

JAHRESBERICHT

Faserinstitut Bremen e.V.



2002/2003



VORWORT

Liebe Freunde und Partner des Faserinstituts Bremen, sehr geehrte Damen und Herren,

der Jahresbericht lädt Sie mit neuem optischen Erscheinungsbild ein, unsere Neuausrichtung kennen zu lernen. Neuausrichtung bedeutet dabei keinen Bruch mit der Institutskultur, aber eine Modernisierung der Geschäftsprozesse mit einer zukunftsorientierten Erweiterung des Kompetenzangebotes sowohl in der Breite als auch in der Tiefe. Unser systematisch erarbeiteter Strategieplan stellt den zukünftigen Technologiebedarf in den Mittelpunkt und ist Basis eines kraftvollen Starts in die Zukunft.

Ein Start mit neuer Struktur und neuem Marktauftritt. Kreativität und Innovation bestimmen unsere tägliche Arbeit ebenso wie industrienahes Denken in Kosten und Terminen. Der Strategieplan sieht die Stärkung und Weiterentwicklung unserer faser- und faserproduktorientierten Schwerpunkte vor, hier insbesondere um

- Faserentwicklung/-bionik,
- kontinuierliche Fertigungsmethoden für CFK-Leichtbaustrukturen,
- Online Messmethoden,
- Nachhaltigkeit,
- technische Textilien für den Flugzeugbau in Berechnung, Verarbeitung und Qualitätssicherung.

Schon während des Strategieprozesses hat sich das Geschäftsvolumen des Faserinstituts um mehr als 50 % erhöht und dies bei rückgängiger Förderung der AiF, die bisher dominierend die Forschungsarbeiten des Faserinstituts finanziert hat. Die erfolgreiche Akquisition von Projekten beim BMBF, beim BWA, bei der DFG, der DBU, der FNR und der EU gibt dem Faserinstitut eine gesunde Basis, sich eine exponierte Führungsposition in der faser- und faserorientierten Forschung zu erarbeiten. Entwicklungsingenieure mit langjähriger Erfahrung in der Industrie bearbeiten gemeinsam mit Forschungspersonal Projekte zur Qualitätssicherung von technischen Textilien für die Luftfahrt oder Projekte zur Fertigung eines zukünftigen CFK-Flugzeugrumpfes in jeweils enger Abstimmung mit Airbus und der einschlägigen Zulieferindustrie. In den als Verbundprojekte angelegten Forschungsvorhaben konnten weitere

Bremer Institute mit einem Projektvolumen von mehr als einer Mio. Euro eingebunden werden. Im Bereich der Naturfasern stärken wir unsere Kompetenz in der Messtechnikentwicklung insbesondere hinsichtlich zukünftiger Online-Messanforderungen. Beiträge zur Nachhaltigkeit leistet das Faserinstitut im Rahmen der Förderaktivitäten „Nachhaltige Bioproduktion“, an denen 12 Partner zusammenarbeiten, um nur einige Beispiele zu nennen.



Die über eine Doppelberufung geforderte und ermöglichte enge Kooperation mit dem Fachgebiet „Werkstofftechnik, Spezialfasern und Faserverbundwerkstoffe“ der Universität Bremen ermöglicht es, neueste Forschungserkenntnisse in die Lehre einfließen zu lassen.

Bei allen Partnern und Freunden des Instituts möchte ich mich für die Unterstützung in unserem Findungs- und Strategieprozess ganz herzlich bedanken. Besonders möchte ich aber das Engagement aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hervorheben, die mit Offenheit und Überzeugung den Strategieprozess vorangetrieben haben und dabei bewusst den Bruch mit alten Gewohnheiten und Prozessen ermöglicht haben.

Mit neuen Geschäftsprozessen und erweiterten Kompetenzen werden wir sowohl in den traditionellen als auch den neuen Arbeitsfeldern als Dienstleister, Projektpartner und Berater Ihr Problemlöser in wissenschaftlichen Fragestellungen sein.

Bremen, im Juni 2004

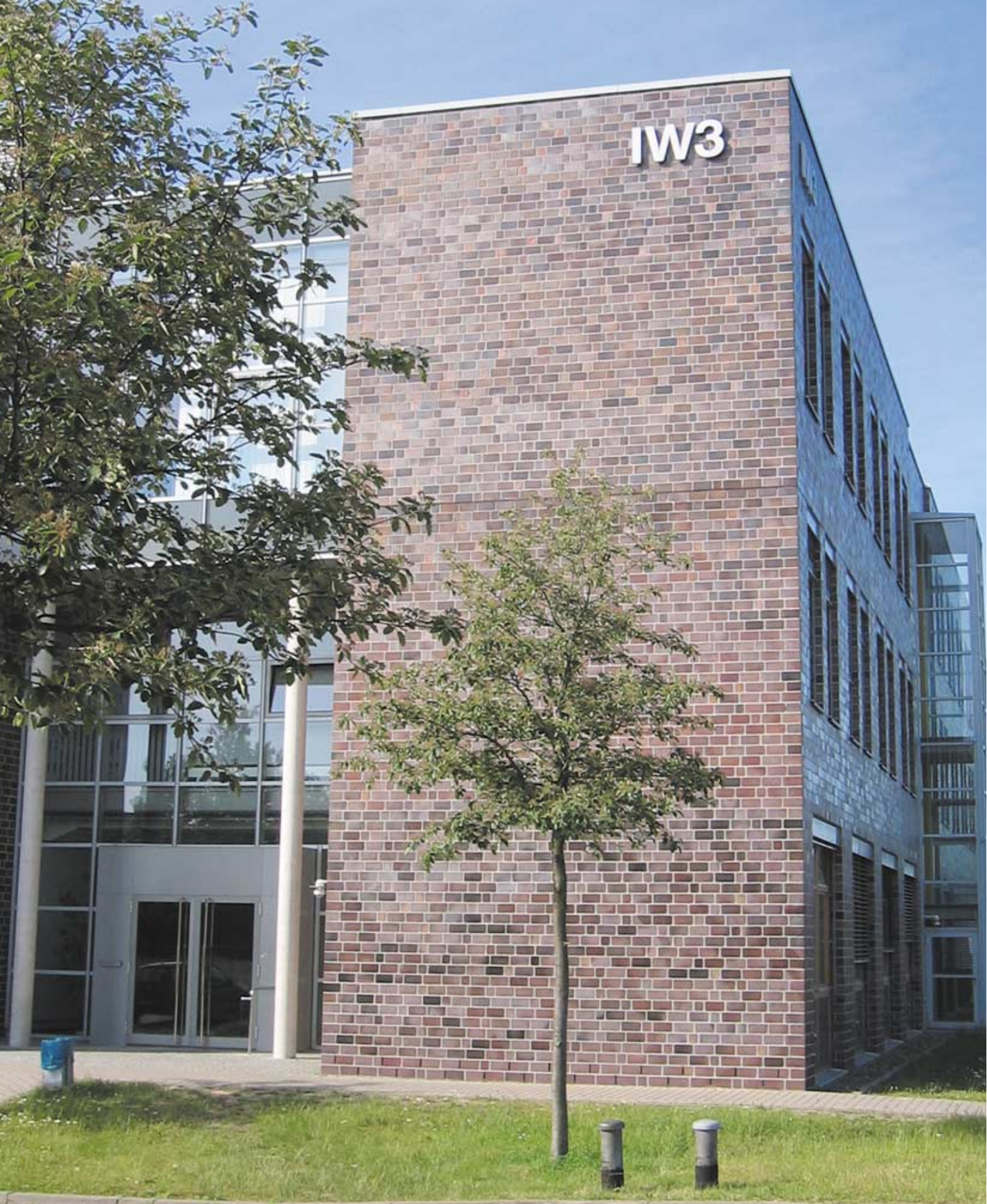


Prof. Dr.-Ing. Axel S. Herrmann

INHALT

Vorwort	3
1 Das Faserinstitut Bremen e.V.	6
1.1 Institutsdarstellung	7
2 Organisation	9
2.1 Die Organe und Funktionen des Faserinstituts	10
2.2 Entwicklung und Darstellung der internen Organisation	13
3 Prüfzentrum	15
3.1 Labor	16
3.2 Harmonisierung	17
4 Kompetenzfelder	20
4.1 Faser- und faserproduktorientierte Prüfmethode	21
4.2 Faserverbund Struktur- und Verfahrensentwicklung	26
4.3 Naturnahe Werkstoffe/Nachhaltigkeit	28
4.4 Faserentwicklung/-bionik	36
5 Geschäftsfelder	37
5.1 Faserrohstoffe und Fasern	38
5.2 Textile Halbzeuge und Produkte	38
5.3 Faserverbundwerkstoffe und Leichtbau	39
5.4 Services	39
5.5 Sicherheit durch Fasern	39
6 Tagung	40
7 Haushalt	42
8 Aktivitäten	44
8.1 Vorträge	45
8.2 Veröffentlichungen	49
8.3 Posterpräsentationen	50
8.4 Aktivitäten in der Lehre	51
8.5 Weitere Aktivitäten	53

DAS FASERINSTITUT BREMEN e.V.



1.1 INSTITUTSDARSTELLUNG

Das Faserinstitut Bremen e.V. (FIBRE) nimmt als wissenschaftliche Einrichtung an der Universität Bremen Forschungs- und Entwicklungsaufgaben im Bereich der Prüfung, Weiterentwicklung und Verarbeitung von Fasern, textilen Halbzeugen und Faserverbundwerkstoffen wahr.

Das Institut wurde 1969 als gemeinnütziger Verein gegründet. In ihm gingen die Aktivitäten des 1955 an der Baumwollbörse Bremen aufgebauten Baumwoll-Labors und die des 1965 entstandenen Woll-Labors e.V. auf. Im Jahr 1989 wurde eine Kooperation mit der Universität Bremen geschlossen. Dadurch ist es gelungen, eine erfolgreiche Zusammenarbeit von Lehre, Forschung und Industrie zu schaffen.

Die Aktivitäten des FIBRE liegen in den Schwerpunkten Faserprüfungen, Fasermesstechnik, Naturnahe Werkstoffe und Struktur- und Verfahrensentwicklung von Faserverbundwerkstoffen.

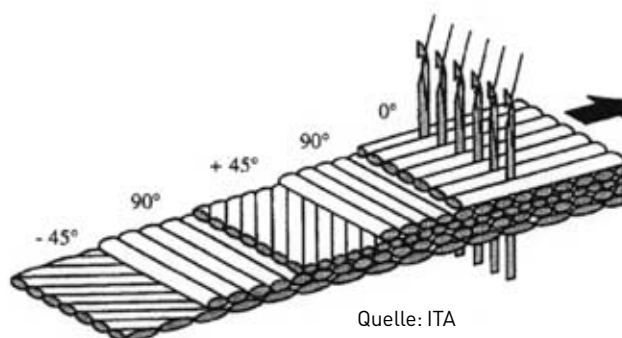


Im Bereich der Faserprüfungen kann das FIBRE auf eine jahrzehntelange Kompetenz bei der internationalen Harmonisierung und Standardisierung von Prüfungen von Baumwoll- und Wollfasern zurückblicken. In den 90er Jahren hat das FIBRE national Standards für Bastfasern gesetzt. Die Arbeiten finden heute eine konsequente Fortsetzung im Aufbau eines modernen Prüflabors für Hochleistungs-Faserverbundwerkstoffe.

In der Fasermesstechnik arbeitet das FIBRE sowohl an der Optimierung eingeführter als auch an der Entwicklung alternativer Messverfahren für Fasern und Halbzeuge in ihren verschiedenen Stufen der Verarbeitung. Bei der Entwicklung neuer Verfahren für den industriellen Einsatz stehen besonders bildanalytische Verfahren und Online-Messtechnik im Vordergrund.

Der Schwerpunkt der Arbeiten auf dem Gebiet der Naturnahen Werkstoffe ist die Forschung und Entwicklung an Themen der gesamten Prozesskette in der Produktion von Naturfasern. Dieses beinhaltet alle Prozesse vom Anbau bis zum Einsatz in technischen Anwendungen wie bei der Herstellung von Vliesen und Filzen sowie Bauteilen aus Faserverbundwerkstoffen unter besonderer Berücksichtigung der Qualitätsprüfungen entlang der Prozesskette.

Im Bereich der Struktur- und Verfahrensentwicklung von Hochleistungs-Faserverbundwerkstoffen liegen die Arbeitsschwerpunkte zum einen in der Entwicklung von kontinuierlichen Fertigungsverfahren für die Herstellung großer Stückzahlen und zum anderen in der Simulation und Strukturentwicklung. Im Auftrag des Bremer Senats wird dieser Arbeitsbereich mit der Berufung von Herrn Prof. Herrmann konsequent ausgebaut.



Die seit über 30 Jahren aufgebaute Kompetenz im Bereich der Faseranalytik ist Grundlage zur Entwicklung optimierter textiler Produkte und verstärkter Kunststoffe.

Schematische Darstellung eines Multiaxialgewebes

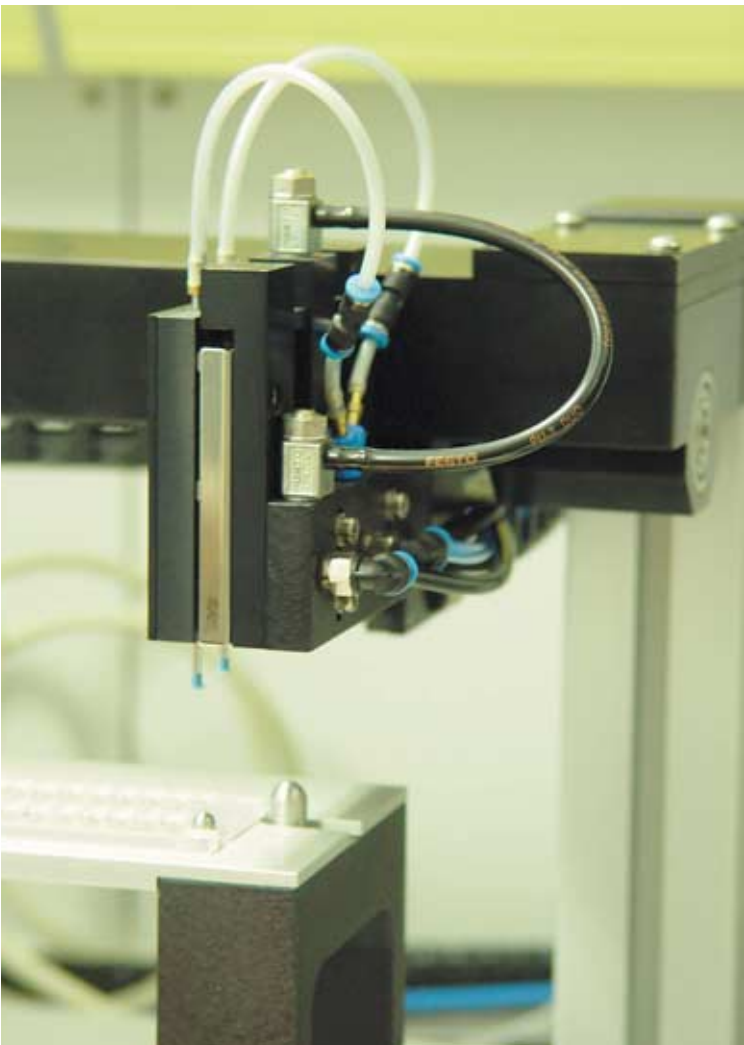
1 DAS FASERINSTITUT BREMEN e.V.

Das Institut beschäftigt heute rund 30 Mitarbeiter, davon 13 wissenschaftliche Mitarbeiter. Das Institut erhält eine Grundfinanzierung durch das Land Bremen und finanziert sich heute zu ca. 80% aus Drittmitteln.

Im Bereich der durch die AiF (Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen) geförderten Textilforschungsinstitute betont das FIBRE besonders die Themen Naturfasern, Faserprüfung und Prüfmetho-denentwicklung. Im Zuge der Beschäftigung mit der Verarbeitung von Bastfasern wurden sowohl Förderprogramme des Landes Bremen, der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, der FNR und dem BMBF und in zunehmenden Maße auch der EU einbezogen.

Neben der Nutzung einschlägiger Forschungsrahmenprogramme strebt das Institut die Zusammenarbeit mit Industriepartnern an. Dazu gehören heute namhafte Unternehmen der Automobilzulieferer sowie die Textil- und Luftfahrt-industrie.

Das Institut ist akkreditiert nach DIN 17025 und besitzt ein Umweltmanagementsystem nach EMAS II.



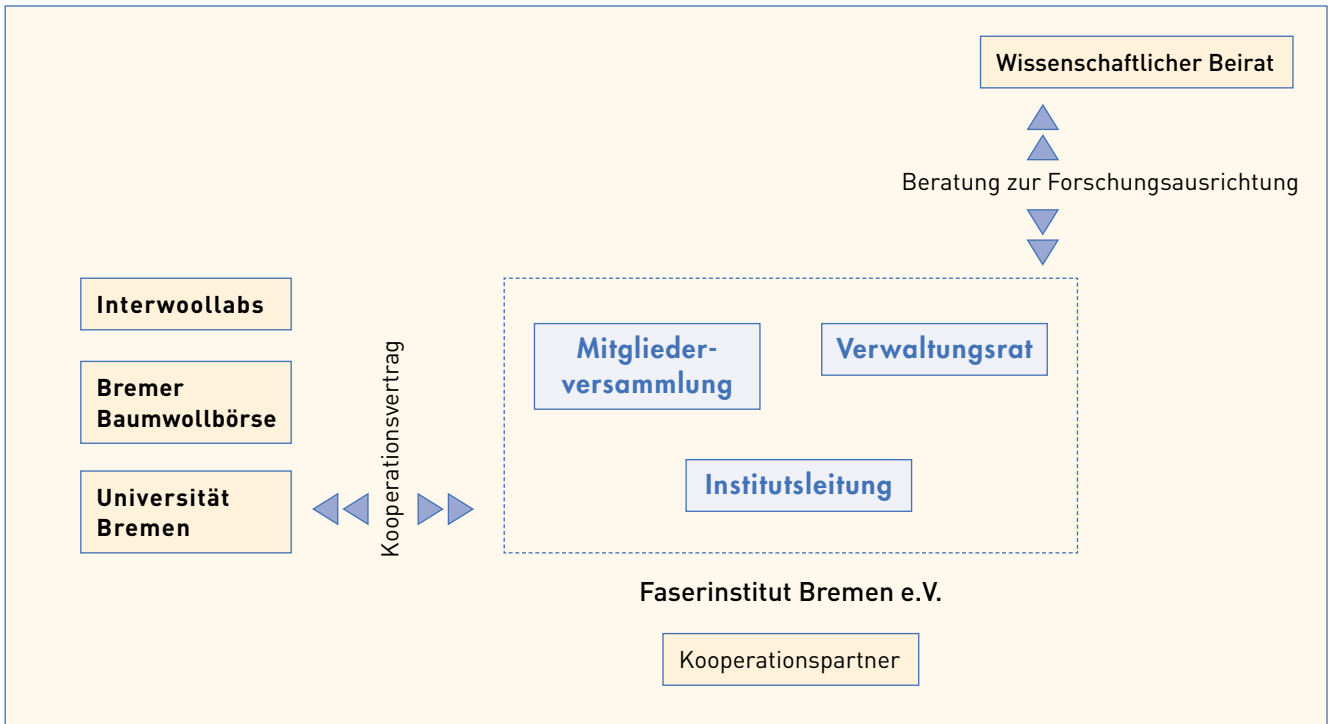


ORGANISATION

2 ORGANISATION

2.1 DIE ORGANE UND FUNKTIONEN DES FASERINSTITUTS

Struktur



Mitglieder

Mitglieder des Vereins:

Die Mitglieder des Faserinstitut Bremen e.V. sind satzungsgemäß Verbände der Textilwirtschaft und artverwandter Industrien. Firmen, welche Mitglied eines dieser Verbände sind, können Vereinsmitglied ohne Stimmrecht werden.

