünschten Effekt zu erreichen, lösten sich die Programmierer vom herkömmlichen Bindungskonzept. Bei diesem althergebrachten System wurden die verschiedenfarbigen Schussgarne vertikal übereinander gelegt und dieses Verfahren ist, wie eingangs bereits erklärt, nicht tauglich für die Herstellung von fotoähnlichen Bildern.

Als Grundlage des neuen Verfahrens nutzte man ein ähnliches Verfahren aus der Druckindustrie, bei dem einzelne Farbpunkte so eng nebeneinander gesetzt werden, dass für das menschliche Auge der Eindruck einer neuen Farbe entsteht. Das bedeutet, das Schussgarn wird nicht mehr in Schussrichtung übereinander, sondern in Kettrichtung nebeneinander gesetzt. Somit entsteht, dank der Trägheit des menschlichen Auges, ein komplexes Bild in farbiger Qualität.

Um dieses Verfahren zu verdeutlichen, zeige ich hier als erstes eine Aufnahme eines Fernsehbildschirms, der, wenn auch im additiven Farbmischverfahren, das gleiche Verfahren nutzt. Gleichzeitig zeige ich einen Gewebeausschnitt aus einem DIGICOLOR Bild, um die Ähnlichkeit beider Verfahren zu vergleichen (Abb. 4).

Die Grundlage der Bildherstellung ist recht simpel, die technische Umsetzung jedoch gestaltete sich wesentlich schwieriger.

Zuerst galt es, die Umsetzung der Theorie in die Praxis zu planen. Folgende Schwierigkeiten mussten dabei berücksichtigt werden:

- Die Möglichkeit, Farbpunkte so dicht wie möglich nebeneinander zu setzen, ist in der Weberei durch das Kett/Schussverhältnis begrenzt. In der Schussdichte war eine Variierung möglich, die Kettdichte wurde allerdings durch den Harnischeinzug vorgegeben.
- Die erzeugten Bilder sollten, wenn eben möglich, auf einer herkömmlichen Etikettenmaschine gewebt werden, die Verwendung einer Spezialmaschine also vermieden werden.
- Beim Schussgarn sollte es sich um handelsübliche Qualitäten handeln, die, wenn möglich, weltweit erhältlich sein sollten.
- Die textile Umsetzung musste so einfach wie möglich vollziehbar sein, um auch Benutzern ohne grafische Kenntnisse die Bedienung des Programms zu ermöglichen.

3. Webtechnische Bedingungen

Die ersten Versuche bei der Firma Jakob Müller wurden nun auf einer Maschine durchgeführt, die mit Polyester Kettgarn in der Feinheit 50 dtex eingerichtet war. Bei diesem Test stellte sich schnell heraus, dass die Einkreuzung zu stark wurde. Ausserdem ist Kettgarn in der Feinheit 50 dtex kein weltweiter Standard.

Weitere Versuche wurden auf Maschinen mit 70 dtex Kettgarn durchgeführt. Die ersten Tests waren erfolgreich, sodass in der Anfangszeit alle Digicolor Proben auf einer Maschine mit 70 dtex Kettgarn durchgeführt wurden.

Bei der Auswahl des Schussgarnes verwendete man zuerst Polyester in der Feinheit 50 dtex, da dieses Material handelsüblich auf dem Markt erhältlich war, und somit keine grösseren Lieferprobleme zu erwarten waren. Als Farben verwendete man zu Anfang die Grundfarben der Farbmischung, Zyan, Magenta und Gelb. Zusätzlich zu diesen Farben gebrauchte man die Schussfarben weiss und schwarz, da diese Farben, im Gegensatz zum Farbfernseher, nicht aus den drei Grundfarben erzielt werden können. Die Erfolge dieser Farbwahl waren unbefriedigend, sodass die verwendeten Farben neu bestimmt wurden.

Als neue Farben wurden nun die drei Grundfarben des PAL- Fernsehverfahrens eingesetzt, also Rot, Grün und Blau. Ebenso wurden die Farben Weiss und Schwarz wieder hinzugefügt. Das Ergebnis war nun besser, allerdings in einigen Bereichen immer noch nicht optimal. Da nun die Farbe Gelb nicht vernünftig dargestellt wurde, kam als zusätzliches Schussgarn ein Gelbton hinzu. Mit diesen sechs Schussgarnen wurden nun die ersten, halbwegs zufriedenstellenden Bilder erzeugt.

Diese ersten Bilder entsprachen aber in der Auflösung noch nicht dem Qualitätsstandard der Firma Jakob Müller. Bisher hatte man in der Entwicklung aus Sicherheitsgründen die Ketteinteilung so gewählt, dass jede vertikale Linie im Design auf zwei Kettfäden im textilen Produkt umgesetzt wurde. Dadurch werden zwar Einzelpunkte im Jacquardmuster vermieden, zwangsläufig allerdings die Auflösung des Bil-

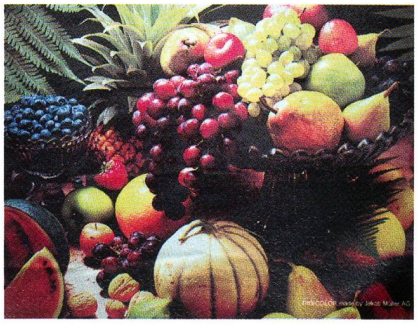


Abb. 3: Gewebtes Digicolor-Bild

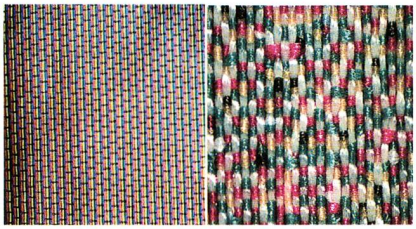


Abb. 4: Vergleich Fernsehbildschirm – Digicolor-Bindung

des halbiert. Um sich die Auflösung besser vorstellen zu können, habe ich die Kett- und die Schussdichte einer Etikettenmaschine umgerechnet in DPI, da diese Aussage aus der Computertechnik hinreichend bekannt und als allgemein verständliche Feinheitsangabe leicht zu verstehen ist.

Die Kettdichte eines gewebten Taffetaetiketts beträgt 57,6 Faden/cm, somit entspricht die Kettdichte 146,3 DPI (Pixel pro Zoll). Die Schussdichte in DIGICOLOR beträgt etwa 48 Schuss/cm, somit entspricht die Schussdichte 121,9 DPI. Diese Feinheit ist mit einem Textildruck vergleichbar.

Diese in der Anfangszeit gewählte Auflösung von 74 DPI entsprach also noch nicht den Erwartungen, die in das neue Produkt gesetzt wurden. Deshalb wurde der Versuch gestartet, den verwendeten Lesefaktor 2 im Design herauszunehmen und mit einer direkten Übertragung des Musters auf das textile Produkt die horizontale Dichte auf etwa 150 DPI erhöht. Die Musterungen ergaben ein wesentlich schöneres und feineres Bild. Gleichzeitig wurden auch Versuche auf einer Standard Etikettenmaschine mit einer Kettdichte von 57,6 Faden/cm und einem Kettgarn 100 dtex durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten, dass auch in dieser Einstellung ohne Probleme gute Bilder herstellbar waren, sodass die Technologie nun überwiegend mit Standard Kettmaterial arbeitete.

Die Suche nach der maximalen Schussdichte war wesentlich einfacher. Da die verwendete Greiferwebmaschine MÜGRIP selbstverständlich mit elektronischem Regulator ausgerüstet war, konnte die Schussdichte in einem einfachen Versuch bis zur maximalen Schussdichte erhöht werden. Beim Versuch wurden zwar im ersten Anlauf die Proportionen des Bildes verfälscht, allerdings konnte man mit dem erzielten Resultat die nächsten Bilder direkt im neuen Kett/Schussverhältnis herstellen. Allerdings ergab sich durch die vielen Kreuzungen das Problem, dass die Einkreuzung bei grossen Bildern zu stark wurde. Der ansonsten problemlos arbeitende Breithalter der MÜGRIP war mit dieser Aufgabe einfach überlastet. Da die Grundvorgaben für DIGICOLOR die Verwendung einer Spezialmaschine unmöglich machte, entschied man sich in der Technologie wieder eine Qualität mit geringerer Auflösung herzustellen, da bei grossen Bildern von mehr als 400 mm Breite eine hohe Auflösung nicht zwingend notwendig erschien. Immerhin ist der Augenabstand zum Objekt bei grossen Bildern wesentlich grösser und somit war die geringere Auflösung visuell nicht wahrnehmbar. Für kleinere Bilder wurde die hohe Auflösung allerdings beibehalten. Mit der geringeren Auflösung wurde auch gleichzeitig ein weiteres Problem reduziert: die Datenmenge.

Um die Datenmenge, die hier erzeugt wird, zu erkennen, zeige ich ein einfaches Berechnungsbeispiel:

Ein Bild in der Grösse 1000 x 700 mm, gewebt mit einer Schussdichte von 46 Schuss/cm, gewebt mit sechs Schussfarben, hat etwa 120 Millionen mögliche Kreuzungspunkte. Jeder dieser Punkte entspricht in der Computersprache einem Bit. Somit ergibt sich eine unkomprimierte Datenmenge von etwa 14 Megabyte.

Eine Verringerung der Schussdichte auf 32 Schuss/cm verringert die Datenmenge auf etwa 9 Megabyte.

Somit waren im Moment zwei verschiedene Qualitäten festgelegt, nun galt es, das Verfahren zur Aufbereitung der Bilder zu untersuchen. Die Technologen der Firma Jakob Müller hatten schon in den Anfangsversuchen festgestellt, dass eine Vorarbeit an den Musterbildern nötig war. Deshalb wurden im DIGICOLOR Programm weitere Filter integriert, die eine Bearbeitung des Bildes möglich machten. Eine Korrektur des Bildes brachte eine wesentliche Verbesserung der Qualität, somit wurden erste Regeln zur Vorarbeit erstellt.

Bei der Verkreuzung eines Schussfadens mit einem weissen Kettfaden der Maschine entsteht optisch eine Mischung zwischen der jeweiligen Schussfarbe und der Farbe weiss. Es ist deshalb verständlich, dass die eingesetzte Schussfarbe blasser erscheint, als erwartet. Somit musste die Farbsättigung der Vorlage im Computer optisch vergrössert werden. Durch die Kantübergänge beim Weben wurde das Bild unscharf, deshalb wurde das Bild vor der Verarbeitung in DIGICOLOR geschärft.

In der Anfangszeit machte man diese Anpassungen in einem Fremdprogramm, wie Adobe Photoshop, mittlerweile ist die Programmierung aber so weit fortgeschritten, dass die Benutzung anderer Programme unnötig geworden ist.

Gleichzeitig stellte man aber auch fest, dass das Farbschema aus Rot, Grün und Blau angepasst werden musste. Bei einigen Bildern gingen im Digitalisierprozess zu viele Feinheiten verloren, sodass man zusätzliche Farben benötigte. In unzähligen Versuchen entstand so eine – im Moment – endgültige Palette mit einer Anzahl von zehn Farben. Zusätzlich zu den bekannten Farben wurden nun noch die Farben Zyan und Magenta aufgenommen, ausserdem wurden mit der Auswahl eines dunkleren Blau- und eines helleren Gelbtones bei einigen Bildern bessere Ergebnisse erzielt.

Aus dieser Palette von zehn Farben konnten nun, je nach Vorlage, die Farben ausgewählt und nicht genutzte Farben gelöscht werden, sodass am Ende eine maximale Schussfadenzahl von sieben erreicht wurde.

4. Anwendungsgebiete

Wenn man sich nun die hergestellten Bilder betrachtet, kann man mit Fug und Recht behaupten, dass die Firma Jakob Müller mit diesem Programm der Zukunft einen Schritt voraus ist. Da die Herstellung gewebter Bilder bisher als unmöglich galt, muss nun der Markt für solche Produkte erst sensibilisiert werden. Die Anwendungspalette für DIGICOLOR ist riesengross, allerdings müssen auch unsere Kunden zuerst ihre Abnehmer von den neuen Möglichkeiten überzeugen. Um diese Hürde erfolgreich zu nehmen, hat die Marketingabteilung, in Zusammenarbeit mit den Fachleuten der Technologie, eine grosse Zahl an Anwendungen überlegt und konkretisiert. So wird DIGICOLOR bereits in der Herstellung der verschiedensten Artikel eingesetzt, und täglich kommen neue Produkte hinzu. Da durch die unterschiedliche Bearbeitung der digitalisierten Vorlage ein textiles Muster entsteht, das in seiner Eigenschaft so gut wie nicht kopierbar ist, bietet DIGICOLOR

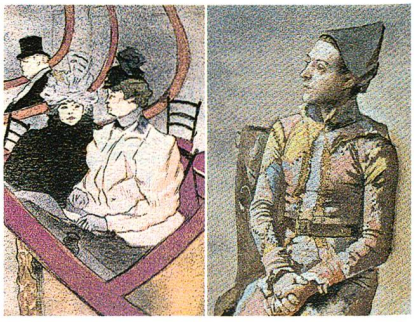


Abb. : Links CMY-Verfahren, rechts RGB-Verfahren

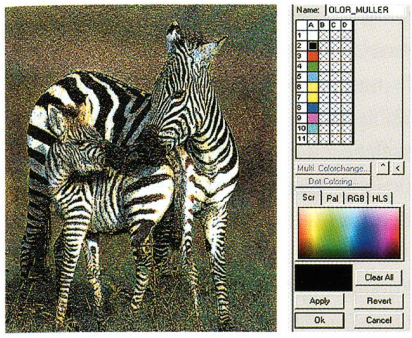


Abb. 6: Digicolor-Beispiel

auch im Bereich des Musterschutzes eine gelungene Möglichkeit, Design und Fälschungssicherheit zu verbinden. Im sportiven Bereich spielt DIGICOLOR bei der Herstellung von Fanschals eine wichtige Rolle. Dank der geringen Designzeit ist auch die Herstellung von Bildern in kleinen Auflagen kein Problem mehr, der Kostenfaktor Designerstunden kann mit diesem Programm rapide gesenkt werden.

