BIOTEXFUTURE

PROJEKT BIOBASE

Musterkatalog

BIOTEXFUTURE

CREATE THE CHANGE

INHALTE

BIOTEXFUTURE

01.
EINFÜHRUNG

// BIOTEXFUTURE ÜBERSICHT

// BIOBASE ÜBERSICHT

// ZIELSETZUNG DIESES KATALOGS

// INHALTE

02.
PARTNERPROFIL

// ITA - INSTITUT FÜR TEXTILTECHNIK DER RWTH AACHEN UNIVERSITY

// AMIBM - AACHEN-MAASTRICHT INSTITUTE FÜR BIOBASIERTE MATERIALIEN E.V.

// KRALL+ROTH PRODUKTIONS GMBH

// STRÄHLE+HESS GMBH

// HUESKER SYNTHETIC GMBH

// TECNARO GMBH

// TFI – INSTITUT FÜR BODENSYSTEME AN DER RWTH AACHEN E.V.

// ADIDAS AG

03.
ANWENDUNGEN

AUTOMOBILTEXTILIEN – PROZESSABLAUF
- // PA 4.10
- // PA 10.10

GEOTEXTILIEN – PROZESSABLAUF
- // BIO PET

INTERIEUR TEXTILIEN – PROZESSABLAUF
- // PA 4.10
- // PA 10.10
- // PA 12
- // PA 5.10

SPORTTEXTILIEN – PROZESSABLAUF
- // PA 4.10
- // PA 6.9

04.
FAZIT

// WICHTIGSTE ERKENNTNISSE

// FAZIT

// DANKE AN BMBF

// SCHLUSS

01

EINFÜHRUNG

EINFÜHRUNG

BIOTEXFUTURE

BIOTEXFUTURE IST EIN VOM BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) GEFÖRDERTER INNOVATIONSRAUM ZUR BIOBASIERTEN TEXTILFORSCHUNG. DAS PROJEKT WIRD VON DER ADIDAS AG UND DER RWTH AACHEN GELEITET.

Wir arbeiten mit Partnern aus Industrie und Forschung zusammen. Unsere Vision ist es, die textile Wertschöpfungskette von erdölbasierten auf biobasierte Textilien umzustellen und diesen Wandel gemeinsam zu vollziehen.

Mit dem Förderkonzept Bioökonomische Innovationsräume will das BMBF die Bioökonomie-Forschung unterstützen und damit die Transformation zu einer nachhaltigen, biobasierten Wirtschaft vorantreiben.

Federal Ministry of Education and Research

ITA | RWTH AACHEN UNIVERSITY

adidas

BIOTEXFUTURE

ZIEL PROJEKT BIOBASE

Ziel des BioBase-Projekts ist es, biobasierte Polymere in der Textilindustrie zu etablieren und ihr volles Potenzial aufzuzeigen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden die vier Schlüsselsektoren der Textilindustrie in Deutschland ausgewählt: Automobil, Sportbekleidung, Innenausstattung und technische Textilien. In jedem Sektor wird ein erdölbasiertes Produkt durch ein Produkt aus Biopolymeren ersetzt, das gleichwertige Eigenschaften aufweist.

VORGEHENSWEISE PROJEKT BIOBASE

BIOTEXFUTURE

IDENTIFIZIERUNG GEEIGNETER BIO-BASIERTER POLYMERE VON DER STANGE

ENTWICKLUNG VON FASERN

ENTWICKLUNG VON GARN

ENTWICKLUNG VON STOFF

ENTWICKLUNG VON PROTOTYPEN

STOFF- UND PRODUKTTESTUNG

IM BIOBASE-PROJEKT WIRD DIE GESAMTE TEXTILE WERTSCHÖPFUNGSKETTE DER JEWEILIGEN PRODUKTE DURCHLAUFEN.

In jedem Prozessschritt wird der technologische Reifegrad für die industrielle Produktion von biobasierten und nachhaltigen Chemiefasern schrittweise erhöht. Ziel ist es, einen Technologiesprung von Technology Readiness Level (TRL) 4 auf TRL 6 – 7 zu erreichen.

Die Polymere, Garne und textilen Flächen werden anwendungsorientiert und im Hinblick auf die technischen Anforderungen in den Industrien entwickelt.

In Kooperation zwischen den Forschungseinrichtungen und Industriepartnern entstehen industriell gefertigte Demonstratoren, die eine Leuchtturmwirkung für die deutsche Bioökonomie haben und das Potenzial der am Markt verfügbaren biobasierten Polymere aufzeigen.

Im Rahmen des Projekts sollen weitere Forschungs- und Entwicklungspotenziale für den Innovationsbereich BIOTEXFUTURE identifiziert werden. Diese können in weiteren Teilprojekten des Innovationsraums umgesetzt werden.

02

BIOBASE PROJEKTPARTNER

HUESKER
Ideen. Ingenieure. Innovationen.

BEREICH: Geotextilien
KONTAKT PERSON: Isabelle Heinst
KONTAKT EMAIL: heinst@huesker.de
KONTAKT TELEFON: +49 25 42 / 701-109

KURZBESCHREIBUNG DES PARTNERS:

HUESKER Synthetic ist ein weltweit tätiger Hersteller von Geokunststoffen und Geotextilien für den Bau-, Landwirtschafts- und Industriesektor. Geogitter, Geotextilien, Vliesstoffe und Verbundstoffe werden zum Trennen, Bewehren, Schützen, Filtern und Dränen verwendet.

FACHGEBIETE:

HUESKER bietet Lösungen für den Erd- und Grundbau, Wasserbau, Straßen- und Verkehrswegebau, Bergbau und die Umwelttechnik. HUESKER entwickelt kontinuierlich kreative, neue und marktgerechte Antworten auf technisch anspruchsvolle Herausforderungen.

ITA International Centre for Sustainable Textiles

BEREICH: Forschung
KONTAKT PERSON: Melina Sachtleben
KONTAKT EMAIL: melina.sachtleben@ita.rwth-aachen.de
KONTAKT TELEFON: +49 241 80 23274

KURZBESCHREIBUNG DES PARTNERS:

Die ITA Group konzentriert ihre Kernkompetenz auf das Ziel, die ganzheitliche Biotransformation der Textiltechnik und kleislauforientierte Wertschöpfungsprozesse zu sichern. Sie ist ein international agierender Forschungs- und Ausbildungsdienstleister mit ca. 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für faserbasierte Hochleistungswerkstoffe, textile Halbzeuge und deren Fertigungsverfahren.