Verzeichnis der Mitglieder des Vereins

BREMER BAUMWOLLBÖRSE
BREMER VEREIN DER BAUMWOLLHÄNDLER
FORSCHUNGSKURATORIUM TEXTIL e.V.
INDUSTRIEVERBAND GARNE UND
GEWEBE e.V.
VERBAND DES TEXTILROHSTOFF-
UND LINTERSHANDELS e.V.
VEREINIGUNG DES WOLLHANDELS e.V.

Verwaltungsrat:

Der Verwaltungsrat setzt sich aus 10 natürlichen Personen zusammen. Darunter befinden sich vier Vertreter aus Handel und Verarbeitung von Baumwolle und Wolle sowie ein bremischer Industrievertreter aus dem Bereich der Faserverbundwerkstoffe. Diese fünf Mitglieder werden von der Mitgliederversammlung gewählt. Weiterhin sind im Verwaltungsrat der Rektor der Universität Bremen, ein Vertreter vom Land Bremen, der Geschäftsführer der Vereinigung des Wollhandels e.V. in Bremen, der Direktor der Bremer Baumwollbörse sowie der Geschäftsführer vom Forschungskuratorium Textil e.V. vertreten.

2 ORGANISATION

Verzeichnis des Verwaltungsrates

W. Vogt-Jordan (Vorsitzender),
ALBRECHT, MÜLLER-PEARSE & Co.
(GmbH & Co.) KG, Bremen

R. Ruppert (stellv. Vorsitzender),
STUCKEN GmbH & Co. KG, Bremen

Dr. W. Begemann,
Forschungskuratorium TEXTIL e.V., Eschborn

Dr. K.-J. Kraatz,
INDUSTRIEVERBAND GARNE
+ GEWEBE e.V. VEREINIGUNG DES
WOLLHANDELS e.V., Eschborn

Prof. Dr. W. Müller (seit 01.09.2002),
UNIVERSITÄT BREMEN, Bremen

Dr.-Ing. D. Müller-Wiesner,
EADS, Paris

Dr. M. Pohl (seit 2003),
SENATOR FÜR WIRTSCHAFT UND HÄFEN,
Bremen

Prof. Dr. J. Timm (bis 31.08.2002),
UNIVERSITÄT BREMEN, Bremen

Senatsdirektor K.-W. Timm (bis 2002),
SENATOR FÜR WIRTSCHAFT UND HÄFEN,
Bremen

J.B. Wellmann,
BREMER BAUMWOLLBÖRSE, Bremen

Ehrevorsitzender:

Dr. H.C. Hobe,
FÜRST, PAPENBURG & Co. GmbH, Bremen

Wissenschaftlicher Beirat

Der Wissenschaftliche Beirat berät in Fragen der Forschung, insbesondere bei der Auswahl von Forschungsvorhaben. Der Wissenschaftliche Beirat setzt sich aus folgenden Personen zusammen:

Verzeichnis der Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats

Dr.-Ing. S. Schlichter (Vorsitzender),
TRÜTZSCHLER GmbH & Co. KG,
Mönchengladbach

J. Aink,
HCH. KETTELHACK GmbH & Co., Rheine

Dr. W. Begemann,
FORSCHUNGSKURATORIUM TEXTIL e.V.,
Eschborn

Dr. M. Benke,
LANDWIRTSCHAFTSKAMMER WESER-EMS,
Oldenburg

Dipl.-Ing. I. Biermann,
SCHLAFHORST/SAURER GROUP,
Mönchengladbach

Dipl.-Ing. W. Braun,
KARL OTTO BRAUN KG, Wolfstein

Dipl.-Ing. K. Freimuth,
BREMER WOLL-KÄMMEREI AG, Bremen

G. Goedecke,
AGRO-DIENST GmbH,
Großenkneten-Huntlosen

Dipl.-Ing. C. Grashorn,
MOLAN-WERKE DITTRICH GmbH & Co. KG,
Bremen (ausgeschieden)

Prof. Dr. W. Heyser,
UNIVERSITÄT BREMEN, Bremen

M. Kröger,
BORGHORSTER WARPS-SPINNEREI
GmbH & Co., Steinfurt

Dipl.-Ing. F.-J. Kümpers,
F.A. KÜMPERS GmbH & Co., Rheine

Dr.-Ing. K.-H. Lehmann,
DEUTSCHES WOLLFORSCHUNGSINSTITUT,
Aachen

Dipl.-Ing. agr. R. Martens,
KOMPETENZZENTRUM NACHWACHSENDE
ROHSTOFFE, Werlte

Prof. Dr.-Ing. P. Mayr,
(bis 31.12.2003)
STIFTUNG INSTITUT FÜR WERKSTOFF-
TECHNIK, Bremen

Dipl.-Ing. M. Thoni,
SCHOELLER TEXTIL GmbH & Co. KG,
Niederzier

Prof. Dr.-Ing. H.-W. Zoch,
(seit 01.01.2004)
STIFTUNG INSTITUT FÜR WERKSTOFF-
TECHNIK, Bremen

Verwaltungsrat

**Wissenschaftlicher
Beirat**

Angehörige

Mitarbeiter

Prof. Dr.-Ing. Axel S. Herrmann,
Institutsleiter

Dinara Abdulajeva,
Technische Mitarbeiterin

Ingeburg Antons,
Technische Mitarbeiterin (bis 31.12.2001)

Katrin Arndt,
Technische Mitarbeiterin

Dipl.-Ing. Gevork Babaian,
Technischer Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Ralf Bäume,
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dipl.-Chem. Cornelia Bluhm,
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Dipl.-Ing. Melanie Book,
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
(seit 01.02.2003)

Giesela Bormann,
Technische Mitarbeiterin

Dipl.-Ing. Gabriel Cescutti,
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Axel Drieling,
Kompetenzfeldleiter Faser- und faser-
produktorientierte Prüfmethode

Dr. rer. nat. Holger Fischer,
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Hannelore Gerardi,
Technische Mitarbeiterin

Maike Gerds,
Buchhaltung und Controlling (seit 01.07.2003)

Eva Gleitze,
Assistentin des Institutsleiters

Dipl.-Inf. Wolfgang Hanke,
Wissenschaftlicher Mitarbeiter (seit 01.05.2004)

**Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. (FH)
Christoph Hoffmeister**
Strategiekoordinator (seit 01.04.2003)

Dipl.-Phys. Bich Loan Phan Huang,
Technische Mitarbeiterin (seit 01.03.2004)

Dorothea Könnecke,
Sekretärin (bis 31.12.2003)

Christina Meyer,
Buchhaltung (bis 30.06.2003)

Gabriele Meyer,
Technische Mitarbeiterin

Gundula Meyer,
Technische Mitarbeiterin

Mansour Mirzaghavam,
Technischer Mitarbeiter

Christine Mucker,
Sekretärin (seit 01.01.2004)

Dr.-Ing. Jörg Müssig,
Kompetenzfeldleiter Nachwuchsende
Werkstoffe/Nachhaltigkeit

Peter Passau,
Technischer Mitarbeiter (bis 31.01.2004)

Dipl.-Ing. Holger Puro,
Kompetenzfeldleiter Faserverbund
Struktur- und Verfahrensentwicklung
(seit 01.02.2003)

Dieter Rettig,
Technischer Mitarbeiter

Dr.-Ing. Thomas Schneider,
Leiter der Administration und Stellvertreter
des Institutsleiters

Tanja Sloomaker,
Technische Mitarbeiterin

Folker Steinbrink,
Technischer Mitarbeiter

Birgit Ueberschaer,
Technische Mitarbeiterin

Dr. rer.-nat. Andreas Wego,
Kompetenzfeldleiter Faserentwicklung
und -bionik (seit 01.04.2004)

Dipl.-Ing. Ichwan Zuardy,
Wissenschaftlicher Mitarbeiter (seit 01.03.2003)

Beauftragungen Stand 01.01.2004

Qualitätsmanagement:
Birgit Ueberschaer

Arbeitssicherheit:
Folker Steinbrink

Umweltmanagement:
Dipl.-Ing. Ralf Bäume

Strahlenschutz:
Dipl.-Ing. Gevork Babaian

Gewässerschutz:
Dr. rer. nat. Holger Fischer

2 ORGANISATION

2.2 ENTWICKLUNG UND DARSTELLUNG DER INTERNEN ORGANISATION

Der Wandel der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umgebung hat im Berichtszeitraum zu einer aktiven Weiterentwicklung mit der zukünftigen Ausrichtung der Tätigkeiten des Instituts geführt.

Die Gründe für den beschleunigten Wandel der Rahmenbedingungen für unsere Aktivitäten sind vielfältig. Hierzu gehören der schwierige Markt für die deutsche und europäische Textilindustrie, aber auch der Wandel der öffentlichen Förderung von Forschungsvorhaben, so etwa die Reduzierung der Mittel oder der Wunsch, heute schneller zu verwertbaren Forschungsergebnissen zu gelangen. Gleichzeitig ergeben sich für das Faserinstitut aus der Kooperation mit der Universität am Tech-

nologiestandort Bremen mit den Schwerpunkten Materialwissenschaft und Luft- und Raumfahrt-technik sowie neuen Kontakten zur Industrie gute Chancen für eine Ergänzung unserer Aktivitäten. Aufgabe der Analyse war deshalb auch, das große Potenzial der gegenseitigen Bereicherung von neuen und traditionellen Geschäftsfeldern zu fördern und Zukunftstrends in der Forschung für uns zu erkennen.

Ziel des Strategieprozesses war die Gestaltung der Entwicklung des Instituts zu einem erfolgreichen, zukunftsfähigen und modernen Institut unter Beachtung unserer Traditionen, Stärken und Schwächen sowie der Chancen und Risiken.

Die neue Matrix-organisation des FIBRE

FASERINSTITUT BREMEN e.V.							
Institutsleitung Prof. Herrmann Stellvertreter Dr. Schneider Assistenz Fr. Gleitze, Fr. Mucker Beauftragte Qualitätsmanagement Fr. Ueberschaer Sicherheit Hr. Steinbrink Umwelt Hr. Bäumer							
Strategie- koordinator Hr. Hoffmeister	Prüfmethoden Leiter: Hr. Drieling	Faserverbund Struktur- und Verfahrens- entwicklung Leiter: Hr. Purol	Naturnahe Werkstoffe/ Nachhaltigkeit Leiter: Dr. Müssig	Faser- entwicklung/ -bionik Leiter: Dr. Wego	Administration Leiter: Dr. Schneider Fr. Gerdts		
Faserohstoffe/ Fasern	Hr. Bäumer Hr. Hanke Hr. Rettig Fr. Phan	Fr. Book Hr. Steinbrink Hr. Zuardy	Fr. Abdulajeva Hr. Babaian Fr. Bluhm Hr. Cescutti Dr. Fischer Fr. Gerardi Fr. Gu. Meyer				
Textile Halbzeuge und Produkte							
FVW + Leichtbau							
Services	Prüfzentrum Leiter (kommissarisch): Dr. Schneider						
Sicherheit durch Fasern	Fr. Arndt, Fr. Bormann, Fr. Ga. Meyer, Hr. Mirzaghavam, Fr. Sloomaker						

2 ORGANISATION

Die fünf Geschäftsfelder und die Ausgestaltung der vier Kompetenzfelder

Als Ergebnis dieses Strategieprozesses wurden neue Geschäftsfelder aufgestellt und die Kompetenzfelder wurden neu gebündelt. Daraus wurden ein Maßnahmenkatalog mit Budgetplanung für die Jahre 2004-2006 abgeleitet und eine neue Organisation entwickelt – diese trat im Dezember 2003 in Kraft.

Auf dem Markt wird das Faserinstitut zukünftig mit folgenden fünf Geschäftsfeldern auftreten:

- Faserrohstoffe und Fasern
- Textile Halbzeuge und Produkte
- Faserverbundwerkstoffe und Leichtbau
- Services
- Sicherheit durch Fasern

Kennzeichen der entwickelten Matrixorganisation ist die Ausgestaltung der vier Kompetenzfelder:

- Faser- und faserproduktorientierte Prüfmethoden
- Faserverbund Struktur- und Verfahrensentwicklung
- Naturnahe Werkstoffe/Nachhaltigkeit
- Faserentwicklung/-bionik

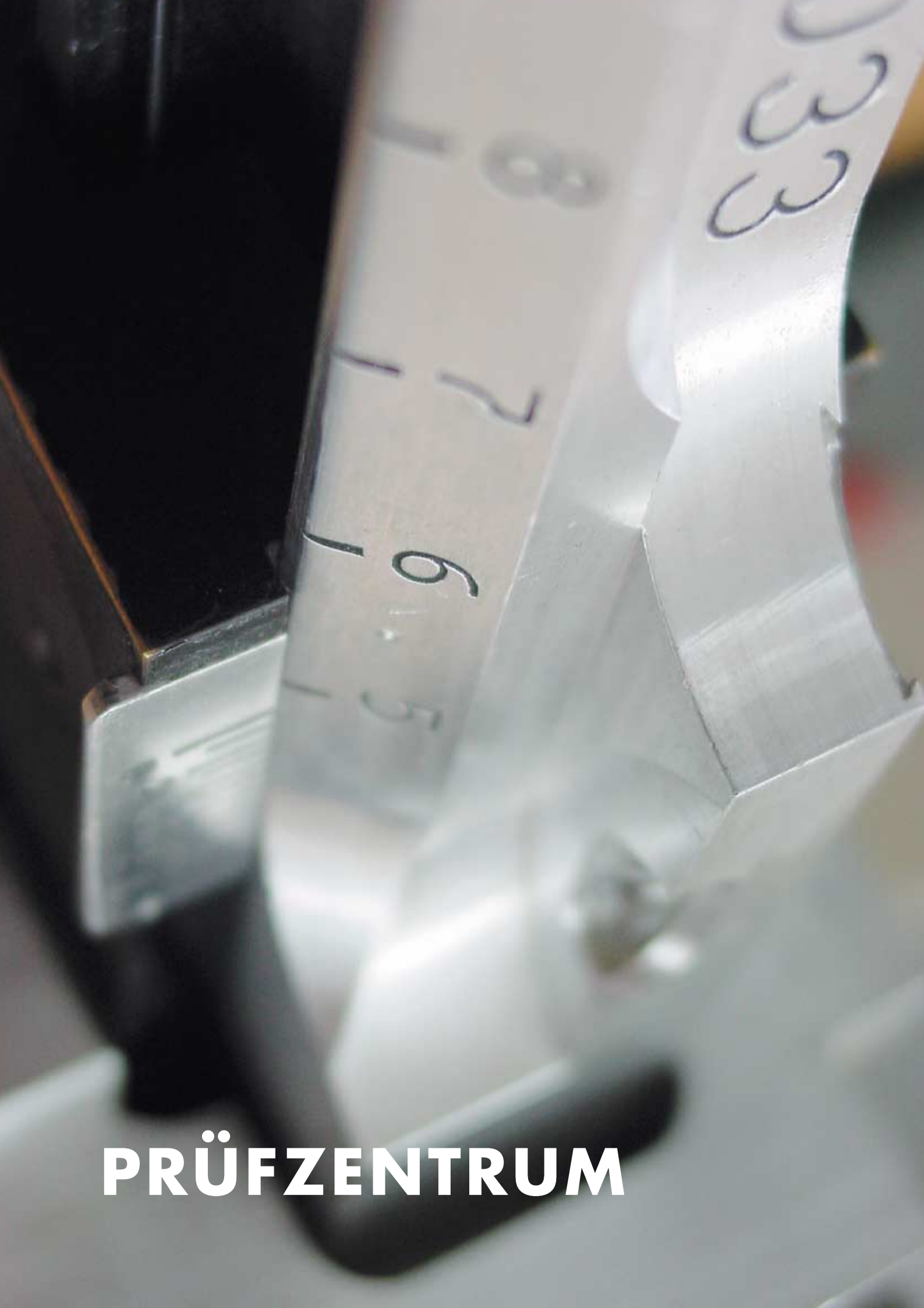
und die Überführung der Labore in ein selbstständiges Profitcenter.

Das Zusammenspiel der Funktionen in ihrer Matrix wird zukünftig durch einen Strategiekordinator koordiniert. Die administrativen Aufgaben (EDV, Controlling, Personal) werden in einer Funktion Administration gebündelt. Das Controlling als Instrument der „Unternehmensführung“ wird gestärkt und die Steuerung des Instituts wird durch eine neu eingeführte, detaillierte Plankostenrechnung unterstützt.

Airbus A380



Quelle: Airbus



PRÜFZENTRUM

3 PRÜFZENTRUM

3.1 LABOR

Den Kern des Prüfzentrums bildet die Qualitätsprüfung an den Naturfasern Baumwolle, Wolle und Bastfasern. Das Prüfgeschäft ist international ausgerichtet und weltweit nachgefragt, insbesondere vor dem Hintergrund der Neutralität und Unabhängigkeit des Faserinstituts.

Neben physikalischen-mechanischen Prüfungen zur Bestimmung von prozessrelevanten Faserkennwerten über Einzelfaser- und Faserhaufwerksprüfungen werden chemische und mikroskopische Messverfahren für die Fasercharakterisierung angeboten.

In jüngerer Vergangenheit wurde der Ausbau des Prüflabors zur Verbundwerkstoffanalytik ini-

tiert, so dass neben der beschriebenen Naturfaseruntersuchung auch die mechanische Prüfung von Verbundstrukturen für Leichtbauwerkstoffe aus kohlenstofffaserverstärkten Polymerwerkstoffen ermöglicht wird.

Es sind bisher alle wesentlichen Verfahren akkreditiert und zum Teil in Verbindung mit EMAS II - umweltvalidiert. Eine Übersicht über die von uns angebotenen Leistungen finden Sie in unserer Preisliste auf unserer Homepage www.faserinstitut.de.

Eine Statistik über die Prüfungsschwerpunkte bei der Baumwolle und Wolle der vergangenen zwei Jahre zeigt nachstehende Tabelle.

