Protokoll zum Workshop

Textil trifft Naturfasern – Traditionelle Industrie & Techniken neu beleben

KLAR TEXT

Kooperationsplattform Textil

zur Dynamisierung einer nachhaltigen und transformativen Textilwirtschaft

gefördert durch
Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen

Workshop

Textil trifft Naturfasern – Traditionelle Industrie & Techniken neu beleben

17. Oktober 2024 · 10–15 Uhr

CLIB

BEHRENTIN COMMUNICATION GMBH

KLAR TEXT
Kooperationsplattform Textil

Agenda:

Zeit		Akteure
10:00 – 10:10 Uhr	Ankunft und Registrierung	
10:15 – 10:30 Uhr	Begrüßung und Projektvorstellung KlarTEXt	Jan Gebauer, DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e.V.
10:40 – 11:00 Uhr	Impulsvortrag: Hanf in der Textilverarbeitung	Clara Heil & Hazal Dagdeviren, Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung der HSNR (FTB)
11:10 – 11:30 Uhr	Impulsvortrag: Biotechnologie in Textil	Tatjana Schwabe-Marković, Cluster Industrielle Biotechnologie e.V.
11:40 – 12:00 Uhr	Impulsvortrag: Hanf in der Bioökonomie	Dieter Behrentin, Behrentin Communication GmbH
12:00 – 13:00 Uhr	Mittagspause: Cateringsnack und Netzwerken	
13:15 – 14:15 Uhr	World Café zu den Themen: a) Cellulose als Grundstoff der Textilindustrie b) Anpassung von Biotechnologie & Textilindustrie	Zwei Gruppen
14:30 – 14:55 Uhr	Ergebnissammlung und Diskussion	Alle
14:55 – 15:00 Uhr	Verabschiedung und nächste Schritte	Jan Gebauer, DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e.V.

17. Oktober 2024

Buchkremerstraße 1–7 (Forum M)
52062 Aachen

Teilnahme kostenlos

Anmeldung über:

QR-Code oder **gebauer@dwi.rwth-aachen.de**

Fraunhofer UMSICHT

Hochschule Niederrhein University of Applied Sciences

FTB Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung Research Institute for Textile and Clothing

DWI Leibniz-Institut für Interaktive Materialien

gefördert durch

Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Vorträge - KlarTEXt

- Vorstellung der Kooperationsplattform KlarTEXt bestehend aus den Partnern FTB - Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung der Hochschule Niederrhein – University of Applied Sciences, dem Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT und dem DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e.V.
- Erläuterung des Doppeltrichter-Ansatzes zur Förderungen von Innovationen mit dem Ziel der nachhaltigen Transformation der Textilwirtschaft durch neue Business-to-Business-Modelle (B2B)
- Vorstellung der zentralen KlarTEXt-Homepage: https://klartext-plattform.de/ mit interaktiver Karte, die Regionen, Forschungs- und Netzwerkpartner, sowie KMU und Unternehmen in der textilen Wertschöpfungskette darstellt.
- Erläuterung der Perspektive nach Förderungsende → „Link-Tank“ als verstetigte zentrale Steuereinheit, welche die gesammelten Informationen, Netzwerke und Daten verwaltet und aktualisiert, sowie als Kontaktperson für weiteres Netzwerken dient
- Ankündigung der weiteren Workshops der Reihe „Textil trifft“ mit dem geplanten Workshop im kommenden Frühjahr zum Thema Start-Ups und im Herbst 2025 zum Thema Mikroplastik
- Beispiele der Anwendung von Biotechnologie wie „schaltbares Kleben“ für Recycling im Projekt „MultiGlue“ und biologischen Vernetzern, als auch wasserabweisende Beschichtungen auf nachhaltigem Geschirr aus Pektin aus der Kooperation mit Pfeifer & Langen im Projekt „EBRA“
- Anknüpfungspunkte für Innovationen in der textilen Wertschöpfungskette neben nachhaltigen Rohstoffen auch in der Veredlung (Funktionsbeschichtung, Farben, etc.)
- Zusammensetzung pflanzlicher Fasern (Baumwolle, Leinen, Hanf, etc.) aus (Hemi-)Cellulose, Lignin und Pektin

KLAR TEXT Kooperationsplattform Textil

Fraunhofer UMSICHT

Hochschule Niederrhein University of Applied Sciences FTB Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung Research Institute for Textile and Clothing

DWI Leibniz-Institut für Interaktive Materialien

gefördert durch Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Vorträge – *HanfKnit & SoftHemp*

- Präsentation des FTB der gemeinsamen Projekte mit der Firma *Bache Innovations* GmbH
- Darstellung der Textilproduktion am Beispiel Hanf in einem Werbevideo
- Erläuterung der Projektziele von HanfKnit: Stärkung der regionalen (Bio-)Ökonomie, Aufzeigen der Machbarkeit von Design for Sustainability mit lokalen Ressourcen und Fallstudie zur Zero-Waste-Jacke aus Hanf
- HanfKnit ist Teil der FTB Nachhaltigkeitsstrategie und Baustein der Textilfabrik 7.0
- Produkt besteht zu 100% aus Hanf (Naturhanf mit LyoHemp®)
- Darstellung der Produktionskette mit Rohstoffgewinnung, Garnentwicklung und Strickentwicklung sowie der dazugehörenden Analytik
- Beschreibung des Designkonzepts auf Grundlage eines Body-Mappings sowie der Produktentwicklung mittels 3D-Stricktechnologie
- Qualitätskontrolle durch Waschversuche
- Beispiele der Funktionalisierung z.B. für hydrophobe Oberfläche oder Garnfärbung
- Erläuterung der Projektziele von SoftHemp: biologisch abbaubare Materialien, Nutzung von Monomaterialien, Vermeidung von Färbung, Stricken statt Weben, Langlebigkeit der Produkte
- Besonderheiten von „Air Flow Garnen“ als Effektgarne im Verglich zu Rotorspinn- und Ringspinngarnen, mit Tests zur Luftdurchlässigkeit der Produkte
- Kombination aus verschiedenen Garnen, sowie finale Kollektion