5. Zusammenfassung

Die Entwicklungen im Bereich digitales Weben sind längst noch nicht abgeschlossen. So kommen immer wieder Fragen und Anregungen von unseren Kunden, die eine Anpassung und Weiterentwicklung notwendig machen. So geht im Moment der Trend in diesem Bereich eher zu preisgünstigeren Produkten, die eine Anpassung auch in der Qualität fordern. Den Versuch der Firma Jakob Müller, Bilder in fotoähnlicher Qualität herzustellen, darf man, mit Stolz, als gelungen betrachten.

Sammlung Werner Abegg – Die frühen Jahre

4. Mai bis 16. November 2003
täglich 14.00 bis 17.30 Uhr

Sammelleidenschaft und Sammlerglück des jungen Werner Abegg stehen im Mittelpunkt der diesjährigen Sonderausstellung der Abegg-Stiftung. Schon in den Erwerbungen der frühen Jahre zeigt sich ein Mann von vielfältigen Interessen und weitgespanntem Horizont, der binnen weniger Jahre die Grundlage für eine Sammlung von Weltrang schuf.

Die Ausstellung zeigt eine Auswahl der frühen Erwerbungen Werner Abeggs. Ein reich bebildertes Begleitbuch stellt den Sammler und die Anfänge seiner Sammlung vor.

InkJet Textiles

SVT-Kurs Nr. 1

Zur Information über digital bedruckte Textilien hatte der SVT am 25. Februar, unter der Leitung von David Pircher, nach Wattwil an die Textilfachschule eingeladen. Das Interesse war gross und der Hörsaal mit gespannten Zuhörern gefüllt.

Das digitale Zeitalter

Als erstes wurde Herrn Thomas Pötz, Vorstand Entwicklung und Marketing der Firma 3P-InkJet Textiles AG, Stephanskirchen, das Wort erteilt. Herr Pötz liess keinen Zweifel daran, dass das digitale Zeitalter angebrochen und nicht mehr aufzuhalten sei. Alles, was digital werden könne, werde es auch werden. Er gab einen kurzen Überblick über InkJet Grundgewebe, speziell natürlich auch über die eigenen Produkte. Herr Pötz machte deutlich, dass prinzipiell alle textilen Flächengebilde InkJet bedruckt werden können. Ausschlaggebend für das Resultat sei die Oberflächenbeschaffenheit des Gewebes, die Vorbehandlung des Druckgrundes und die chemische Präparation. Je besser diese sei, desto höher die Qualität des Druckes. In einem Vergleich zu herkömmlichen Druckverfahren kristallisierte Herr Pötz die Vorteile des Digitaldruckes heraus. Dies sind vor allem just in time Produktion, die hohe Flexibilität in Bezug auf Farben und Produktionszeiten, Reduzierung der Kosten bei kleineren Mengen und die Produktion von vollkommen individuell bedruckten Textilien.

Um seiner Vision, die er als der «Aufbau einer digitalen Produktstrasse» präsentierte, einen Schritt näher zu kommen, brauche es neue und gesamtheitliche Marketing- und Vertriebskonzepte. Herr Pötz schloss mit den Worten: «Wir müssen neuen Wein in neue Schläuche packen und das Alte auf neue Weise tun!»

Die globale Lage des Digitaldruckes

Als nächstes konnten die Zuhörer den Ausführungen von Herrn Dr. Mickael Mheidle von der Firma Ciba Spezialitätenchemie AG in Basel folgen. Herr Mheidle gab einen ausführlichen Überblick über die globale Situation des Digitaldruckes, Produktionsstandorte, Produkte, Absatzmärkte, Mengen und Maschinen und deren jeweiligen Entwicklungspotentiale.

Er stellte die vorhandenen Softwarefirmen und ihr Angebot vor. Als Produzent von Farbstoffen für InkJet-Druck führte er im Detail die verschiedenen Möglichkeiten aus, abgestimmt auf den jeweiligen Druckboden (Acid für Seide und Polyamid, Reactiv für Cellulose, ...). Herr Mheidle strich die grossen Fortschritte in der Farbstoffherstellung der vergangenen Jahre heraus und die guten Echtheiten, die erzielt werden. Ebenfalls lege er Wert auf eine sorgfältige Vor-, aber auch Nachbehandlung der InkJet Textilien.

Tomas Pötz

Der praktische Aspekt

Zuletzt kamen die Zuhörer in den Genuss, von Herrn Walter Leydel, Geschäftsführer der Firma zwei & walter, Mitlödi, abseits von der Theorie, etwas über die praktischen Erfahrungen und Herausforderungen des Digitaldruckes zu hören. Er berichtete über den Aufbau seiner Firma, die Entwicklungsphasen beim Drucken und über seinen Geschäftsbereich. Herr Leydel, der tagtäglich mit den Tücken der noch jungen Technologie zu kämpfen hat, gab viele Impulse, die anschliessend zu einer angeregten Diskussion führten.

E-mail-Adresse Inserate
inserate@mittex.ch

Innovationen aus der Welt der Schmaltextilien

SVT-Kurs Nr. 2

Am 27. März konnte Peter Minder, als Organisator des Kurses, 36 Teilnehmer im Vortragssaal der Jakob Müller AG in Frick empfangen.

Herr Patrick Lämmli, geschäftsführender Vizepräsident Marketing und Verkauf, begrüsste die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, 20 aus der Industrie und 16 Studenten, und stellte die Jakob Müller Gruppe vor,:

- Gründung der Unternehmung im Jahre 1887
- seit der Gründung eine Familienunternehmung
- weltweit 1'200 Mitarbeiter, davon 700 in Frick
- klare Marktführung im Schmaltextilienmaschinenbau

Um die Marktführung zu festigen, wurde die Vision 2004 entwickelt. Diese beruht auf Innovation, Wettbewerbsvorteil, Markt und Kunden kennen, der JM Technologie AG sowie dem Ziel, dass alle Kunden einen Vorteil mit ihren JMF Maschinen haben müssen.

Patrick Lämmli nannte noch einige, uns Textilern sicher nicht mehr in Erinnerung gebliebenen Entwicklungsdaten:

- 1914 -1918 Reissverschlussmaschine
- 1955 -1956 Gurtenmaschine
- 1972 -1973 Velcro-(Klettverschluss) Maschine

Heute setzt sich das Fabrikationsprogramm aus 4 Systemen bzw. Maschinengruppen zusammen: Bandweb-, Bandwirkmaschinen, Etikettenwebsystemen und Aufmachungsmaschinen.

Damit kommen wir zu den einzelnen Vorträgen:

Dr. Roland Seidl

Der Leiter des «Jakob Müller Institute of Narrow Fabrics» definierte in seinem Vortrag zuerst gewobene und gewirkte Schmaltextilien. Zuerst den Begriff Schmaltextilien. Bei JMF sind dies alle textilen Flächengebilde bis zu 1 Meter Breite. Diese Definition gilt als Doktrin; man will die anderen Webmaschinenhersteller nicht bedrängen.

Dr. R. Seidl umriss die verschiedenen Produktionsmethoden für die Herstellung von Schmaltextilien. Diese gliedern sich in die bekannten Technologiegruppen, die Webtechnik mit ihren verschiedenen Eintragssystemen, die Maschenbildungstechnik, Flechten sowie Trenn- und Klebetechniken.

Bei JMF wird noch zusätzlich zwischen Band- und Etikettentechnik unterschieden. Der geneigte Leser wird im Laufe dieses Artikels den Grund dieser spezifischen Unterscheidung bemerken.

Uns allen sind die konventionellen Einsatzgebiete von Bändern und Etiketten im Bekleidungssektor, als Schmucktextilien , im Sportbereich (z.B. Velcro), als praktischer Teil einer Anwendung (Reissverschluss und Waschvorschrift), etc. bekannt. Neue Einsatzgebiete zeigen sich im Fahrzeugbau, in der Elektroindustrie, im Maschinenbau, in der Medizin sowie in der Luft- und Raumfahrt. In diesen Bereichen setzte die Forderung nach Leichtbauelementen zu einem sprunghaften Anwachsen der Einsatzmöglichkeiten an. Dabei wurden Textilien zunächst vorwiegend aufgrund ihrer geringen Dichte und der vergleichsweise hohen Zugkraftübertragung eingesetzt. Zunehmend an Bedeutung gewinnen kraftflussgerechte Konstruktionen, bei denen textile Faserverstärkungen axial in Kraftflussrichtung in ein Bauteil eingebracht werden.

Wie wird die Zukunft solcher Textilien im Allgemeinen und speziell im Schmalbereich aussehen? Wie stark wird der traditionelle Einsatzbereich wachsen? Welche Rolle werden heute noch unbekannte Einsatzgebiete spielen? Wohin geht der Einsatz bei Faserverbundwerkstoffen? Auf einige dieser Anwendungen ging Dr. Roland Seidl ein, und demonstrierte ein gewobenes Gefässimplantat, einen «Bypass». Auch erhielten die Besucher Einblick in die Entwicklungen für Bänder mit integriertem Chip. Zur Kommunikation eingesetzte Bänder, z.B. Erfassung des Pulses bei sportlicher Aktivität, sind in ihrer Entwicklung bereits stark fortgeschritten und dürften bald die Marktreife erlangen.

Die Referenten des SVT-Kurses Nr. 2

Im Baubereich wurden, z.B. bei einer in Dänemark entwickelten Glasfaserbrücke, die Halterungen aus Schmaltextilien vorgesehen. In Bauteilen eines Textildaches lassen sich FVW-Profilstützen anbringen; intelligente Zurrgurten spannen bei dieser Applikation nach Wind- oder Schneelasten automatisch die Gurte nach.

Produkte von Schmaltextilmaschinen sind aus dem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Der traditionelle Einsatzbereich wird seinen Marktanteil geringfügig ausdehnen. Aufgrund des von Dr. R. Seidl angebrachten Feuerwerkes an Informationen kommt man zur Schlussfolgerung, dass im Bereich der funktionellen Applikationen weitere und grössere Innovationen unbekannter Art anstehen.

Bettina Neumann

umriss im Anschluss die Möglichkeiten der Produktentwicklung mittels MüCAD-Software.

MüCAD-Software ist ein von JMF speziell entwickeltes Programm, welches auf einer Basisstation, oder mit angegliederten Unterstationen Bilder, oder Software-Tools zur Verfügung stellt. Frau Neumann erläuterte den Ablauf einer Konstruktion real time, 1:1, am Beispiel einer Etikette.

Grundsätzlich stellt sich immer die Frage «wie soll ich bei der Konstruktion eines Bildes oder einer Etikette vorgehen?». Dem älteren Textiler ist der lange Weg von der Patrone zur Schlagkarte bekannt. Dieser Weg war früher bei einer Etikette ca. 20 Stunden lang. Mit dem Einsatz von MüCAD verringert sich der Aufwand auf ca. 2 Stunden.

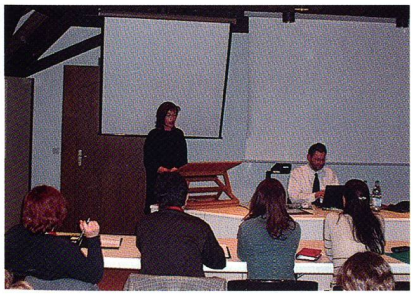
Interessant war die Aussage von Frau B. Neumann, dass die Dessinierung von Etiketten bedeutend schwieriger sei als die Musterung in der Breitweberei. Insbesondere sei die Kante ein wichtiger Bestandteil der Etikette. Man unterscheidet zwischen der gewobenen und der ther-

misch geschnittenen Kante. Dieser Vortrag führte uns zum z'Vieri-Kaffee, in den unteren Teil des ehemaligen, zum Betriebsrestaurant umgebauten Bauernhauses, dem Müllerhof. Im Mezzanin befindet sich ein musealer Rückblick auf die in Frick produzierten Maschinen; von Holz und Stahl bis zum Grauguss.