Statistik der Prüfungsschwerpunkte

Prüfeschwerpunkte	2002	2003
Baumwolle	1230 Befunde (18130 Muster)	1218 Befunde (16222 Muster)
Wolle	596 Befunde	753 Befunde

Baumwolle	2002	2003
Verfahren	Anzahl	Anzahl
Test-Befunde	1230	1218
HVI	14681	14464
Thermodetektor Graf	2500	868
Afis	158	452
Shirley FMT	160	118
Pressley	261	52
Micronaire	291	238
Orcin-Test	23	26
Almeter	7	1
Garnungleichmäßigkeit	-	2
REM	-	1
Trash	2	-
Feuchtigkeitsbestimmung	47	-
Total Muster	18130	16222
Vereinfachte Prüfungen		
Pressley	2195	1769
Micronaire	329	88
Micron.+Pressley	168	-

Wolle	2002	2003
Verfahren	Anzahl	Anzahl
Test-Befunde	596	753
Airflow	333	366
Lanameter	-	7
Almeter	468	579
pH-Wert	6	13
Restfett	19	46
Kammzugtest	46	45
Alkalilöslichkeit	6	-
HBL-Löslichkeit	-	3
Bündelfestigkeit Instron	1	-
VM-Gehalt	2	5
Faseranalysen (REM oder chem-Analyse)	6	7
OFDA	246	248
Einzelfaserlängenmessung	1	-
Konditionierung	52	34

3 PRÜFZENTRUM

3.2 HARMONISIERUNG

3.2.1 Bremer Baumwoll-Rundtest

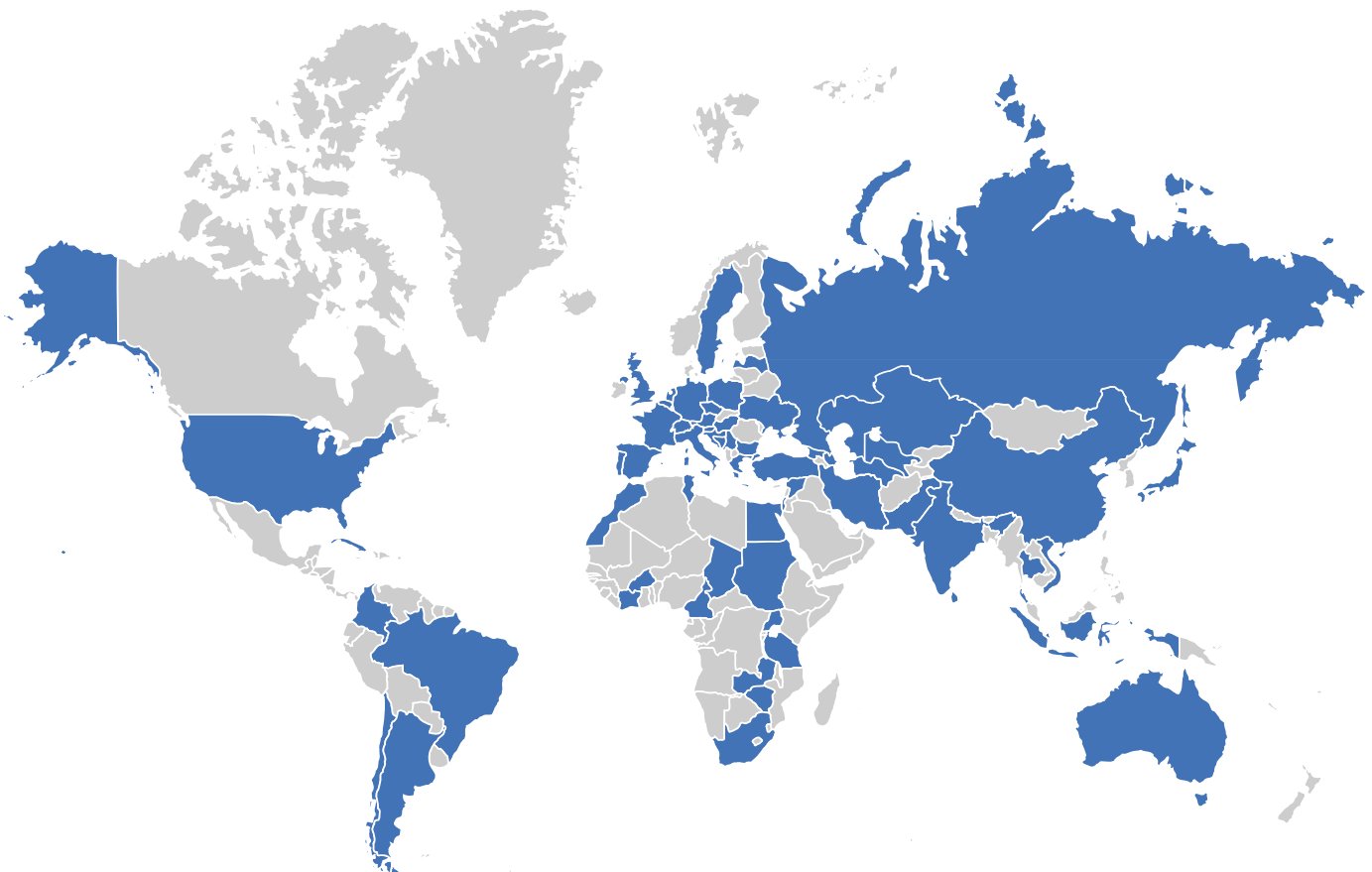
In jedem Jahr werden vom Faserinstitut Bremen e.V. vier internationale Rundtests organisiert. Der Bremer Rundtest dient der Harmonisierung von Prüfeinrichtungen und Prüfverfahren. Infolge seiner weltweiten Inanspruchnahme entwickelte er sich zum wichtigsten internationalen Orientierungsmaßstab für alle gängigen Baumwollfaserprüfungen. Seine Ergebnisse sind statistisch hoch abgesichert und daher sehr aussagekräftig. Für viele Laboratorien hat der Rundtest eine ganz zentrale Bedeutung zur Überprüfung der vom Labor herausgegebenen Prüfergebnisse.

Der BREMER BAUMWOLLBÖRSE, die die Rundtests finanziert, so dass alle interessierten Institutionen ohne Kostenbeteiligung teilnehmen können, sei an dieser Stelle für die Bereitstellung der notwendigen Mittel gedankt.

In der folgenden Tabelle sowie der anschließenden Landkarte sind alle Länder angegeben, in denen sich Laboratorien befinden, die am Bremer Baumwoll-Rundtest teilnehmen.

Liste der Länder mit am Bremer Rundtest beteiligten Laboratorien

Ägypten	Israel	Slowenien
Argentinien	Italien	Spanien
Aserbaidtschan	Japan	Sri Lanka
Australien	Jugoslawien	Südafrika
Belgien	Kamerun	Sudan
Bosnien/Herzegowina	Kasachstan	Syrien
Brasilien	Kolumbien	Tansania
Bulgarien	Kroatien	Thailand
Burkina Faso	Kuba	Tschad
Chile	Lettland	Tschechische Rep.
China, Volksrepublik	Marokko	Tunesien
Deutschland	Niederlande	Türkei
Elfenbeinküste	Österreich	Turkmenistan
Frankreich	Pakistan	Uganda
Georgien	Polen	Ukraine
Griechenland	Portugal	Ungarn
Großbritannien	Russland	USA
Hong Kong	Sambia	Usbekistan
Iran	Schweden	Vietnam, SR
Indien	Schweiz	
Indonesien	Simbabwe	

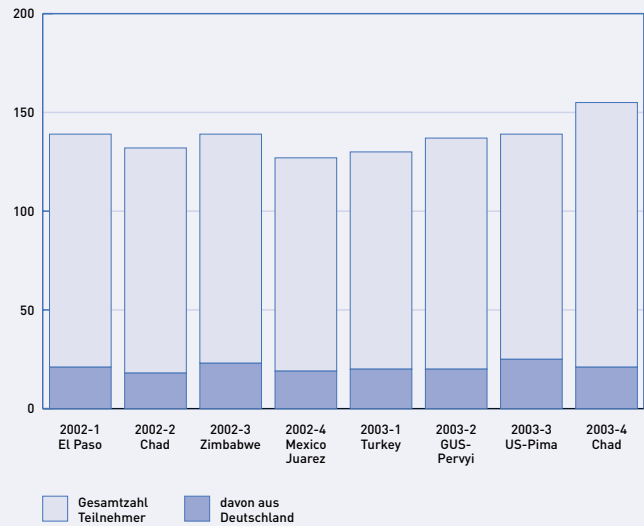


3 PRÜFZENTRUM

Anzahl der Teilnehmer an Rundtests

Rundtestbez. / Provenienz	Gesamtanzahl Teilnehmer	davon aus Deutschland
2002-1 / El Paso	139	21
2002-2 / Chad	132	18
2002-3 / Zimbabwe	139	23
2002-4 / Mexico Juarez	127	19
2003-1 / Turkey	130	20
2003-2 / GUS-Pervyi	137	20
2003-3 / US-Pima	139	25
2003-4 / Chad	155	21

Anzahl der Teilnehmer



Diese Übersichten stellen die Gesamtanzahl der Teilnehmer in den einzelnen Rundtests sowie die Teilnehmerzahl an einzelnen ausgewählten Verfahren dar.

Anzahl der Teilnehmer einzelner Prüfverfahren (ohne Ausreißer)

	2002/1	2002/2	2002/3	2002/4	2003/1	2003/2	2003/3	2003/4
Micronaire	84	74	81	71	76	83	78	73
Pressley (0)	41	34	38	33	36	35	37	36
Stelometer	30	29	30	27	27	29	31	28
Fibrograph	25	24	24	20	22	22	24	17
Almeter	11	9	8	7	8	5	8	6
Shirley	26	26	28	23	23	27	28	22
HVI ICCS	22	20	25	20	18	20	19	25
HVI HVICCS	67	70	67	73	76	77	83	88
AFIS	44	42	39	39	40	42	44	39

In dieser Tabelle sind die für die Beurteilung der Messverfahren unverzichtbaren interlaboratorielle Streuungen (jeweils als Variationskoeffizient) dargestellt.

Interlaboratorielle Streuung ausgewählter Prüfverfahren, dargestellt als Variationskoeffizient in %

	2002/1	2002/2	2002/3	2002/4	2003/1	2003/2	2003/3	2003/4
Micronaire	2,6	2,7	3,3	3,2	3,1	3,2	3,9	2,5
Pressley (0)	3,6	4,0	3,0	3,5	3,6	3,3	6,9	4,5
Stelometer	3,4	3,9	3,9	4,0	4,5	4,5	8,0	4,7
Fibrograph 2,5% SL	4,6	2,2	1,8	1,7	2,5	2,8	2,0	2,0
Almeter, ML-N	7,5	5,0	5,6	10,5	8,1	7,5	11,4	1,9
Shirley, PM%	8,9	8,0	7,4	9,7	8,4	9,6	8,7	8,3
HVI Micronaire	2,1	2,4	2,9	2,7	3,4	2,5	2,9	2,4
HVI ICCS, gf/tex	6,7	3,2	12,1	4,0	4,7	14,6	8,1	4,2
HVI ICCS 2,5% SL	1,9	1,5	1,8	1,7	1,4	2,0	1,8	1,2
HVI ICCS UR	2,0	2,1	3,0	3,3	2,1	2,6	4,1	2,4
HVI HVICCS, gf/tex	4,3	4,0	4,3	6,0	5,0	4,7	4,5	4,8
HVI HVICCS UHML	1,5	1,2	1,1	1,2	1,3	1,2	1,7	1,4
HVI HVICCS UI	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	1,1	0,9
AFIS, ML-N	4,3	5,0	4,2	5,1	4,8	5,5	6,1	5,7

3 PRÜFZENTRUM

3.2.2 Harmonisierung der Wollprüfung

Das Faserinstitut Bremen e.V. verwaltet im Auftrag von Interwoollabs die internationalen Standards zur Kalibrierung der Geräte zur Feinheitmessung. Es handelt sich dabei um speziell ausgewählte Woll-Kammzüge, deren Feinheitskennwerte aus verschiedenen internationalen Vergleichsuntersuchungen bekannt sind. Diese Standards lagern in Bremen und werden von hier aus allen interessierten Laboratorien zugesandt.

Vom Faserinstitut Bremen e.V. werden für Interwoollabs jährlich zwei internationale Vergleichsuntersuchungen durchgeführt, die neben einer reinen Kennwertermittlung der Überprüfung und Zulassung der angeschlossenen etwa 120 Institutionen dienen. Das Interwoollabs-Siegel erhalten nur die Laboratorien, die mit ihren Messergebnissen innerhalb der international vereinbarten Toleranzen liegen.

Aufgrund der dargestellten Aufgaben des Faserinstitut Bremen e.V. ist das Institut ständiges Mitglied im Management Committee von Interwoollabs.

3.2.3 Zusammenarbeit mit dem USDA

- Das Faserinstitut Bremen ist „Designated Lab“ zur Erstellung von internationalen Baumwoll-Kalibrierstandards.

3.2.4 Teilnahme an internationalen Rundtests

- International Calibration Cotton Standards Check Test – Micronaire
Teilnahme als „Designated Lab“
Organisation: USDA
- Micronaire Arbitration Check Test
Teilnahme als internationale Micronaire-Arbitrage-Instanz („Recognized Lab“)
Organisation: USDA
- HVI Check Test Programme
weltweiter Kontrolltest
Organisation: USDA
- International Cotton Check Test Programme
weltweiter Kontrolltest für Micronaire, Pressley, Stelometer, Fibrograph
Organisation: USDA
- Interwoollabs-Rundtest (halbjährlich)
Das Faserinstitut erhielt das Interwoollabs-Prüfsiegel
- Mohair-Rundtest (jährlich)
Die vorgegebenen Anforderungen wurden vom Faserinstitut erfüllt.

Das Institut ist ständiges Mitglied im Management Committee von Interwoollabs.

KOMPETENZFELDER



4 KOMPETENZFELDER

4.1 FASER- UND FASERPRODUKTORIENTIERTE PRÜFMETHODEN

Das Kompetenzfeld Faser- und faserproduktorientierte Prüfmethode entwickelte sich auf der Grundlage der seit den 1950er Jahren betriebenen Forschungsarbeiten des FIBRE im Bereich der Fasercharakterisierung bzw. der daraus entstandenen Arbeitsgruppe Fasermesstechnik. Ausgehend von der Charakterisierung der Rohstoffe Baumwolle und Wolle und der Harmonisierung der in diesem Bereich vorhandenen Prüfmethode erfolgte in den letzten Jahren eine Ausweitung

- der betrachteten Faserarten auf weitere Naturfasern und synthetische Fasern
- von der reinen Faseranalyse zur zusätzlichen Betrachtung von Faserhalbzeugen verschiedener Prozessstufen
- der Anwendung von reinen Laborcharakterisierungen zu produktionsbegleitenden Messungen.

Die heutige Abteilung deckt die folgenden Kompetenzen und Teilkompetenzen des FIBRE ab:

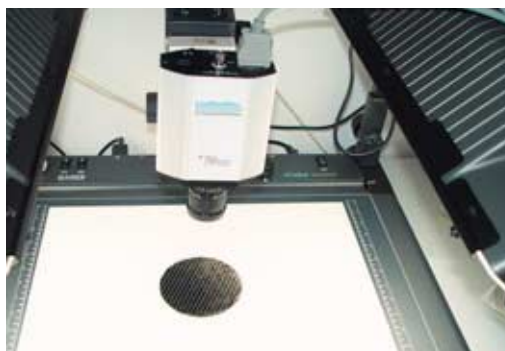
- Faserqualitätsprüfung und Fasercharakterisierung
 - mechanisch
 - chemisch/physikalisch
 - morphologisch
- Faserspezifische Prüfmethodeentwicklung
 - Entwicklung von Faserprüfmethode
 - Adaption neuer Messtechniken an die Faserprüfung
 - Entwicklung faserspezifischer Software
 - Qualitätssicherung an Faser mit Bildanalyse
 - Online-Messtechnik
- Prüfmethodezuverlässigkeit und Harmonisierung
- Faserverarbeitung
 - Auswahl und Definition prozessrelevanter Werkstoffkennwerte
- Prüfmethode für textile Halbzeuge und Produkte
 - mechanisch
 - chemisch/physikalisch
 - morphologisch
 - Prüfmethodeentwicklung

Typische Themenstellungen entwickelten sich dazu in den folgenden Bereichen:

- Verbesserung bestehender Messtechnik/Entwicklung neuer Fasermesstechnik
 - Ersatz bisher subjektiver Faserprüfmethode
 - Zuverlässigkeitsbetrachtung/-steigerung
 - Gewinnung zusätzlicher Ergebnisse
 - Messung der Einzelfasereigenschaftsverteilungen
 - Bereitstellung von Referenzprüfmethode
- Vergleich bestehender Messmethode und Harmonisierung
- Entwicklung von Messmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Faserverarbeitung und der Faserprodukte
 - Online-Messungen

Eine zentrale Kompetenz des FIBRE liegt dabei in der faserbezogenen Anwendung der Bildanalyse. Sie wurde z.B. zur Bestimmung des Reifegrades von Baumwolle und zur Messung der Faserlängenverteilung eingesetzt. Aktuelle Projekte beinhalten z.B. die Messung der Kurzfaserlängenverteilung, die Bestimmung der Faserorientierungsverteilung in Vliesen und Filzen sowie die Erfassung von Fehlstellen in textilen Halbzeugen zur Faserverbundwerkstoffherstellung. An Geräten stehen verschiedene kamera- und scannerbasierte Bildanalysestationen zur Verfügung, die ebenfalls in Kombination mit Licht- oder Rasterelektronenmikroskopen verwendet werden können.

Neue Projektideen zielen auf den Einsatz weiterer innovativer Sensorik wie z.B. der Schallemissionsanalyse oder elektronischer Spürnasen.



Typische Themenstellungen

Die faserbezogene Anwendung der Bildanalyse

4 KOMPETENZFELDER

Die steigende Bedeutung der Online-Messtechnik

Ein zunehmend verwendetes Hilfsmittel zur Sicherstellung der Qualität und Wirtschaftlichkeit in Verarbeitungsprozessen ist die Online-Messtechnik. Die steigende Bedeutung der Online-Messtechnik ist vor allem auf die durch die Entwicklungen in der Elektronik verbesserten Messmöglichkeiten und auf die verbesserten Messdatenverarbeitungsmöglichkeiten zurückzuführen. Mit Online-Prüfmethoden ergeben sich neue, herausragende Möglichkeiten zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit der Produktion und der Qualität der Produkte. Hauptvorteile von Online-Prüfergebnissen sind die ständige Überwachbarkeit der Rohstoffe, der Zwischenprodukte und der Endprodukte, die Repräsentation der gesamten Rohstoffmenge bzw. des gesamten Prozesses statt kleinster Laborstichproben sowie die Einbringbarkeit der gemessenen Größen in Regelkreise zur Kontrolle des Gesamtprozesses. Ausgehend von einer Analyse möglicher Einsatzgebiete für Online-Messtechniken werden im FIBRE neue Projekte initiiert, um in diesem aktuellen Forschungsgebiet Fortschritte zu erzielen. Die betrachteten Produktionsprozesse beschränken sich hierbei nicht auf die klassische Spinnerei, sondern es werden weitere Prozesse wie die Vliesherstellung und die Faserverbundwerkstoffherstellung einbezogen.

Ein aktuelles Verbundprojekt mit der Laufzeit bis 2006 (PROSA) zeigt die Möglichkeiten, die sich aus der Übertragung der Kompetenzen des FIBRE in neue Geschäftsfelder ergeben können.

Sowohl öffentliche als auch bilaterale Projektförderungsmöglichkeiten werden verfolgt, wobei die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF) zur Forschung und Entwicklung zu Gunsten kleiner und mittlerer Unternehmen derzeit einen Schwerpunkt der Förderung darstellt.

Neben den dargestellten aktuellen Forschungstätigkeiten bleibt das Institut zentral in den angestammten Tätigkeitsfeldern präsent. Als wichtige Stützpfeiler für die internationale Anerkennung des FIBRE sind hier beispielsweise zu nennen:

- Die internationale Harmonisierung der Baumwollprüfung durch den Bremer Baumwoll-Rundtest, die durch die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Baumwollschnellprüfung an Bedeutung gewinnt.
- Die internationale Harmonisierung der Wollprüfung durch die Kooperation mit Interwoollabs zur weltweiten Zertifizierung der Wollprüflaboratorien.
- Die Gremienarbeit u.a. im ITMF Committee on Cotton Testing Methods, in dem zukünftig verstärkt Baumwollprüfverfahren nach neuen, einheitlichen Richtlinien beurteilt werden.

Als ein Beispiel für ein im FIBRE bearbeitetes Projekt ist im Folgenden das AiF-Projekt: „Bestimmung der Faserorientierung bei der Vlies- und Filzproduktion mit bildanalytischen Verfahren“ dargestellt.

► **Bestimmung der Faserorientierung bei der Vlies- und Filzproduktion mit bildanalytischen Verfahren**

Fördergeber: FK Textil AiF – Nr. 12869N

Laufzeit: 01.05.2001 – 30.04.2004

Projektpartner: IST AG, Schweiz

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Th. Schneider,
D. Rettig, Dr.-Ing. J. Müssig,

Bei der Herstellung von Vliesen, Filzen und daraus hergestellten Verbundwerkstoffen sind strukturelle Eigenschaften von ausschlaggebender Bedeutung. Insbesondere ist die Faserorientierung und die Vernetzungsdichte entscheidend für die Eigenschaften des Produkts. Die Verteilungsfunktion der Faserorientierungen kennzeichnet wichtige strukturelle Eigenschaften von Vliesen und Filzen und deren textile Bauglieder (z.B. Faserflore). Obwohl in der Literatur zahlreiche Verfahren geschildert werden, um die Verteilung der Faserorientierung zu bestimmen, und diese teilweise auch als Dienstleistung angeboten werden, sind eigene Erfahrungen mit dem gegenwärtigen Stand der Prüftechnik

4 KOMPETENZFELDER

äußerst unbefriedigend, so dass eine systematische Fortsetzung des in der Literatur dargestellten Standes im Interesse der vlies- und filzerzeugenden Industrie dringend geboten erscheint.

