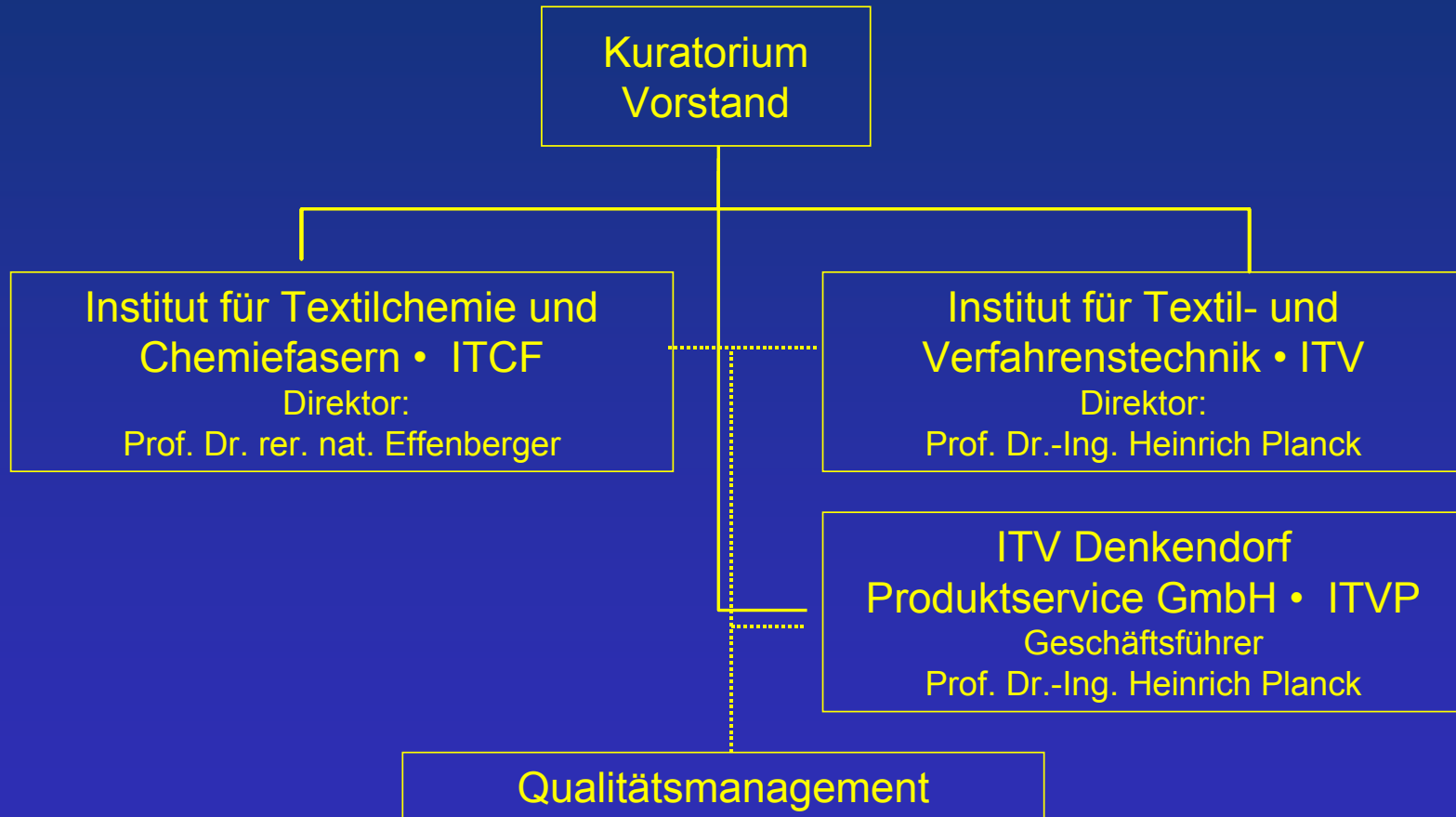


Textilforschung in Denkendorf

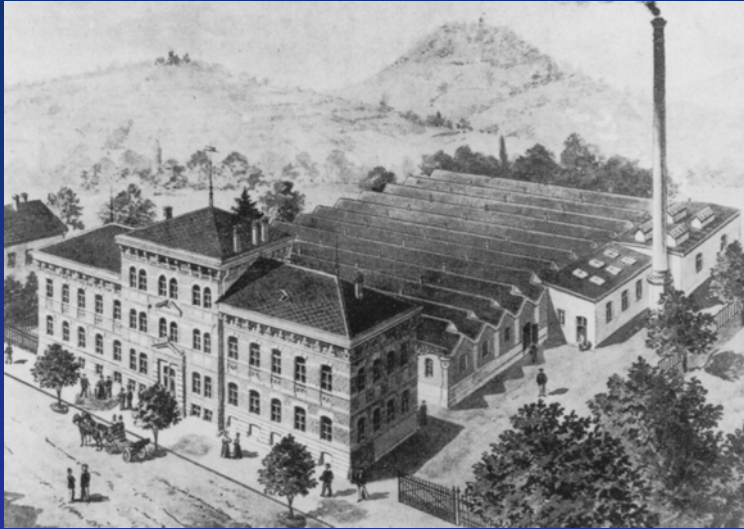


Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Stuttgart • DITF



- Öffentliche Forschungseinrichtungen
- Stiftung des öffentlichen Rechts
- gegründet 1921
- ca. 320 Mitarbeiter
- in Verbindung mit der Universität Stuttgart
 - Lehre in: Textilchemie und Chemiefasern;
Textilmaschinenbau, Textiltechnik, Management
Bioverfahrenstechnik, Biomedizintechnik
- Lehrkooperationen:
 - Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Reutlingen
 - Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung
Koblenz-Vallendar

Historie



- 1855: Gründung der Webschule in Reutlingen
- 1921: Gründung des Deutschen Forschungsinstituts in Reutlingen als Stiftung des öffentlichen Rechts
- 1936: Gründung der Abteilung Textilchemie
Aufnahme der Lehre an TH Stuttgart