FACHGEBIETE:

Schwerpunkte des Institutes liegen in den Bereichen Maschinenbau und textile Verfahrenstechnik, Polymertechnik und Hochleistungsfaserwerkstoffe, textiles Preforming und Faserverbunde, Medizintechnik, Smart Textiles und Fügetechnologie sowie in der Simulations- und Messtechnik. Das ITA entwickelt textile Halbzeuge und Produkte für Mobilität, Bauen & Wohnen, Gesundheit, Energie & Umwelt, Information & Kommunikation, Produktion und Werkstoffe.

BEREICH: Forschung
KONTAKT PERSON: Naveen Balakrishnan
KONTAKT EMAIL: naveen.balakrishnan@amibm.de
KONTAKT TELEFON: T +49 (0)1 7648991028

KURZBESCHREIBUNG DES PARTNERS:

Das Aachen-Maastricht Institute for Biobased Materials (AMIBM) ist ein europäisches, grenzüberschreitendes Forschungsinstitut, das sich auf die Entwicklung fortschrittlicher biobasierter Materialien konzentriert. AMIBM ist von der Universität Maastricht, der RWTH Aachen, dem Fraunhofer IME und dem DWI Leibniz-Institut für Interaktive Materialien betrieben

FACHGEBIETE:

// AMIBM schafft auf jeder Stufe der Wertschöpfungskette von biobasierten Molekülen, Prozessen und Materialien bis hin zu Anwendungen einen Mehrwert.

// Das AMIBM erforscht biobasierte Materialien in einem sogenannten Wertschöpfungskettenansatz, der neue und modifizierte hochwertige biologische Quellen, neue chemische Bausteine, neue Polymerchemie und Polymerphysik, Polymerverarbeitung und innovative technische und medizinische Textilanwendungen umfasst.

KRALL +ROTH

BEREICH: Interieur Textilien
KONTAKT PERSON: Gabi Mertens
KONTAKT EMAIL: mertens@krallroth.com
KONTAKT TELEFON: +49 (0) 2161 4902-26

KURZBESCHREIBUNG DES PARTNERS:

Krall+Roth ist seit 1952 Hersteller intelligenter innovativer Bezugsstoffe hauptsächlich für den Büro- und Objektbereich sowie den öffentlichen und privaten Raum.
Krall+Roth entwickelt und produziert Möbelbezugsstoffe mit hohem funktionalem und ästhetischem Wert mit dem Ziel unseren Kunden sowohl Produkte ab Lager als auch individuelle Lösungen nach Maß zu liefern besonders im Bereich der selbsttragenden Netzstoffe.
Krall+Roth setzt kontinuierlich neue Maßstäbe mit der Realisierung neuer patentierter Technologien und innovativer Produktkonzepte.

FACHGEBIETE:

// Krall+Roth´s Know-how und Erfahrungen mit einer breiten Palette von textilen Rohmaterialien ermöglichen diverse und individuelle Kundenlösungen mit besonderem Fokus auf die Verwendung zukunftsorientierter Materialien und die Produktion selbsttragender Netzstoffe.

// Krall+Roth´s Expertise als Hersteller mit Ingenieurskompetenz und die hauseigenen Fähigkeiten sind die Basis für exklusive maßgeschneiderte Möbelbezugsstoffe.

// Alle Produkte erfordern hohe Qualitätsstandards hinsichtlich technischer und ästhetischer Eigenschaften, Haltbarkeit, Nachhaltigkeit und müssen eine langfristige Reproduktion innerhalb definierter Toleranzen gewährleisten.

// Krall+Roth ist ein kompetenter, kreativer und zuverlässiger Partner und als Zulieferant sind wir uns bewusst, einen bedeutenden Anteil an der Qualität der Kundenprodukte weltweit mitzuverantworten.

STRÄHLE+HESS

BEREICH: Automobiltextilien
KONTAKT PERSON: Jörg Sager, Anna-Lena Stuck
KONTAKT EMAIL: J-Sager@straehle-hess.de, a-stuck@straehle-hess.de
KONTAKT TELEFON: +49 (0) 7051 1302-526, +49 (0) 151 18029444

KURZBESCHREIBUNG DES PARTNERS:

// Spezialtextilien für die Automobilindustrie

// Die Strähle+Hess GmbH hat sich vom klassischen Hersteller von Rund- und Wirkwaren zu einem innovativen Anbieter von technischen Spezialtextilien für die Automobilindustrie entwickelt

FACHGEBIETE:

// Oberflächenverkleidungen/ Zierleisten

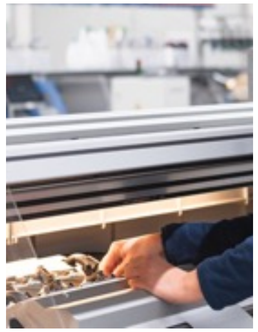
// Oberflächenspezialitäten/ Zierleisten

// Keder

// Elastisch

// Kantenschutz

// Lösungen (technische Anwendungen)



ZSCHIMMER & SCHWARZ

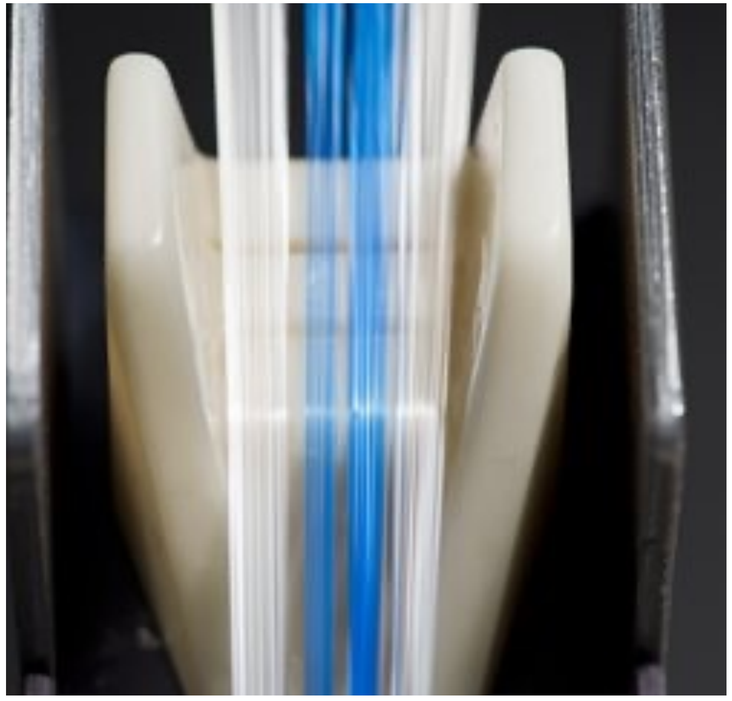
BEREICH: Textile Hilfsstoffe
KONTAKT PERSON: Thomas Matz
KONTAKT EMAIL: t.matz@zschimmer-schwarz.com
KONTAKT TELEFON: +49 (0) 2621 12 - 0