Sowohl für die Produktentwicklung als auch für die Überwachung der Produktion von Vliesen und Filzen ist es erforderlich, die Faserorientierung und die Gleichmäßigkeit der Zwischen- und Endprodukte zu kontrollieren. Diese Kontrolle soll möglichst frühzeitig im Produktionsprozess erfolgen. Hierzu bieten sich insbesondere bildanalytische Systeme an. Im Rahmen dieses Projektes, das im April 2004 abgeschlossen wird, wurden die Möglichkeiten entwickelt, Faserorientierung und Vernadelungsdichte mit bildanalytischen Messmethoden zu ermitteln, um reproduzierbare und physikalisch sinnvolle Angaben der Faserorientierung und Gleichmäßigkeit zu erhalten sowie die bislang nicht realisierte bildanalytische Kontrolle und Vermessung des Vernadelungsbildes mit dem Ziel der Prozessoptimierung darzustellen.

Lösungsweg

Mit Bildanalyse-Systemen, basierend auf Digitalkamera bzw. Scanner, werden dazu digitale Bilder der Oberfläche des Produktes angefertigt und analysiert. Im Rahmen des Projektes wurden verschiedene Flore, Fachen, Vliese und Filze mit unterschiedlichen Orientierungsgraden vermessen.

a) Orientierung

■ Die Software für die Orientierungsmessung wurde einerseits in enger Kooperation mit der Firma IST AG entwickelt. Andererseits wurden ausgehend von in der Literatur beschriebenen Verfahren eigene Algorithmen entwickelt, getestet und optimiert. Untersuchte Algorithmen waren:

- Direct Tracking
- Fourier-Transformation
- Hough-Transformation

■ Da keine Referenzmethode zur Verfügung steht, wurden für die Validierung der Ergebnisse der Algorithmen synthetische Bilder von Filzen mit bekannten Verteilungen der Faserorientierung, -kräuse usw. erzeugt und dem System vorgelegt.

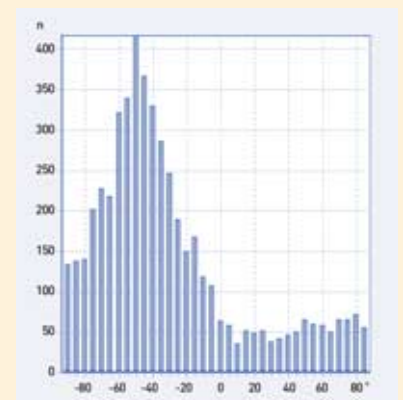
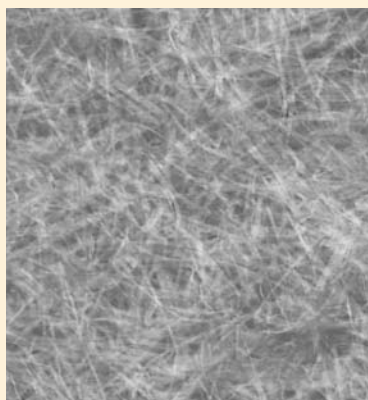
- Unterschieden werden muss dabei zwischen der differenziellen Orientierung kleiner Faserabschnitte und der integralen Orientierung der Fasern.
- Bei der bildanalytischen Methode kann lediglich die Oberfläche des Filzes vermessen werden. Untersuchungen am Flor bei der Produktion und durch ein mathematisches Model des Legevorgangs, das mit den Prozesskennwerten wie Abzugsgeschwindigkeit, Armgeschwindigkeit usw. parametrisiert ist, ermöglichen es, aus den Messungen der Oberflächenstruktur die Orientierungsverteilung des gesamten Filzes darzustellen.
- Zur Validierung dieser Messergebnisse wurden „zero-span tensile“-Versuche mit einer Instron-Zugprüfmaschine durchgeführt, um auf mechanischem Wege die Orientierung der Fasern zu ermitteln.

b) Vernadelung

Für die Kontrolle der Vernadelung wurden bildanalytische Möglichkeiten geschaffen, um

- die Flächenbereiche um jeden einzelnen Einstich zu vermessen
- Bänder zwischen den Nadelreihen zu detektieren und zu vermessen
- Einstichlochgrößen zu vermessen und Ausreißer zu detektieren.

Ermittlung von Faserorientierung und Vernadelungsdichte mit bildanalytischen Messmethoden



Filzoberfläche und zugehöriges Orientierungshistogramm

4 KOMPETENZFELDER

Projekte

► **Verbesserung der Möglichkeiten zur Bastfasercharakterisierung im Bereich der Faserlängen- und Feinheitsprüfung**

Fördergeber: AiF-Projekt Nr. 12868N

Laufzeit: 01.04.2000 – 31.03.2002

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Ralf Bäumer

In dem aufstrebenden Markt für Bastfaserprodukte standen bisher insbesondere für grobe und lange Bastfaserbündel keine geeigneten Qualitätsprüfmethode zur Verfügung. Ziel des Vorhabens war die Entwicklung und Verifikation neuer Prüfverfahren mit unabhängigen Kalibrierroutinen für die o.g. Faserarten. Ergebnisse sind die Erweiterung der Almeterprüftechnik für Fasern >250 µm und die Entwicklung eines kombinierten Faserlängen- und Breitensensors für einzelne Bastfasern. Vergleichsmessungen ergaben insgesamt gute Korrelationen, so dass mit den vorgestellten Verfahren die bestehende Lücke in der Qualitätskontrolle von Bastfasern geschlossen werden konnte. Darüber hinaus können die Ergebnisse zur Normung und Harmonisierung von Bastfaserprüfverfahren genutzt werden.

► **Abwendung wirtschaftlicher Schäden durch frühzeitige Erkennung des Färbeverhaltens von Baumwolle**

Fördergeber: FK Textil AiF – Nr. 12869N

Laufzeit: 01.04.2001 – 31.03.2003

Projektbearbeiter: Dipl.-Chem. Cornelia Bluhm

Häufig führen Inhomogenitäten im Garn, die durch Streifigkeiten an Garnspulen sichtbar werden, aufgrund von später auftretenden färberischen Ungleichheiten in Geweben zu Reklamationen. Ziel einer vom Faserinstitut Bremen e.V. durchgeführten Untersuchung war es, eine Methode zur Verbesserung der subjektiv-visuellen Warenkontrolle an Garnspulen in Spinnereibetrieben zu entwickeln. Durch photospektroskopische Untersuchungen (CIELAB) an streifigen Baumwollgarnspulen ist es gelungen, eine objektive Qualitätsbewertungsmethode mit Grenzwertempfehlungen für Inhomogenitäten in Garnspulen zu entwickeln und damit die objektive Identifizierung von Ausschussware zu ermöglichen.

► **Green R&D Services; Development of an implementation methodology for environmental management systems in Europe's Research and Development organisations**

Kurztitel: Green R&D

Fördergeber: LIFE 00 ENV/D/000320

Laufzeit: 01.08.2001 – 31.10.2003

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Ralf Bäumer

Projektpartner: ISQ, Lisabon (Portugal), GAIKER, Zamudio (Spanien), ENVIPARK, Turin (Italien), TTZ, Bremerhaven (Deutschland), BIBA-Bremen (Deutschland), Faserinstitut Bremen (Deutschland)

Ziel dieses aus EU-Mitteln geförderten Vorhabens war die Entwicklung von einfach verständlichen Hilfsmitteln und Werkzeugen, um Forschungs- und Entwicklungsinstitutionen einen schnellen Einstieg in das Umweltmanagementsystem nach dem europäischen EMAS II zu ermöglichen. Das Ergebnis ist zum einen die Veröffentlichung einer Informations-CD mit einer umfangreichen Toolbox, die unter <http://www.greenr-dservices.com> abgerufen werden kann, und zum anderen die erfolgreiche Einführung des EMAS II Umweltmanagementsystems im Faserinstitut Bremen.

► **Bestimmung der Faserorientierung bei der Vlies- und Filzproduktion mit bildanalytischen Verfahren**

Fördergeber: FK Textil AiF – Nr. 12869N

Laufzeit: 01.05.2001 – 30.04.2004

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Th. Schneider, D. Rettig, Dr.-Ing. J. Müssig

► **Messtechnikentwicklung für die Schnellprüfung der Baumwollqualität**

Fördergeber: bilateral mit

premier polytronics pvt. ltd

Laufzeit: 2002 – 2004

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Th. Schneider, Dipl.-Ing. A. Drieling

Die bilaterale Kooperation zwischen dem Faserinstitut Bremen und Premier Polytronics hat zum Ziel, für das Gerät ART, einer Faserprüfstraße der

4 KOMPETENZFELDER

Fa. Premier, die bestehende Messtechnik weiter zu entwickeln. Dazu finden am FIBRE z.B. Vergleichsuntersuchungen zwischen dem o.g. Gerät und anderen Baumwollprüfgeräten sowie intensive Rundtestuntersuchungen statt. Ein wichtiges Ziel ist es, eine abgesicherte Möglichkeit zur Mehrpunktkalibrierung von Festigkeit und Länge zu entwickeln, mit der Schwachstellen der bisherigen 2-Punkt-Kalibrierung der Baumwollteststraßen vermieden werden können.

► **Entwicklung einer Methodik zur Faserlängenmessung insbesondere des Kurzfaserteils mittels Bildanalyse**

Fördergeber: FK Textil AiF-Projekt
Nr. 13488N/2

Laufzeit: 01.03.2003 – 28.02.2005

Projektpartner: ITV Denkendorf

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Drieling

Eines der wichtigsten Kriterien für den Preis von Baumwollfasern ist die Faserlänge. Während die mittlere Faserlänge mit der üblichen Prüftechnik hinreichend genau ermittelt werden kann, gilt dies nicht für den Kurzfaserteil. Zur qualitativen Beurteilung dieses Prozesses bezüglich der Längenbeeinflussung wird in diesem Projekt ein Referenzverfahren mit digitaler Bildanalyse und auf dieser Grundlage ein online-fähiges Verfahren zur produktionsbegleitenden Kontrolle des Kurzfasergehaltes entwickelt.

► **Verwendung von HVI-Prüfergebnissen von Chemiefasern zur Steigerung deren effektiven Einsatzes in den Spinnereien**

Fördergeber: AiF-Projekt Nr. 13728N/1

Laufzeit: 01.05.2003 – 31.04.2005

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Ralf Bäumer

Ziel ist es, das Laufverhalten von Chemiefasern im Verarbeitungsprozess mit Hilfe einer einfachen und preiswerten Methode vorherzusagen. Grundlage bildet hier die mechanische Prüfung der Fasern mit HVI-Anlagen. Die physikalische Beschaffenheit und der Einfluss der Avivagen sollen mit dieser Methode erkannt werden können. Erste Aussagen konnten aus dem direkten Ver-

gleich von Spannung-Dehnung-Kurven aus Bündeluntersuchungen mit aus Einzelfaserkennwerten gebildeten, theoretisch modellierten Bündelkurven bezogen werden.

► **Entwicklung einer effizienten Methodik zur produktionsbegleitenden Schadensanalyse und Schadensbehebung von Faserverbundstrukturen (PROSA)**

Teilprojekt im Gesamtprojekt:
Fortschrittliche Produktionstechnik für Strukturen aus kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen (Pro-CFK)

Fördergeber: BMWa – LUFO III

Laufzeit: 01.10.2003 – 31.03.2006

Projektpartner: CTC-Stade, Eurocopter, EADS-M, Saertex, DLR, Hightex

Ziel des Teilprojektes PROSA ist es, ein System zur Qualitätskontrolle bei der Produktion und Verarbeitung textiler Halbzeuge und Preforms zu entwickeln. Die angestrebten Forschungsergebnisse lassen sich in drei Teilziele gliedern:

- Entwicklung eines online-fähigen bildanalytischen Verfahrens zur Erkennung und Vermessung von Fehlern im Faserhalbzeug (z.B. Ondulationen, Gaps, Fuzzballs in/auf den Multiaxialgelegten)
- Ermittlung des Zusammenhangs zwischen den ermittelten Fehlern an der Halbzeugoberfläche und den Schädigungen im Inneren, um zu einer umfassenden Beurteilung der tatsächlich vorliegenden Schädigungen zu gelangen
- Abbildung des Zusammenhangs zwischen gemessenen Schädigungen und ihren Auswirkungen auf ein Expertensystem.

Projekte

4 KOMPETENZFELDER

4.2 FASERVERBUND STRUKTUR- UND VERFAHRENTWICKLUNG

Im Kompetenzfeld Faserverbund Struktur- und Verfahrensentwicklung liegen die Arbeitsschwerpunkte zum einen in der Entwicklung von kontinuierlichen und automatisierten Fertigungsverfahren und der Herstellung großer Stückzahlen und zum anderen in der Simulation und Strukturentwicklung. Das Kompetenzfeld ist im Jahre 2003 entstanden und setzt sich personell derzeit aus drei wissenschaftlichen Mitarbeitern, aus einem technischen Mitarbeiter und mehreren Studierenden zusammen. Mit der Akquirierung neuer Projekte und der Weiterentwicklung der Kompetenzen z. B. in den Bereichen Verarbeitung faserverstärkter Thermoplaste, schnelle Aushärteprozesse und belastungsgerechte Bauteilauslegung wird das Kompetenzfeld weiter wachsen.

In 2003 wurden mehrere Projekte von verschiedenen Projektträgern und Auftraggebern akquiriert und bearbeitet. Mehrere Forschungsanträge wurden erfolgreich auf den Weg gebracht und stehen 2004 und 2005 zur Bearbeitung an.

Des Weiteren wurden die Kontakte zu Partnern am Composite Technology Center (CTC) in Stade intensiviert und der Grundstein für ein überregionales Netzwerk gebildet, woraus sich kontinuierlich Synergien entwickeln.

Insbesondere die Mitwirkung des Faserinstituts an der Fertigung von CFK-Rumpfschalen in den Programmen TANGO (EU-gefördert), VeSCo und SoFi (gefördert durch nationales Luftfahrtfor-

schungsprogramm) war sowohl für das FIBRE als auch für das CTC ein Gewinn. Die noch durch manuelle Arbeitsschritte gekennzeichnete Fertigung der jeweiligen Prüfschalen wirft Fragen zur automatisierten Produktion großer CFK-Bauteile auf. Hier wird das Faserinstitut Bremen auch in Zukunft seine Kenntnisse einbringen, Potenziale für eine kosteneffiziente Fertigung identifizieren, technische Lösungen erarbeiten und diese ganzheitlich betrachten, um die Grundlagen für eine integrierte hochautomatisierte CFK-Produktion der Zukunft zu schaffen.

Im von der EU geförderten Programm TANGO wurden Lösungen für große Strukturen im Flugzeugbau, wie Rumpf oder Flügel, erarbeitet. Ein großer Abschnitt einer kompletten Rumpfsektion ist im Jahre 2003 im Airbus-Werk Madrid-Getafe montiert worden. Dieser Rumpfabschnitt besteht aus mehreren Schalen, die an verschiedenen Standorten in Europa mit verschiedenen Verfahren hergestellt worden sind. Im Airbus-Werk Stade und am CTC wurde eine Seitenschale mit Fensterausschnitten in nasstechnologischem Verfahren (trockene Multiaxialgelege mit Harz imprägniert) aufgebaut und termingerecht ausgeliefert.

Dieser große Rumpfabschnitt, an dem auch die Montage- und Logistikprozesse verschiedener Rumpfschalen untersucht werden können, wird in einem nächsten Schritt unterschiedlichen Innendrücken ausgesetzt, um auf diese Weise ein späteres Belastungsszenario zu testen. Des Weiteren wurden in Stade mehrere Prüfschalen gefertigt, die jeweils statischen und dynamischen Prüfungen (Druck, Schub, Innendruck) widerstehen müssen.

Am Composite Technology Center haben Mitarbeiter des Faserinstituts Bremen an der Fertigung der Rumpfschalen von Airbus Deutschland mitgewirkt und waren bei Auslieferung, der Abnahme sowie der Implementierung der großen Rumpfschale in die Rumpfsektion dabei.

Neben der Entwicklung von kontinuierlichen Fertigungsverfahren für Verbundwerkstoffe ist die Simulation und Strukturberechnung Faserver-

CFK-Rumpfschale im TANGO-Programm
(Quelle: Airbus)

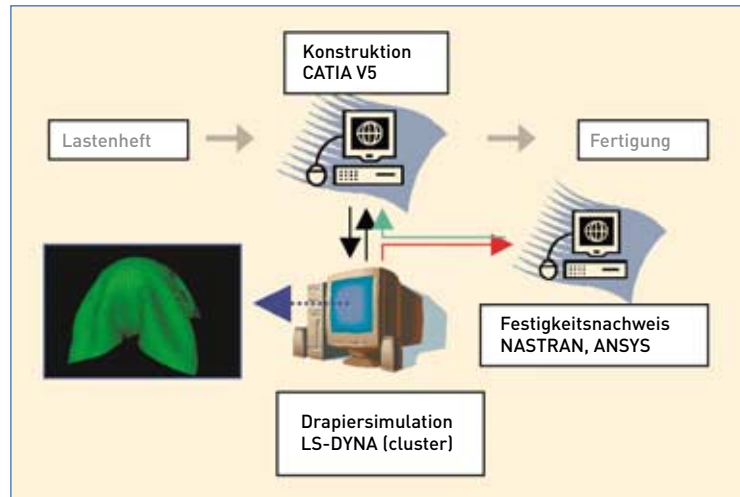


4 KOMPETENZFELDER

stärkter Kunststoffe ein Schwerpunkt im Kompetenzfeld. Die Ermittlung des Drapierverhaltens von textilen Halbzeugen, wie Geweben, Gelegen, Gewirken ist eine wesentliche Fragestellung, deren Lösung z.B. durch FEM-Simulation in anwenderfreundliche CAD-Programme münden können.

In Bremen wurden zum Jahreswechsel 2003/2004 in der Halle des Gebäudes IW3 der Universität Bremen Maßnahmen getroffen, um der Verfahrensentwicklung für Faserverstärkte Kunststoffe den Weg zu bereiten. Seit bereits einem Jahr ist das Institut mit einer kleinen Umformpresse ausgestattet, mit der bislang insbesondere auf dem Gebiet der Nachwachsenden Rohstoffe Versuchsbauteile erstellt worden sind. Diese Presse wird im Jahr 2004 durch ein automatisiertes Umformzentrum für Faserverstärkte Thermoplaste ergänzt, so dass sich auch große CFK-Bauteile kosteneffizient produzieren lassen. Für 2004 ist darüber hinaus der Aufbau einer kontinuierlichen Fertigungsanlage für die flexible Produktion von Verbundwerkstoffen geplant.

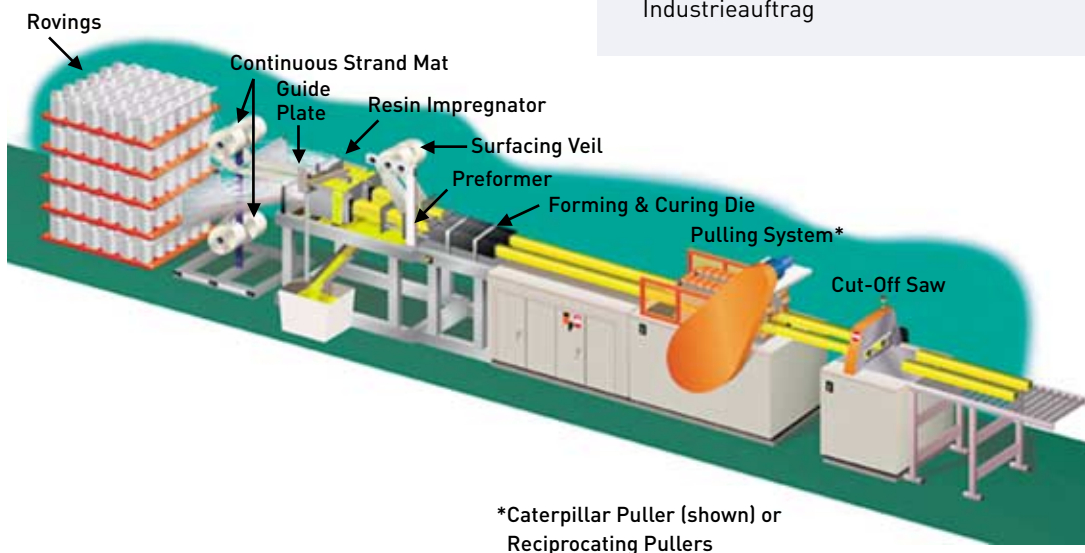
Die Erweiterung der technischen Ausstattung des Institutes und des Fachgebietes 12 im Fachbereich Produktionstechnik ist möglich durch die großzügige Unterstützung von Land und Stadt Bremen sowie der Deutschen Forschungsgemeinschaft.