Martin Halbach

hielt anschliessend einen Vortrag über digitales Weben – eine neue Technologie für Etiketten.

Der Berichterstatter erinnert an dieser Stelle an seine Vorbemerkung betreffend den Unterschied zwischen Bändern und Etiketten. Mit MüCAD DIGICOLOR wird dieser Unterschied dramatisch sichtbar. Seit jeher bestand der Wunsch, Bilder auf textilen Werkstoffen so echt wie möglich zu reproduzieren. Die Vergangenheit zeigt vielfältige Versuche, z.B. die Textiltapete aus dem vorigen Jahrhundert. Ein damals zeitaufwändiges und mühsames Herstellungsverfahren, das erst mit der Einführung der Jacquardmaschine an industrieller Fertigkeit gewann.



Bettina Neumann

Trotz der Erfindung der Jacquard-Musterung waren die Patroneure nicht in der Lage, ein Foto orginalgetreu als rein textiles Produkt zu erzeugen. Die Druckindustrie war und ist, bis zu MüCAD DIGICOLOR, klar im Vorteil. In der Druckerei kann im substraktiven Farbverfahren jede Farbe durch Mischung der drei Grundfarben Zyan, Magenta und Gelb erzeugt werden. Dies ist der Grund dafür, Bilder in fotoähnlicher Qualität drucken zu können. Im Webbereich war dieses Verfahren nicht nutzbar. Die Erzeugung einer Mischfarbe durch Mischung von Garnfarben ergibt zwar einen Effekt; die Farbtiefe, da sich die Intensität der Farbe nur durch den Austausch des Garnes erreichen lässt, ist jedoch stark begrenzt. Speziell auch, da man sich in der Weberei auf eine maximale Schussfarbenzahl beschränken muss, eine durch die Maschinentechnik bedingte Begrenzung.

Die Farbintensität eines Garnes durch die Bindung zu verändern, brachte auch nicht die gewünschte Wirkung. Die Bilder wurden zwar farblich besser, allerdings mit einem enormen Programmieraufwand. Mit jeder neuen Farbe musste eine neue Bindungskombination erstellt werden.

All diese Aspekte führten bis Datum dazu, dass die Herstellung gewebter Bilder ein Wunschtraum blieb und dieser Markt den Druckern überlassen war.

Mitte der neunziger Jahre kamen, unabhängig voneinander, zwei textilbegeisterte Programmierer auf die Idee, das Webverfahren neu zu überdenken. Aufgrund mangelnder Testmöglichkeiten wurde die Entwicklung jedoch nicht weiterverfolgt und wäre fast in Vergessenheit geraten.

Als die Technologie der Jakob Müller AG die Anfangsmuster sah, erkannte man sofort die vielfältigen Möglichkeiten dieses Systems und begann systematisch, die Grenzen der Entwicklung herauszufinden und die Möglichkeit der digital gewebten Bildherstellung zu erforschen.

Martin Halbach legte anschliessend die Grundlagen des digitalen Webens und die webtechnischen Bedingungen dar. Interessiertem Fachpersonal aus dem Websektor sei an dieser Stelle empfohlen, mit der Jakob Müller AG Kontakt aufzunehmen.

Die Möglichkeiten der Anwendung sind fast unbegrenzt. Stellen wir uns eine Webmaschine am Eingang eines Fussballstadions vor. Der das Spiel besuchende Clubfan lässt vor Eintritt ins Stadion, also vor Spielbeginn, ein Foto von sich, eventuell sogar zusammen mit seinem Lieblingsspieler, machen. Während des Spiels wird dieses Foto auf einen Clubschal übertragen bzw. eingewoben. Nach 90 Minuten wird der Schal abgeholt und mitgenommen und, dem Schreiber sei diese Anmerkung als Kassier unserer Vereinigung erlaubt, bar bezahlt.

Dr. Roland Seidl

erläuterte vor dem Besuch des Ausstellungssaales die von JMF angestellten Überlegungen zum Aufbau und Zweck des «Jakob Müller Institutes of Narrow Fabrics».

Das Ziel dieses global operierenden Ausbildungszentrums ist die Aus- und Weiterbildung für die weltweite Schmaltextilien-Industrie. Dies beinhaltet die Ausbildung des Kunden sowie des eigenen Personals. Daneben werden Trainingsmöglichkeiten für Produktentwicklung, Textiltechnologie, Textilverarbeitung und Produktionsmanagement angeboten. Ebenso wird die Organisation von Fachtagungen anvi-

Interessierte Kursteilnehmer

siert. Kooperationen mit internationalen Instituten werden angebahnt und sind auch bereits aufgenommen.

Die jährlich ca. 600 Kursteilnehmer werden nicht nur in allen europäischen Sprachen, sondern auch in Türkisch und Russisch ausgebildet. Es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis auch 2-3 chinesische Dialekte zu den Ausbildungssprachen dazukommen. Der erfolgreiche Absolvent eines Ausbildungs-Kurses erhält das Testat eines «Certified Professional in Narrow Fabrics (CPNF)».

Im Anschluss an diese Erläuterungen besuchten die Teilnehmer den Ausstellungssaal, besser gesagt «high-textil» in Vollendung – in einem ebensolchen Gebäude. Das gesamte Maschinenprogramm ist in Aktion zu besichtigen.

Die SVT dankt an dieser Stelle der Jakob Müller AG für diesen informativen Nachmittag und für den grossen Betreuungseinsatz, welcher mit einem Apéro, neben den Maschinen und bei angeregter Diskussion, ausklang.

Hans Gschwind

So erreichen Sie schnell die Redaktion:
E-mail:
redaktion@mittex.ch

«mittex» Online

Alle Fachartikel und Informationen auf Ihrem Bildschirm

Lesen und sich informieren

www.mittex.ch

SVT – Kurs Nr. 5

Pflege von Funktionstextilien

Leitung:
SVT / Frau Lucia Fritsche
und Frau Domenica Gisep

Tag: Dienstag, 27. Juni 2003
13.30 bis ca. 17.00 Uhr

Ort: Alte Kaserne
Technikumstrasse 8
8400 Winterthur
Tel. 052 267 57 75
(5 Gehminuten vom Bahnhof)

Referenten/ Programm:

Herr Volker Schuster
Entwicklung Sympatex
C.F.Ploucquet GmbH & Co.
Heidenheim D
Aufbau- und Verfahrenstechnik von Funktionsmembranen, Anforderungen an Funktionstextilien

Frau Heike Altenhofen
Konfektionstechnik
Sympatex Technologies GmbH
Wuppertal D
Fachgerechte Konfektion der Sympatex-Membrane Konfektionslösungen bei Funktionstextilien

Frau Eugenie Bockelmann
Forschungsinstitut Hohenstein
Bönnigheim D
Fachgerechte Pflege von Funktionstextilien

Herr Urs Kaufmann
Fachlehrer
Verband Textilpflege Schweiz
Bern CH
Grundlagen der Chemischen Reinigung Dürfen alle Funktionstextilien chemisch gereinigt werden?

Herr Max Kobelt
JohnsonDiversey Schweiz
Münchwilen TG, CH
Empfehlungen von Waschmitteln; Wirkung von Waschmitteln auf Funktionstextilien

Herr Alfons Bausch
Technischer Kundendienst
Erba AG
Zürich CH
Empfehlungen von Imprägnierungsmitteln Wirkung von Imprägnierungsmitteln auf Funktionstextilien

Zielpublikum:
Lehrbeauftragte
Interessierte aus Textil- und Bekleidungsindustrie, Detailhandel, Sportverkäufer, textiler Nachwuchs, Pressemitglieder

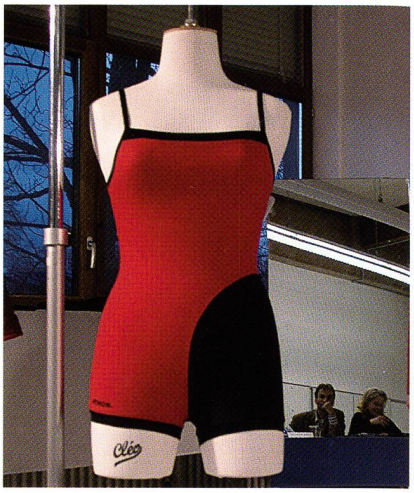
Kursgeld:
Mitglieder SVT/SVTC/IFWS: CHF 150.00
Nichtmitglieder: CHF 190.00
Lehrlinge / Studenten: Gratis

Anmeldeschluss: 6. Juni 2003

Diplomarbeit der Schnitttechnikerinnen 2003 der Schweizerischen Textilfachschule Zürich – Bereich Gestaltung

Die Schnitttechnikerin/der Schnitttechniker findet vielseitige Betätigungsbereiche in Konfektionsbetrieben. Das Erfassen und Umsetzen modischer Gestaltungsinhalte, die Beurteilung

Präsentation der Arbeiten in St. Moritz

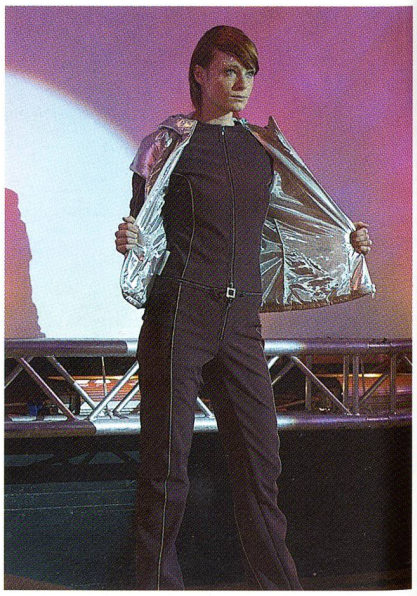


Attraktive wie auch funktionelle Innenschicht aus atmungsaktivem Material

der Materialverwendung und die Ausarbeitung erforderlicher Verarbeitungsunterlagen gehören in ihr/sein Aufgabengebiet. Das Berufsbild vereinigt Flair für das Modische mit dem Verständnis für Präzision und rationelle Produktionsabläufe.

Die Themendefinierung für den gestalterischen Teil der Diplomarbeit war auf diese Anforderungen ausgerichtet. Im Bereich funktioneller Sportbekleidung sollte im Drei-Schichten-Prinzip ein Outfit entworfen und umgesetzt werden. Zur Verfügung standen für alle Schichten funktionelle und innovative Materialien der Firmen Schoeller und Eschler.

Die Outfits sollten hinsichtlich ihrer physiologischen und ergonomischen Details auf drei Themenbereiche abgestimmt werden.



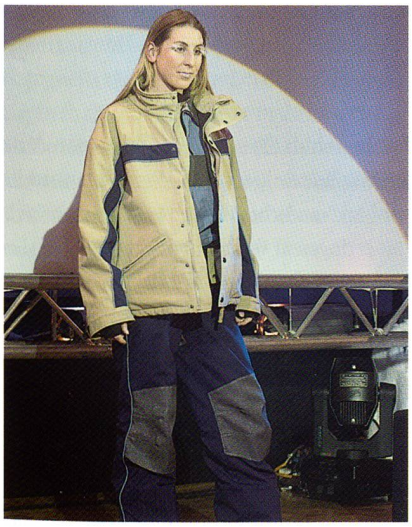
Phase Change Materials für eine aktive Wärmeregulierung; Soft Shells für legere, bequeme und vielseitige Sportbekleidung

1. Blinddate am Nordpol
2. Ferien im Eishotel
3. Mitternachtsball auf dem Eis bei klirrender Kälte mit anschliessender Fackelabfahrt.

Unter Berücksichtigung der ergonomischen Funktion der Bekleidung wurden Passform, Design und Schnittgestaltung gezielt ausgearbeitet, um den Anforderungen der einzelnen Situationen bezüglich der Bewegungsfreiheit zu genügen.

Entsprechend ihrer physiologischen Funktion wurden die Materialien für einen bestmöglichen Tragekomfort ausgewählt. Wasserdampfdurchlässigkeit, Thermoregulierung und Kälteschutz standen im Vordergrund. Angepasst an das Umgebungsklima und die körperliche Beanspruchung in den einzelnen Situationen wurden unterschiedlichste Materialien eingesetzt.

Für einen Schutz des Menschen in diesen nicht alltäglichen Situationen wurden wasser- und winddichte, sowie reflektierende und abriebfeste Materialien verwendet.



High Tech Materialien für extreme Kälte

Die Herausforderung im gestalterischen Bereich lag bei dieser Aufgabenstellung darin, die funktionellen Eigenschaften eines derartigen Outfits mit modischem Flair auf die einzelnen Themenbereiche zu übertragen.

Für die Ausarbeitung der Modelle wurden neben herkömmlichen Verarbeitungsmethoden moderne Techniken, wie das Tapen wasserdichter Materialien und das Ultraschallschweissen, eingesetzt.

Mit dieser Aufgabe war ein erster Schritt in den Bereich funktioneller Textilien gelungen. Eine Vernetzung im textilen Bereich ist zukunftsweisend und bietet Perspektiven.