KURZBESCHREIBUNG DES PARTNERS:

Die Chemie von Zschimmer&Schwarz konzentriert sich auf Nachhaltigkeit und biobasierte Materialien. Prozess- und Veredelungschemikalien werden die Entwicklung biobasierter Polymere vorantreiben. Ein grüner Schritt in die Zukunft.

FACHGEBIETE:

Zschimmer&Schwarz hat langjährige Erfahrung in der Produktion und F&E von Faser- und Textilhilfsstoffen mit weltweitem Service und Vertrieb. Für die Entwicklung steht uns eine Pilotanlage zur Verfügung zur Evaluierung von Spinnpräparationen in verschiedenen Prozessen. Auf dieser Anlage können bis zu 200 kg Garn pro Versuch hergestellt werden. Wir bedienen mit unseren Hilfsstoffen die Prozesse zur Herstellung von Stapelfasern/Vliesstoffen, BCF/CF Garnen, textilen Garnen und technischen Garnen. Für die fertigen Textilien bietet Zschimmer&Schwarz Hilfsstoffe zur Ausrüstung, Veredelung und Drucken an.



// **BEREICH:** Compoundierung
// **KONTAKT PERSON:** Dr. Georgios Mourgas
// **KONTAKT EMAIL:** georgios.mourgas@tecnaro.de
// **KONTAKT TELEFON:** +49 7062 97687-254

KURZBESCHREIBUNG DES PARTNERS:

TECNARO ist ein innovatives KMU, welches auf Basis nachwachsender Rohstoffe Biokunststoffe und Biocomposites selbst entwickelt, produziert und vermarktet. Die TECNARO GmbH zählt dabei mit ihren thermoplastischen Biowerkstoffen ARBOFORM®, ARBOBLEND® und ARBOFILL® zu den Technologieführern. In den drei Biowerkstofffamilien werden seit Jahren kundenspezifische Lösungen für die industrielle Serienproduktion erfolgreich umgesetzt.

FACHGEBIETE:

// Compoundierung
// Rezepturentwicklung & Produktentwicklung
// Biobasierte Werkstoffe und ihre industrielle Anwendungen

// **TFI – INSTITUT FÜR BODENSYSTEME AN DER RWTH AACHEN E.V.**
// **BEREICH:** Forschung
// **KONTAKT PERSON:** Christiane Finetti
// **KONTAKT EMAIL:** c.finetti@tfi-aachen.de
// **KONTAKT TELEFON:** +49 241 9679-142

KURZBESCHREIBUNG DES PARTNERS:

Wir sind das Institut für Forschung, Prüfung und Zertifizierung in Europa für Bauprodukte für den Innenraum. Mit unseren Entwicklungen gestalten wir Zukunft und ermöglichen Herstellern von Bau- und Einrichtungsprodukten eine verantwortungsvolle und nachhaltige Fertigung – für das Wohnen und Arbeiten von morgen. Das Engagement und die Kompetenz unserer Mitarbeiter sichern auch in Zukunft die Qualität unseres Handelns.

Weitere Informationen finden Sie unter https://tfi-aachen.de/

FACHGEBIETE:

Unsere Kompetenzen entsprechen höchsten Anforderungen. Dadurch erzielen wir exzellente Forschungsergebnisse und sorgen für den Transfer von Innovationen und neuen Erkenntnissen aus der Wissenschaft in die Wirtschaft. Wir entwickeln uns ständig weiter und bauen unsere Kompetenzen stetig aus. So können wir zukünftige Herausforderungen rechtzeitig identifizieren und innovative Lösungen für unsere Branche und damit für den Innenraum der Zukunft entwickeln.

OUR KEY TOPICS ARE

SUSTAINABILITY AND CIRCULAR ECONOMY

SAFETY

DESIGN

HEALTH

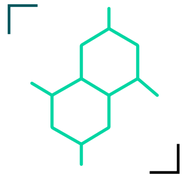
COMFORT

03

ANWENDUNGEN

AUTOMOTIVE – PROZESSABLAUF

// ENTWICKLUNG VON POLYMEREN & COMPOUNDS



// VERBINDUNGEN

TECNARO
GESELLSCHAFT ZUR INDUSTRIELLEN ANWENDUNG NACHWACHSENDER ROHSTOFFE mbH

// REZEPTENTWICKLUNG

CARL WEISKE
INNOVATION IN TEXTILES

// ENTWICKLUNG VON GARNEN

// POY-PROZESS

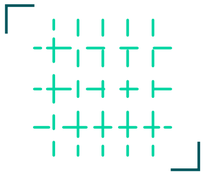
AMI Biobased Materials

ZSCHIMMER & SCHWARZ

CARL WEISKE
INNOVATION IN TEXTILES

// TEXTURIERUNG (DTY)