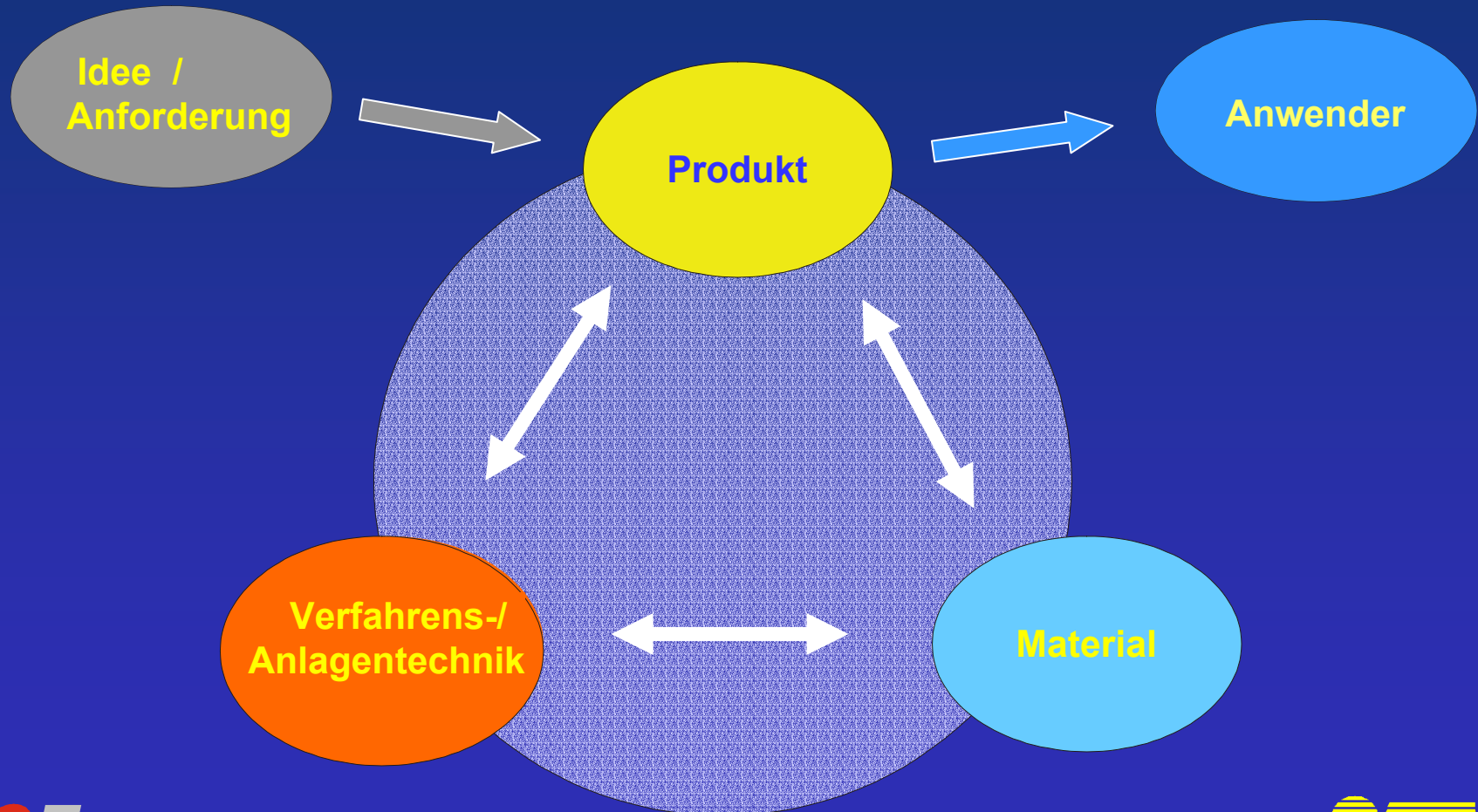
- 1937: Gründung der Zellwolle-Lehrspinnerei
Denkendorf
- 1955: Umwandlung in Denkendorf Forschungsgesellschaft für Chemiefaserverarbeitung
- 1979: Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Stuttgart / Denkendorf (ITC/ICF/ITV)
(Denkendorf Gesellschaft für Chemiefaserverarbeitung geht in ITV auf)

Ziele des

Zentralen Deutschen Forschungsinstituts in Reutlingen

„Erforschung der textilen Faser- und Ersatzstoffe,
der Fabrikation und des Maschinenwesens
in engster Verbindung mit den beteiligten Industrien“

Integrierte Material- / Verfahrens- und Produktentwicklung



Kompetenz der DITF:

Textiltechnologische Entwicklung vom Polymer bis zum Produkt entlang der gesamten textilen Kette

Polymersynthese

Filament-/Faserspinnen

Präparationen

Stapelfaserspinnen

Texturieren/Hybrid/Atmofil®

Flächenbildungsverfahren

Veredlung/Oberflächenmodifikation

Umwelttechnik

Textile Produktentwicklung

- Verfahrenstechnik
- Maschinenbau
- Automation
- Simulation
- akkreditierte Prüflaboratorien
- Textil-Management / QM

<u>Innovative</u> <hr/> <u>prozesse</u>	<u>Chemie technischer</u> <u>Textilien und</u> <u>textiler Verbund-</u> <u>werkstoffe</u>	<u>Chemie, Physik</u> <hr/> <u>der Faser-</u> <u>herstellung</u>	<u>Intelligente</u> <u>Materialien und</u> <u>Nanostrukturen</u>
<p>Optimierung klass. Veredlungsverfahren</p> <p>Umweltfreundliche Veredlung</p> <p>Plasmabehandlung</p> <p>Innovative Färbe- und Druckverfahren (z.B. Inkjet)</p>	<p>Beschichtung und Kaschierung</p> <p>Oberflächenmodifizierung und -funktionalisierung</p> <p>Vliesstoffe</p> <p>Superabsorber</p>	<p>Synthese von Faserpolymeren</p> <p>Cellulosische Fasern</p> <p>Optimierung von Spinnprozessen</p> <p>Strukturuntersuchungen an Fasern</p>	<p>Hochleistungsfasern (Glas-, Keramik-, Kohlenstofffasern)</p> <p>Celluloseschichten</p> <p>Nanobeschichtungen und strukturierte Oberflächen</p>

Polymer-, Faser- und Textilanalytik (Prüflabor)

Verfahren der physikalischen und chemischen Analytik und textilspezifische Prüftechnik

Unternehmensstruktur des ITV



Kompetenz der DITF:

Vom Polymer bis zum Produkt

Polymersynthese

- Neue Katalysatorsysteme für die PET-Synthese
- Beeinflussung des PET-Kristallisationsverhaltens
- Modifizierung von PA 6 zur Reduzierung von Caprolactam-Emissionen
- Färbbarkeit von PP nach Reaktivextrusion
-
- Polymere für die Medizintechnik:
- Resorbierbare Polyester
- Polyurethane
- Membranpolymere (PSU, PEEK)
- Hydrogele
-

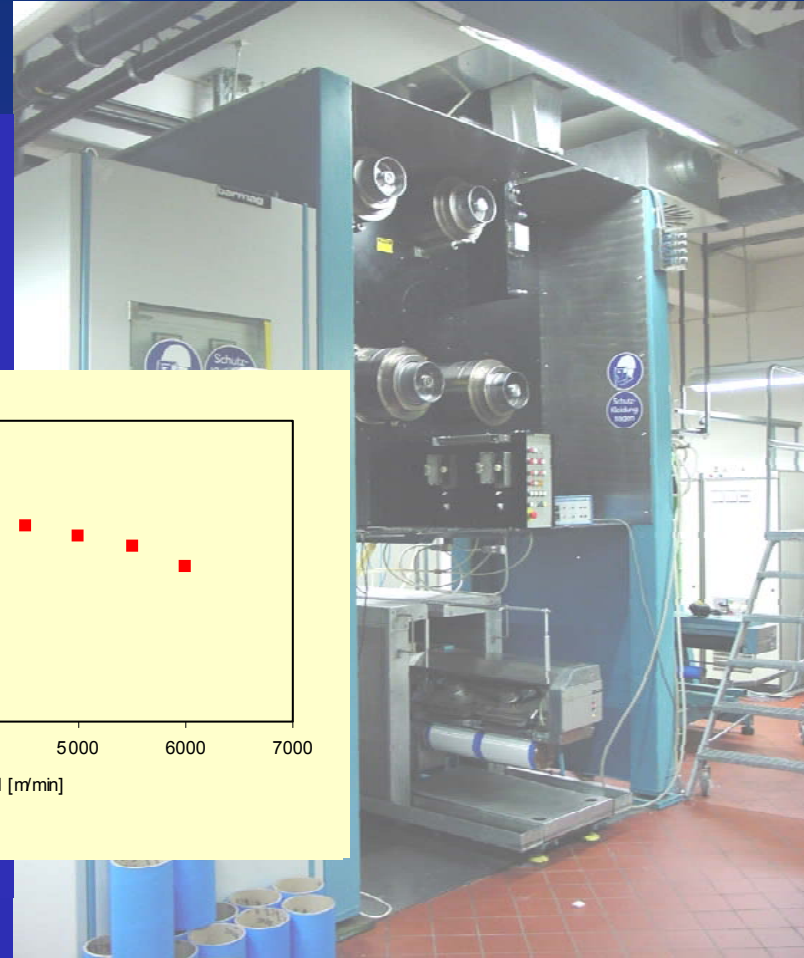
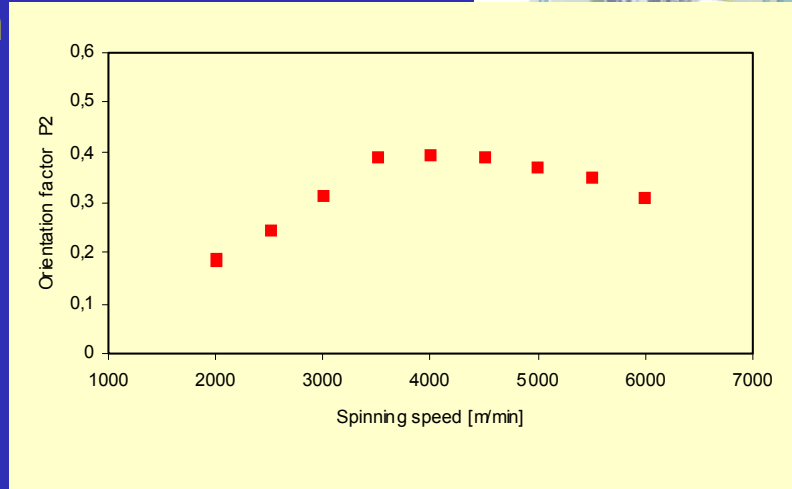
Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