Susanne Noller

Urs Rickenbacher neuer Chef bei Lantal Textiles

Claudine Kaufmann Heiniger, Roggwil, CH

Mit neuen Strukturen rüstet sich das Unternehmen für die Zukunft. Beim 1886 gegründeten Textilunternehmen sind Veränderungen angesagt: Rückzug aus dem Geschäftsbereich Objekt und Konzentration auf die Bereiche Aviation und Bodenverkehr. Mit diesen Neuigkeiten wartete Urs Rickenbacher, der Urs Baumann als Geschäftsführer ablöst, an einer Pressekonferenz auf. Die Umstrukturierung führt zu 15 bis 20 Entlassungen.

«Wir konzentrieren uns künftig auf Geschäftsfelder, in denen wir weltweit zum Leader werden können», erklärte der 46-jährige Ökonom Rickenbacher zu den neuen Strukturen, die sich das Unternehmen verpasst. Anfang Jahr hat er Urs Baumann, Inhaber und Verwaltungsratspräsident, als CEO abgelöst. Baumann will sich künftig vermehrt Produktentwicklungen und Innovationen widmen. «Einen ersten Schritt in der Nachfolgeregelung», wie der Firmeninhaber festhält. Gemeinsam präsentierten er, Rickenbacher und Andreas Ofner, Leiter Unternehmensbereich Administration, die letztjährigen Geschäftszahlen, das neue Konzept, das die Basis für eine erfolgreiche Zukunft bildet und eine Weltneuheit auf der Produkteebene.

Transportation

Das Langenthaler Familienunternehmen bezeichnet sich selber als weltweit führender Hersteller von Sitzbezügen und Teppichen für die Flugzeug-, Bahn- und Businduste. «Transportation» ist denn auch das eigentliche Kerngeschäft. «Den Bereich Aviation wollen wir weltweit stärken und ausbauen, indem wir beispielsweise den Fluggesellschaften spezielle Dienstleistungen anbieten», erklärte Rickenbacher zu der neuen Gewichtung der strategischen Geschäftsfelder. Im Bereich Bodenverkehr (Bus, Bahn, Tram) war das Unternehmen bisher vorwiegend im Schweizer Markt tätig. Dieses Geschäftsfeld soll schrittweise ausgebaut werden. «Denn das Thema Sicherheit und ökologische Aspekte sind beste Voraussetzungen für einen eigentlichen Wachstumsmarkt.» Einen Einstieg prüfen will das Unternehmen beim Geschäftsfeld Cruises (grosse Weltmeerschiffe). So weise dieser Nischenmarkt grosse Ähnlichkeit mit dem Bereich Luftverkehr (technische Anforderungen, Menge, etc.) auf, was sinnvolle Synergien verspreche. Zusätzlich wird in den USA der Aufbau des Nischenmarktes «Residential Business» (luxuriöse Privatresidenzen) geprüft.

Rückzug aus dem Objektbereich

Bereits 1997 hat sich Lantal Textiles teilweise aus dem Objektbereich zurückgezogen. Jetzt werden die Bereiche Objekt, Teppich und Objekt, Handtuft ganz aufgelöst. Es wird zu Entlassungen kommen. 15 bis 20 Personen müssen mit der Kündigung rechnen. Zu strukturellen Anpassungen kommt es auch im Bereich Bodenverkehr. Das Büro in Zürich wird aufgelöst und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Langenthal integriert. Veränderungen erfahren auch die Bereiche Verkauf und Entwicklung/Design. Ziel sei es, so Urs Rickenbacher, die Schnittstellen zwischen den Bereichen zu minimieren. Neu hat ab 01. Mai 2003 Thomas Burst die Leitung des Bereiches Marketing/Kommunikation/Entwicklung übernommen.

Minimales Gewicht, höchster Komfort dank Pneumatik – der Prototyp eines Zafu-Sitzes

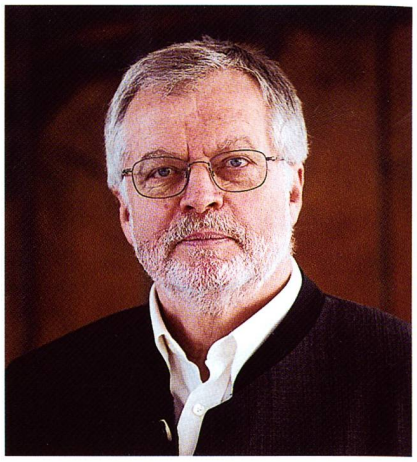
Dr. Urs Rickenbacher, CEO

Weniger Umsatz und Mitarbeiter

Die in der Luftfahrt herrschenden Turbulenzen hinterlassen beim Langenthaler Textilunternehmen Spuren. Die wirtschaftlichen Schwierigkeiten, insbesondere die massive Beeinträchtigung in der Luftfahrt seit den Terroranschlägen vom 11. September 2001, führten beim Textilunternehmen weltweit zu Umsatzeinbussen. Im Geschäftsjahr 2002 verzeichnete das Unternehmen einen Umsatzrückgang von 17%. Der Umsatz sank von 110,2 im Jahr 2001 auf 91,5 Millionen Franken. «Auch das laufende Jahr wird anspruchsvoll», betonte Andreas Ofner. Positive Signale seien dem Bereich Bodenverkehr (Bus/Bahn/Tram) zu entnehmen. «Die Zunahme in diesem Bereich kann jedoch den Rückgang in der Luftfahrt nicht wettmachen», so Ofner weiter. Gesunken ist auch der Personalbestand im letzten Jahr, natürliche Abgänge wurden nicht ersetzt. Im Jahr 2002 waren 390 Personen für das Unternehmen tätig, 2001 noch 406.

Patentierte Weltneuheit

Zusammen mit der Geschäftsleitung präsentierte Urs Baumann im Anschluss eine Weltneuheit: einen Flugzeugssitz mit pneumatischen Textilien. Der in enger Zusammenarbeit mit dem Forschungsteam Prospective Concepts entwickelte Sitz verspricht einiges: der Einsatz von Pneumatik an Stelle von schweren Antriebsmotoren und Luftkissen statt Schaumstoff, bedeutet weniger Gewicht. Die Gewichtseinsparung –



Urs Baumann, Präsident des Verwaltungsrates

bis zu 1,5 Tonnen pro Flugzeug – führt zu geringerem Treibstoffverbrauch. Und mit den variablen Einstellungsmöglichkeiten bietet der «individuelle» Flugzeugsitz den Fluggästen höchsten Komfort. «Jetzt ist die Überzeugungsarbeit bei den Airlines gefragt», beschreibt Firmeninhaber Baumann den nächsten Schritt bei diesem Projekt.

Neue Produkte für den Objektbereich

Christoph Weisse, Ruckstuhl AG, Langenthal, CH

Der Name Ruckstuhl steht für die Verarbeitung von nachwachsenden textilen Rohstoffen und für innovative, hochwertige Naturfaserteppiche für den Wohn- und Objektbereich. Mit neuen Technologien und einer unbestrittenen Designkompetenz hat das Unternehmen dem Markt in den letzten Jahren immer wieder neue Impulse gegeben. Mit den neuen Kollektionen, den Editionen 2003, werden jetzt zahlreiche wichtige Neuerungen, besonders für den Einsatz im Objektbereich, auf dem Markt eingeführt.

Das Sortiment von Ruckstuhl wird bereits seit vielen Jahren erfolgreich im Objekt eingesetzt. Einsatzbereiche für Naturfaserteppiche sind neben dem privaten Bereich auch öffentliche Räume, wie z.B. Verkaufs- und Präsentationsräume, Büros, Hotels, Banken, Museen, Theater, Büchereien oder Kirchen. Falsche Annahmen bezüglich des Unterhaltes wie auch der Dauerhaftigkeit, konnten durch den Einsatz hartgedrehter Garne und einer sehr hohen Materialdichte widerlegt werden. Ganz aus diesem Qualitätsverständnis heraus entstanden sind jetzt weitere Neuheiten: Die Teppichfliese «RollerTile», das Flachgewebe «Loft», die Haargarnqualität «Rep» und nicht zuletzt eine komplett neue, überarbeitete Farbpalette.

Die neue Teppichfliese aus Naturfasern: RollerTile

Bedingt durch die zunehmend komplexere Infrastruktur, insbesondere durch die Computerisierung der Büros, kommen heute in Grossraumbüros vor allem Doppelböden oder selbstliegende Fliesen zum Einsatz. Teppichfliesen haben sich darüber hinaus oftmals als ideale kostensparende Lösung erwiesen, denn gegenüber herkömmlicher Bahnenware lassen sie sich mit geringerem Verschnitt anpassen.

Nach mehrjähriger Entwicklungszeit kann Ruckstuhl jetzt die neue Qualität RollerTile sowohl als Applikation für den Doppelboden wie auch als selbstliegende Fliese anbieten. RollerTile gehört zu den schwersten am Markt erhältlichen Qualitäten. Basierend auf der schon im Ruckstuhl-Sortiment vorhandenen Qualität Rollerwool wurde das Einsatzgewicht der Wollmischung auf 1'600 g/m^2 erhöht und zusätzlich die Dichte verstärkt. Die Zusammensetzung des Polmaterials wurde in der bewährten Mischung aus 80 % reiner Schurwolle aus ver-

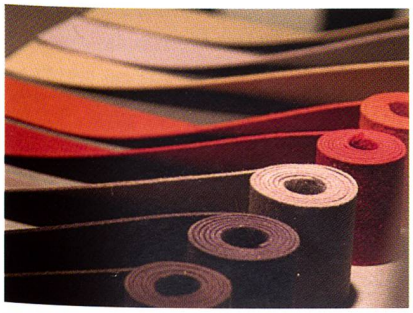
Caura cotschna aus der Kollektion «+plus»

Finnair-Lounge in Helsinki

schiedenen Provenienzen und 20 % Polyamid belassen. Zusammen mit dem neuentwickelten Rücken aus speziellem Siedebitumen ergibt sich ein Gesamtgewicht von 4600 g/m². RollerTile ist ein in jeder Hinsicht objektgeeignetes, planliegendes und den strengen Werten der neuen Euronorm entsprechendes Produkt. Anforderungen der Dimensionsstabilität werden ebenso erfüllt wie die B1- und Leitfähigkeitsnorm. Das spezielle Beschichtungssystem garantiert einen hohen Belastungsgrad selbst bei Einwirkung höherer Temperaturen, und die Alterungstests zeigen ein dauerhaftes und stabiles Liegeverhalten. RollerTile ist in 20 ausgesuchten Farben erhältlich, wovon die beiden erfolgreichsten Farben direkt ab Lager lieferbar sind. Sonderfarben sind natürlich ohne Aufpreis möglich.

Die neuen Webqualitäten «Loft» und «Rep»

Ruckstuhl-Teppichböden sind als Basismaterial in der Innenarchitektur konzipiert. Architekten bezeichnen sie auch als Trägermaterial, das heisst, der Teppich muss sich bezüglich Texturen und Farben durch Selbstverständnis auszeichnen, damit er die verschiedenen anderen Strukturen und Farben von Architektur und Mobiliar harmonisch erträgt und auch deren Variation zulässt. Vor diesem Hintergrund wurden die beiden neuen Qualitäten «Loft» und «Rep» entwickelt. «Loft» baut auf der textilen Konstruktion der Qualität «Space» aus der Websidekollektion auf, hat aber zusätzlich die Stuhlrolleneignung bekommen. Bei «Loft» handelt es sich um ein Flachgewebe in einer Mischung aus 80 % Schurwolle und 20% Polyamid, das dem Bedürfnis des Architekten nach mehr «Textil» und weniger Teppich am Boden gezielt entgegenkommt. «Loft» wirkt wie ein klassischer Möbelbezugsstoff, der aber in allen Strapazierbereichen problemlos eingesetzt werden kann.



Die neuen Filzeinfassungen von Ruckstuhl

Bei «Rep» handelt es sich um einen stuhlrollengeeigneten Rips aus 60 % Wolle, 20 % Haargarn und 20 % Polyamid, mit dem man bei Ruckstuhl an die Verkaufserfolge schon vorhandener Haargarn-Qualitäten im Sortiment anknüpfen möchte. Durch Verwendung mehrfach gezwirnter Polketten wird eine moirierende Oberflächenwirkung erzielt. Haargarne haben sich in der Innenarchitektur als besonders erfolgreich erwiesen, weil sich praktisch jede Farbe und jedes Material mit Haargarn harmonisch kombinieren lässt. Ziegenhaar ist ausserdem von Natur aus robust, widerstands- und strapazierfähig, was im Objekt einen schmutzabweisenden und pflegeleichten Teppichboden bedeutet. Die umweltfreundliche Naturhaar-Kombination wirkt zudem antistatisch, schallisolierend und – das senkt die Heizkosten – wärmedämmend. «Loft» ist in 400 cm und «Rep» in 200 cm Breite gewebt, beide Qualitäten sind in verschiedenen Farben erhältlich.