// HERSTELLUNG VON TEXTILEN FLÄCHEN UND PROTOTYP



// AUTOMOBILTEXTILIEN

STRÄHLE+HESS

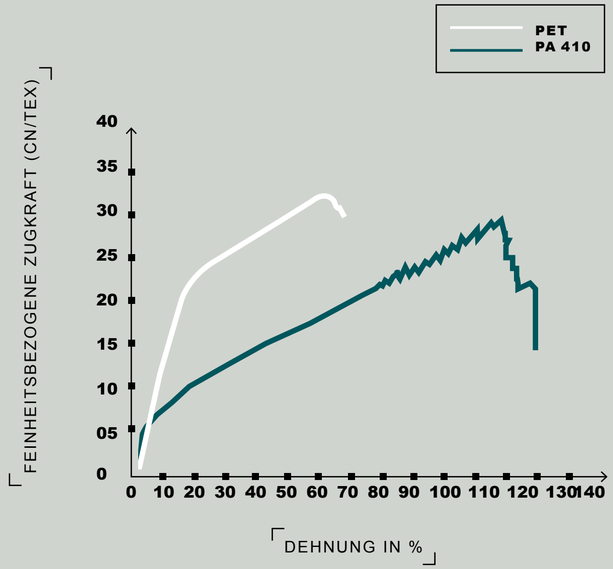
// FEEDBACK / ITERATION

PA 4.10

// **ZIEL:** FLACHGESTRICKTE TEXTILE OBERFLÄCHE FÜR DIE AUTOMOBILINDUSTRIE
// **POLYMER:** POLYAMID 4.10 (PA4.10)/164F24*4 Z88/ 1-PLY
// **HERSTELLER:** ENVALIOR DSM ENGINEERING MATERIALS
// **HERKUNFT:** RIZINUSÖL (70% BIOBASIERT)

DEMONSTRATOREN BILDER

SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	285
Durchsatz [g/min]	32
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	1545



ANMERKUNGEN/ WICHTIGE ERKENNTNISSE:

// Gute Spinnbarkeit und Verarbeitbarkeit

// Gute mechanische Eigenschaften

// Gute Abriebfestigkeit

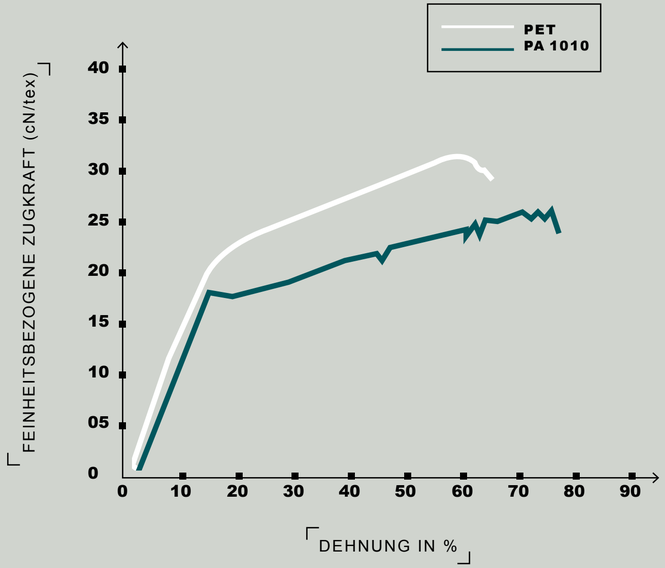
// Durch keine gleichmäßige Garndicke - unerwünschtes Reihenbildungsverhalten

PA 10.10

// **ZIEL: POY-200F48, DTY:** 165F48
// **POLYMER:** POLYAMID 1010 (PA1010)
// **HERSTELLER:** EVONIK
// **HERKUNFT:** RIZINUSÖL

DEMONSTRATOREN BILDER

SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	260
Durchsatz [g/min]	29
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	1290



ANMERKUNGEN / WICHTIGE ERKENNTNISSE:

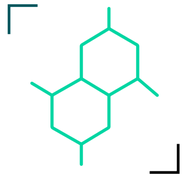
// Gute Spinnbarkeit

// Benchmark-Eigenschaften können erreicht werden

// Die Spannung in der Nähe des Garns sollte kontrolliert werden, um einen stabilen Prozess zu erhalten.

GEOTEXTILER PROZESSABLAUF

// ENTWICKLUNG VON POLYMEREN & COMPOUNDS



// COMPOUNDIERUNG

TECNARO
GESELLSCHAFT ZUR INDUSTRIELLEN ANWENDUNG NACHWACHSENDER ROHSTOFFE mbH

// PROZESSENTWICKLUNG VON GARNEN

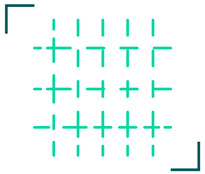
// FDY-PROZESS

ITA | RWTH AACHEN UNIVERSITY

ZSCHIMMER & SCHWARZ

CARL WEISKE
INNOVATION IN TEXTILES

// HERSTELLUNG VON TEXTILEN FLÄCHEN UND PROTOTYP



// TECH. TEXTILES

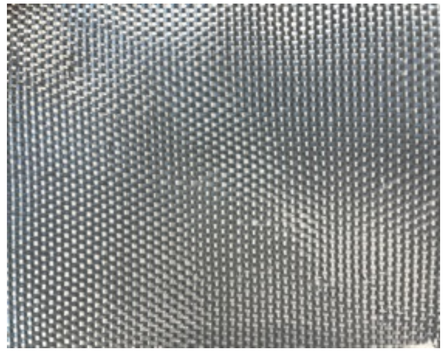
HUESKER
Ideen. Ingenieure. Innovationen.

// FEEDBACK / ITERATION

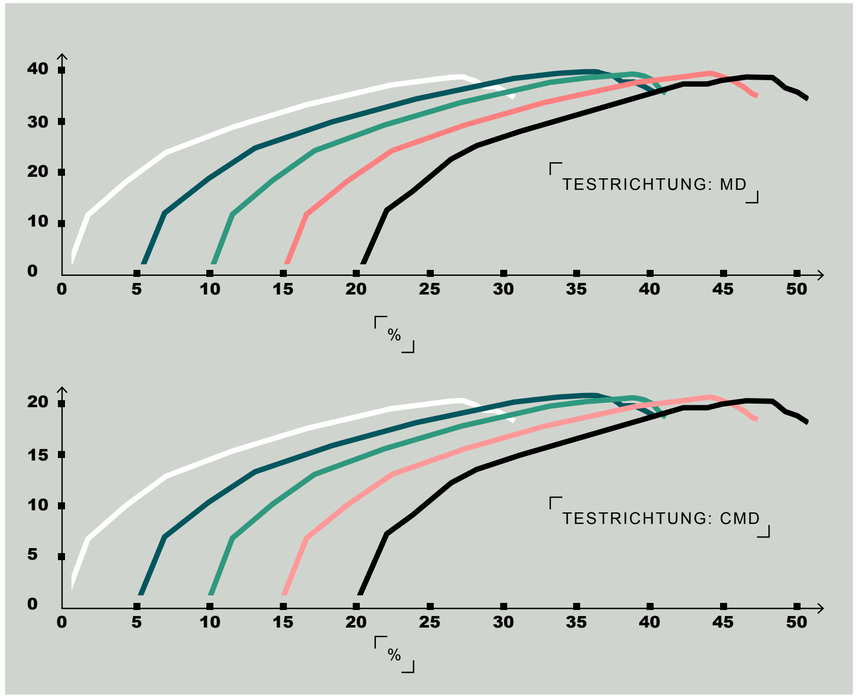
BIO PET

// **ZIEL:** IDY 1100 DTEX
// **POLYMER:** BIO PET
// **HERSTELLER:** TECNARO GMBH

DEMONSTRATOREN BILDER



SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	298
Durchsatz [g/min]	31,9
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	1580