Polymersynthese

Filament-/Faserspinnen

EU-Projekte:
"Industrielle" Herstellung von FOY

PET → 9500 m/min
PA 6.6 → 9000 m/min



Online-Messung der amorphen Orientierung

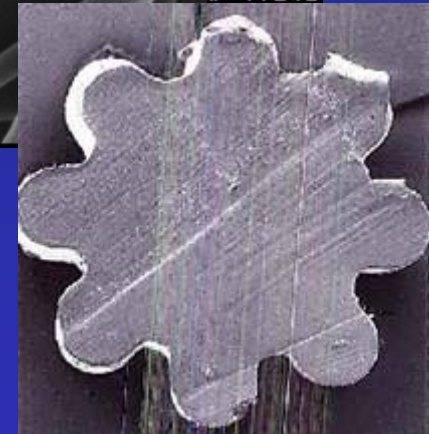
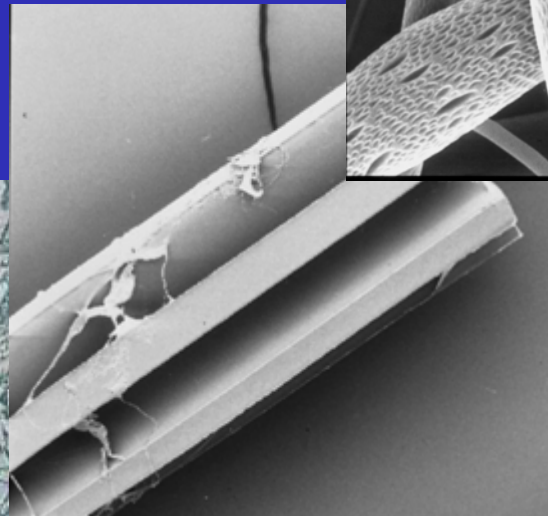
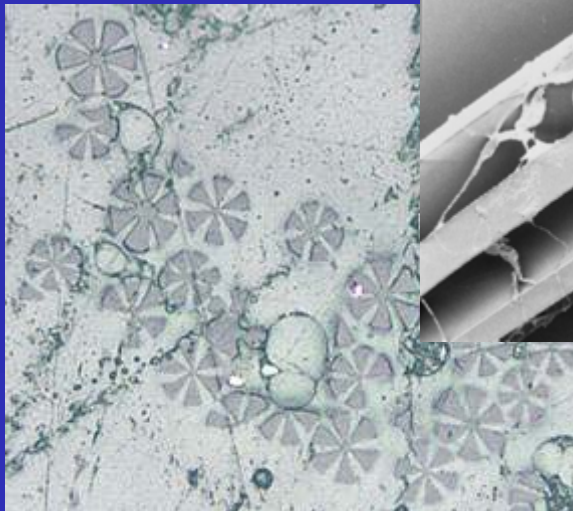
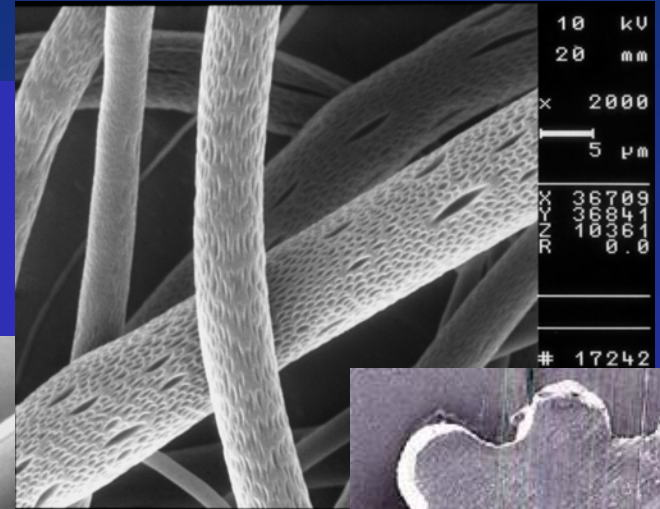
Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

Polymersynthese

Filament-/Faserspinnen

Resorbierbare / biologisch abbaubare Filamente
Bikomponenten- und Strukturfasern

- Einkomponentenstruktur
- Kern-Mantel
- Splitt
- Islands-in-the-Sea (12/2003)



Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

.....

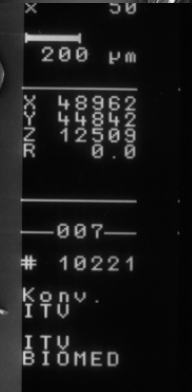
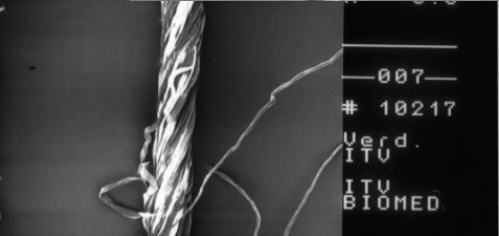
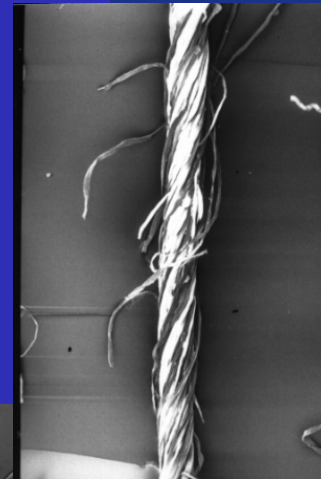
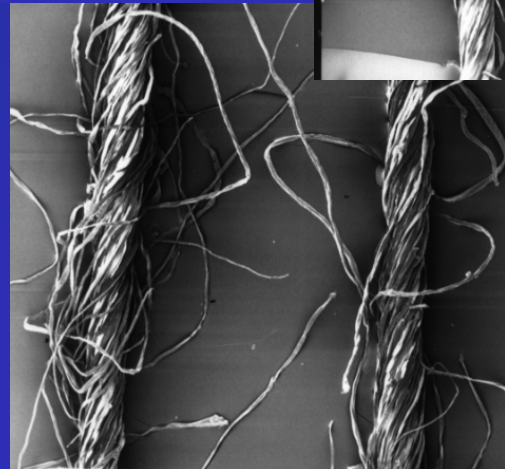
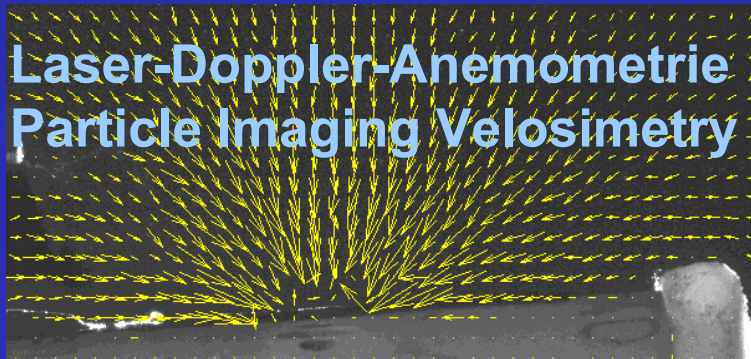
Stapelfaserspinnen