Die neue Filzqualität Fetro color

E-mail-Adresse Inserate
inserate@mittex.ch

Bernina lanciert neuen Nähmaschinenklassiker

Die Geschichte der legendären Bernina Universalmodelle bekommt ein neues Kapitel: Soeben brachte die Steckborner Nähmaschinenfabrik ihre jüngste Allroundermaschine für den Haushalt auf den Markt. Wie die Vorgängermodelle ist die neue Bernina virtuosa 155 «my choice» eine sehr solide Maschine zu einem erschwinglichen Preis. Das ist allerdings die einzige Gemeinsamkeit, denn der neue Klassiker ermöglicht jetzt viele weitere kreative Nähtechniken.

In vielen Schweizer Haushalten gehört die Bernina Nähmaschine wie das Büchsli Aromat zum festen Inventar. Die langlebigen Maschinen werden nicht selten sogar vererbt und gelten als Inbegriff grundsolider Schweizer Qualität. Dauerrenner sind dabei die einfach zu bedienenden Universalmodelle.

Jetzt ist die neuste Allroundmaschine auf dem Markt: Bernina virtuosa 155, Kostenpunkt 2'598 Franken, 15 Jahre Garantie auf die mechanischen Teile. Die Zusatzbezeichnung «my choice», zu Deutsch «meine Wahl», zeigt aber klar, dass bei dieser Maschine mehr zu erwarten ist als nur simpler Zickzack- und Knopflochstich. In der Tat ist das Gerät bestückt mit moderner Technik und sorgt mit 272 verschiedenen Stichen für den Alltags- und Spezialgebrauch, selbsterklärender Bildschirmanzeige und vielen weiteren entlastenden Nähhilfen selbst bei Nählaien für professionelle Resultate.

Megatrend Patchwork und Quilt

«Wir wollten eine kinderleicht zu bedienende Maschine entwickeln, die möglichst alle Kundenbedürfnisse deckt, gleichzeitig aber auch kreative Lust weckt», sagt Brigitta Koch, Leitung Marketing, Fritz Gegauf AG, Bernina Nähmaschinenfabrik. Deswegen sei die virtuosa 155 als Erste dieser Art mit so genannten Stichpaketen für die vier spezifischen Nähsegmente ausgerüstet worden: Heimdekorationen, Kleidernähen, Kunsthandwerk, Patchwork und Quilt. «Gerade Patchwork ist ein Megatrend, und die neue Nähmaschine eignet sich hervorragend dazu», sagt Brigitta Koch.

Bernina virtuosa 155 «my choice»

Zuckersüsses Werbeinstrument

Dass die neue Nähmaschine ein weiterer Meilenstein für das Schweizer Familienunternehmen bedeutet, wird schnell klar, wenn man die begleitenden, reichlich ungewohnten Marketingmassnahmen näher anschaut. Ihre feine Nase für Trends beweist Bernina auch hier: Neben üblichen Werbemitteln wurde nämlich die Idee der Groschenromane aufgenommen. Diese Form von Literatur, die garantiert niemals den Pulitzer-Preis gewinnt, erfreut sich ja seit einiger Zeit wieder reissendem Absatz. Jetzt erhofft sich auch Bernina eine geneigte Leserschaft, welche den unendlich rührenden Fortsetzungsroman «Meine Wahl» vorerst exklusiv auf www.bernina.com nachlesen kann. In der Geschichte mausert sich eine Hausfrau und Mutter dank der neuen virtuosa 155 zur begehrten Künstlerin, was ihr Leben allerdings völlig auf den Kopf stellt.

Information

Fritz Gegauf AG
BERNINA Nähmaschinenfabrik
Seestrasse
CH-8266 Steckborn CH
Tel. ++41-52 762 11 11
Fax ++41-52 762 16 11
Internet: www. bernina. com

So erreichen Sie schnell die Redaktion: E-mail: redaktion@mittex.ch

Innovationen in der schweizerischen Textil- und Bekleidungsindustrie

Thomas Isler, Delegierter des Verwaltungsrates der Gessner AG, Präsident TVS

Der Umsatz der Textil- und Bekleidungsindustrie erreichte im Jahr 2002 CHF 3,8 Mrd. (Vorjahr CHF 4,1 Mrd). Damit wurde der Vorjahreswert um 7,8 % verpasst. Die Zahl der Mitarbeiter im Textilbereich nahm im vergangenen Jahr gemäss Erhebung des Bundesamtes für Statistik erneut ab und erreichte 20'700. Dies sind rund 10 % weniger Beschäftigte als vor einem Jahr. Auch im Exportbereich entwickelten sich die Zahlen nicht allzu rosig. Diese wiesen für die Textilindustrie einen Rückgang gegenüber dem Vorjahr um 8,9 % aus. Besser steht der Bekleidungsbereich da, der mit einem positiven Ergebnis von 5,5 % abschliessen konnte.

Innovation statt Stagnation

Was tun? Den Kopf in den Sand stecken? Larmoyant die eigene Situation beklagen? Sich ins Schicksal fügen? Galgenhumor entwickeln? Nein, das kann die Lösung nicht sein! Schwarzmalerei lähmt, wir aber wollen nach vorne sehen. Wir sind fest davon überzeugt, dass es gerade in schwierigen Zeiten wichtig ist, die Augen vor der Realität nicht zu verschliessen. Wir hinterfragen uns, investieren, entwickeln neue Produkte. Und sind stolz darauf, dass «Made in Switzerland» noch immer eine einzigartig hohe Qualität bedeutet und so für sich gesehen ein Qualitätssiegel ist.

In den letzten Jahren hat unsere Branche eine Strukturbereinigung hinnehmen müssen. Viele traditionsreiche Schweizer Textilbetriebe mussten ihre Pforten schliessen. Doch die weltwirtschaftliche Situation und die wachsende Konkurrenz im Ausland haben in der Textilbranche auch einen Innovationsschub ausgelöst. Unsere Mitgliedsfirmen haben bewiesen, dass es auch in diesem schwierigen internationalen Umfeld möglich ist, sich mit neuen und zukunftsweisenden Produkten attraktive Nischen zu schaffen. Ich möchte heute die Gelegenheit nutzen, Ihnen einige dieser Firmen vorzustellen.

High-Tech made in Switzerland

Eine jener Sparten, die sich in den letzten zehn Jahren kontinuierlich positiv entwickelt hat, ist der Bereich High-Tech-Textilien. Im vergangenen Jahr konnte er den Umsatz im Export um fast 18 Millionen Franken auf 723,7 Millionen Franken verbessern. Dieser äusserst agile, entwicklungsfreudige und spannende Bereich hat synthetische Fasern hervorgebracht, die vor allem im Sport- und Freizeitbereich Qualitäten haben, die denen der Naturfasern überlegen sind: Sie sind leichter, robuster, dichter und pflegeleichter. Auf intelligente Weise schaffen sie es, die Haut vor allen möglichen Einflüssen zu schützen. Sei das nun Kälte, Wärme, Nässe oder Wind.

Eingesetzt werden sie neben der Bekleidung auch für Sportgeräte und Equipment. Auf unser aktuelles Beispiel sind wir natürlich besonders stolz: Als die Alinghi in Neuseeland als strahlende Siegerin in den Hafen einfuhr, konnte ein Schweizer Textiler einen Teil des Erfolges für sich verbuchen, denn die Spinnaker der Alinghi sind aus Schweizer Stoffen aus dem Hause Meyer-Major. Es ist ein offenes Geheimnis, dass die schnellsten und besten Rennyachten der Welt, die am berühmten «Americas Cup» teilnehmen, seit Jahren auf Spinnaker aus dem Gewe-

*Schweizerische Textil- und Bekleidungsproduktion * Ø 1.-3.Q. / (Quellen: TVS, BfS)*

	1980	1990	2001	2002
Spinnerei (in to)	64 330	59 987	14 750	12 518
Weberei (in Mio. Lfm)	155	106	25	21
Stickereiindustrie (in t)	1 602	1 035	1 420	1 365
Bekleidung (Index 1995 =100)	166	122	109*	102*

be vertrauen, das im Toggenburg hergestellt wird. MEYER-MAYOR TECHNICS liefert das super-leichte Synthetik-Rohgewebe exklusiv an wenige, ausgewählte Hersteller verschiedener Branchen. Diese fertigen daraus neben den Spinnakern für Hochseeyachten auch Hüllen für Heissluftballone, Hängegleiter, Lenkdrachen und einiges mehr.

Auch bei der Sportkleidung haben Schweizer Textilunternehmen die Nase vorn. Wer in einem Skianzug von namhaften Sportswearherstellern aus aller Welt die Pisten hinunterwedelt, oder in einem Renndress Fahrrad fährt, trägt nicht selten Schweizer Textilqualität auf der Haut. Denn viele der grossen Sport- und Freizeitbekleider auf der ganzen Welt schneidern ihre Sportswear aus Hightechmaterialien der Firma Eschler in Bühler im Kanton Appenzell Ausserrhoden. Seit dieser Saison ist zum ersten Mal ohne Ausnahme, jede Skinationalmannschaft der Welt mit Rennanzügen ausgestattet, deren Materialien von der Firma Eschler stammen. Neben dem dreilagigen Speziallaminat setzt sie auch auf andere High-Tech-Gestricke, die sie zusammen mit der EMPA in St. Gallen entwickelt hat, beispielsweise das Outdoorbekleidungskonzept «Sweat Management». Das daraus entstandene, aus 4 Schichten bestehende Konzept, wurde für die Saison 2003 bereits den Konfektionären vorgestellt und ist so vielversprechend, dass Eschler hofft, es auch für die Privatwirtschaft lancieren zu können.

Spinner setzen auf Baumwollmischgarne

Die Baumwollspinner, die nach wie vor feinste Baumwolle in der Schweiz spinnen, sind vom weltweiten Strukturwandel bei den Textilproduzenten besonders hart getroffen. Ihnen macht vor allem die preisgünstiger produzierende Konkurrenz aus Far-East zu schaffen. Um dennoch die anspruchsvolle Kundschaft mit Qualitätsprodukten beliefern zu können, hat sich auch in diesem Bereich viel Neues getan. Praktisch alle Spinnerein bieten neben der reinen Baumwolle auch exklusive Baumwollmischgarne an. Damit wird ein wachsender Markt an Nachfrage nach Mischgweben bedient.

Mein Beisiel für die Innovationskraft in diesem Bereich ist die Spinnerei Streiff in Aathal. Die zunehmende Nachfrage der Kunden nach Fasern, die nicht nur angenehm auf der Haut zu tragen sind, sondern auch pflegen und schützen, hat dort zur Entwicklung eines neuen Mischgarnes mit 30 % Algen, Cellulose (SeaCell R) und Silber geführt. Da die Algen einen hohen Anteil von Spurenelementen mit hautschützender und entzündungshemmender Wirkung haben, helfen sie, neurodermitische, juckende Haut zu beruhigen. Beim Tragen wird durch die Feuchtigkeitsabgabe der Haut der aktive Austausch der Stoffe zwischen Faser und Haut ausgelöst. Der Austausch von Silber hat zusätzlich eine antibakterielle Wirkung.

Intelligent veredelt

Ebenfalls auf Tragekomfort und Körperschutz, zusammengefasst unter dem Begriff Wellness, setzen intelligent veredelte Stoffe. Neue Technologien ermöglichen heute Stoffe, die derart raffiniert behandelt wurden, dass sie noch andere Qualitäten aufweisen als lediglich zu wärmen, zu schützen oder zu dekorieren.

Spannend ist in diesem Sinne die Anti-Smell-Veredlung der Firma Cilander in Herisau. Der führende Veredler für bügelfreie Hemden und Blusen bietet Stoffe mit langanhaltender Frische und sehr gutem Tragekomfort an. In Europa ist Cilander der erste Ausrüster, der diese Hemdenveredlung auf den Markt gebracht hat. Cyclodextrene, die ökologisch und dermatologisch unbedenklich sind, binden unangenehme Gerüche. Bei jeder Wäsche werden die Gerüche wieder abgegeben, sodass ein langanhaltender Effekt garantiert ist.

Noch weiter gehen jene Stoffe, die mit Aloe Vera und Ginko bearbeitet und auf diese Weise zu «Cremes zum Anziehen» veredelt wurden. Hautpflegende und kosmetische Wirkstoffe der Aloe Vera und der Gingko-Blätter müssen an der textilen Oberfläche gelagert werden, um optimale Effekte zu erzielen. Vitamine, Mineralstoffe und ätherische Öle garantieren für eine hautpflegende, feuchtigkeitsspendende und hautstraffende Wirkung.

Die Zukunft wird noch weitere Wellness-Veredlungen mit sich bringen, Aloe Vera und Gingko sind erst der Anfang einer Vielfalt von neuen Produkten für die kosmetische Ausrüstung auf Textilien.