ANMERKUNGEN / WICHTIGE ERKENNTNISSE:

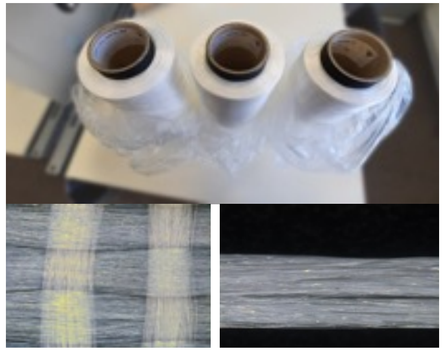
// Das Bio-PET-Garn wies einige Filamentbrüche auf, die die Einstellung der Webmaschine erschwerten.

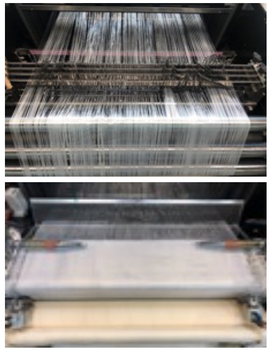
// Die Eigenschaften, insbesondere die Festigkeit, sind für die Anwendung nicht ausreichend.

HIGH-VISCOSE PLA

// **ZIEL:** IDY 1100 DTEX
// **POLYMER:** HIGH VISCOSE PLA
// **HERSTELLER:** TECNARO GMBH

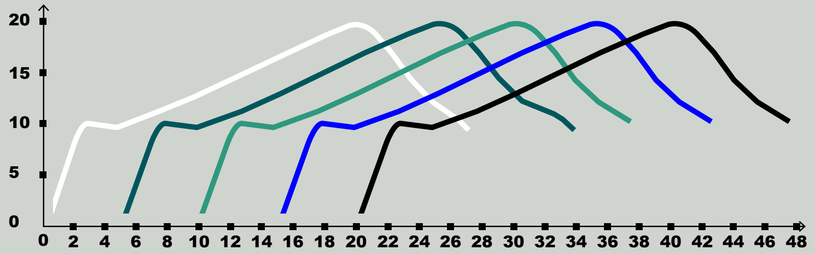
DEMONSTRATOREN BILDER





SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	210
Durchsatz [g/min]	37,2
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	2300

KURZZEIT-ZUGFESTIGKEIT DES DEMONSTRATIONSGEWEBES (DIN EN 103)

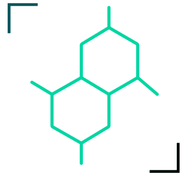


ANMERKUNGEN / WICHTIGE ERKENNTNISSE:

// Qualitätssicherungsprüfungen am Endprodukt haben gezeigt, dass PLA für kurzfristige Anwendungen mit geringen Anforderungen an die langfristige Festigkeit geeignet ist, z. B. für temporäre Straßen, Trennung/Filterung oder Erosionsschutz.

SPORT PROZESSABLAUF

// ENTWICKLUNG VON POLYMEREN & COMPOUNDS



// COMPOUNDIERUNG

TECNARO
GESELLSCHAFT ZUR INDUSTRIELLEN ANWENDUNG NACHWACHSENDER ROHSTOFFE mbH

// REZEPTENTWICKLUNG

CARL WEISKE
INNOVATION IN TEXTILES

// ENTWICKLUNG VON GARNEN

// FDY-PROZESS

AM Biobased Materials

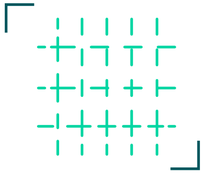
CARL WEISKE
INNOVATION IN TEXTILES

// TEXTURIERUNG (DTY)

ITA | RWTH AACHEN UNIVERSITY

ZSCHIMMER & SCHWARZ

// HERSTELLUNG VON TEXTILEN FLÄCHEN UND PROTOTYP



// SPORTTEXTILIEN

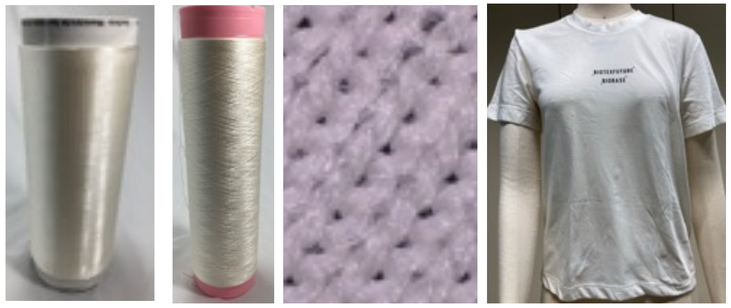
adidas

// FEEDBACK / ITERATION

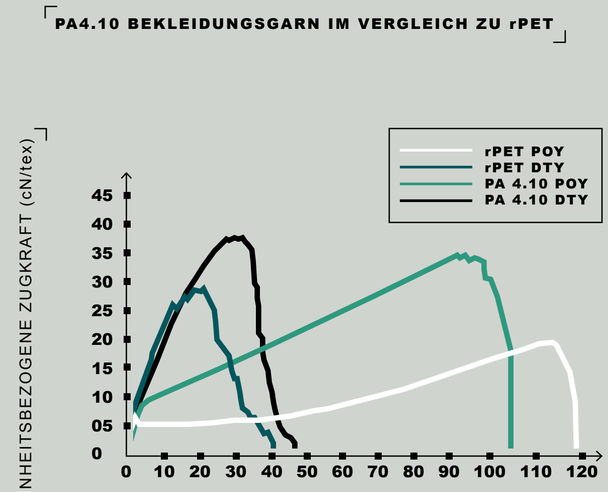
PA 4.10 APPAREL

// **ZIEL:** POY-100F72, DTY: 83F72
// **POLYMER:** POLYAMID 4.10 (PA4.10)
// **HERSTELLER:** ENVALIOR DSM ENGINEERING MATERIALS
// **HERKUNFT:** RIZINUSÖL (70% BIOBASIERT)

DEMONSTRATOREN BILDER



SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	260
Durchsatz [g/min]	29
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	1290



ANMERKUNGEN / WICHTIGE ERKENNTNISSE:

// Gute Spinnbarkeit

// Eigenschaften, die näher am Benchmark-Material liegen

// Schwankungen in der Garngleichmäßigkeit aufgrund von Spannungsschwankungen in der Nähe der Spulmaschine.