Verdichtungsspinnen

- höhere Produktivität
- weniger Haarigkeit
- weniger Faserstaub
- weicher Griff durch geringere Drehung

konventionell

Laser-Doppler-Anemometrie
Particle Imaging Velosimetry



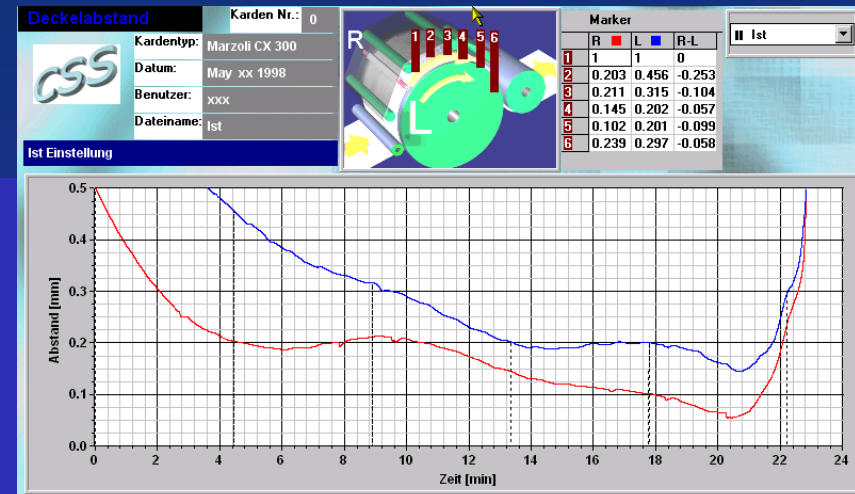
verdichtet

Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

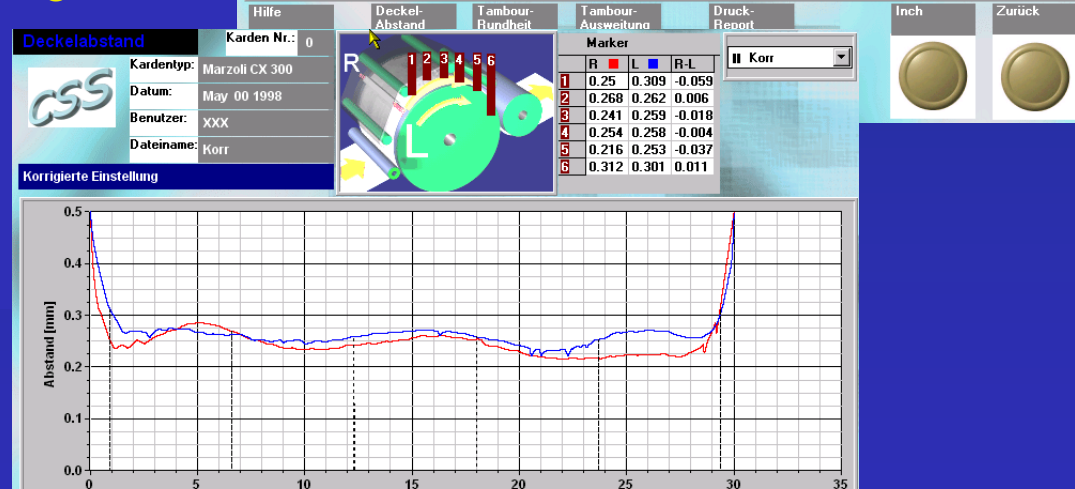
Stapelfaserspinnen

ITV-CSS
Card-Setting System
(lizensiert)

Manuelle Einstellung



Elektronische Einstellung



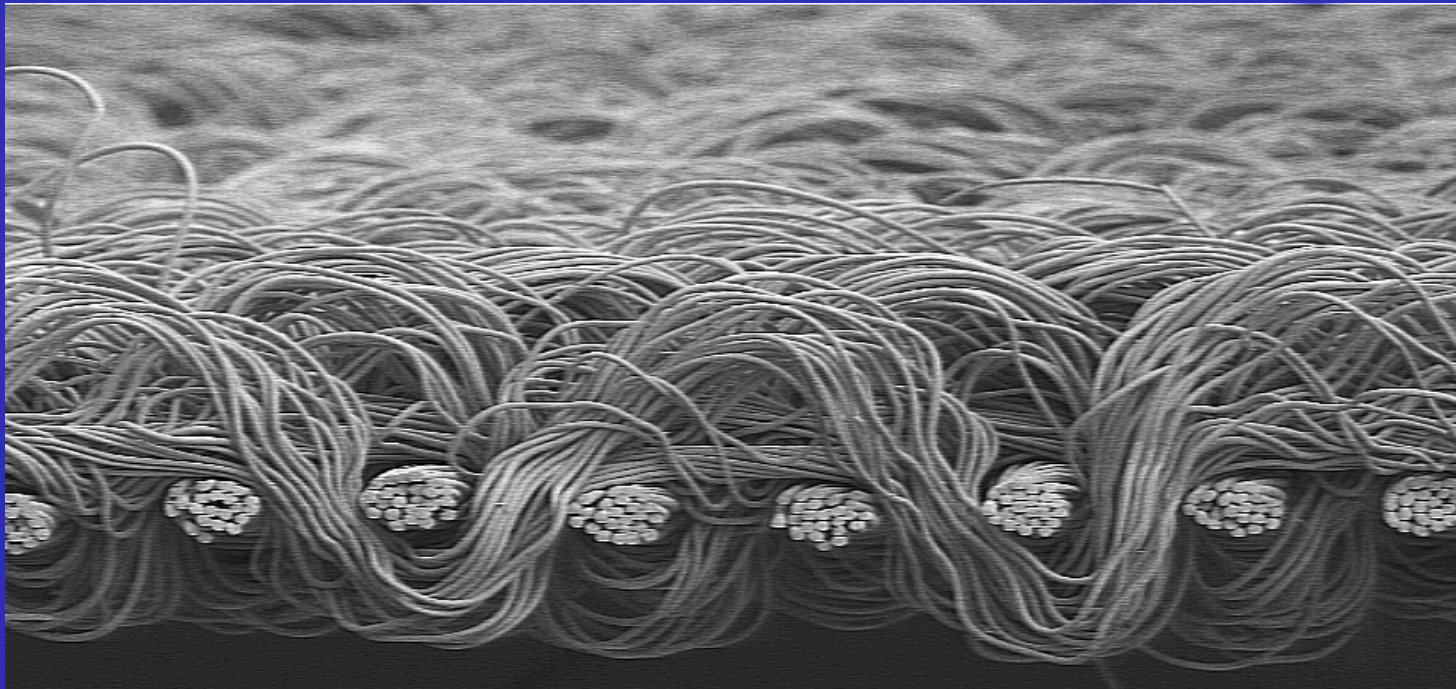
Otto von Guericke-Preis 2000
der AiF

Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

.....