Heimtextilien weltweit

Überall dort, wo textile Funktionalität und Ästhetik eine Symbiose eingehen müssen, sind die Schweizer an vorderster Front dabei. Schweizer Heimtextilien und Dekorationsstoffe sind überall auf der Welt zu finden: In Form von Vorhängen und Möbelbezugsstoffen, sie prägen die Inneneinrichtung grosser internationaler Hotels und Krankenhäuser, von Kongresszentren und Kreuzschiffen. Diese Sparte gehört nach wie vor zu den Gewinnern der Branche, der Jahresumsatz des vergangenen Jahres wurde nur knapp verfehlt.

Zu den innovativen Herstellern von Heimtextilien gehört die Langenthaler Weberei und Färberei création baumann. Im vergangenen Jahr brachte das Unternehmen eine Weltneuheit auf den Markt: Nach langjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit, zusammen mit der Firma Trevira entstand, ein aussergewöhnlicher Verdunkelungsstoff. Einer, der neben seinen verdunkelnden Qualitäten nicht schwer wirkt, sondern modisch und leicht.

Schweizer Textilfirmen produzieren ökologisch bewusst

Wie ich einleitend bereits erwähnte, haben wir uns intensiv mit dem Thema Textilindustrie und Ökologie, den gesetzlichen Regelungen und den Standards auseinandergesetzt. Die in diesem Zusammenhang entstandene Broschüre wird Ihnen anschliessend Herr Hochuli im Detail vorstellen. Ich möchte an dieser Stelle erzählen, wie ernst unsere Industrie ökologisches Produzieren im Einzelnen nimmt. Eines der

Schweizerischer Textil- und Bekleidungsaussenhandel: Export

in Mio. CHF	1980	1990	2000	2001	2002
Spinnstoffe	138,3	186,6	85,0	65,9	57,8
Garne	828,5	1 152,6	636,5	591,6	485,4
Gewebe/Gewirke	899,4	1 339,4	762,8	694,2	593,1
Stickerei/Tull	292,9	279,0	236,3	232,8	231,9
Heimtextilien	68,5	219,0	255,7	241,2	214,9
Technische Textilien	301,6	536,5	687,9	705,9	723,7
Total Textilien	**2 529,2**	**3 713,1**	**2 664,2**	**2 531,6**	**2 306,8**
Oberbekleidung	529,0	610,7	666,3	783,5	880,1
Unterbekleidung	185,9	264,4	275,4	230,9	217,1
Bekleidungszubehör	74,5	97,7	140,1	157,1	138,7
Total Bekleidung	**789,4**	**972,8**	**1 081,9**	**1 171,5**	**1 235,9**
Total Textil und Bekleidung	**3 318,6**	**4 685,9**	**3 746,1**	**3 703,1**	**3 542,7**

Installierte Webmaschinen der Baumwollindustrie, mit Schützen + schützenlose (Quelle: ITMF)

in 1000	1975	1980	1990	1999	2001
Afrika	83	104	144	104	94
Nordamerika	344	289	179	129	116
Südamerika	129	143	214	205	180
Asien und Ozeanien	742	826	1 657	1 383	1 396
Europa	615	615	563	323	299
Welt total	**1 913**	**1 977**	**2 757**	**2 145**	**2 085**
davon Schweiz	**9,3**	**6,6**	**3,1**	**1,0**	**1,0**

meistbeachteten, mit 14 internationalen Auszeichnungen prämierten Produkte ist Climatex R Lifecycle™, ein Möbelbezugsstoff der Firma Rohner Textil, einer Tochter von Lantal Textiles. Die funktionellen, kompostierbaren und unter umweltverträglichen Bedingungen hergestellten Stoffe wurden in den 90er Jahren zusammen mit dem unabhängigen Umweltinstitut EPEA und MBDC entwickelt. Ebenso Climatex Lifeguard FR, ein voll kompostierbarer Stoff für Flugzeugsitze. Die Reaktion war weltweit begeistert, sogar an der Expo 2000 von Hannover wurde Climatex als Schweizer Produkt vorgestellt.

Lantal, die Mutterfirma, ist übrigens der führende Verkehrstextilienhersteller der Welt. Sie verkauft ihre Bezugsstoffe unter anderem an internationale Fluggesellschaften, wie beispielsweise gerade aktuell an Air France oder Dragon Air.

Tradition und Innovation

Dass Tradition in Verbindung mit Qualität zeitlos ist, zeigt der Bereich Stickerei, der sich mit gut einem halben Prozent Umsatzeinbusse im Exportbereich praktisch auf Vorjahresniveau halten konnte. Schweizer Sticker beliefern Luxuswäschehersteller auf der ganzen Welt. Dennoch möchten sich einige dieser Firmen weitere Standbeine schaffen, die sie unabhängiger machen. Mein Beispiel dafür haben Sie heute Morgen bereits besichtigt: Die Firma Bischoff in St. Gallen. Bischoff gehört zu den führenden Stickern der Schweiz, dennoch hat der Familienbetrieb vor drei Jahren begonnen, zusammen mit der EMPA in St. Gallen, ein High-Tech-Produkt für den Medizinalbereich zu entwickelten. Das Ergebnis: Medizinische Wundpads, die auf Stickmaschinen hergestellt werden. Die aus Hightechfasern bestehenden, dreidimensionalen Pads, die bei der Wundgranulation helfen, sind mehrfach ausgezeichnet worden.

Bekleidungsindustrie legt zu

Es gibt im Übrigen auch Firmen, die beweisen, dass ein bereits totgeglaubtes Unternehmen quietschlebendig wiederauferstehen kann. Eine solche Firma ist für mich der Wäschehersteller Zimmerli in Aarburg. 1997 war das traditionsreiche Wäschehaus praktisch am Ende, ein Managementbuyout rettete die Arbeitsplätze. Mit einer radikalen Restrukturierung, einer Neuorientierung und der Rückbesinnung auf die Werte Schweizerischer Textilkunst wurde dem Unternehmen wieder Energie eingehaucht. Heute präsentiert sich Zimmerli in den schwarzen Zahlen, weist Gewinn aus und produziert 80 Prozent mehr als 1995! Der gute Name, die kompromisslos hervorragende Qualität, der Standort Schweiz auch für die Produktion und, last but not least, ein hochqualifiziertes Team haben die Marke zu einem Rolls Royce im Herrenwäschesektor gemacht. Zum Erfolg beigetragen hat sicherlich auch die Tatsache, dass Zimmerli weltweit präsent und daher nicht von einzelnen nationalen Märkten abhängig ist.

Krise als Chance begreifen

Was will ich Ihnen mit diesen Beispielen nahe bringen?

Zum einen: Jede Krise ist zugleich auch eine Chance. Eine Binsenweisheit – die aber bisweilen durchlitten werden muss. Zum anderen: Wer sich in den letzten Jahren auf neues Terrain vorgewagt, in Forschung und Entwicklung investiert hat, hat heute möglicherweise weniger zu befürchten. Nicht wenige der Schweizer Textiler haben ihre Nische gefunden, in der sie in gewohnt hoher Qualität ihre Produkte anbieten und in denen sie auch ihre Abnehmer finden.

Die globale politische und die damit zusammenhängende wirtschaftliche Situation trifft zur Zeit nicht nur den Textilsektor. Abstriche macht fast jede Branche. Für das laufende Geschäftsjahr dürfen wir daher keine Wunder erwarten. Dennoch blicken wir optimistisch in die Zukunft.

Den Geist dieser Tagung, die Flexibilität und den Mut zum «Change Management», wenn es nötig ist, wollen wir weiter verfolgen. Wir werden beweisen, das wir uns auch im neuen Geschäftsjahr den Anforderungen stellen.

Impressum

Organ der Schweizerischen Vereinigung von Textilfachleuten (SVT) Zürich

109. Jahrgang
Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Tel. 01 362 06 68
Fax 01 360 41 50
E-Mail: svt@mittex.ch
Postcheck 80-7280

gleichzeitig:
Organ der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten, Landessektion Schweiz

Redaktion
Dr. Roland Seidl, Chefredaktor (RS)
Dr. Rüdiger Walter (RW)
weitere Mitarbeiterinnen:
Hannelore Seidl
Martina Reims, Köln, Bereich Mode

Redaktionsadresse
Redaktion «mittex»: redaktion@mittex.ch
Postfach 355
Höhenweg 2,
CH-9630 Wattwil
Tel. 0041 71 988 63 82
Tel. 0041 79 600 41 90
Fax 0041 71 988 63 86

Redaktionsschluss
10. des Vormonats

Abonnement, Adressänderungen
Administration der «mittex»
Sekretariat SVT

Abonnementspreise
Für die Schweiz: jährlich Fr. 46.–
Für das Ausland: jährlich Fr. 54.–

Inserate
Inserate «mittex»: inserate@mittex.ch
Claudine Kaufmann Heiniger
ob. Freiburgweg 9
4914 Roggwil
Tel. und Fax 062 929 35 51
Inseratenschluss: 20. des Vormonats

Druck Satz Litho
ICS AG
Postfach
9630 Wattwil

Cavelti AG
Wilerstr. 73
9200 Gossau

Abfälle

A. Herzog AG, Textil-Recycling, 3250 Lyss
Tel. 032 385 12 13 Fax 032 384 65 55 E-Mail: contact@herzog-lyss.ch

TEXTA AG, Zürcherstr. 511, 9015 St. Gallen
Tel +41 (0)71 / 313 43 43 Fax +41 (0)71 / 313 43 00
E-Mail: texta@swissonline.ch, Internet: www.texta.ch
Recycling sämtlicher Textilabfälle

Air Covering Maschinen (Luftverwirbelung)

SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG
CH-8812 Horgen
Tel 01 718 33 11 Fax 01 718 34 51
E-Mail: info@ssm.ch
Spulmaschinen Garnprozessmaschinen

Bänder

Bally Band AG, 5012 Schönenwerd
Telefon 062 858 37 37, Telefax 062 849 29 55
E-Mail: meyer.ballyband@bluewin.ch
Internet: www.ballyband.ch

Huber & Co. AG Bandfabrik
CH-5727 Oberkulm
Telefon 062/768 82 82 • Fax 062/768 82 70
E-Mail: info@huber-bandfabrik.com

JHCO Elastic AG, 4800 Zofingen
Tel. 062 746 90 30, Fax 062 746 90 40
Internet: www.jhco.ch E-Mail: info@jhco.ch

Kyburz + Co., CH-5018 Erlinsbach
Telefon 062 844 34 62, Telefax 062 844 39 83
E-Mail: kyburz-co@bluewin.ch
Internet: www.kyburz-co.ch

Bandwebmaschinen

Jakob Müller AG, Frick
CH-5070 Frick Switzerland
Telefon +41 62 8655 111
Fax +41 62 8655 777
www.mueller-frick.com

Baumwolle, Leinen- und Halbleinengewebe

Jean Kraut AG, Weberei, 9532 Rickenbach b. Wil, Telefon 071 923 64 64
Telefax 071 923 77 42

Baumwollzwirnerei

Bäumlin AG, Tobelmüli, CH-9425 Thal Telefon 071 888 12 90, Fax 071 888 29 80
E-Mail: baeumlin-ag@bluewin.ch Internet: www.baeumlin-ag.ch

E. Ruoss-Kistler AG, 8863 Buttikon, Tel. 055 444 13 21, Fax 055 444 14 94
E-Mail: rk@ruoss-kistler.ch, Internet: www.ruoss-kistler.ch

Beratung

GHERZI
Unternehmensberater und Ingenieure für die Textil- und Bekleidungsindustrie
Gessnerallee 28, CH-8021 Zürich
Tel. 01/211 01 11
Fax 01/211 22 94
info@gherzi.com
www.gherzi.com

Bodenbeläge für Industriebetriebe

Forbo-Repoxit AG, 8404 Winterthur
Telefon 052 242 17 21, Telefax 052 242 93 91
Internet: www.repoxit.forbo.com

Breithalter

G. Hunziker AG
Alte Schmerikonerstrasse 3
CH-8733 Eschenbach
Tel. ++41 (0)55 286 13 13, Fax ++41 (0)55 286 13 00
E-Mail: sales@hunziker-ruti.ch, Internet: www.hunziker-ruti.ch

Chemiefasern

Acordis Schweiz GmbH, Bachrüti 1, 9326 Horn
Tel. 071 841 21 33, Natel 079 423 32 44,
Fax 071 845 17 17
E-Mail: acordis_ch@swissonline.ch
Internet: www.enka.de oder www.twaron.com
ENKA Viscose Filamentgarn, TWARON Aramidfaser, FORTAFIL Carbonfaser
TECHNORA Aramidfaser

EMS-GRILTECH
CH–7013 Domat/Ems
a unit of EMS-Chemie AG
Phone ++41 (0)81 632 72 02
Fax ++41 (0)81 632 74 02
E-Mail info@emsgriltech.com
Internet www.emsgriltech.com

Dockenwickler

Willy Grob AG
alte Schmerikonerstrasse, 8733 Eschenbach SG
Telefon 055 286 13 40, Fax 055 286 13 50
E-Mail: info@willy-grob.ch, Internet: www.willy-grob.ch