Projekte:

- ▶ **Integrale Bauteile aus Verbundwerkstoffen im Flugzeug-Interieurbereich**
Industrieaufträge aus der Luftfahrt- und Luftfahrtzulieferindustrie
- ▶ **Faserverbundwerkstoffe im Maschinenbau**
Industrieaufträge von Werkzeugmaschinen- und Textilmaschinenherstellern
- ▶ **CFK im Automobil für mittlere Stückzahlen**
Industrieauftrag aus der Automobilindustrie
- ▶ **CFK-Gehäuse für Schreibgeräte**
Industrieauftrag

Drapiersimulation durch Verknüpfung von FEM- und CAD-Daten



Pultrusionsanlage (Quelle: Strongwell)

4 KOMPETENZFELDER

4.3 NATURNAHE WERKSTOFFE/NACHHALTIGKEIT – NW/N

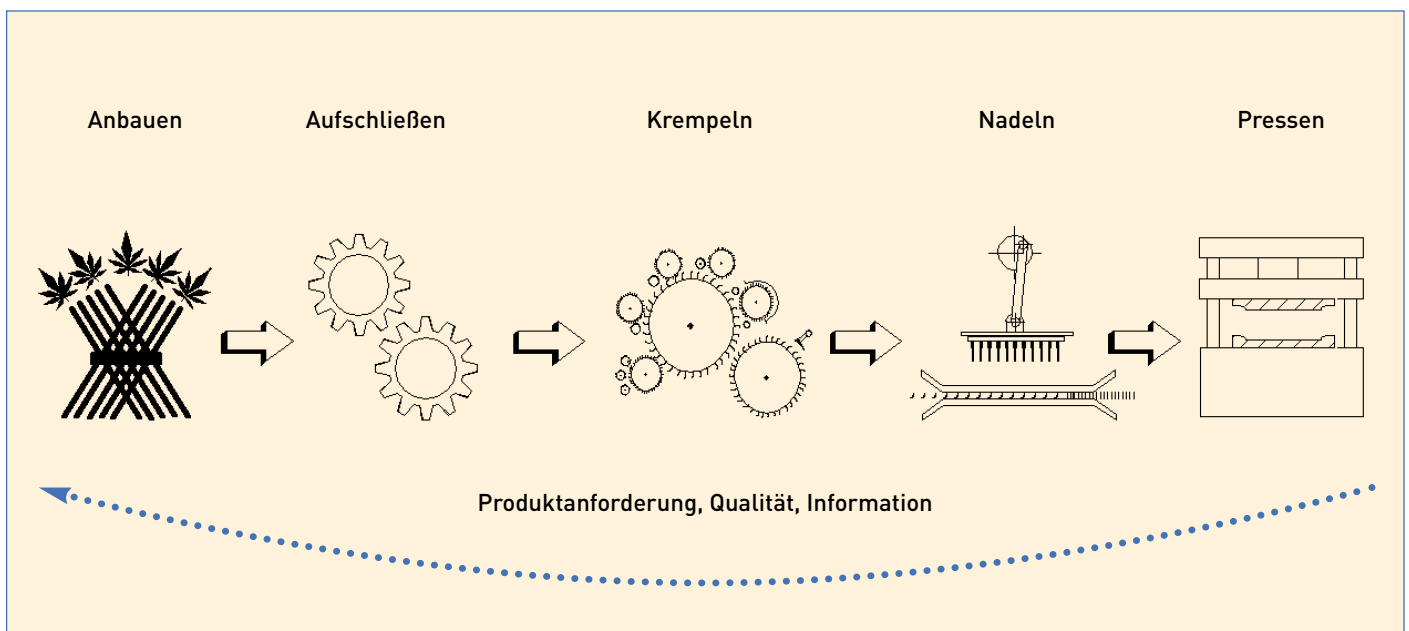
Kurzbeschreibung:

Der Bereich Naturnahe Werkstoffe/Nachhaltigkeit – NW/N ist entstanden aus den Aktivitäten der Arbeitsgruppe Nachwachsende Rohstoffe. Auf der Basis von Markt- und Forschungsanalysen über heimische Faserpflanzen wurde erkannt, dass in vielen Ansätzen und Arbeiten die einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette bisher isoliert voneinander betrachtet werden, was zu suboptimalen Gesamtlösungen führt.

Als ein wesentliches Problem bei der Integration von heimischen Pflanzenfasern wurde eine mangelnde Kommunikation in der Produktlinie erkannt. Als Leitgedanke der Arbeiten entwickelte sich der Ansatz, die einzelnen Stufen in der Prozesskette vom Anbau zur technischen Anwendung miteinander zu verbinden. Neben einer verbesserten Information und Kommunikation zwischen den einzelnen Akteuren stand und steht der Aufbau eines Qualitätsmanagements im Vordergrund der Arbeiten. Ziel ist es nach wie vor, Qualitätsvorteile für Pflanzenfasern und naturnahe Werkstoffe zu erarbeiten, um nachhaltig die Relevanz des Faserpflanzenanbaus für die heimische Landwirtschaft zu stärken. Hierbei müssen Qualitätsaspekte vom Anbau bis zum Verbundwerkstoff betrachtet werden. Im Bild ist eine derartige Kette schematisch dargestellt.

Ein globales Ziel ist es, die einzelnen Glieder der internationalen, industriellen Produktionskette von Naturnahen Werkstoffen und Produkten optimal miteinander zu verbinden. Die seit über 30 Jahren aufgebaute Kompetenz des FIBRE im Bereich der Faseranalytik ist Grundlage zur Entwicklung optimierter Produkte. Aufbauend auf der grundlegenden Kompetenz des FIBRE im Bereich der Faseranalytik werden Produktentwicklungen entlang der Wertschöpfungskette von der Fasererzeugung bis zum fertigen Produkt begleitet. Auf dem Gebiet der Naturnahen Werkstoffe liegt ein Schwerpunkt darauf, den Einfluss der Faser- und Rohstoffeigenschaften auf die Produkteigenschaften zu untersuchen.

Die Kette der Qualitätsaspekte vom Anbau bis zum Verbundwerkstoff



4 KOMPETENZFELDER

Folgende Teilkompetenzen werden von der Abteilung Naturnahe Werkstoffe/Nachhaltigkeit – NW/N abgedeckt.

- Qualitätssicherung entlang der Wertschöpfungskette – vom Anbau bis zum Produkt –
- Erzeugung Naturfasern
- Aufschluss/Separation Naturfasern
- Modifikation/Veredlung Naturfasern
- Naturfaserverarbeitung
- Vlies- und Filzherstellung Naturfasern
- Verarbeitung von Naturfasern zu faserverstärkten Kunststoffen
- Entwicklung naturnaher Werkstoffe
- Technischer Einsatz Nachwachsender Rohstoffe
- Einfluss der Fasereigenschaften auf die Produkteigenschaften
- Ressourcenschonende Prozesstechnik
- Kreislaufwirtschaft
- Life-Cycle-Assessment
- Umweltmanagement

Neben der Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im nationalen und internationalen Kontext engagieren sich die Mitarbeiter in nationalen und internationalen Arbeitskreisen und Organisationen für den nachhaltigen Einsatz Naturnaher Werkstoffe. Als Beispiele sind hier zu nennen:

- Deutscher Naturfaserverband – DNV/Arbeitskreis Qualität
- AVK/TV – Arbeitskreis Naturfaserverstärkte Polymere
- Beirat des RIS-Kompetenzzentrums Nachwachsende Rohstoffe
- European Industrial Hemp Association (EIHA)
- FAO-Fibre Group
- The Sustainable Composites Network – SusCompNet
- Arbeitskreis Cotton

Beispiele für den nachhaltigen Einsatz Naturnaher Werkstoffe





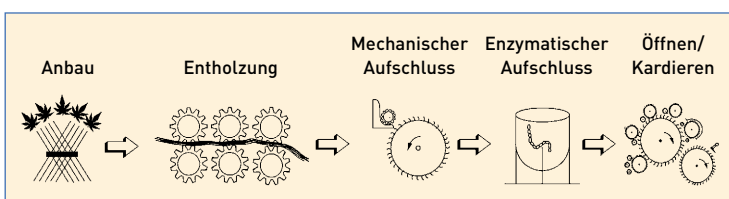
Projekte

► **Neues nachhaltiges Produktionsverfahren zur Herstellung innovativer Materialien für technische Anwendungen und Textilien mittels biotechnologischer Modifikation von Naturfasern.**

Kurztitel: Nachhaltige Produktion hochwertiger Naturfasern
 Fördergeber: BMBF (0312640 A bis E)
 Laufzeit: 01.05.2003 – 31.04.2005
 Projektbearbeiter: Dipl.-Chem. Cornelia Bluhm, Dr. Holger Fischer, Dr.-Ing. Jörg Müssig
 Projektpartner: Teilprojekt I: Arbeitsgebiete Biotechnologie I & II, Technische Universität Hamburg-Harburg;
 Teilprojekt II: Institut für Angewandte Botanik, Universität Hamburg/Novozymes Deutschland GmbH;
 Teilprojekt III: Faserinstitut Bremen e.V., Bremen/AGRO-Dienst GmbH, Huntlosen/Lauffenmühle GmbH, Lauchringen/Nova-Institut GmbH, Hürth;
 Teilprojekt IV: Institut für Umweltverfahrenstechnik – IUUV, Universität Bremen/Abwassersysteme/Systemtechnologien GmbH, Bremen/Institut für Kreislaufwirtschaft GmbH, Bremen;
 Teilprojekt V: Membran-Filtrations-Technik GmbH, Köln; Forschungsvorhaben im Rahmen der Förderaktivität „Nachhaltige BioProduktion“ des bmbf, BMBF 0312640 A bis E (Gesamtprojektkoordination durch das FIBRE)

Kurzbeschreibung: In Deutschland können Bastfasern umweltgerecht mit vergleichsweise hohen Erträgen angebaut werden. Bisher müssen die Faserbündel mit mechanischen, chemischen, oder physikalisch/chemischen Verfahren weiter verfeinert werden. Ziel des Projekts ist die Realisierung des enzymatischen Faseraufschlusses im größeren Maßstab unter Industriebedingungen.

Schema des Hanfaufschlusses



Dies umfasst die Auswahl geeigneter Rohstoffqualitäten, die Optimierung der Faservorbehandlung, die Auswahl bzw. spezielle Anzucht optimierter Enzyme, darauf abgestimmte Prozessbedingungen sowie die Konstruktion einer Pilotanlage und die Herstellung von Verbundwerkstoffen und Garnen aus den erzeugten Fasern.

Hintergrund der Arbeiten ist die IPP (Integrierte Produktpolitik)-Initiative der EU-Umweltminister, welche die nachhaltige Produktion in den Vordergrund der kommenden Umweltgesetzgebung stellt. Bastfasern wie Hanf und Flachs stellen hierbei interessante Faserpflanzen dar. Die Fasern liegen zu Bündeln verkittet in der äußersten Schicht des Stängels. Der mechanische Aufschluss zur Gewinnung von grob aufgeschlossenen Faserbündeln ist industriell realisiert. Anschließend müssen die Hanffaserbündel mit entsprechenden Verfahren verfeinert werden.

Zu biotechnischen Aufschlussverfahren liegen Ergebnisse verschiedener Arbeitsgruppen auch für Hanf vor – jedoch nur aus Experimenten im Labormaßstab. Hier ist bereits jetzt mit geeigneten Enzymen ein guter Faseraufschluss bei geringen Faserschädigungen erreichbar. Im Rahmen des Projektes erfolgt ein scale-up in den Pilotanlagenmaßstab mit bis zu 50 kg Fasern pro Charge.

Durch das in diesem Projekt zu entwickelnde industriell anwendbare Verfahren zum Faseraufschluss wird es mit regional angebauten Rohstoffen möglich, einerseits hochwertige Rohstoffe für die Textilindustrie zu erzeugen, und andererseits über die Produktion von Vliesen und Filzen definierter Qualität in den Sektor der hochwertigen Verbundwerkstoffe in der Automobilindustrie vorzustoßen. Das Verfahren ersetzt den in Osteuropa und China z.Zt. noch benutzten chemischen Aufschluss durch Kochen in Natronlauge und kann so die dort entstehende Umweltbelastung mindern. Außerdem werden durch die angestrebte Kreislaufschließung (Abwasserrückgewinnung) bereits in der Pilotanlage die Emissionen des enzymatischen Aufschlusses minimiert. Auf den Produktzyklus bezogen ergibt sich die Möglichkeit, regionale Kreisläufe zu schaffen, in denen regional angebaute Fasern noch in der Region zu Halbzeugen

4 KOMPETENZFELDER

und z.B. Verbundwerkstoffen verarbeitet werden können und Transportwege reduziert werden. Das Verfahren kommt so überwiegend KMU im ländlichen Raum zugute. Dadurch werden unter dem sozialen Aspekt der Nachhaltigkeit regionale Strukturen gestärkt und Arbeitsplätze im ländlichen Raum geschaffen.

Aspekte der Nachhaltigkeit

Ökologie:

- Verzicht auf den Einsatz von Chemikalien
- Verwendung regional erzeugter Produkte
- Kreislaufschließung und Abwasserrückgewinnung bereits in der Pilotanlage
- Ausweitung des Einsatzes Nachwachsender Rohstoffe

Ökonomie:

- Jährlich um 10 – 20 % steigender Bedarf an Naturfasern z.B. in der Automobilindustrie
- Durch das Verfahren kann dieser Bedarf aus einheimischer Produktion gedeckt werden
- Hohes Innovationspotenzial durch erweiterte Anwendungsmöglichkeiten für Nachwachsende Rohstoffe z.B. in der Faser- und Textilindustrie, der Bau- und Dämmstoff- oder der Möbelindustrie

Soziales:

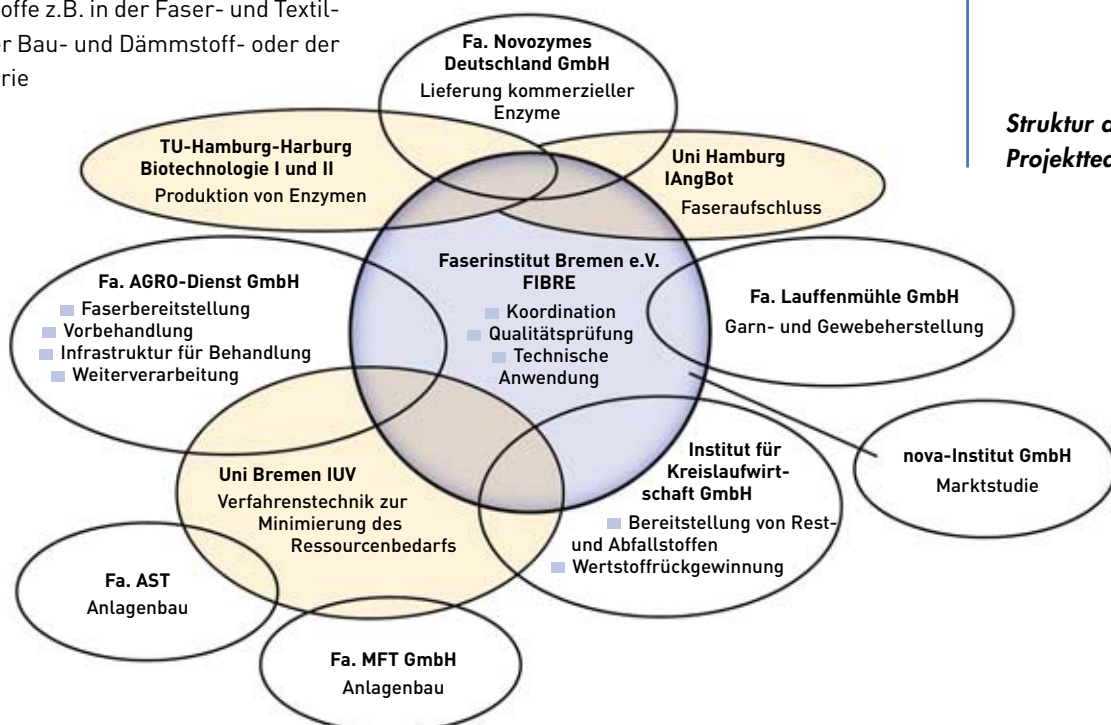
- Verfahren kommt überwiegend KMU in ländlichen Regionen zugute
- Stärkung regionaler Strukturen und Schaffung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum

Unter der Projektkoordinierung durch das Faserinstitut Bremen e.V. (FIBRE) kooperieren sechs privatwirtschaftliche Unternehmen und vier Institute der Universitäten Bremen, Hamburg und Hamburg-Harburg interdisziplinär. Die Arbeitsteilung ergibt sich aus der unten stehenden Abbildung.

Die Untersuchungen finden statt im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (BMBWF) geförderten Projektes Neues nachhaltiges Produktionsverfahren zur Herstellung innovativer Materialien für technische Anwendungen und Textilien mittels biotechnologischer Modifikation von Naturfasern.

bmb+f

Weitere Informationen unter <http://www.naturfaserprojekt.de>



Struktur des Projektteams

Projekte

► **Hemp as building material for energy efficient wooden houses**

Kurztitel: EuroHemp
Fördergeber: EU-BRITE/EURAM 3
Laufzeit: 01.03.1999 – 28.02.2002
Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Jörg Müssig
Projektpartner: Technische Universität Graz, Institut für Raumgestaltung, Graz, Österreich (Projektleitung)/Alois Högler (Prime Proposer), A-8510/Hans Fritz, D-83253/La Chanvrière de l'Aube, F-10200/Textinap S.A., F-87050/Brauchl-Haus Produktionsges.m.b.H., A-2700/Hanf-Faser-Fabrik Uckermark G.m.b.H., D-17291/TUS KO-SI d.d., SLO-2380/Municipality of Ruovesi, FI-34600 Rural Research & Development Network, FI-33101/Faserinstitut Bremen, D-28359. Gefördert im Rahmen der Initiative BRITE/EURAM 3/Programme Type: 4th FWP (Fourth Framework Programme) MATERIALS AND TECHNOLOGIES FOR PRODUCT INNOVATION – Materials engineering, VERTRAG Nr: BRST-CT98-5500, PROJEKT Nr: BES2-3292

Kurzbeschreibung: Im Rahmen des Projekts wurde ein ökologischer Dämmstoff aus Naturfasern entwickelt, der sich an hohen ökologischen Anforderungen messen kann und zudem die Dämmstoffeigenschaften wie Brandschutz, Wärmeleitfähigkeit und Sicherheit gegen Schimmel erfüllt. Am FIBRE wurden Recherchen über naturnahe Binder und Kleber sowie die Ermittlung der Zusammenhänge zwischen Faserfeinheit und Dämmprodukteigenschaft durchgeführt.

► **Produktion und Design von qualitativ hochwertigen Hanffasern mittels biotechnischer Verfahren**

Fördergeber: AiF-Vorhaben, Projekt-nummer 12436N
Laufzeit: 01.04.2000 – 31.03.2002
Projektbearbeiter: Dr. Jens Dreyer, Dr. Holger Fischer
Projektpartner: Universität Hamburg, Institut für Angewandte Botanik/Abteilung: Kultur- und Versuchstechnik (KVT), Hamburg; Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt, Göttingen; HVG HanfProdukt NORD-WEST GmbH & Co. KG, Großenkneten-Huntlosen; Hattorfer Textilwerk GmbH, Hattorf am Harz

Kurzbeschreibung: Insgesamt konnte gezeigt werden, dass der Einsatz von Enzymen zum Aufschluss von Hanffaserbündeln gut geeignet ist. Eine Bewertung der Wirtschaftlichkeit des Verfahrens ergab einen Preis von ca. EUR 3,50 pro kg Hanfkardenband. Bei Anwendung im größeren Maßstab und Optimierung des Verfahrens sind jedoch noch Einsparpotenziale zu realisieren. Damit steht zukünftig eine interessante Alternative zu den umweltbelastenden chemischen Aufschlüssen zur Verfügung.