Texturieren/Hybrid/Atmofil®

atmofil® (Verfahren lizenziert)



Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

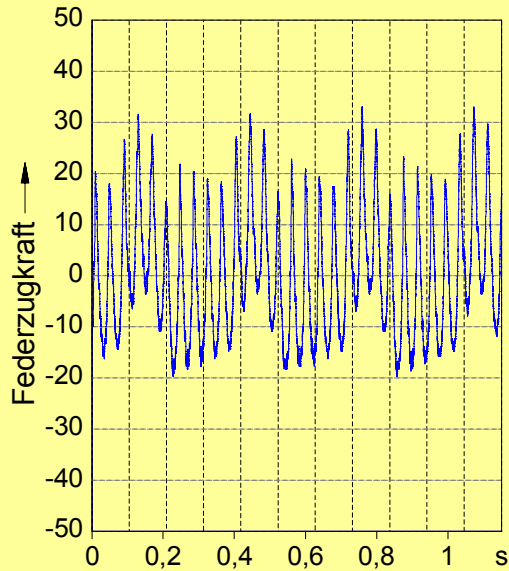
.....

Flächenbildungsverfahren
Hochleistungsharnisch für
Luftdüsenwebmaschinen^{pat}
(Technologie lizenziert)

Otto von Guericke-Preis 2003
der AiF



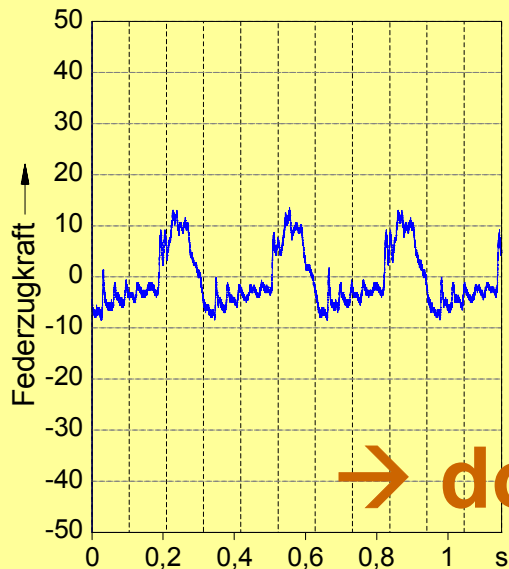
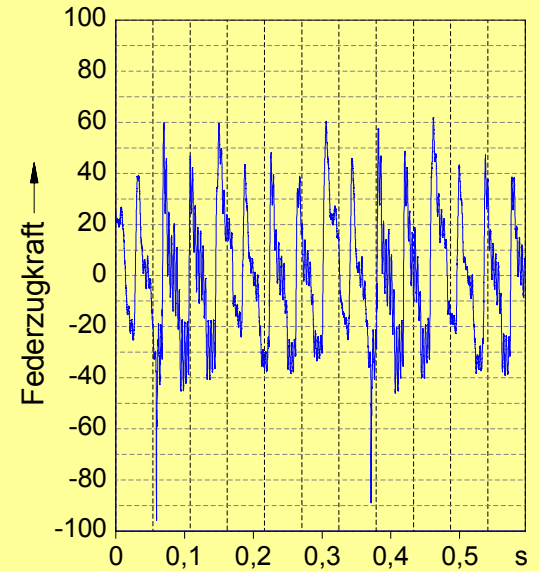
Federberuhigung durch Dämpfungselement



ohne Dämpfung

← 550 U/min

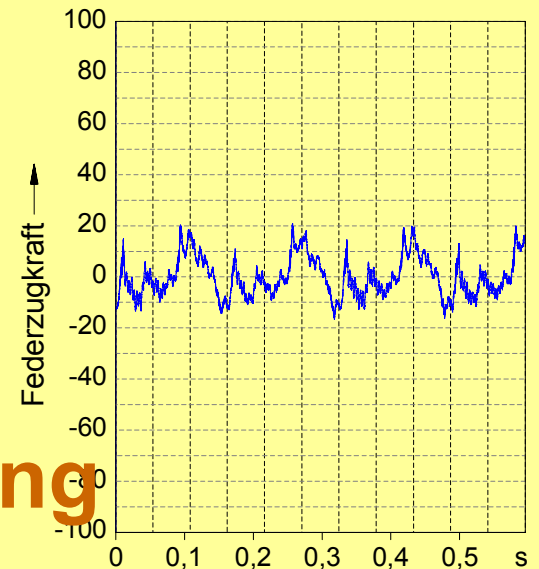
1100 U/min →



mit Dämpfung

← 550 U/min

1100 U/min →



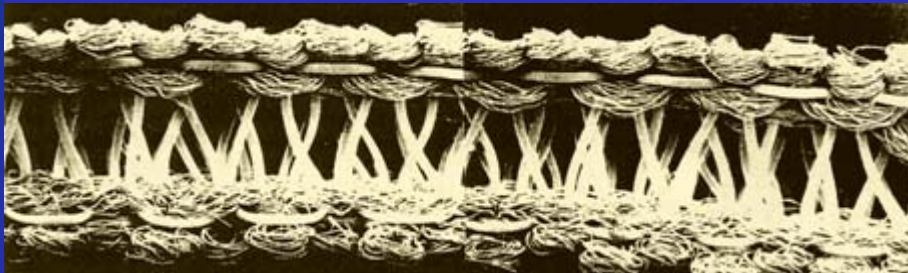
→ **doppelte Leistung**

Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

.....

3D Flächenbildungsverfahren

Abstandstextilien
gestrickt / gewirkt



3-D-Rohr



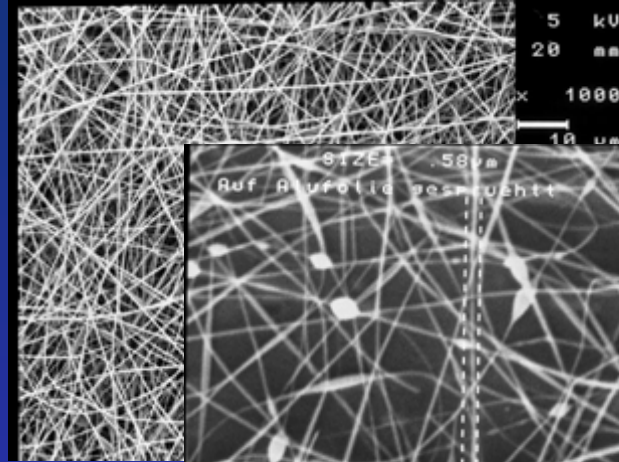
Liba-Abstandswirkmaschine

Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

Flächenbildungsverfahren: Vliesstoffe



Super-Absorber



Nanofaser-
Vliesstoffe



Bindefasern / Fibrils



Melt Blow Verbundmaterialien



Biko-Fasern

Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

Flächenbildungsverfahren: Vliesstofftechnologien

Technikum im Reinraum:

- 250 mm Krempel- u. Nadelvlies
- 500 mm Spinnvliesanlage
- 500 mm Melt Blow (& 1 – 27 Kap.)
- Sprühvliesanlage
- Elektrostatische Vliesanlage



Sponsored by:
DILO
Trützschler
Hollingsworth

500 mm Vliesstoff-Technikum

- Vorwerk Trützschler
- Krempel / Kreuzleger
- OUG II / Di-Lour
- (Wave Maker)

Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

.....