Druckknöpfe und Ansetzmaschinen

Alexander Brero AG,
Postfach 4361, CH-2500 Biel 4
Telefon 032/344 20 07 Fax 032/344 20 02
E-Mail: info@brero.ch Internet: www.brero.ch

Elastische und technische Gewebe

Innovative Gewebe
schoeller® Switzerland

Schoeller Textil AG, Bahnhofstr. 17
CH-9475 Sevelen
Tel. 081/785 31 31, Fax 081/785 20 10
E-Mail: info@schoeller-textiles.com
www.schoeller-textiles.com

Elektronische Kettzuführung

GROB

Willy Grob AG
alte Schmerikonerstrasse, 8733 Eschenbach SG
Telefon 055 286 13 40, Fax 055 286 13 50
E-Mail: info@willy-grob.ch, Internet: www.willy-grob.ch

Elektronische Musterkreationsanlagen

Jakob Müller AG, Frick
CH-5070 Frick Switzerland
Telefon +41 62 8655 111
Fax +41 62 8655 777
www.mueller-frick.com

Etiketten aller Art und Verpackungssysteme

SWITZERLAND
Bally Labels AG
Schachenstrasse 24, 5012 Schönenwerd
Telefon 062 858 37 40, Telefax 062 849 40 72
E-Mail: info@bally.nilorn.com
Internet: www.ballylabels.ch

NILORN WORLDWIDE

Wir geben Ihren Produkten eine unverwechselbare Identität

Etikettenwebmaschinen

Jakob Müller AG, Frick
CH-5070 Frick Switzerland
Telefon +41 62 8655 111
Fax +41 62 8655 777
www.mueller-frick.com

Fachmaschinen

SSM
SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG

SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG
CH-8812 Horgen,
Tel 01 718 33 11 Fax 01 718 34 51
E-Mail: info@ssm.ch
Spulmaschinen Garnprozessmaschinen

Filtergewebe

HAGO BAND exella

Huber & Co. AG Bandfabrik
CH-5727 Oberkulm
Telefon 062/768 82 82 • Fax 062/768 82 70
E-Mail: info@huber-bandfabrik.com

Jean Kraut AG, Weberei, 9532 Rickenbach b. Wil, Telefon 071 923 64 64
Telefax 071 923 77 42

Filter-, Entsorgungsanlagen

Luwa

Ein Geschäftsbereich der Zellweger LUWA AG

LUWA
Wilstrasse 11
CH-8610 Uster

Telefon +41 1 943 51 51
Telefax +41 1 943 51 52
E-Mail: info@luwa.com
Internet: www.luwa.com

Garne und Zwirne

C.BEERLI AG
Zwirnerei-Färberei

9425 Thal
Telefon 071 886 16 16
Telefax 071 886 16 56
Internet: www.beerli.com
E-Mail: admin@beerli.com

Seiden-, Viscose- und Polyesterzwirne, roh und gefärbt

Seidenspinnerei
Hochwertige Naturgarne
CAMENZIND

Camenzind + Co. AG, Seidenspinnerei, CH-6442 Gersau
Tel. +41 41 829 80 80 Fax +41 41 829 80 81 www.natural-yarns.com

Copatex, Lütolf+Ottiger, 6330 Cham, Tel. 041 780 39 20 oder 041 780 10 44
Fax 041 780 94 77 E-Mail: copatex@bluewin.ch

CWC

CWC TEXTIL AG
Hotzestrasse 29, CH-8006 Zürich
Tel. 01/368 70 80
Fax 01/368 70 81
E-Mail: cwc@cwc.ch
– Qualitätsgarne für die Textilindustrie

TKZ **Industriegarne**

T. Kümin
Rieterstr. 69
Postfach
CH-8027 Zürich 2

Telefon 0041 01 202 23 15
Telefax 0041 01 201 40 78
E-Mail: tkzkuemin@bluewin.ch

9001 St. Gallen
Telefon 071 228 47 28
Telefax 071 228 47 38
Internet:http\\www.nef-yarn.ch
E-Mail: nef@nef-yarn.ch

NEF+CO
Aktiengesellschaft

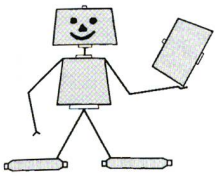
Ernst Obrist AG

Seestrasse 185, Postfach 125
CH-8800 Thalwil
Telefon 01 720 80 22
Telefax 01 721 15 02
E-Mail: e.obrist.ag@dplanet.ch

Rubli Industriegarne; Inhaber Walter Häuptli
Ruhbergstrasse 30, 9000 St.Gallen
Telefon 071/260 11 40, Fax 071/260 11 44
E-Mail: walter.haeuptli@rubli-industriegarne.ch
Aktuelle Garne für Mode, Heimtex und Technik

SLG Textil AG
Lettenstrasse 1
Postfach
CH-8192 Zweidlen
Tel. +41 (0)1 868 31 31
Fax +41 (0)1 868 31 32
E-Mail: info@slg-textil.com, Internet: www.slg-textil.com

SLGtextil
INDUSTRIEGARNE
INDUSTRIAL YARNS



Schnyder & Co.

8862 SCHÜBELBACH

Qualitätszwirne / Garnhandel

Tel. 0041 55 440 11 63, Fax 0041 55 440 51 43

www.schnyder-zwirne.ch / a.tanner@schnyder-zwirne.ch

SPINNEREI STREIFF

Spinnerei Streiff AG
Zürichstrasse 170
CH-8607 Aathal

Tel. +41/1 933 66 00
Fax +41/1 933 66 10
E-Mail: verkauf@streiff-ag.ch
Internet www.streiff-ag.ch

zürcher • stalder

Garne - Kurse - Bücher - Reisen - Webgeräte

Zürcher • Stalder AG
Postfach, CH-3422 Kirchberg
Tel. 034 448 42 42, Fax 034 448 42 43
E-Mail: zsag@zsag.ch

Farbige Handarbeitsgarne

für Weben, Stricken, Klöppeln, Basteln

Garnsengmaschinen

SSM SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG

SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG
CH-8812 Horgen
Tel 01 718 33 11 Fax 01 718 34 51
E-Mail: info@ssm.ch
Spulmaschinen Garnprozessmaschinen

Grosskaulenwagen

Zöllig Maschinenbau, Hauptstrasse 64, 9323 Steinach
Tel. 071 446 75 46, Fax 071 446 77 20

Handarbeitsstoffe

ZETAG AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 424 62 11, Fax 071 424 62 62
E-Mail: zetag@compuserve.com

Handel und Verkauf von Zwirnen

Kunz Textil Windisch AG, Dorfstrasse 69, 5210 Windisch
Tel. 056 460 63 63, Fax 056 460 63 99

Hülsen und Spulen

KÜNDIG TEXTILE DIVISION

Hch. KÜNDIG + CIE. AG
Joweid Zentrum 11, Postfach 526, 8630 Rüti ZH
Tel. 055/250 36 36, Fax 055/250 36 01
E-Mail: sales.ktd@kundig-hch.ch; Internet: www.kundig-hch.ch

Jacquardmaschinen

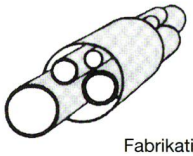
STÄUBLI

Stäubli AG
Seestrasse 240, 8810 Horgen
Telefon 01 728 61 11
Telefax 01 728 66 24
E-mail: sales.textile@staubli.com
Internet: www.staubli.com

Kantenzwirne

Coats Stroppel AG, 5300 Turgi, Telefon 056 298 12 60, Telefax 056 298 12 90
E-Mail: coats.stroppel@pop.agri.ch

Kartonhülsen/Schnellspinnhülsen



Hülsenfabrik Lenzhard
Industriestrasse 5, CH-5702 Niederlenz
Postadresse: Postfach, CH-5600 Lenzburg 1
Telefon 062 885 50 00, Fax 062 885 50 01
E-Mail: info@huelsenfabrik.ch
Internet: www.huelsenfabrik.ch

Fabrikation von Kartonhülsen für die aufrollende Industrie.
Versandhülsen u. Klebebandkerne. Winkel-, Rollenkantenschutz.
Zertifizierte Qualitätssicherung nach DIN ISO 9002 / EN 29002

Kettbäume

KÜNDIG TEXTILE DIVISION

Hch. KÜNDIG + CIE. AG
Joweid Zentrum 11, Postfach 526, 8630 Rüti ZH
Tel. 055/250 36 36, Fax 055/250 36 01
E-Mail: sales.ktd@kundig-hch.ch; Internet: www.kundig-hch.ch

Kettenwirkmaschinen

Jakob Müller AG, Frick
CH-5070 Frick Switzerland
Telefon +41 62 8655 111
Fax +41 62 8655 777
www.mueller-frick.com

Klimaanlagen

Luwa

Ein Geschäftsbereich der Zellweger LUWA AG

LUWA
Wilstrasse 11
CH-8610 Uster

Telefon +41 1 943 51 51
Telefax +41 1 943 51 52
E-Mail: info@luwa.com
Internet: www.luwa.com

Kunststoffetiketten und Etiketten aller Art

SWITZERLAND
Bally Labels AG
Schachenstrasse 24, 5012 Schönenwerd
Telefon 062 858 37 40, Telefax 062 849 40 72
E-Mail: info@bally.nilorn.com
Internet: www.ballylabels.ch

NILORN WORLDWIDE

Wir geben Ihren Produkten eine unverwechselbare Identität

Lagergestelle

SSI SCHÄFER

SSI Schäfer AG
CH-8213 Neunkirch

Tel. 052/687 32 32, Fax 052/687 32 90,
E-Mail: ssi-info@ssi-schaefer.ch, Internet: www.ssi-schaefer.ch,

Lufttexturierung

SSM SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG

SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG
CH-8812 Horgen
Tel 01 718 33 11 Fax 01 718 34 51
E-Mail: info@ssm.ch
Spulmaschinen Garnprozessmaschinen

Musterkollektionen und Musterei-Zubehör

TEXAT AG
MUSTERKOLLEKTIONEN

TEXAT AG
CH-5012 Wöschnau
Tel. 062/849 77 88
Fax 062/849 78 18
E-Mail: texat.ag@swissonline.ch

Musterwebstühle

ARM

ARM AG, Musterwebstühle, 3507 Biglen
Tel. 031 701 07 11, Fax 031 701 07 14
E-Mail: info@arm-loom.ch
Internet: www.arm-loom.ch

Nadelteile für Textilmaschinen

BURCKHARDT
OF SWITZERLAND

Christoph Burckhardt AG
Pfarrgasse 11
4019 Basel
Tel. 061 631 44 55, Fax 061 631 44 51
E-Mail:info@burckhardt.com; www.burckhardt.com

Nähzwirne

Böni & Co AG, 8500 Frauenfeld, Telefon 052/723 62 20, Fax 052/723 61 18

Coats Stroppel AG, 5300 Turgi, Telefon 056 298 12 60, Telefax 056 298 12 90
E-Mail: coats.stroppel@pop.agri.ch

Reinigungsmaschinen für Spinnerei und Weberei

Luwa

Ein Geschäftsbereich der Zellweger LUWA AG

LUWA
Wilstrasse 11
CH-8610 Uster

Telefon +41 1 943 51 51
Telefax +41 1 943 51 52
E-Mail: info@luwa.com
Internet: www.luwa.com

Schaftmaschinen

STÄUBLI

Stäubli AG
Seestrasse 240, 8810 Horgen
Telefon 01 728 61 11
Telefax 01 728 66 24
E-mail: sales.textile@staubli.com
Internet: www.staubli.com

Schaumaschinen

Zöllig Maschinenbau, Hauptstrasse 64, 9323 Steinach
Tel. 071 466 75 46, Fax 071 466 77 20

Schmelzklebstoffe

EMS
EMS-GRILTECH
CH–7013 Domat/Ems
a unit of EMS-Chemie AG

Phone ++41 (0)81 632 72 02
Fax ++41 (0)81 632 74 02
E-Mail info@emsgriltech.com
Internet http://www.emsgriltech.com

Schmierstoffe

METALON®
... mehr als nur schmieren!
Offizielle Vertretung von
METALON® PRODUCTS CANADA

MOENTAL TECHNIK LANZ
Netzelen 149
CH-6265 Roggliswil
Tel. +41 62 754 03 10 Fax +41 62 754 03 11
Mail: metalon@smile.ch

Spinnereimaschinen

RIETER

Rieter Textile Systems
CH-8406 Winterthur
Telefon 052/208 71 71
Telefax 052/208 83 20
Internet www.rieter.com
E-Mail info@rieter.com

Spulmaschinen

SSM
SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG

SCHÄRER SCHWEITER METTLER AG
CH-8812 Horgen
Tel 01 718 33 11 Fax 01 718 34 51
E-Mail: info@ssm.ch
Spulmaschinen Garnprozessmaschinen

Stramine

ZETAG AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 424 62 11, Fax 071 424 62 62
E-Mail: zetag@compuserve.com