// Gut verstrickbar

// Beachtliche Festigkeit der Garne, besser als rPET-Benchmark.

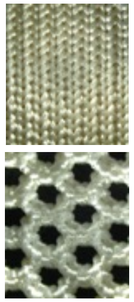
// Die Stoffqualität erfüllt die meisten der geforderten Standards für Sportbekleidung.

// Die Stoffe sind dehnbar und haben einen kühlen Griff.

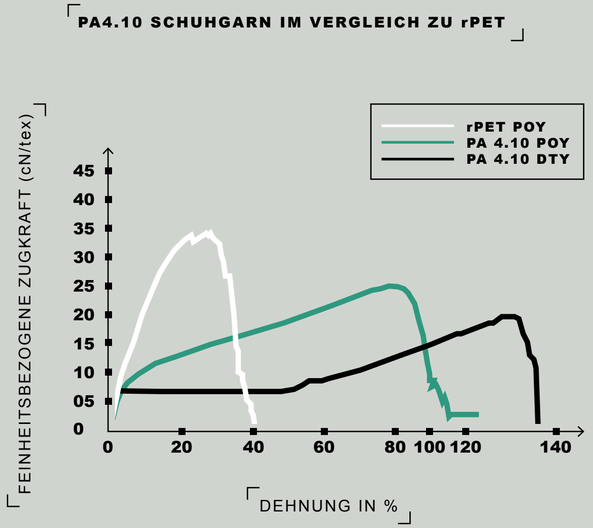
PA 4.10 FOOTWEAR

// **ZIEL:** POY-100F72, DTY: 83F72
// **POLYMER:** POLYAMID 4.10 (PA4.10)
// **HERSTELLER:** ENVALIOR DSM ENGINEERING MATERIALS
// **HERKUNFT:** RIZINUSÖL (70% BIOBASIERT)

DEMONSTRATOREN BILDER



SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	260
Durchsatz [g/min]	29
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	1290



ANMERKUNGEN / WICHTIGE ERKENNTNISSE:

// Gute Spinnbarkeit

// Eigenschaften, die näher am Benchmark-Material liegen

// Schwankungen in der Garngleichmäßigkeit aufgrund von Spannungsschwankungen in der Nähe der Spulmaschine.

// Gut verstrickbar

// Annehmbare Qualität von PA 4.10-Geweben für die Verwendung in Schuhen.

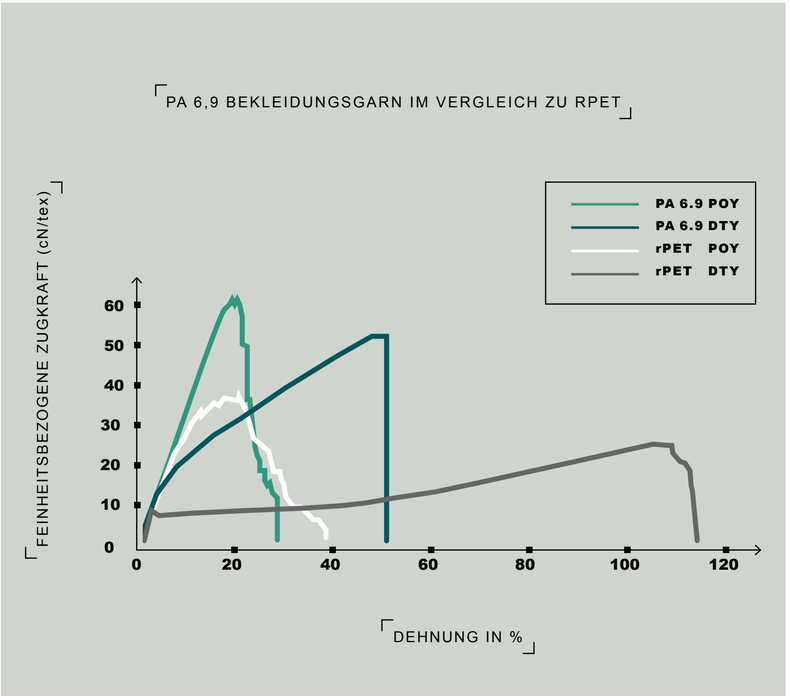
// Die Festigkeit/Dehnung von PA410 Footwear Garn ist besser als rPET Benchmark

PA 6.9

// **ZIEL:** POY-100F72, DTY: 83F72
// **POLYMER:** POLYAMID 6.9 (PA 6.9)
// **HERSTELLER:** ALFA
// **HERKUNFT:** PFLANZENÖL

DEMONSTRATOREN BILDER

SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	285
Durchsatz [g/min]	23
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	2200



ANMERKUNGEN / WICHTIGE ERKENNTNISSE:

// Gute Spinnbarkeit

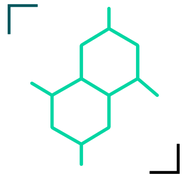
// Eigenschaften, die näher am Benchmark-Material liegen

// Schwankungen in der Garngleichmäßigkeit aufgrund von Spannungsschwankungen in der Nähe der Spulmaschine.

// Gute verstrickbar.