► **Konservierung und Lagerung von Hanffasern**

Kurztitel: ATB-Silage
Fördergeber: ATB (P 1.28)
Laufzeit: 01.03.2001 – 31.12.2004
Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Jörg Müssig
Projektpartner: Institut für Agrartechnik Bornim e.V. (ATB), Potsdam-Bornim/Faserinstitut Bremen e.V. – FIBRE –, Bremen. Forschungsvorhaben ATB, Potsdam-Bornim/Projektnummer: P 1.28

Kurzbeschreibung: Infolge des mikrobiellen Umwandlungsprozesses während der Feuchtgutlagerung (Silage) von Hanfstängeln werden Substanzen, wie z.B. das Pektin, die die einzelnen Bündelfasern zum Faserbündel miteinander verkleben und verkitten, abgebaut. In diesem Zusammenhang werden Untersuchungen zu Fasereigenschaften (Festigkeit und Feinheit) seitens des FIBRE durchgeführt.

► **Entwicklung eines Modellansatzes zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften von faserverstärkten Werkstoffverbunden zur Integration in die virtuelle Produktentwicklung**

Kurztitel: Hot Topics/AcouLayerComp
Fördergeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung/(BMBF 03N8644B)
Laufzeit: 01.05.2001 – 31.10.2002
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Gabriel Cescutti
Projektpartner: Bremer Institut für Konstruktionstechnik -BIK-, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik -ILK-

Kurzbeschreibung: Im Rahmen des Gemeinschaftsprojekts wurden akustische und mechanische Eigenschaften von faserverstärkten Werkstoffverbunden und Schäumen untersucht. Dazu wurden die Einflüsse der Werkstoffe und der Verarbeitungsschritte von der Faser, über die Zwischenprodukte Flor und Filz bis hin zum Sandwichtaufbau auf das akustische und mechanische Verhalten betrachtet.

► **Systematische Entwicklung und Qualifizierung von Faserhalbzeugen (Nonwovens) für ultraleichte Verbundwerkstoffe**

Kurztitel: Ultraleichte NFK-Strukturen
Fördergeber: Land Niedersachsen/(K. 09 03 T. 683 72)
Laufzeit: 01.10.2001 – 31.12.2003
Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Jörg Müssig
Projektpartner: DST Dräxlmaier Systemtechnik GmbH, Achim/AGRO-Dienst GmbH, Huntlosen/Faserinstitut Bremen e.V. – FIBRE –, Bremen/INVENT GmbH, Braunschweig. Forschungsvorhaben Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Hannover/Zuwendungen des Landes Niedersachsen für Forschung und sonstige Förderung auf dem Gebiet nachwachsender Rohstoffe: Kapitel 09 03 Titel 683 72

Kurzbeschreibung: Ziel dieses Gemeinschaftsprojekts war es, die Qualität von Naturfasernadeln als Verstärkungskomponente von natur-

faserverstärktem Polyurethan soweit zu steigern, dass sie den Anforderungen von Kfz-Instrumententafeln genügen. Die systematische Untersuchung der Einflüsse zwischen Faser- und Filzeigenschaften am FIBRE führte dazu, die Drapiereigenschaften deutlich zu verbessern.

► **Entwicklung und modellhafte Anwendung eines Karosseriebauteils auf der Basis nachwachsender Rohstoffe**

Kurztitel: NFK-NR
Fördergeber: DBU (08448)
Laufzeit: 01.10.2001 – 30.06.2005
Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Jörg Müssig
Projektpartner: Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt, Göttingen (Koordination)/AGRO-Dienst GmbH, Huntlosen/Bio-Composites And More GmbH, Ipsheim/Braunschweiger Kunststofftechnik GmbH, Braunschweig/Faserinstitut Bremen e.V., Bremen/Institut für Geoökologie der Technischen Universität Braunschweig. Forschungsvorhaben Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück/Projektnummer: 08448

Kurzbeschreibung: Das Projektvorhaben zielt darauf ab, eine umweltentlastende Werkstoffinnovation für Kunststoffanwendungen (SMC) zur Praxisreife zu führen. Anhand eines Bauteils einer Omnibusaußenverkleidung soll gezeigt werden, dass ein Werkstoffsystem aus Naturfasern und dem vollständig auf pflanzlicher Basis herstellbaren Reaktionsharz realisierbar ist. Das FIBRE konzentriert sich auf die Optimierung der Verbundwerkstoffe hinsichtlich der Herstellung, der mechanischen Eigenschaften und des Brandverhaltens.

Projekte

4 KOMPETENZFELDER

Projekte

► **Begleitung eines Naturfaser-Spritzguss-Rundtests zur Ermittlung der technischen Eigenschaften von Naturfaserspritzgussteilen**

Kurztitel: NF/PP

Fördergeber: Industrieprojekt

Laufzeit: 01.05.2002 – 31.10.2002

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Jörg Müssig

Projektpartner: nova-Institut, Hürth/Faserinstitut Bremen e.V. – FIBRE –, Bremen.

Kurzbeschreibung: In Forschung und Industrie intensivieren sich die Aktivitäten auf dem Gebiet des Naturfaserspritzgusses. Zur besseren Vergleichbarkeit der Entwicklungen wurde im Jahr 2002 ein erster Vergleichstest unterschiedlicher Naturfaser-Spritzgussverfahren acht führenden Unternehmen und Instituten durchgeführt. Die Auswertungen des Rundtests bieten einen ersten Ansatz, die gegenwärtigen Verfahrens- und Werkstoffentwicklungen auf der Basis nachvollziehbarer Ergebnisse besser vergleichen zu können.

► **Erstellung einer Kennwertdatenbank für Naturfaserverstärkte Werkstoffe aus heimischen nachwachsenden Rohstoffen**

Kurztitel: N-Fibrebase

Fördergeber: Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (FNR)/(02NR032)

Laufzeit: 01.05.2002 – 30.04.2004

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Gabriel Cescutti

Projektpartner: Institut für Kunststoffverarbeitung – IKV, RWTH Aachen, M-Base Engineering + Software GmbH, nova-Institut für politische und ökologische Innovation GmbH

Kurzbeschreibung: In dem Gemeinschaftsprojekt wird eine rechnerbasierte Kennwert-, Markt- und Wissensdatenbank zu den Themenbereichen Naturfasern und naturfaserverstärkten Kunststoffen entwickelt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Um die umfangreichen Gebiete der Naturfasern und der naturfaserverstärkten Kunststoffe in einer übersichtlichen Form umfassend darstellen zu können, ist eine modulare Datenbank geplant (www.n-fibrebase.net).

► **Design, Development and Up-Scaling of a Sustainable Production System for HEMP Textiles: an Integrated Quality SYSTEMS Approach – HEMP-SYS –**

Kurztitel: HempSys

Fördergeber: EU-Projekt/Key Action 5.2.

Laufzeit: 01.11.2002 – 31.10.2005

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Jörg Müssig

Projektpartner: Dipartimento di Scienze e Tecnologie groambientali – DISTA, Bologna, IT – and subcontractor IT Crop and Weed Ecology, Wageningen University, Wageningen, NL

– and subcontractors

TSF MVKK, Tessedik Samuel College – Faculty of Agriculture Water and Environmental Management, Department of Crop Production, Szarvas, HU

– and subcontractors

Gruppo Fibranova srl, Livorno, IT

– and subcontractors

Linificio e Canapificio Nazionale S.p.A., Villa d' Almè, IT,

GT Design, Bologna, IT,

Faserinstitut Bremen e.V. – FIBRE –, Bremen, D.,

Forschungsvorhaben: EU – Fifth Framework Programme (Quality of Life Management of Living Resources)/Contract No: QLK5-CT-2002-01363

Kurzbeschreibung: Im Rahmen des HEMP-SYS-Projekts sollen im Bereich der Bastfaserpflanzen neue Textilbereiche durch einen mikrobiellen Faseraufschluss erschlossen werden, die eine hohe Wertschöpfung für die Landwirtschaft versprechen. Am FIBRE wird ein Qualitätsmanagement für Hanf in der Textilindustrie erarbeitet, wobei die Einflüsse von Anbau, Ernte, Röste, Aufschluss und Verarbeitung auf die untersucht werden.

4 KOMPETENZFELDER

▶ **Vegetationskundliche Untersuchung und Bewertung zur Machbarkeit der Verwendung von Naturfasern zur Fertigrasenarmierung**

Kurztitel: Rasenarmierung

Fördergeber: FNR (22015901)

Laufzeit: 01.02.2003 – 31.12.2004

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Jörg Müssig

Projektpartner: Strodthoff & Behrens Begrünungs GmbH, Groß Ippener/AGRO-Dienst GmbH, Großenkneten/Faserinstitut Bremen e.V. – FIBRE –, Bremen.

Forschungsvorhaben Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe – FNR, Gülzow/

Projektnummer: 22015901

Kurzbeschreibung: Es soll untersucht werden, ob heimische Naturfasern (Flachs und Hanf) zur Armierung in der Fertigrasenproduktion verwendet werden können. Damit soll sowohl die Produktqualität und Produktvielfalt des Fertigrasens erhöht, als auch vor allem die Vorkulturzeit deutlich verringert werden. Am FIBRE werden die Eigenschaften der eingesetzten Fasern und Filze und deren Einfluss auf die Produktqualität des Fertigrasens untersucht.

▶ **Environmentally friendly processing of sheeps wool for higher added value products in the construction industry**

Kurztitel: ProWool

Fördergeber: EU-CRAFT – 1999-71984

Laufzeit: 01.05.2003 – 31.04.2005

Projektbearbeiter: Dipl.-Chem. Cornelia Bluhm

Projektpartner: Canesis Limited (United Kingdom), Universidad de Barcelona (Spanien), C.P.M. Construcciones pintura y mantenimiento, S.A (Spanien), Carnes (Spanien), Utega (Spanien), Bevington Ltd. (Irland), Wool-Engineering (Deutschland), Faserinstitut Bremen e.V. – FIBRE – (Deutschland)

Kurzbeschreibung: Ziel des Projekts ist die Herstellung eines Dämmprodukts aus Wollfasern mit definierten Qualitäten hinsichtlich Design, Dichte und Wärmeleitfähigkeit. Die Arbeiten am FIBRE konzentrieren sich auf die Auswahl geeigneter Naturfasern, die Ermittlung der Zusammenhänge zwischen Faser- und Dämmeigenschaften sowie eine optimierte Aufbringung der Brandschutzmittel.

Projekte

4 KOMPETENZFELDER

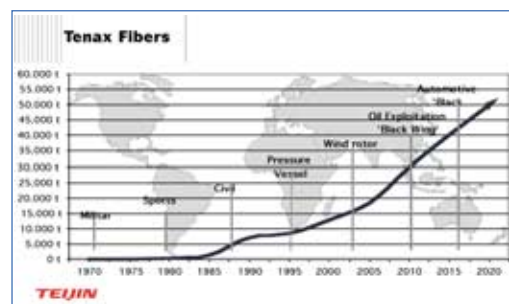
4.4 FASERENTWICKLUNG/-BIONIK

Faserentwicklung/-bionik

Gemäß des Strategieplans des FIBRE wurde im Mai 2004 das neue Kompetenzfeld Faserentwicklung/-bionik etabliert. Ziel des Kompetenzfeldes ist es Fasern und Technologien für die Herstellung von Kohlenfaser zu entwickeln. Ebenso sollen bionische Prinzipien für die Eigenschaften von Fasern untersucht werden.

Faserentwicklung

Für die Herstellung von Kohlenfasern werden heute hauptsächlich Polyacrylnitril (PAN) und Pechblende verwendet. Ziel des Kompetenzfeldes der Faserentwicklung ist es neue Precursor, welche für die Herstellung von günstigeren Kohlenfasern geeignet sind, zu synthetisieren. Ebenfalls sollen die neu herzustellenden Precursor sowie die zurzeit verwendeten, durch die Zugabe von Co-Reagenzien auf ihre spätere Anwendung hin optimiert werden. Hierbei müssen auch neue Technologien wie z.B. die Nanotechnologie für die Synthese der Ausgangssubstanzen genutzt werden. Dass die heutigen Produktionskapazitäten den erwarteten Bedarf an Kohlenfasern in 10 Jahren nicht mehr decken kann, ist in der Tabelle dargestellt.



Quelle: TENAX



Abbildung:
Konstruktions-
prinzipien der Natur
übertragen in tech-
nische Produkt
(Bilder Landes-
museum für Technik
und Arbeit,
Mannheim)

Prozessoptimierung und Einführung neuer Technologien für die Herstellung von Kohlenfasern.

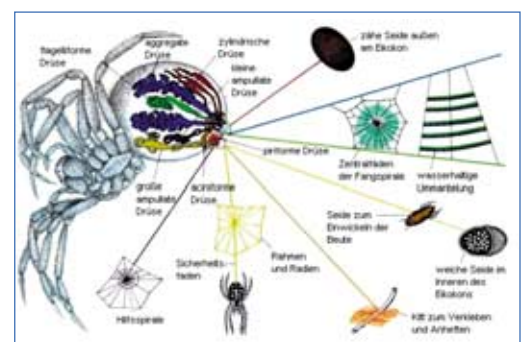
Die hohen Kosten für Kohlenfasern sind in dem Herstellungsprozess begründet, durch den hohen Energieeintrag. Die Prozessschritte der Herstellung sind:

- 1) Voroxidation des Precursor bei Temperaturen bis zu 300°C
- 2) Karbonisierung unter Stickstoffatmosphäre bei bis zu 1900°C
- 3) Graphitisierung unter Argonatmosphäre bei bis zu 3000°C

Ziel ist es neue Technologien für die Herstellung von Kohlenfasern zu nutzen, wobei der Energieeintrag vermindert und somit die Kosten reduziert werden sollen. Verbesserungsmöglichkeiten sind eventuell die UV-Behandlung der Precursor und die Verwendung von Mikrowellen und Plasmatechnologie.

Bionik

Das Kunstwort „Bionik“ ist eine Kombination aus den Begriffen „Biologie“ und „Technik“. Dieses Forschungsgebiet verbindet Konstruktionsprinzipien der Natur mit denen der Ingenieurwissenschaften und der Architektur. Ziel der Bionik ist es, die „Erfindungen“ der Natur, die sich in Jahrmillionen durchgesetzt haben (survival of the fittest), für Inspirationen und Umsetzungen in der Technik zu nutzen. Für die Faserbionik bedeutet dies, die Erforschung hinsichtlich der Konstruktionsprinzipien der Natur für die Produktion und Entwicklung von Fasern. Genannt sei hier z.B. die Produktion von Seide bei Spinnen wie z.B. Nephila clavipes, welche in der Lage sind, mit ihren „Spinnrüden“ sieben verschiedene Arten von Spinnenseide herzustellen.





GESCHÄFTSFELDER

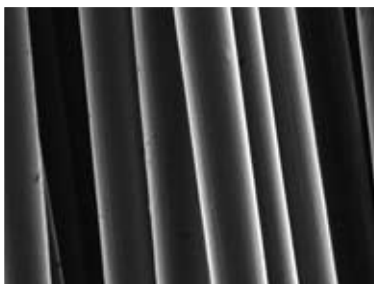
5 GESCHÄFTSFELDER

Die Geschäftsfelder sind die kompetenzübergreifenden Zugänge des FIBRE zum Markt und agieren mit marktorientierten wissenschaftlichen Themenfeldern. Hauptaufgaben der Geschäftsfelder sind die Darstellung der themen- und abteilungsübergreifenden Projekte und Akquisition in den entsprechenden Bereichen. Die Geschäftsfelder sind keine eigenständigen Organisationseinheiten, son-

dern werden durch die Aktivitäten der Kompetenzabteilungen am Markt präsentiert.

Die fünf Geschäftsfelder des FIBRE (Faserrohstoffe/Fasern, Textile Halbzeuge und Produkte, Faserverbundwerkstoffe und Leichtbau, Services, Sicherheit durch Fasern) können im Einzelnen wie folgt beschrieben werden:

5.1 FASERROHSTOFFE/FASERN



Das Geschäftsfeld Faserrohstoffe/Fasern beinhaltet Naturfasern, synthetische Fasern und funktionale Fasern und Forschung und Dienstleistung auf allen Stufen der Wertschöpfungskette vom Rohstoff bis zur qualifizierten Faser für unsere Kunden z. B. aus der Textilindustrie, dem Textilmaschinenbau, den Messgeräteherstellern und der Automobilzulieferindustrie. Das Faserinstitut verfügt über ein umfangreich ausgestattetes und international anerkanntes Prüflabor mit qualifiziertem Personal und führender Kompetenz in der Forschung an Prüfmethoden und Naturfasern. Darüber hinaus hat das Institut zentrale Bedeutung auf dem Gebiet der internationalen Harmonisierung von Prüfungen und Prüfverfahren.

5.2 TEXTILE HALBZEUGE UND PRODUKTE



Die Aufgabenstruktur des Geschäftsfeldes Textile Halbzeuge und Produkte umfasst die Teilgeschäftsfelder Bekleidungstextilien, Heim- und Haustextilien und Technische Textilien. Es bietet Prüfungen, Entwicklungen und Qualifizierung von Einzelfasern bis zu textilen Halbzeugen innerhalb der Prozessschritte Herstellung und Veredelung an. Das Geschäftsfeld umfasst hierbei sowohl Prüfungen, Prüfverfahren und Gutachten. Dies insbesondere für den Bereich der Naturfaserfilze und -dämmstoffe. Zu unseren Kunden zählen hierbei u. a. die Hersteller von Messgeräten und Textilmaschinen sowie die Textil- und Automobilindustrie.

5 GESCHÄFTSFELDER

5.3 FASERVERBUNDWERKSTOFFE (FVW) UND LEICHTBAU

Die inhaltlichen Schwerpunkte des Geschäftsfeldes Faserverbundwerkstoffe (FVW) und Leichtbau liegen in den Teilbereichen FVW mit Naturfaserverstärkung, FVW mit synthetischen Hochleistungsfasern, FVW für Textilmaschinen, Mobilität, Multimaterialdesign mit FVW und Hybridtechnik mit Fasern. Durch Industriekontakte und die Kooperation mit der Universität Bremen wird das Geschäftsfeld Faserverbundwerkstoffe und Leichtbau gestärkt. Wir bieten unseren Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen umfangreiche Unterstützung in den Zukunftsmärkten Mobilität und Energie. Der Fokus liegt hierbei auf den Bereichen Prüfung, Machbarkeitsstudien, Materialauswahl und Bauteilauslegung mit Simulationswerkzeugen sowie Prototypenfertigung.



Quelle: Dräxelmaier



Quelle: Toxo

5.4 SERVICES

Im Geschäftsfeld Services stehen die Aufgabenbereiche Rundtests, Schadensbewertung, Gutachten, Beratung, Wissensbereitstellung sowie Datenbank/Onlinebetreuung und damit insgesamt die Dienstleistung im Vordergrund. Besonders hervorgehoben werden kann hier die internationale Baumwolltagung, die alle zwei Jahre vom FIBRE organisiert und durchgeführt wird.



5.5 SICHERHEIT DURCH FASERN

Im Geschäftsfeld Sicherheit durch Fasern steht der Sicherheitsaspekt im Vordergrund. Die permanent wachsenden Anforderungen der Menschen an sichere und gleichzeitig leichte Freizeit- und Berufsbekleidung werden von uns analysiert und über die Teilgeschäftsfelder Brandschutz, Emission/Geruch/Fogging, Fasern und Arbeitsschutz, UV-Schutz und das Crash-Verhalten von Faserprodukten bearbeitet.