Strickmaschinen/Wirkmaschinen

Maschinenfabrik Steiger AG, 1895 Vionnaz, Tel. 024 482 22 50, Fax 024 482 22 78
E-Mail: info@steiger-textil.ch

Technische Gewebe

Jean Kraut AG, Weberei, 9532 Rickenbach b. Wil, Telefon 071 923 64 64
Telefax 071 923 77 42

Textilmaschinen-Handel

Heinrich Brägger
Textilmaschinen
9240 Uzwil
Telefon 071 951 33 62, Telefax 071 951 33 63
Mobile 079 601 03 23
E-Mail: hbu.machines@bluewin.ch

Textilmaschinenöle und -fette

ASEOL

Shell Aseol AG
3000 Bern 5
Tel. 031 380 77 77 Fax 031 380 78 78
E-Mail: shell-aseol-ag@ope.shell.com
Internet www.shell.ch

Textilmaschinenzubehör

KÜNDIG TEXTILE DIVISION

Hch. KÜNDIG + CIE. AG
Joweid Zentrum 11, Postfach 526, 8630 Rüti ZH
Tel. 055/250 36 36, Fax 055/250 36 01
E-Mail: sales.ktd@kundig-hch.ch; Internet: www.kundig-hch.ch

SRO Wälzlager AG
Zürcherstrasse 289
9014 St. Gallen
Tel. 071 / 278 82 60, Fax: 071 / 278 82 81
E-Mail: SROAG@bluewin.ch

+ TEMCO Maschinen-Zubehör
+ FAG Kugel- und Rollenlager
+ OPTIBELT Keil- und Zahnriemen
+ TORRINGTON Nadellager

Ultraschall Schneide- und Schweissgeräte

KÜNDIG TEXTILE DIVISION
Hch. KÜNDIG + CIE. AG
Joweid Zentrum 11, Postfach 526, 8630 Rüti ZH
Tel. 055/250 36 36, Fax 055/250 36 01
E-Mail: sales.ktd@kundig-hch.ch; Internet: www.kundig-hch.ch

Unternehmensberatung

***ENCOTEX** Group*
Beratungen für die gesamte Textilindustrie
CH-8866 Ziegelbrücke
Tel. 055/ 617 37 11 Info@encotex.ch

Vakuum- Garnkonditionieranlagen

konditionieren + dämpfen
Xorella AG, 5430 Wettingen, Tel. 056 437 20 20
Fax 056 426 02 56, E-Mail: info@xorella.ch
website: www.xorella.ch

Walzenbeschichtungen

HUBER+SUHNER
HUBER+SUHNER AG
Geschäftsbereich Rollers
CH-8330 Pfäffikon/ZH
Tel. +41 (0) 1 952 22 11
Fax +41 (0) 1 952 27 50
www.berkol.ch
berkol@hubersuhner.com

Warenspeicher

Zöllig Maschinenbau, Hauptstrasse 64, 9323 Steinach
Tel. 071 446 75 46, Fax 071 464 77 20

Webblätter für alle Maschinentypen

CH-9434 Au/SG
P.O. Box 441
Feldstrasse 17-19
Telefon: 071 747 50 70
Telefax: 071 747 50 78
E-Mail: info@wefatex.com

WEFATEX
... überlegene Webblatt-Technik

Weberei

WEBEREI TANNEGG
Frottiergewebe z.B. für Werbegeschenke mit Einwebung, Stickerei oder bedruckt.
Besuchen sie uns im Fabrikladen oder im Internet
Internet: www.tannegg.ch • E-Mail: weberei@tannegg.ch
Tanneggerstr. 5 • CH-8374 Dussnang • Tel. 071 977 15 41 • Fax. 071 977 15 62

Weberei-Vorbereitungssysteme

STÄUBLI
Stäubli Sargans AG
Grossfeldstrasse 71, 7320 Sargans
Telefon 081 725 01 01
Telefax 081 725 01 16
E-mail: sargans@staubli.com
Internet: www.staubli.com

Webketten-Einziehanlagen und -Knüpfanlagen

Webetiketten und Etiketten aller Art

SWITZERLAND
Bally Labels AG
Schachenstrasse 24, 5012 Schönenwerd
Telefon 062 858 37 40, Telefax 062 849 40 72
E-Mail: info@bally.nilorn.com
Internet: www.ballylabels.ch
Wir geben Ihren Produkten eine unverwechselbare Identität

NILORN WORLDWIDE

Webmaschinen

Jakob Müller AG, Frick
CH-5070 Frick Switzerland
Telefon +41 62 8655 111
Fax +41 62 8655 777
www.mueller-frick.com

SULZER TEXTIL

Sultex AG
Hauptsitz
CH-8630 Rüti
Telefon +41 (0)55 250 21 21
Telefax +41 (0)55 250 21 01
contact@sultex.com
www.sultex.com

Wickeltechnik / Beschichtungs- / Trockenanlagen

neuenhauser
Neuenhauser Maschinenbau GmbH
Ladestr. 5, D-49828 Neuenhaus
Tel. +49 (0) 5941 604-0, Fax +49 (0) 5941 604-201
Internet: www.neuenhauser.de
E-Mail: neuenhauser@neuenhauser.de

Zettelmaschinen

Jakob Müller AG, Frick
CH-5070 Frick Switzerland
Telefon +41 62 8655 111
Fax +41 62 8655 777
www.mueller-frick.com

Zubehör für die Spinnerei

Bräcker
SPINNING TECHNOLOGY
Bräcker AG
CH-8330 Pfäffikon-Zürich
Telefon +41 1 953 14 14
Telefax +41 1 953 14 90
E-Mail: sales@bracker.ch

BERKOL® by HUBER+SUHNER
HUBER+SUHNER AG
Geschäftsbereich Rollers
CH-8330 Pfäffikon/ZH
Tel. +41 (0) 1 952 22 11
Fax +41 (0) 1 952 27 50
www.berkol.ch
berkol@hubersuhner.com

Zubehör für die Weberei

Grob HORGEN
GROB HORGEN AG, CH-8810 Horgen
Telefon 01 727 21 11
Telefax 01 727 24 59
E-Mail: sales@grob-horgen.ch
Internet www.grob-horgen.ch

Webschäfte
Weblitzen
OPTIFIL® Fadenauge
Kantendreher-Vorrichtungen
Kettfadenwächter
Lamellen

SCHÖNENBERGER
fine textiles

Die Schönenberger AG produziert neben feinen und exklusiven Geweben auch modische und funktionelle Heim- und Gastrotextilien. Um unsere Kunden noch besser und umfassender zu betreuen suchen wir Sie als Verstärkung für unser Team.

Verkaufsleiter Objekt- und Gastrotextilien

Die vielfältigen Aufgaben beinhalten die selbstständige Betreuung unserer Kunden und den Auf- und Ausbau des Kundenstammes, mit dem Ziel, den Marktanteil weiter zu steigern. Zusammen mit Ihrem Team erstellen Sie die Verkaufsunterlagen und koordinieren die Massnahmen zur Verkaufsförderung. Durch den engen Kontakt zu unserer Produktion und den Lieferanten aktualisieren Sie laufend unser Angebot im Teilmarkt Objekt- und Gastrotextilien.

Für diese interessante und vielschichtige Aufgabe bringen Sie eine gute Ausbildung im Verkauf und erfolgreiche Verkaufspraxis mit. Idealerweise haben Sie bereits Erfahrungen mit Heim- und Gastrotextilien gesammelt. Sie verfügen über Informatik-Anwender-Kenntnisse und können sich in Französisch gut verständigen.
Ihre Erfahrung im Aufbau von Kundenbeziehungen und Ihr unternehmerisches Denken können Sie in diesem vielfältigen Aufgabengebiet optimal einsetzen.

Sie finden in unserem selbständigen KMU-Betrieb motivierte Mitarbeitende, ein angenehmes Arbeitsklima, viel unternehmerische Freiheit, fortschrittliche Anstellungsbedingungen und leistungsorientierte Entlöhnung.

Interessiert Sie dieser Challenge? Dann freuen wir uns auf Ihre kompletten Bewerbungsunterlagen. Für vorgängige telefonische Auskünfte steht Ihnen Herr Walter Wespi (Tel-direkt: 071 982 70 42) gerne zur Verfügung.

Schönenberger AG
Buntweberei
Neudietfurt 6
CH-9615 Dietfurt

Tel.: +41 / (0)71 982 70 40
Fax: +41 / (0)71 982 70 41
info@schoenenberger.ch
www.schoenenberger.ch

Wenn Sie gefragt werden,
wer Webplissés
(Allover oder abgepasst)
offeriert, dann nennen Sie
doch folgende Adresse:

EUGSTER + HUBER TEXTIL AG
Postfach
CH-9201 Gossau SG
Tel. +41 71 388 89 59
Fax +41 71 388 89 55
e-mail: info@eugster-huber.ch

Danke!

beag liefert für höchste Qualitätsansprüche

Alle Zwirne aus Stapelfasergarnen im Bereich Nm 34/2 (Ne 20/2) bis Nm 340/2 (Ne 200/2) in den geläufigen Ausführungen und Aufmachungen für **Weberei, Wirkerei, Stickerei und Strickerei.**

Spezialität: Baumwoll-Voilezwirne in verschiedenen Feinheiten.

Bäumlin AG, Zwirnerei Tobelmüli, 9425 Thal
Telefon 071 888 12 90, Telefax 071 888 29 80
E-Mail: baeumlin-ag@bluewin.ch

Produktion steigern
Qualität verbessern
Energie einsparen
Lärmpegel senken

TEMCO Hochleistungskomponenten für Textilmaschinen

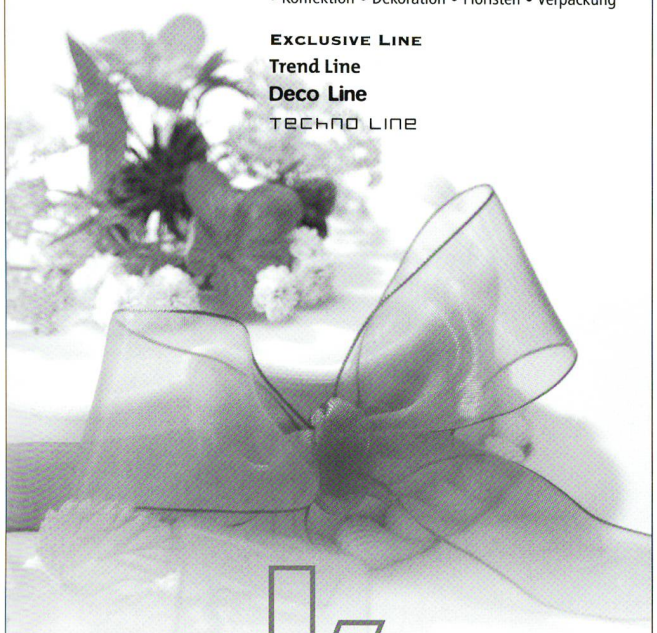
* Texturieraggregate
* Verwirbelungsdüsen
* Hohlspindeln
* Verlegerollen
* Stützwalzen
* Fadenführungsrollen
* Spannrollen / Rollenzapfen

SRO WÄLZLAGER AG

FAG Kugel- und Rollenlager, TORRINGTON Nadellager, OPTIBELT Keil- und Zahnriemen
Zürcherstrasse 289, 9014 St. Gallen, Tel. 071 / 278 82 60, Fax 071 / 278 82 81, E-Mail: sroag@bluewin.ch

Samt-, Satin-, Zierbänder sowie Haftverschlüsse für:
• Konfektion • Dekoration • Floristen • Verpackung

EXCLUSIVE LINE
Trend Line
Deco Line
TECHNO LINE



Bandweberei
Ribbon Manufacturers
Manufacture de rubans

kuny

Kuny AG
Benkenstrasse 39, CH-5024 Küttigen
Telefon 062 839 91 91
Telefax 062 839 91 19
www.kuny.ch
E-Mail: info@kuny.ch

Ein flexibler, vollstufiger Betrieb
zertifiziert nach ISO 9001:2000

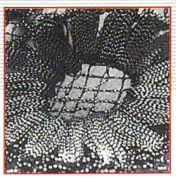
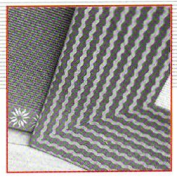
SAMMLUNG WERNER ABEGG
Die frühen Jahre

ABEGG-STIFTUNG
3132 RIGGISBERG TEL. 031 808 12 01
WWW.ABEGG-STIFTUNG.CH

4. 5. – 16. 11. 2003 TÄGLICH 14.00 – 17.30

E-mail-Adresse Inserate
inserate@mittex.ch

Hoinfo-Textil
Die Informatiklösung für Textiler

B+L Consulting Informatiklösungen Hechtackerstrasse 41 CH-9014 St.Gallen
Telefon +41 (0)71 274 57 67 Fax +41 (0)71 274 57 77 www.blconsulting.ch info@blconsulting.ch

B+L consulting

cci
About cci