INTERIEUR TEXTILIEN
PROZESSABLAUF

// ENTWICKLUNG VON POLYMEREN & COMPOUNDS



// COMPOUNDIERUNG

// REZEPTENTWICKLUNG

EXTERNE ZULIEFERER

// ENTWICKLUNG VON GARNEN

// POY-PROZESS

ITA | RWTH AACHEN UNIVERSITY

CARL WEISKE INNOVATION IN TEXTILES

ZSCHIMMER & SCHWARZ

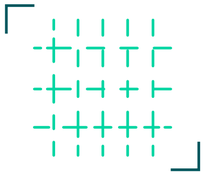
// TEXTURIERUNG (ATY)

ITA | RWTH AACHEN UNIVERSITY

ZSCHIMMER & SCHWARZ

CARL WEISKE INNOVATION IN TEXTILES

// HERSTELLUNG VON TEXTILEN FLÄCHEN UND PROTOTYP



// INTERIEUR

KRALL + ROTH

WEBEREI PRODUKTION

TFI

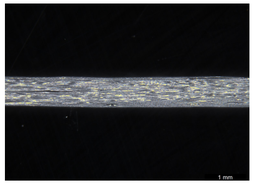
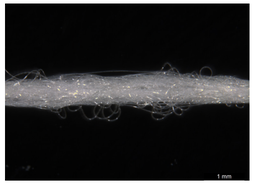
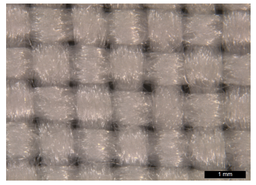
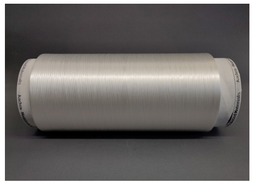
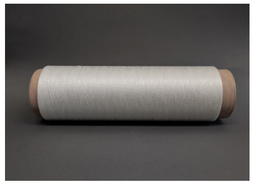
PRÜFUNG

// FEEDBACK

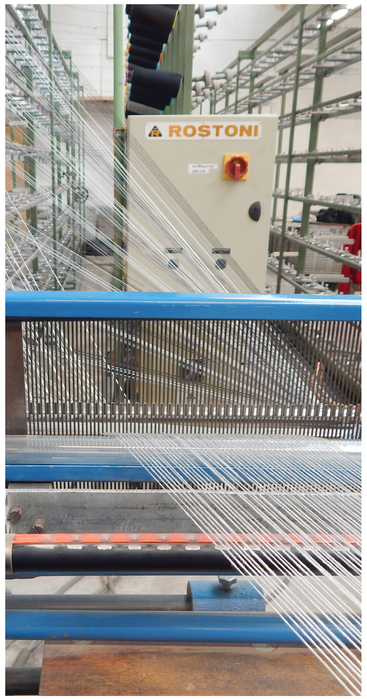
PA 4.10

// **ZIEL:** POY-220F48, ATY-980F240
// **POLYMER:** POLYAMID 4.10 (PA 4.10)
// **KLASSE:** ECOPAXX Q130FS
// **HERSTELLER:** ENVALIOR DSM ENGINEERING MATERIALS
// **HERKUNFT:** RIZINUSÖL (70% BIOBASIERT)

DEMONSTRATOREN BILDER

SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	290
Durchsatz [g/min]	43
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	1960



ANMERKUNGEN / WICHTIGE ERKENNTNISSE:

// Herstellung ist auf bestehenden Produktionsanlagen ohne Probleme möglich außer der erforderlichen Optimierung der Qualitätsschwankungen

// Potential alle technischen Eigenschaften mit der gleichen Technologie zu erreichen

// Optik glänzender, glatter, transparenter und technischer im Vergleich zu Benchmark und aktuellen Produkten im Markt

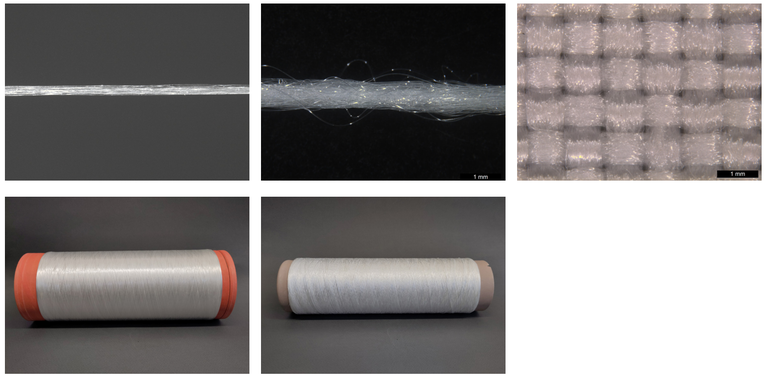
// Aktueller Rohstoffpreis nicht wettbewerbsfähig (10x teurer als Benchmark)

// Schwankungen von Lot zu Lot in Farbe (Vergilbung) und Geruch müssen stabilisiert werden für konstante stabile Reproduktion

PA 10.10

// **ZIEL:** POY-124F24, ATY-980F240
// **POLYMER:** POLYAMID 10.10 (PA 10.10)
// **KLASSE:** VESTAMID TERRA DS16
// **HERSTELLER:** EVONIK
// **HERKUNFT:** RIZINUSÖL (100% BIOBASIERT)

DEMONSTRATOREN BILDER



SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	250
Durchsatz [g/min]	21
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	1700

ANMERKUNGEN / WICHTIGE ERKENNTNISSE:

// Prinzipiell auf bestehenden Produktionsanlagen herstellbar

// Technische Eigenschaften sind erfüllt und Scheuerfestigkeit und Höchstzugkraft besser als Benchmark

// Sehr sensibel gegenüber klimatischen Schwankungen (Feuchtigkeitsaufnahme) und Spannungsschwankungen im Produktionsprozess

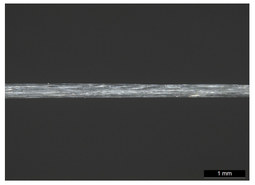
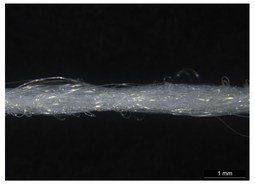
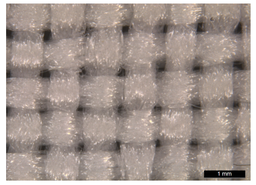
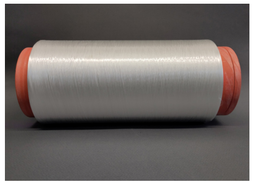
// Risiko von Instabilität und Ungleichmäßigkeit

// Optik glänzender, glatter und seidiger und die Farbe etwas gelblicher im Vergleich zu Benchmark

// Aktueller Rohstoffpreis nicht wettbewerbsfähig (14x teurer als Benchmark)

PA 12

// **ZIEL:** POY-210F34, ATY-980F204
// **POLYMER:** POLYAMID 12 (PA 12)
// **KLASSE:** VESTAMID ECO LX9039 BBM100
// **HERSTELLER:** EVONIK
// **HERKUNFT:** RAPSÖL, MASSEBILANZANSATZ (BIS ZU 100% BIOBASIERT)

SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	260
Durchsatz [g/min]	79
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	3800

ANMERKUNGEN / WICHTIGE ERKENNTNISSE:

// Prinzipiell auf bestehenden Produktionsanlagen herstellbar

// Technische Eigenschaften können mit gleicher Technologie erreicht werden (unzureichende Schiebefestigkeit muss verbessert werden)

// Sehr sensibel gegenüber klimatischen Schwankungen (Feuchtigkeitsaufnahme) und Spannungsschwankungen im Produktionsprozess

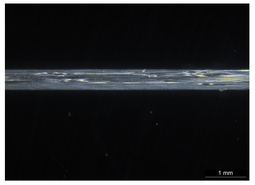
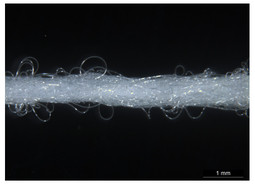
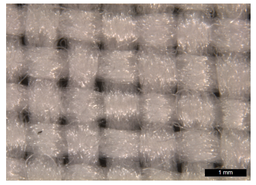
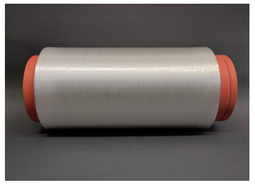
// Optik glänzender, glatter, milchiger und technischer im Vergleich zu Benchmark

// Aktueller Rohstoffpreis nicht wettbewerbsfähig (11x teurer als Benchmark)

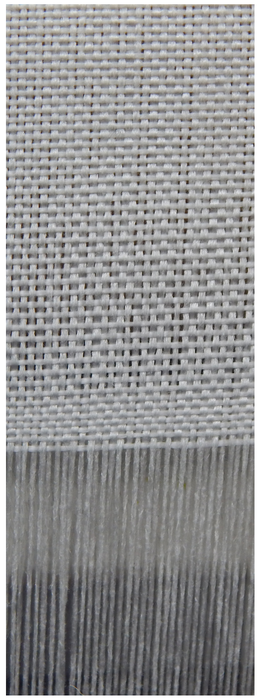
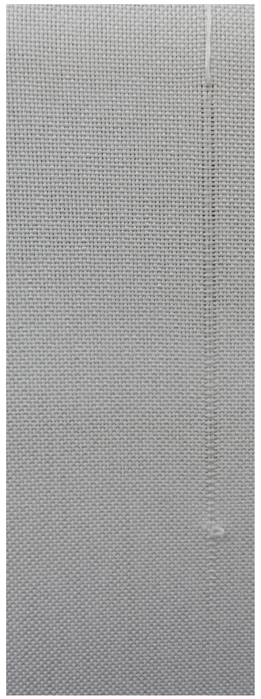
PA 5.10

// **ZIEL:** POY-154F34, ATY-980F238
// **POLYMER:** POLYAMID 5.10 (PA 5.10)
// **KLASSE:** ECOPENT E3100
// **HERSTELLER:** CATHAY BIOTECH
// **HERKUNFT:** MAIS UND RIZINUSÖL (100% BIOBASIERT)

DEMONSTRATOREN BILDER

SCHMELZSPINNPARAMETER	WERTE
Temperatur [°C]	250
Durchsatz [g/min]	58
Wickelgeschwindigkeit [m/min]	3775

ANMERKUNGEN / WICHTIGE ERKENNTNISSE:

// Prinzipiell auf bestehenden Produktionsanlagen herstellbar aber mit Ungleichmäßigkeiten und Qualitätsschwankungen

// Technische Eigenschaften sind erfüllt und Scheuerfestigkeit und Höchstzugkraft besser als Benchmark

// Sehr sensibel gegenüber klimatischen Schwankungen (Feuchtigkeitsaufnahme) und Spannungsschwankungen im Produktionsprozess

// Optik glänzender, glatter und die Farbe etwas weißer im Vergleich zu Benchmark

// Aktueller Rohstoffpreis nicht wettbewerbsfähig (7x teurer als Benchmark)

04 FAZIT

WICHTIGSTE ERKENNTNISSE

BIOTEXFUTURE

// Einige biobasierte Polymere haben gutes technisches Potenzial als Ersatz für Polymere auf fossiler Basis gezeigt, aktuelle Materialpreis ist jedoch mit den bestehenden Lösungen nicht konkurrenzfähig.

// Im Projekt Biobase haben wir erfolgreich, technisch passende Demonstratoren auf der Basis biobasierter Polymere für drei der vier Anwendungen entwickelt.

// Es gibt kein einzelnes biobasiertes Polymer als Alternative für verschiedene textile Anwendungen, da die Anforderungen der Anwendung bei der Auswahl biobasierter Materialien berücksichtigt werden müssen.

// Einige der getesteten Biopolymere zeigten kein hohes Potenzial in Bezug auf technische Qualität oder Preis.

// Die Demonstratoren konnten auf vorhandenen Maschinen und Produktionsanlagen hergestellt werden, somit konnten weitere kostspielige Investitionen vermieden werden.

// Biobasiert bedeutet nicht immer biologisch abbaubar.

FAZIT

BIOTEXFUTURE

// Vergleichbare Ökobilanzen zur Bewertung des Kohlenstoff-Fußabdrucks biobasierter Polymere würden helfen, fundiertere Entscheidungen über nachhaltige Lösungen zu treffen.

// Nachbearbeitungsschritte wie das Färben und die Veredlung biobasierter Textilprodukte wurden in diesem Projekt nicht untersucht – dies könnte für nachfolgende Projekte interessant sein.

// Die Langzeitstabilität biobasierter Materialien muss noch untersucht werden.

// Die Gleichmäßigkeit des aus biobasierten Polymeren hergestellten Garns bedarf näherer Untersuchungen, insbesondere, wenn höhere Produktionsmengen angestrebt werden.

// Die Preise der Biopolymere sind aktuell noch nicht konkurrenzfähig.

BIOTEXFUTURE

DANKE AN DAS BMBF FUNDING THE BIOBASE PROJECT.

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Der Innovationsraum BIOTEXFUTURE wird durch das BMBF gefördert.

BIOTEXFUTURE

PROJEKT TEAM
TREFFEN BEI ADIDAS IM MÄRZ 2023

BIOTEXFUTURE

CREATE THE CHANGE