Quelle: Alstom



Quelle: DLR

International Cotton Conference Bremen



TAGUNG

6 TAGUNGEN/TAGUNGSVORBEREITUNGEN

Die „Internationale Baumwoll-Tagung Bremen“ ist eine weltweit anerkannte Konferenz. Die Tagung bietet ein ideales Forum, wissenschaftliche und wirtschaftliche Themen von der Faserverarbeitung bis hin zum konkreten Einsatzzweck des Textils auf aktuellem Niveau zu präsentieren und zu diskutieren. Der traditionelle „Bremer Abend“ bietet darüber hinaus die Möglichkeit, neue Kontakte zu knüpfen und bestehende zu vertiefen.

Regelmäßig werden Themen der Fasermesstechnik für die Fertigungs- und Verfahrenstechnik sowie die Gewebe- und Vliesherstellung behandelt. Eine zentrale Bedeutung im Rahmen messtechnischer Innovationen hat die Berücksichtigung von Online-Regelungstechniken für den Spinnprozess. Ferner öffnet sich die Tagung auch der Verarbeitung von Fasermischungen unterschiedlicher Zusammensetzungen sowie neuen Produkten aus Baumwolle.

Tagung 2002

Die Baumwolltagung 2002 fand mit ca. 600 Gästen aus 50 Ländern statt. Insgesamt wurden 34 Fachvorträge von Vertretern aus Industrie und Forschung gehalten.

Unmittelbar vor der Tagung finden die ITMF Sitzungen (International Textiles Manufacturers Federation) in den Räumen der Bremer Baumwollbörse statt.

Das „Technical Committee“ des ITMF (Vorsitz: Prof. Dr.-Ing. A. Schenek, Stellvertreter: Dr.-Ing. Th. Schneider) befasst sich mit allen technischen Fragestellungen zur Faserprüfung und ihrer Standardisierung. Die Arbeitsgruppe „Faserlänge“ wird vom Faserinstitut Bremen geleitet; sie befasst sich im Wesentlichen mit der Bewertung von Messmethoden zur zuverlässigen Erfassung des für den Spinnprozess maßgeblichen Kurzfaserteils. Im Bericht der Arbeitsgruppe „Faserlänge“ sind umfangreiche Ausführungen über den vom Institut organisierten Rundtest „Kurzfasermessung“ nachzulesen. Die Gruppe arbeitet mit hohem Engagement an der Entwicklung von bildanalytisch basierten Verfahren zur reproduzierbaren Messung des Kurzfaserteils.

Die Tagungsthemen umfassten hauptsächlich die Faserprüftechnik und neue Produktionsgeräte. Die 2002 als besonderes Highlight angebotene Podiumsdiskussion zur Thematik „Gentechnisch veränderte Baumwolle“ hat zur Versachlichung dieser in der Öffentlichkeit zum Teil sehr emotional behandelten Thematik beigetragen.

**Schwerpunkte,
Gäste, Highlights**



A photograph of several stacks of coins on a textured surface. The coins are arranged in a pyramid-like structure, with the tallest stack in the center. The lighting is warm and golden, creating strong highlights and shadows. The background is a mottled, brownish-gold texture. The word "HAUSHALT" is overlaid in white, bold, sans-serif font in the bottom left corner.

HAUSHALT

7 HAUSHALT

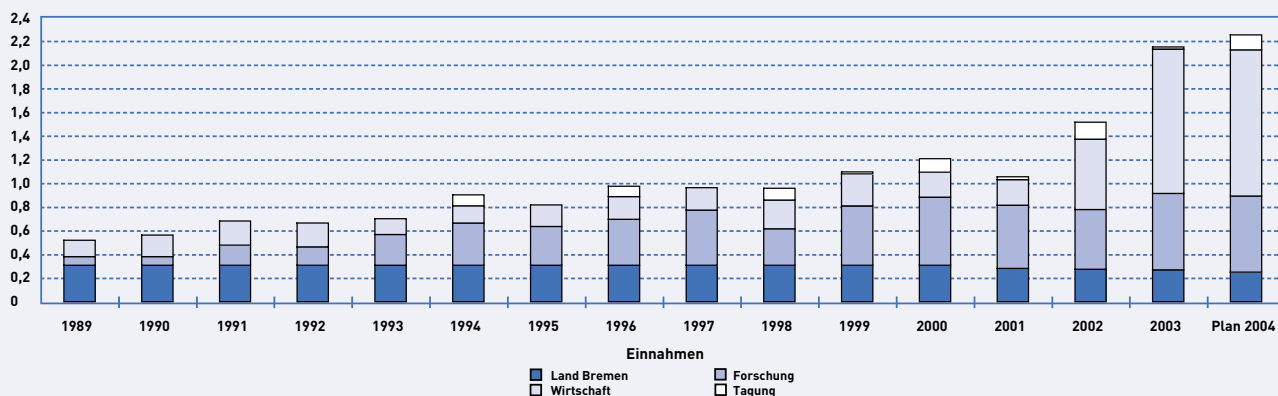
Die kontinuierlich positive Entwicklung der Einnahmesituation des Faserinstituts bestätigt, dass seine wirtschaftliche und auch wissenschaftliche Ausrichtung zeitgemäß und erfolgreich ist. Die heute bei ca. 80 % liegende Finanzierung des Instituts durch Drittmittel stellt aufgrund der diversifizierten Herkunft der Mittel aus Industrie und verschiedenen Forschungsfördereinrichtungen auf nationaler und internationaler Ebene eine solide Finanzbasis sicher. Die Grundfinanzierung des Instituts wird dennoch auch zukünftig eine unverzichtbare Basis des Haushaltes sein, da auch Forschungsvorhaben, die projektbezogen kosten-

deckend finanziert werden, eine intakte Infrastruktur, zu der die Grundausrüstung (z. B. Verwaltung und die Ausstattung der Arbeitsplätze) gehört, voraussetzen.

Die neuen Aktivitäten des Instituts führen heute schon zu einer deutlichen Steigerung der finanziellen Mittel, wie die Darstellung zeigt. Die Anzahl der Beschäftigten im Institut hat sich im betrachteten Zeitraum ebenfalls positiv entwickelt.

Umsatzentwicklung 1989–2004

Mio. EURO



Werte Haushaltentwicklung

in T-Euro	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Plan 2004
Land Bremen	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,28	0,28	0,27	0,25
Forschung	0,07	0,07	0,17	0,16	0,26	0,36	0,33	0,39	0,47	0,31	0,50	0,58	0,53	0,50	0,64	0,64
Wirtschaft	0,14	0,18	0,20	0,20	0,13	0,15	0,18	0,19	0,19	0,24	0,28	0,21	0,22	0,60	1,22	1,24
Tagung	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,00	0,10	0,02	0,12	0,02	0,14	0,02	0,13
													1,05	1,52	2,15	2,25



AKTIVITÄTEN

8.1 VORTRÄGE

8.1.1 Vorträge mit Veröffentlichungen in Tagungsunterlagen

Bäumer, R./Schneider, T.

Harmonization of HVI Strength Calibration

Vortrag auf Beltwide Cotton Conferences, Atlanta, GA, Jan. 8-12, 2002, veröffentlicht in Conference Proceedings

Drieling, A.

Bremen Cotton Round Test Length Measurement

ITMF International Committee on Cotton Testing Methods (Hrsg.): Proceeding of the General Assembly, Bremen, March 12-13, 2002. Zürich, Schweiz: ITMF, 2002 (Committee Proceeding CD version), Length Working Group.

Bäumer, R.

Harmonization of HVI Strength Calibration

ITMF International Committee on Cotton Testing Methods (Hrsg.): Proceedings of the General Assembly, Bremen, March 12-13, 2002. Zürich, Schweiz: ITMF, 2002 (Committee Proceedings CD version), HVI Working Group

Schmid, H./Müssig, J./Gerardi, H.

Image scanning for measurement of cotton fibre width

ITMF International Committee on Cotton Testing Methods (Hrsg.): Proceedings of the General Assembly Bremen, March 12-13, 2002. Zürich, Schweiz: ITMF, 2002, (Committee Proceedings CD version), Working Group: Fineness & Maturity, Appendix: FM-10, S. 156-162

Drieling, A.

Elongation Behaviour of Cotton Fibres and Yarns

Faserinstitut Bremen e.V. (Hrsg.): 26th International Cotton Conference, Bremen, March 13-16, 2002, Proceedings: S. 107-112

Müssig, J.

Influence of fibre fineness on the properties of natural fibre composites

Universität GH Kassel, Institut für Werkstofftechnik, Kunststoff- und Recyclingtechnik (Hrsg. und Veranst.): 4th International Wood and Natural Fibre Composites Symposium, 2002-04-10 bis 2002-04-11, S. 5-1 bis 5-12, Tagungsdokumentation, Paper-Nr. 5

Herrmann, A. S./Müssig, J.

Hochleistungswerkstoffe aus Naturfasern

DECHEMA e.V. (Hrsg. und Veranst.): Woche der Umwelt des Bundespräsidenten 2002 – Präsentation der Dechema e.V.: Innovative und umweltfreundliche Produkte und Verfahren – Beispiele aus Forschung und Praxis – (Berlin im Park von Schloss Bellevue 2002-06-03) Frankfurt/Main: DECHEMA e.V. 2002, 3 Seiten, Tagungsdokumentation

Müssig, J.

Natural fibers in composites

American Chemical Society – ACS (Editor and Organizer), 224TH ACS NATIONAL MEETING, Division of Industrial and Engineering Chemistry, Session: Industrial Bio-Based Technology (Boston, MA, USA 2002-08-18 till 2002-08-22) Washington, DC, USA: Office of Society Services American Chemical Society, 2002, 224th ACS National Meeting CD, Abstracts of Papers

Schmid, H./Müssig, J.

Image Analysis by means of scanning technique for fast and cost efficient characterization of bast fibres

Institut für Agrartechnik Bornim e.V. (Hrsg. und Veranst.): Production, Processing and Use of Natural Fibres (Internationale Tagung), Potsdam 2002-09-10 bis 2002-09-11, Book of Abstracts, Bornimer Agrartechnische Berichte Heft 30 (ISSN 0947-7314), S. 48

Idler, Ch./Müssig, J./Schelle, H.

Trocknung und Lagerung von Hanffasern/Drying and storage of hemp fibres

Institut für Agrartechnik Bornim e.V. (Hrsg. und Veranst.): Production, Processing and Use of Natural Fibres (Internationale Tagung), Potsdam 2002-09-10 bis 2002-09-11, Book of Abstracts, Bornimer Agrartechnische Berichte Heft 30 (ISSN 0947-7314), S. 45-46

Vorträge

Vorträge

Martens, R./Rottmann-Meyer, M.-L./Rieckmann, G./Müssig, J./Grashorn, C.

Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement bei der Hanffasererzeugung und -aufbereitung
Institut für Agrartechnik Bornim e.V. (Hrsg. und Verant.): Production, Processing and Use of Natural Fibres (Internationale Tagung), Potsdam 2002-09-10 bis 2002-09-11), Book of Abstracts, Bornimer Agrartechnische Berichte Heft 30 (ISSN 0947-7314), S. 47

Cescutti, G./Schachtschneider, H./Müller, D.H./Müssig, J.

Akustische und mechanische Eigenschaften von naturfaserverstärkten Werkstoffen

Vortrag: Arbeitsgemeinschaft Verstärkte Kunststoffe – Technische Vereinigung e.V. (AVK-TV) (Hrsg. und Verant.): Internationale AVK-TV Tagung für verstärkte Kunststoffe und duroplastische Formmassen (5. Internationale AVK-TV Tagung), Baden-Baden 2002-09-17 bis 2002-09-18, Frankfurt/Main: AVK-TV, 2002, S. D 6-1 bis D 6-10.- Tagungshandbuch/Manual

Müssig, J./Herrmann, A. S.

Sustainable development of lightweight materials for components in vehicle construction

www.tex-net.de, CCPIT, CNITA, Messe Frankfurt (Hrsg. und Verant.): Cinte Tectextil China Symposium/High-Tex from Germany Symposium (Shanghai, China 2002-09-25 till 2002-09-26) Frankfurt: Messe Frankfurt, 2002 (Symposiums Reader), p. 188–189

Karus, M./Müssig, J./Knöbl, S./Kaup, M. (Hrsg.)
Die Ergebnisse des Naturfaser-Spritzguss-Rundtests 2002 im Detail – Erstmalige Präsentation der Ergebnisse des ersten Vergleichstests dreizehn unterschiedlicher Naturfaser-Spritzgussverfahren von acht führenden Unternehmen und Instituten – Methodik und Ergebnisse des Rundtests zu den technischen Eigenschaftsprofilen von Naturfaserspritzgussteilen

Hürth: nova-Institut GmbH, 2002, Tagungsband zur nova-Fachkonferenz Naturfaser-Spritzguss für Verbundwerkstoffe in der Automobilindustrie – 1. Oktober 2002, RWE-Konferenz-Zentrum, Hürth (ISBN 3-9805840-7-0) als Manuskript gedruckt, 133 Seiten

Müssig, J.

Einfluss von Fasereigenschaften und Faserverarbeitung auf das Potenzial von Naturfaserverbundwerkstoffen – Influence of fibre properties and fibre processing on the potential properties of natural fibre reinforced composites

Technische Universität Chemnitz, Institut für Allgemeinen Maschinenbau und Kunststofftechnik/Kompetenzzentrum Strukturleichtbau – SLB (Hrsg. und Verant.): Stoffliche Verwertung nachwachsender Rohstoffe (10. Internationale Chemnitz-Tagung), 2002-10-09 bis 2002-10-10, Chemnitz: SLB, 2002, (ISBN 3-936766-02), S. 33–34, Tagungsband/Proceedings

Müssig, J./Cescutti, G./Dahlke, M./Otremba, F./Karus, M.

Kennwertdatenbank zur Auslegung und Berechnung von Bauteilen aus naturfaserverstärkten Kunststoffen

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (Hrsg.): Nachwachsende Rohstoffe für die Chemie 8. Symposium 2003. Band 22. Münster: Landwirtschaftsverlag, 2003, Schriftenreihe „Nachwachsende Rohstoffe“ Band 22 (ISBN 3-7843-3237-4), S. 433–452

Karus, M./Müssig, J./Knöbl S./Kaup, M.

Methodik und Ergebnisse des Rundtests zu den technischen Eigenschaftsprofilen von Naturfaserspritzgussteilen

Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (Hrsg.): Nachwachsende Rohstoffe für die Chemie 8. Symposium 2003. Band 22. Münster: Landwirtschaftsverlag, 2003, (Schriftenreihe „Nachwachsende Rohstoffe“ Band 22), (ISBN 3-7843-3237-4), S. 623–629

Schlüter, M./Meyer, M./Risse, S./Räbiger, N./Fischer, H./Müssig, J./Bluhm, C.

Sustainable Production of High Quality Hemp Fibres by Enzymatic Modification

DECHEMA e.V. (Hrsg.): 27th International Exhibition-Congress on Chemical Engineering, Environmental Protection and Biotechnology (2003-05-19 bis 2003-05-23) Frankfurt/Main: DECHEMA, 2003, S. 103, Abstracts of the lecture groups Bioprocess Engineering, Tissue Engineering and Organ Repair, Systems Biology, IT in Life Sciences, Targets and Drugs, Protein Production, Food Technology, Pharmaceutical Production Technology

Herrmann, A. S.

Vorsprung durch Technologie

Vortrag: ILS Hannover, 9.-10.9.2003, Tagungsdokumentation (incl. CD)

Cescutti, G./Müssig, J./Schachtschneider, H./Müller, D. H.

Auswahl und Optimierungskriterien von Naturfasern und naturfaserverstärkten Verbundwerkstoffen für akustisch wirksame Bauteile

Vortrag: Messe Erfurt AG (Hrsg. und Verant.): „Werkstoffe aus Nachwachsenden Rohstoffen“ (4. Internationale Tagung), 2003-09-11 bis 2003-09-12, Erfurt, Tagungsdokumentation, (S1) Sektion 1 – Faserverbundwerkstoffe

Müssig, J.

EIHA's classification of hemp fibre by colour grades

nova Institut GmbH (Hrsg.) 2003: 1st International EIHA Conference. Hürth: nova-Institut GmbH, 2003, Documentation of the First International Conference of the European Industrial Hemp Association (EIHA), nova-Institut (Organizer), Hürth, 2003-10-23 till 2003-10-24, p. 1-23

Müssig, J.

Faserverstärkte Kunststoffe - Einfluss der Fasereigenschaften und Möglichkeiten der Messung wesentlicher Faserkennwerte

VDI-Gesellschaft Kunststofftechnik (Hrsg.): Jahrestagung Aufbereitungstechnik 2003 – Füllen – Verstärken – Direktverarbeitung, Tagung Baden-Baden, 18.-19.11.2003. Düsseldorf: VDI Verlag, 2003, (ISBN 3-7843-3237-4), S. 129-147

Herrmann, A. S.

Produktionstechnik – der Weg zur Massenproduktion von CFK Leichtbaustrukturen

9. Chemnitzer Textilmaschinen Tagung, 20. November 2003, Veröffentlichung im Tagungsband

8.1.2 Weitere Vorträge

Müssig, J.

Natur als Vorbild – Hanf und Flachs fester als Stahl?!

Vortrag, Forum „Moderne Werkstoffe“ im Rahmen des Schülerforums Umwelttechnik. Stiftung Jugend forscht e.V. (Veranst.), Veranstaltungsort: CUTEC-Institut, TU Clausthal, Clausthal, 2002-01-09

Fischer, H.

Erkennung der Ursachen für wechselnde Laufeigenschaften nominell gleicher Chemiefasern beim Spinnprozess

Vortrag, Industrieverband Garne & Gewebe; 77. Betriebsleiterausssprache „Zylinder-/Rotorspinnerei“, Reutlingen, 2002-01-16 und Mönchengladbach, 2002-01-23

Drieling, A., Bäumer, R.

Entwicklungen im Bereich der Bastfasercharakterisierung

Vortrag beim Institutskolloquium „Acker- und Pflanzenbau“ Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle-Wittenberg, 2002-01-29

Müssig, J.

Nachhaltige Produktion hochwertiger Naturfasern

Vortrag anlässlich des Kick-off-Meetings Förderschwerpunkt „Nachhaltige BioProduktion“ des Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF. DECHEMA e.V. (Veranst.), Frankfurt/Main, 2002-04-22 bis 2002-04-23

Schneider, T.

Clasificacion de Fibras de Algodon

Vortrag: Seminar, Sevilla, Veranstalter: AEDA, Agrupacion Espanola de Desmotadores de Algodon, Madrid, 14. bis 16. Mai 2002

Vorträge

Vorträge

Herrmann, A. S.

Leichtbau mit Faserverbundstrukturen – Optimal nur mit Concurrent Engineering
Antrittsvorlesung, Universität Bremen, 10. Juni 2002

Herrmann, A. S.

Present und future applications of composite materials technology
Plenarvortrag Nordisk Komposite Dage, Aalborg Dänemark, 10. September 2002

Mueller, D./Krobjilowski, A./Schachtschneider, H./Cescutti, G./Müssig, J.

Acoustical Properties of Reinforced Composite Materials Layered Structures Based on Natural Fibers
Vortrag: INDA-TAPPI (Hrsg. und Veranst.): International Nonwovens Technical Conference – INTC 2002, Atlanta, Georgia, USA 2002-09-24 till 2002-09-26

Herrmann, A. S.

CFK-Valley – Vorsprung durch Technologie
Praxis-Seminar Luftfahrt, VDI, Hamburg 10. Oktober 2002

Herrmann, A. S.

Konzepte für die CFK-Rumpfbauweisen zukünftiger Passagierflugzeuge
DGLR-Braunschweig, 04. November 2002

Herrmann, A. S.

Technische Textilien beflügeln den Flugzeugbau
Jahrestagung des Forschungskuratoriums Textil e.V., Stade, 13./14. November 2002

Purol, H./Müssig, J.

Vorbildliche Natur – Hanf und Flachs in technischen Anwendungen
Vortrag, Forum „Moderne Werkstoffe“ im Rahmen des Schülerforums Umwelttechnik. Stiftung Jugend forscht e.V. (Veranst.), Veranstaltungsort: Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik, Halle (Saale), 2003-03-12

Herrmann, A. S.