Veredelung/Oberflächenmodifikation: Plasmatechnologien



Nieder- und Mitteldruckplasmen

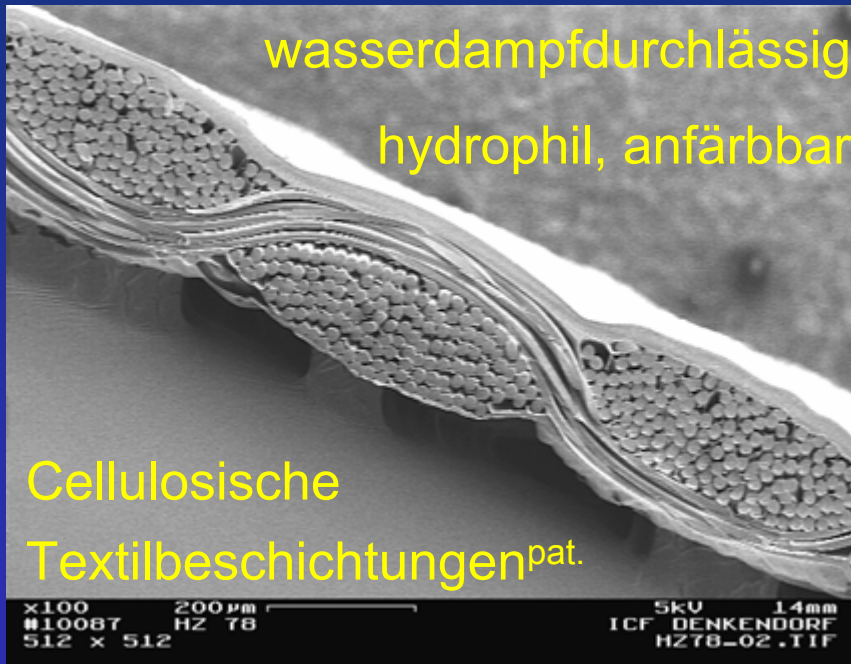
AVANtex-Preis 2000

Atmosphärendruckplasma

Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

.....

Veredelung/Oberflächenmodifikation: Beschichtungen / Bedrucken



Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

.....

Veredelung/Oberflächenmodifikation

Selbstreinigende Oberfläche:
Lotus-Effekt



Beschichtungsanlage / Spannrahmen
für Technikumsversuche

Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

.....

Textile Produktentwicklung: Komponenten

Automobil-Textilien

Komponenten der Brennstoffzelle

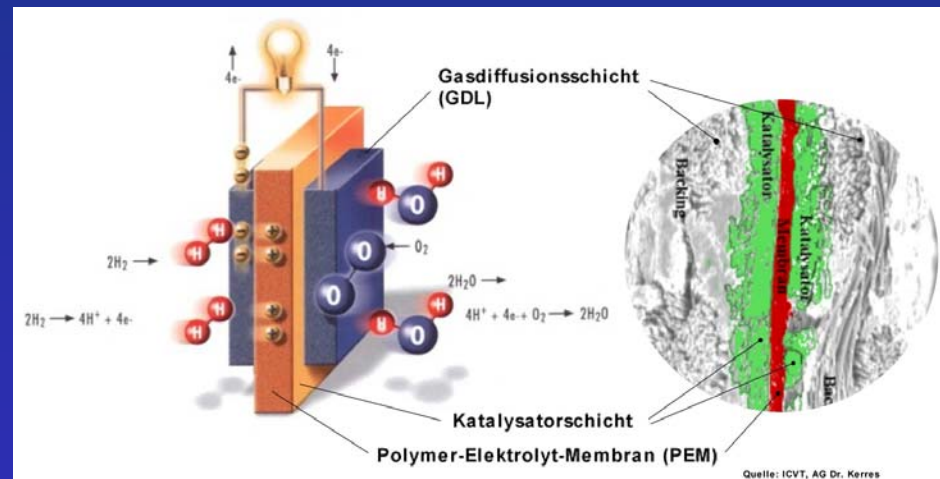
Faserverbundwerkstoffe

Reinraumtextilien

Schutztextilien

Filter

.....



Verbundprojekt des Landes Baden-Württemberg

Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

.....

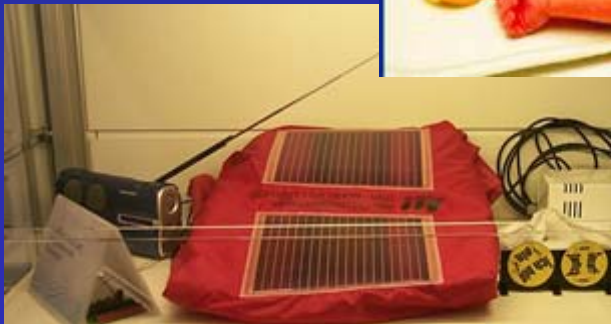
Textile Produktentwicklung

Smart Textiles
Textile Schalter
Solarzellen

.....



Hygieneprodukte
Medizintextilien
Implantate



Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

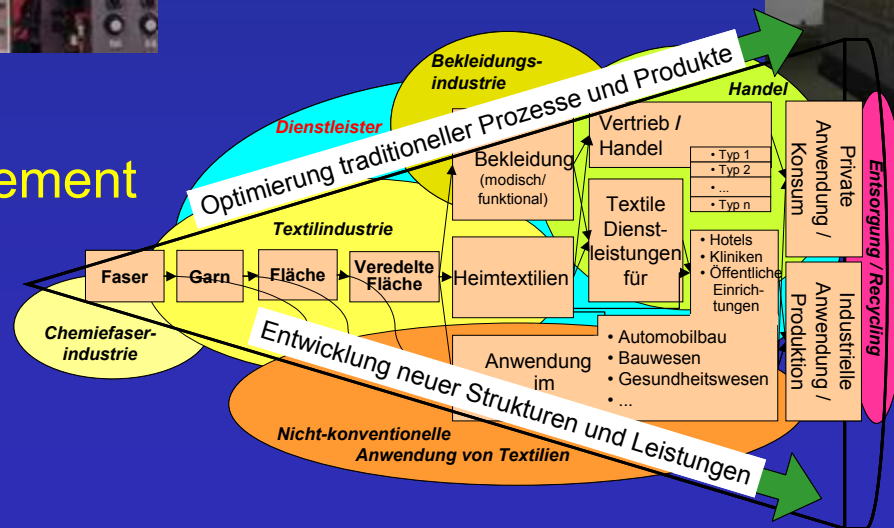
Konfektion, z.B.:
Ultraschall-Schweißen



Automation, z.B.:
QSC Jaquard-
Harnischwechsel



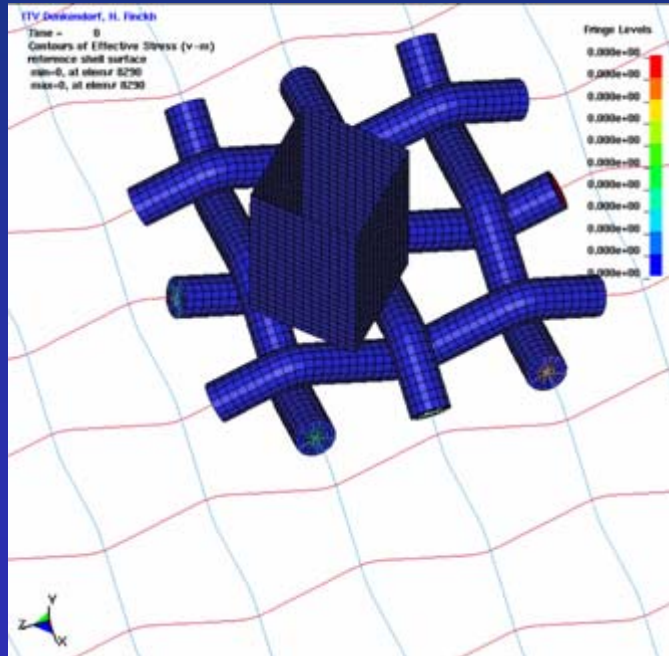
Textil-Management



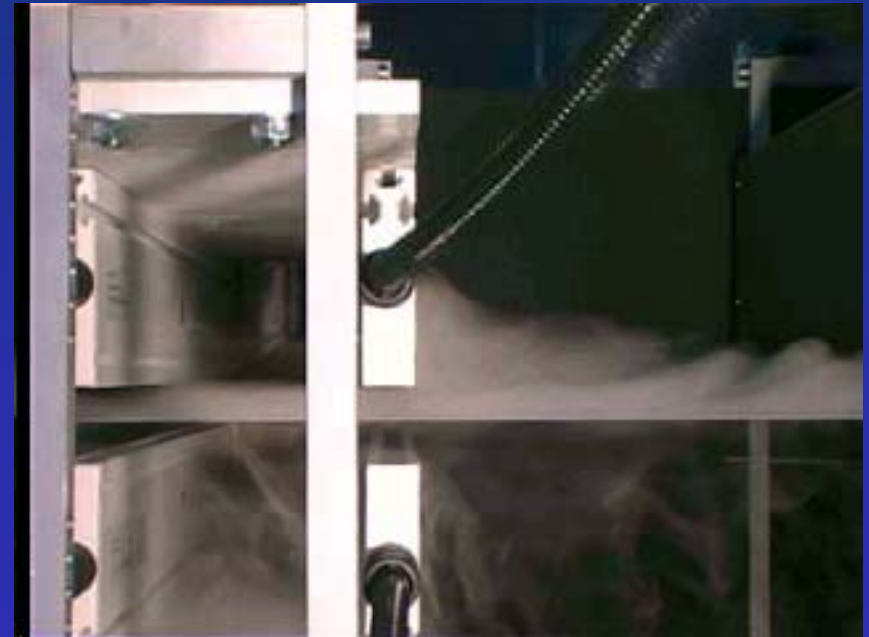
Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

.....

Simulation



Visualisierung



Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

Prüfungen

Akkreditierte Prüflaboratorien

- Chemisch
- physikalisch
- textil
- biologisch



Ansprechpartner: Dipl.-Ing. (FH) Joseph Mavely Tel.: 0711/9340-288
 email: joseph.mavely@itv-denkendorf.de
 Dr.-Ing. Martin Dauner Tel.: 0711/9340-218
 email: martin.dauner@itv-denkendorf.de

Flächenmasse	DIN EN 29 073 Teil 1
druckabhängige Dicke	DIN EN ISO 9 073 T. 2
Rohdichte, Porenvolumen, Kompressibilität	
Luftdurchlässigkeit	DIN EN ISO 9 237
Wasserdampfdurchlässigkeit	DIN 53 333
Streifenzugversuch	DIN EN 29 073 Teil 3
Biegesteifigkeit	DIN EN 15 230 73-7
Schenkel-Weiterreißkraft	DIN EN 29 073 Teil 4
Fallvermögen	DIN EN ISO 90 73-9
Durchreißarbeit Elmendorf	DIN 53 862
Oberflächenrauigkeit (Bendtsen)	DIN 53 108
Flächenhaarigkeit	ITV-Methode
Scheuerbeständigkeit	DIN EN ISO 12947 T. 1-4 und ITV-Methode
Wasserabweisende Eigenschaften	DIN EN 24 920
Durchdringzeiten (Flüssigkeit)	EDANA ERT 150.3-96 / DIN EN ISO 9073-8
Wasseraufnahme	DIN 53 923
Sauggeschwindigkeit	DIN 53 924
Durchzugswiderstand	ITV-Methode
Trennkraft (Laminare)	DIN 53 310
Fasermikroskopie	DIN 53 865
Faltenroststichneigung	ITV-Methode
Oberflächenreibung	DIN 53 375
Oberflächeneigenschaft	ITV-Methode
Partikelrückhaltevermögen	CEN/TC 162. WG3. TG3. N 112 Methode A
Elektrostatisches Verhalten	DIN Normen und ITV-Methode
Fogging	DIN 75 201
Brennverhalten	DIN 75 200
Massänderung	DIN EN ISO 37 59
Porengröße	Coulter-Porosimetrie (Bubble Point)
Rasterelektronenmikroskopie	
Alterung unter Schadgasen	

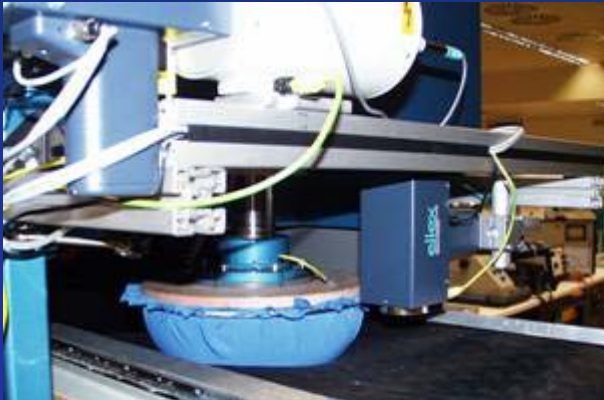
Weitere Untersuchungen angepasst an die Aufgabenstellung; Entwicklung von anwendungsbezogenen Prüfverfahren. Die Akkreditierung der Prüfungen ist in Vorbereitung.

-
- Faserverarbeitungseigenschaften,
- Umweltsimulation und
- Kundenspezifische Prüfungen

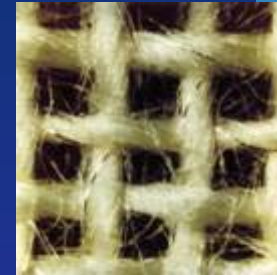
Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

Prüfungen

..... z.B.:



Scheuertest an Polsterstoffen /
elektrostatische Aufladung



Schirmdämpfung bei
niederfrequenten elektro-
magnetischen Feldern



Filterprüfstand

Kompetenz der DITF:

Vom Polymer bis zum Produkt

Kompetenzzentren

- Kompetenzzentrum Technische Textilien Denkendorf
- Deutsches Zentrum für Biomaterialien und Organersatz e.V.
- Kompetenzzentrum Minimal-Invasive Medizin und Technik, Tübingen Tuttlingen
- NanoChem
- Bio-Regio STERN
- Bio-Profile

Kompetenzzentrum Technische Textilien Denkendorf

- Lösung komplexer Aufgabenstellungen
- interdisziplinäre Zusammenarbeit
--> Nutzung von Synergie-Effekten
über alle textilen Forschungsbereiche
und Kooperation mit externen Partnern