Neue Produktionstechniken für CFK-Leichtbaustrukturen
VDI Bodensee-Bezirksverein, Friedrichshafen, 11. April 2003

Herrmann, A. S.

Von der handwerklichen Fertigung zur Produktionstechnik,
Landestechnologiekonferenz „Wachstumsimpulse durch neue Materialien“, Rostock, 23.–24. April 2003

Müssig, J./Cescutti, G.

Naturfasern - Eigenschaften
Vortrag zum Infotag der Datenbank N-FibreBase. Institut für Kunststoffverarbeitung Aachen – IKV, Faserinstitut Bremen e.V. – FIBRE –, M-Base GmbH, nova-Institut (Veranst.), Aachen, 2003-05-08

Schachtschneider, H./Müller, D./Cescutti, G./Müssig, J.

Optimierung von FVW aus Naturfasern für verbesserte akustische und mechanische Eigenschaften
Vortrag zum 14. Symposium „Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“, 02.–04. Juli 2003, Wien

Müssig, J.

Zusammenhänge zwischen Eigenschaften von Naturfasern und daraus hergestellten Verbundwerkstoffen
Vortrag im Rahmen des „Pflanzenbaulichen Kolloquium“ der Justus-Liebig-Universität Gießen, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung (Veranst.), Gießen, 2003-07-17

Herrmann, A. S.

Kohlefaserverstärkte Kunststoffe
Vortrag im Trützschler Entwicklungszentrum, Mönchengladbach, 16. September 2003

Cescutti, G./Müssig, J./Rettig, D.

Naturfasereinsatz in Vliesen und Filzen – Herstellung und Eigenschaften
Vortrag im Rahmen des Symposiums zur Messe „GO...IMS VehTec“, Pirmasens. Messe- und Veranstaltungsgesellschaft Pirmasens mbH (Veranst.), 2003-10-10

Müssig, J./Schlüter, M./Dreyer, J.

Neues nachhaltiges Produktionsverfahren zur Herstellung innovativer Materialien für technische Anwendungen und Textilien mittels biotechnologischer Modifikation von Naturfasern

Vortrag anlässlich des Workshop – Nachhaltigkeit biotechnologischer Prozesse und Produkte des BMBF-Förderschwerpunkt – Nachhaltige Bio-Produktion des Bundesministerium für Bildung und Forschung, Projektträger Jülich, DECHEMA e.V. (Veranst.), Frankfurt/Main, 2003-11-03 bis 2003-11-04

Müssig, J.

Manufacturing processes of natural fibre reinforced composites in the automotive industry

Presentation at the Nordic Biofibre Conference 2003. Nordic Industrial Fund, Biofibre.net (Organizer), Copenhagen, 2003-11-12

Vorträge

8.2 VERÖFFENTLICHUNGEN

8.2.1 Veröffentlichungen in Monografien

Bäumer, R.

Verbesserung der Möglichkeiten zur Bastfasercharakterisierung im Bereich der Faserlängen- und Feinheitsprüfung.

Abschlussbericht FK Textil e.V./AiF 12868N, Bremen 2002

Fischer, H.

Erkennung der Ursachen für wechselnde Laufeigenschaften nominell gleicher Chemiefasern im Spinnprozess/Vliesherstellungsprozess

Forschungsberichte aus dem Faserinstitut Bremen Nr. 32 (ISSN 1618-7016), Abschlussbericht FK Textil, e.V./AiF 12048N, Bremen, 2002

Drieling, A.

Nutzung von Dehnungsmesswerten und daraus abgeleiteten Kennwerten zur Erhöhung von Prozesssicherheit und Produktqualität bei der Baumwollverarbeitung

Forschungsberichte aus dem Faserinstitut Bremen Nr. 34 (ISSN 1618-7016), Abschlussbericht FK Textil, e.V./AiF 12317N, Bremen, 2002

Dreyer, J./Fischer, H./Koschke, N./von Buttlar, H.-B.

Produktion und Design von qualitativ hochwertigen Hanffasern mittels biotechnischer Verfahren
Forschungsberichte aus dem Faserinstitut Bremen Nr. 35 (ISSN 1618-7016), Bremen, 2002 als Manuskript gedruckt

Bluhm, C.:

Abwendung wirtschaftlicher Schäden durch frühzeitiges Erkennen des Färbeverhaltens von Baumwolle.

Forschungsberichte aus dem Faserinstitut Bremen Nr. 38 (ISSN 1618-7016), Bremen, 2003, 154 S.

8.2.2 Veröffentlichungen in Zeitschriften

Gusovius, H.-J./Hahn, J./Müssig, J.

Qualitätsaspekte in Ernteverfahren für Faserhanf
In: Landtechnik (ISSN 0023-8082), 57. Jg. (2002), Nr. 2, S. 104–105

Fischer, H./Koh, I.-O.

Ursachen für wechselnde Laufeigenschaften nominell gleicher Polyesterfaserchargen
In: Melliand Textilberichte (ISSN 0025-8989), 83, 6 (2002), S. 412–415.

Dreyer, J./Müssig, J./Koschke, N./Ibenthal, W.-D./Harig, H.

Comparison of enzymatically separated hemp and nettle fibre to chemically separated and steam exploded hemp fibre

In: Journal of Industrial Hemp (ISSN 1537-7881), Volume 7, Number 1 (2002), p. 43–59

Veröffentlichungen

8 AKTIVITÄTEN

Veröffentlichungen

Linger, P./Müssig, J./Fischer, H./Kobert, J.
Industrial hemp (*Cannabis sativa* L.) growing on heavy metal contaminated soil: Fibre quality and phytoremediation potential
In: Industrial Crops and Products (ISSN 0926-6690), Volume 16, Issue 1 (July 2002), p. 33–42

Müssig, J./Martens, R.
Quality Aspects in Hemp Fibre Production – Influence of Cultivation, Harvesting and Retting
In: Journal of Industrial Hemp (ISSN 1537-7881), Volume 8, Number 1 (2003), S. 11–32

Bluhm, C.

Qualitätsbewertung in der Faserproduktion, Objektives Messverfahren für die Bewertung von Streifigkeiten an Baumwollgarnspulen
München: publish-industry Verlag GmbH, 2004 (P&A Kompendium, Referenzbuch für Prozesstechnik und Automation), ISBN 3-934698-17-4, 63–64

8.3 POSTERPRÄSENTATIONEN

Postervorträge

Cescutti, G./Müssig, J./Schachtschneider, H./Müller, D.
Natural Fiber Reinforced Composites: How to Influence and Improve the Acoustical and Mechanical Characteristics
Poster presentation at the European Congress on Advanced Materials and Processes – Materials Week 2002. Deutsche Gesellschaft für Materialkunde – DGM, Deutsche Keramische Gesellschaft – DKG, VDI-Gesellschaft Werkstofftechnik VDI-W (Organizer), Munich, Germany, 2002-09-30 till 2002-10-02. –<<http://www.materialsweek.org>>; Internet, poster: N-553

Schmid, H. G./Müssig, J.
Characterization of Fibre – Particle Mixture using Quantitative Image Analysis
Poster presentation at the SVMT Congress „Conference on Swiss Competences in Materials“. Schweizerischer Verband für die Materialtechnik – SVMT (Organizer), Burgdorf, Schweiz, June 4th, 2003 poster number 28

Schmid, H. G./Müssig, J.

Charakterisierung von Fasern und Verschmutzungsanteilen in Fasern mit Bildanalyse:
Poster Präsentation anlässlich der 9. Chemnitzer Textilmaschinen-Tagung. Technische Universität Chemnitz – Institut für Allgemeinen Maschinenbau und Kunststofftechnik, Förderverein Cetex Chemnitzer Textilmaschinenentwicklung e.V., Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e.V. (Veranstalter), Chemnitz, 20./21. November, 2003

8 AKTIVITÄTEN

8.4 AKTIVITÄTEN IN DER LEHRE

8.4.1 Vorlesungen

Herrmann, A. S.

Technologie der polymeren Faserverbundwerkstoffe I und II

Vorlesung im Hauptstudium der Produktionstechnik an der Universität Bremen

Herrmann, A. S.

Mechanik der polymeren Faserverbundwerkstoffe I und II

Vorlesung im Hauptstudium der Produktionstechnik an der Universität Bremen

Schneider, T.

Faserverbundwerkstoffe I und II

Vorlesung im Hauptstudium Maschinenbau an der Hochschule Bremen

8.4.2 Dissertationen

Jordan, N.

Auswirkungen der Prozessparameter und der Prozessführung auf die Eigenschaften sprütkompaktierter Kupferbasis-Werkstoffe

Berichte aus der Werkstofftechnik D46 – Diss. Universität Bremen (ISBN 3-8322-1909-9/ISSN 0945-1056), Gutachter: Prof. Dr. H. Harig (Faserinstitut Bremen e.V.), Dr. H. R. Müller, Dissertation im Fachbereich Produktionstechnik, Universität Bremen, 2003

Körwien, T.

Konfektionstechnisches Verfahren zur Herstellung von endkonturnahen textilen Vorformlingen zur Versteifung von Schalensegmenten

Science-Report aus dem Faserinstitut Bremen Band 1 (ISBN 3-8325-0130-4/ISSN 1611-3861), Dissertation, Hrsg. Prof. Dr. A. S. Herrmann, Faserinstitut Bremen e.V., Universität Bremen, Bremen, 2003

Jörn, P. J.

Entwicklung eines Produktionskonzeptes für rahmenförmige CFK-Strukturen im Flugzeugbau
Science-Report aus dem Faserinstitut Bremen Band 2 (ISBN 3-8325-0477-X/ISSN 1611-3861), Dissertation, Hrsg. Prof. Dr. A. S. Herrmann, Faserinstitut Bremen e.V., Universität Bremen, Bremen, 2003

8.4.3 Diplomarbeiten

Rau, S.

Möglichkeiten der Berechnung von Naturfaserverbundwerkstoffen auf der Basis von Fasereigenschaften

Diplomarbeit im Fachbereich Produktionstechnik, FG Werkstofftechnik/Faserverbundwerkstoffe, Spezialfasern, Betreuer: J. Müssig, Universität Bremen, Dezember 2002

Knoche, R.

Untersuchung und Bewertung unterschiedlicher Fertigungsvarianten für CFK-Fensterrahmenlängsprofile im RTM-Verfahren

Diplomarbeit an der Universität Bremen, Fachbereich Produktionstechnik, Betreuer: Prof. A. S. Herrmann, Bremen, September 2003

Witt, V.

Evaluierung des Einsatzes eines FMT zur Prüfung von Chemiefasern und deren Einsatz als Referenzmaterial

Diplomarbeit im Studiengang Textiltechnologie und Management an der Hochschule Reutlingen, erstellt am Faserinstitut Bremen e.V., Betreuer: T. Schneider, A. Drieling 2003

*Vorlesungen/
Dissertationen/
Diplomarbeiten*

8.4.4 Studienarbeiten und Studentenprojekte

Hegen, N./Horvath, J./Kovac, S./Schwarz, B./Nachmani, Z.

Mechanische Charakterisierung von keramischen Verstärkungsfasern

Studentisches Projekt, Abschlussbericht im Fachbereich Produktionstechnik, betreut durch die Fachgebiete „Werkstofftechnik/Faserverbundwerkstoffe, Spezialfasern“ sowie „Keramische Werkstoffe und Bauteile“ Betreuer am FIBRE: A. Drieling, Universität Bremen, 2002

Leurquin, D.

Ermittlung der Alterung von naturfaserverstärkten Kunststoffen bei hohen Temperaturen
Studienarbeit am Faserinstitut Bremen e.V. und am PUK (Technische Universität Clausthal), Betreuer am FIBRE: J. Müssig, G. Cescutti, 03.04.2002–21.06.2002

Wirth, C.

Untersuchung der Eigenschaften von Naturfasern und deren Einfluss auf den Verbundwerkstoff
Studienarbeit im Fachbereich Produktionstechnik, FG Werkstofftechnik/Faserverbundwerkstoffe, Spezialfasern, Betreuer: J. Müssig, Universität Bremen, Dezember 2002

Hansrod, K.

A study of wool fibre diameter variation along the length using different measuring instruments like OFDA and SEM

Studienarbeit (SEJ342 Technology Project), School of Engineering and Technology, Deakin University, Australia, durchgeführt am Faserinstitut Bremen e.V., Betreuer: T. Schneider, A. Drieling 2003

Harkensee, N.

Untersuchung der Eignung einer Testeinrichtung für Brandversuche

Studienarbeit im Fachbereich Produktionstechnik, FG Werkstofftechnik/Faserverbundwerkstoffe, Spezialfasern, Betreuer: C. Hoffmeister, Universität Bremen, 2003-2004

Schiebel, P.

Analyse der Einführung eines Verbundwerkstoffes für das Flugzeugbauteil Dado Angle (Fußwinkel)

Studienarbeit im Fachbereich Produktionstechnik, FG Werkstofftechnik/Faserverbundwerkstoffe, Spezialfasern, Betreuer: H. Purol, Universität Bremen, 2003-2004

8.4.5 Praktika/Praxissemester

Witt, V.

Einsetzbarkeit von Naturfaserprüfmethoden für Fasermischungen und synthetische Fasern
Praxissemester im Studiengang Textiltechnologie und Management an der Hochschule Reutlingen, erstellt am Faserinstitut Bremen e.V., Betreuer: J. Müssig, 2002

Müller, E.

Biotechnische Aufschlussverfahren und enzymatische Behandlung von Naturfasern
Praxissemester (Fachhochschule Niederrhein, Abteilung Mönchengladbach, Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik), durchgeführt am Faserinstitut Bremen e.V., Betreuer: J. Müssig, 2002

Schwander, M.

Ermittlung des Potenzials von Naturfasern für den Einsatz in Faserverbundwerkstoffen

Praxissemester (Université de Haute Alsace, Institut Universitaire de Technologie de Mulhouse, Département Science et Génie des Matériaux, Mulhouse, Frankreich), durchgeführt am Faserinstitut Bremen e.V. Betreuer: J. Müssig, Dezember 2002

Geppert, N.

Messung und Minimierung des Geruchs von Naturfasern – Enzymatischer Aufschluss

Praxissemester (Fachhochschule Hannover, Fachrichtung Technologie Nachwachsender Rohstoffe) durchgeführt am Faserinstitut Bremen e.V., Betreuer: J. Müssig, Dezember 2003

8 AKTIVITÄTEN

Pfeifer, B.

Naturfasern in der SMC-Verarbeitung

Praxissemester (Fachhochschule Hannover, Fachrichtung Technologie Nachwachsender Rohstoffe) durchgeführt am Faserinstitut Bremen e.V., Betreuer: J. Müssig, Dezember 2003

8.4.6 Schülerprojekte

Burhop, J., Fischer, J.

Herstellung von Naturfaser-Keramik

Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Rahmen der Aktivitäten der Stiftung Jugend forscht, Betreuer: D. Koch – „Keramische Werkstoffe und Bauteile“, J. Müssig – „Werkstofftechnik/-Faserverbundwerkstoffe, Spezialfasern“, Universität Bremen, 2002

*Praktikum/
Praxissemester
Schülerprojekte*

8.5 WEITERE AKTIVITÄTEN

8.5.1 Messeauftritte

Messeauftritt in Shanghai

Tech-Textil in Shanghai China

vom 25. bis 27. September 2002

Cinte Tectextil China Symposium/High-Tex from Germany Symposium Shanghai, China 2002-09-25 till 2002-09-26

Das Faserinstitut Bremen e.V. – FIBRE – präsentierte sich anlässlich der Messe Tech-Textil in Shanghai, China vom 25. bis 27. September 2002 insbesondere durch die Darstellung des Arbeitsschwerpunktes Nachwachsende Rohstoffe.

Auf einem Gemeinschaftsstand mit ausgewählten Textilforschungsinstituten aus Deutschland wurden die Arbeiten zum Themenfeld der technischen Anwendungen aus Nachwachsenden Rohstoffe vorgestellt. Neben der Messepräsentation hielt Herr Dr.-Ing. Jörg Müssig anlässlich der Veranstaltung High-Tex from Germany einen Vortrag zum Thema „Sustainable development of lightweight materials for components in vehicle construction“.

Die Themen Ressourcenschonung, Rezyklierung und nachhaltige Entwicklung neuer Produkte stießen auf großes Interesse. Es konnten Kontakte zu Firmen aus China, Süd-Korea und anderen asiatischen Staaten aufgebaut werden, weiterhin ergaben die Diskussionen auf Messe und Symposium genügend Zeit zum wissenschaftlichen Austausch mit Vertretern von Universitäten und Forschungseinrichtungen.

Messeauftritte



8 AKTIVITÄTEN

Messeauftritte/ Nachrichtenportal

Intelligente Leichtbau Systeme (ILS) Hannover 9.-10.09.2003:

Kongress mit Ausstellung und Vorträgen zu den Erfahrungen bei der Umsetzung moderner Leichtbau-Technologien in Produkte des Automobilbaus, der Luftfahrttechnik, des Werkzeugmaschinenbaus und der Schienenfahrzeugtechnik. Posterausstellung und Vortrag von Prof. Herrmann.



Quelle: S-Con

8.5.2 Nachrichtenportal

Nachwachsende Rohstoffe

www.nachwachsende-rohstoffe.info

Das vom nova-Institut betriebene Nachrichtenportal für Nachwachsende Rohstoffe wird vom Faserinstitut Bremen e.V. – FIBRE – finanziell und fachlich unterstützt. Das Nachrichtenportal bietet eine umfassende, effiziente und gemeinsame Informationsplattform für alle Akteure im Bereich Nachwachsender Rohstoffe. Hieraus resultieren eine Vielzahl positiver Effekte für die weitere Etablierung Nachwachsender Rohstoffe in Industrie und Landwirtschaft:

- Frühes Erkennen von Chancen und Fehlentwicklungen durch stets aktuelle Fachinformationen zu Techniken, Märkten und politische Rahmenbedingungen
- Effiziente Vernetzung von Kontakten, Kooperationen und Synergieeffekten entlang der Wertschöpfungskette
- Vermeidung von Fehlinvestitionen infolge von Parallel- und Doppellentwicklungen
- Erleichterung des Transfers von Ergebnissen aus Forschung und Entwicklung in die industrielle Praxis
- Zugang zu aktuellen Informationen aus der Politik zu spezifischen Förderprogrammen, Kongressen und Messen

SO ERREICHEN SIE UNS

Institutsanschrift:

Faserinstitut Bremen e.V.
Gebäude IW3
Am Biologischen Garten 2
D-28359 Bremen

Telefon +49 (0)421 218-9329
Telefax +49 (0)421 218-3110

www.faserinstitut.de
sekretariat@faserinstitut.de



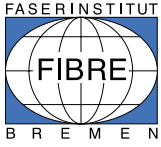
Anschrift Prüfzentrum:

Wachtstr. 17-24
D-28195 Bremen
Postfach: 105807
D-28058 Bremen

Telefon +49 (0)421 360 890
Telefax +49 (0)421 339 84 99

www.faserinstitut.de
labor@faserinstitut.de





Institutsanschrift:
Faserinstitut Bremen e.V.
Gebäude IW 3
Am Biologischen Garten 2
D-28359 Bremen

Direktor:
Prof. Dr.-Ing. Axel S. Herrmann

Telefon +49 (0)421 218-3330
Telefax +49 (0)421 218-3110
www.faserinstitut.de
sekretariat@faserinstitut.de

Bankhaus Neelmeyer AG, Bremen
BLZ 290 200 00 | KTO 335

Anschrift Prüfzentrum:
Wachstrasse 17-24
D-28195 Bremen

Postfach 105 807
D-28058 Bremen

Telefon +49 (0)421 360 890
Telefax +49 (0)421 339 84 99
www.faserinstitut.de
labor@faserinstitut.de



Forschungsinstitut in Verbindung
mit der Universität Bremen
FB Produktionstechnik - Werkstofftechnik



Universität Bremen
FB Produktionstechnik