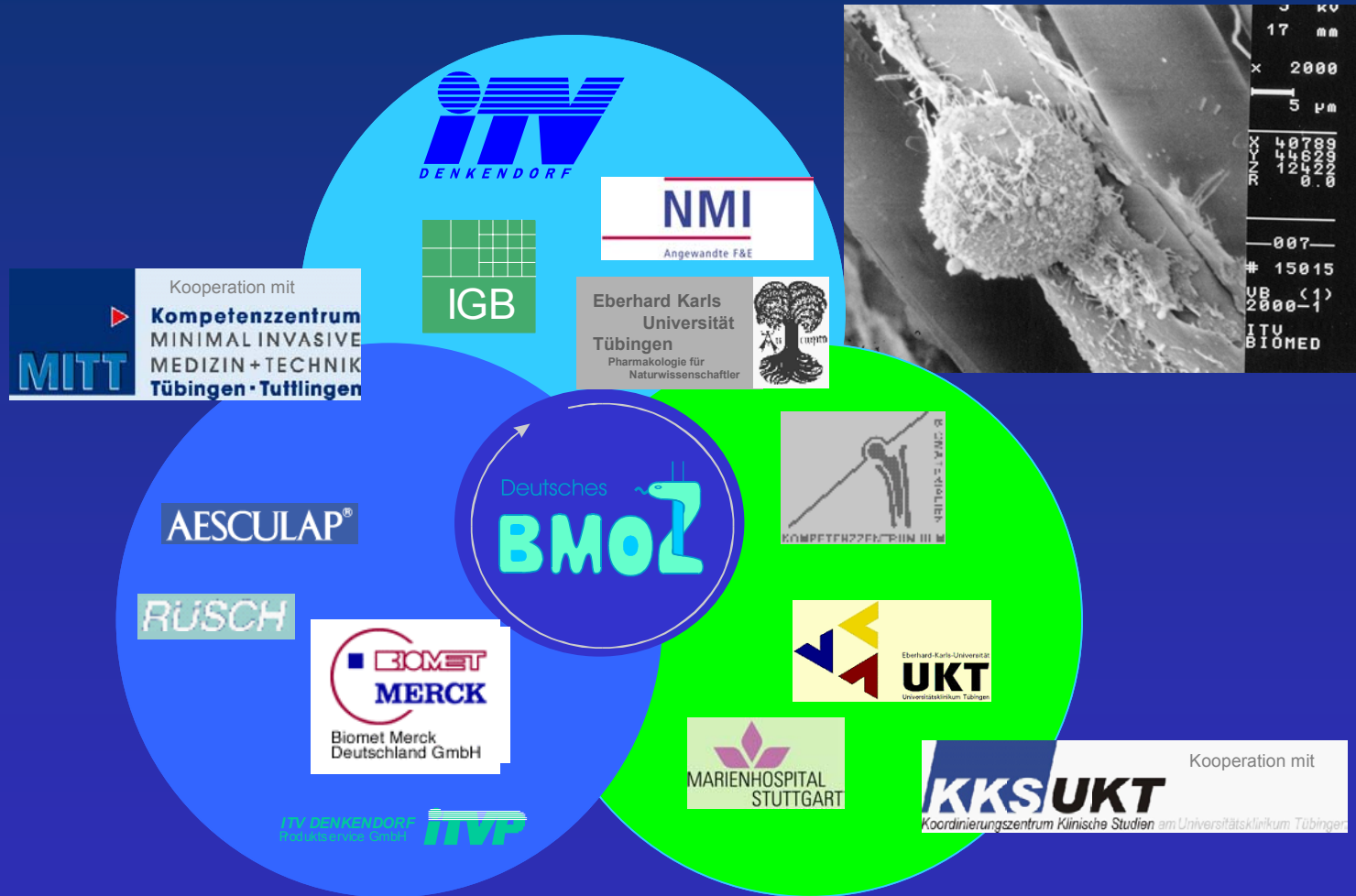
Beispiel:
Biomimetik



- Aufbau von Technikumsanlagen zur
Entwicklung und Herstellung von
Produkten bis zur Nullserie
- Nutzung durch KMU:
--> Stärkung der Innovationskraft

Beispiel:
Textile Membranen

BMOZ: Deutsches Zentrum für Biomaterialien und Organersatz e.V.

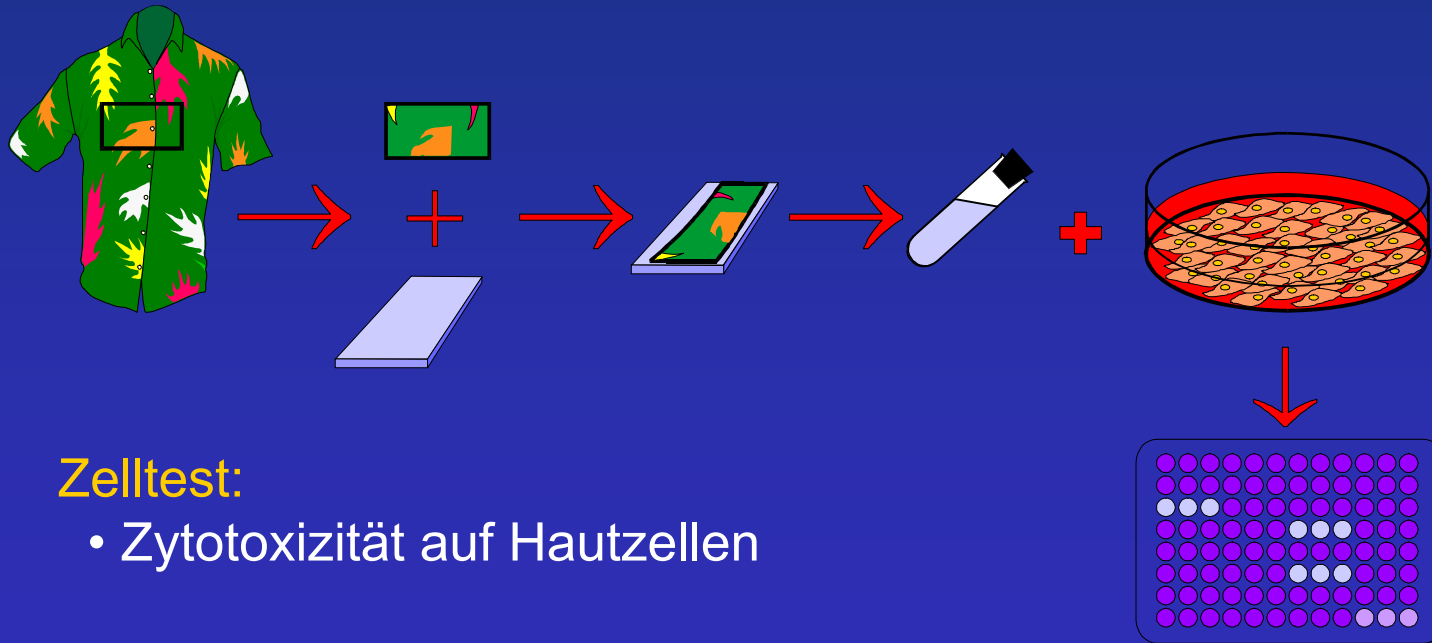


Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

Förderverein Körperverträglicher Textilien e.V.

Transfer:

- Simulation des Trage-Ereignisses ("Kunsthaut")



Zelltest:

- Zytotoxizität auf Hautzellen

Kompetenz der DITF:

Vom Polymer bis zum Produkt

Technologietransfer

- Direkte Beteiligung von Firmen an Forschungsprojekten
- Transfer nach Abschluß des Vorhabens
- Lizenzierung von Patenten
- Check von Produktionsbetrieben durch Mitarbeiter der DITF
- Arbeitskreise (ca. 1 / Monat)
- Schulungen
- Vorträge; Veröffentlichungen
- Workshops / Seminare (ca. 2 / Monat)
- Kolloquien (4 - 5 / Jahr)

Kompetenz der DITF: Vom Polymer bis zum Produkt

Geplante Kolloquien

2003

- Krankenhaushygiene 4./5. Dezember

2004

- Konfektion Technische Textilien 3./4. März
- Spinnerei 27./28. April
- Masche 23./24. Juni
- Biomaterialien
30 Jahre Biomaterialtechnik am ITV 15./16. Juli
- Schlichterei 29./30. September
- SMART Textiles 1.2. Dezember

Kompetenz der DITF:
Vom Polymer bis zum Produkt

**Nutzen Sie unsere Möglichkeiten,
wir freuen uns auf Ihren Anruf....**

ITCF: Prof. Dr. Effenberger

ITV: Prof. Dr. H. Planck