Vorträge – *CLIB e.V.*

- Vorstellung des Open Innovation Cluster für Industrielle Biotechnologie (Mitgliedergetriebener Verein)
- Zielsetzung ist die Transformation zur nachhaltigen Bioökonomie
- Zum Portfolie an Aktivitäten gehören: Netzwerken, Unterstützung von technologischer Entwicklung, Skalierung und Gründung
- Im Bereich Textil ist ein zentrales Thema die Bereitstellung von Rohstoffen aus biologischem Ursprung
- Für die Veredelung spielen nachhaltige Färbemittel, sowie enzymatische Behandlungen von Materialien eine wichtige Rolle
- Bei der Reinigung von Textilien spielen biotechnologische Produkte eine wichtige Rolle
- Biologie und Chemie gehen bei der Verarbeitung am Ende der Wertstoffkette Hand in Hand
- Weitere Anknüpfungspunkte sind der Ersatz von rohölbasierten Schmiermitteln, sowie die Reduktion von Gebrauchsspuren durch enzymatische Verfeinerung von Oberflächen
- Neben natürlichen Farbstoffen kann auch der enzymatische Abbau von Farbpigmenten einen Beitrag leisten
- Forschungsgebiet ist auch der Ersatz von Ewigkeitschemikalien wie per- & polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS)
- Auch enzymatischer Polymerabbau, biologische Beschichtungen und nachhaltige Release-Systeme können einen Beitrag zur Kreislaufwirtschaft leisten
- Verweis auf den Chemie-Nobelpreis 2024, sowie Vor- und Nachteile der Biotechnologie

Vorträge – *Hanf Innovation Hub*

- Der Hanf Hub ist als ein offenes Netzwerk zur Förderung einer Zirkulärökonomie konzipiert
- In der letzten Dekade gab es einen stetigen Anstieg der Anbaufläche von Hanf in der EU
- Vorstellung der Rolle von Hanf in der Bioökonomie
- Betonung der Bedeutung des Dreiklangs aus Forschung und Bildung, Entwicklung und Innovation, sowie Unternehmensinnovation
- Einsatzbereiche sind nachhaltige Textilien (z.B. Kunstleder aus Industriehanf), Kunststoffalternativen, Baumaterialien, Ernährung, Bodensanierung, sowie Carbon-Capture-Potentiale
- Partner des Hanf Hub in der Eifel finden sich in Ost-Belgien
- Beispiele sind unter anderem Anbau von 4 Sorten Industriehanf in der Eifel auf 6000 m^2
- Einsatz von Hanf im Automotor anstelle von Kunststoff getestet
- Zusammenarbeit mit der RWTH Aachen und der Stadt Aachen

World Café

KLAR TEXT
Kooperationsplattform Textil

Fraunhofer UMSICHT

Hochschule Niederrhein
University of Applied Sciences

FTB
Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung
Research Institute for Textile and Clothing

DWI
Leibniz-Institut für
Interaktive Materialien

gefördert durch
Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen

World Café - Herausforderungen

World Café - Herausforderungen

- Die gesammelten Herausforderungen wurden in Themen geclustert.
- Diese Themen (gelb) waren: 1. Qualität & Verbraucherakzeptanz, 2. Nachhaltigkeit & Recyclingfähigkeit, 3. Verfügbarkeit und Logistik, sowie 4. Kosten & Effizienz

1. Qualität & Verbraucherakzeptanz

- Baumwolle ist beliebter und bekannter als Hanf, gleiches gilt für synthetische Fasern wie Polyester
- Unterschiedliche Eigenschaften bezogen auf Haptik und Optik der Materialien (Faserkategorie und Ursprung) → unterschiedliche use cases

2. Nachhaltigkeit & Recyclingfähigkeit

- Abnutzung des Materials als Herausforderung für Recycling
- Mischmaterialien und Additive verhindern einfaches Recycling
- Biobasiert ist nicht immer nachhaltig (Kosten, Wasserverbrauch, etc.) → Fall-zu-Fall-Entscheidung
- Neben Additiven müssen auch natürliche Bestandteile wie Pektin und Lignin entfernt werden (Anteil unterschiedlich)

3. Verfügbarkeit und Logistik

- Limitierte Ressourcen und Anbauflächen und damit nicht genug Scale-Up möglich
- Theoretische Verfügbarkeit deckt sich nicht zwangsläufig mit technischer Machbarkeit
- Auch im weiteren Prozess der Verarbeitung Optimierungsbedarf (ganze Produktions- und Lieferkette) sowie Ausbau der Infrastruktur nötig

World Café - Herausforderungen

4. Kosten & Effizienz

- Übertragung von Produktionslinien auf „neues“ Material Hanf nicht so einfach möglich → Hanf als Monomaterial schwierig zu verspinnen im Vergleich zu Baumwolle
- Nachhaltige Prozesse sind häufig teurer (kein level playing field), da keine/zu wenig regulatorische Anreize
- Konzepte müssen entwickelt werden für ganzheitliche Nutzung der Pflanze → Zero-Waste-Strategie bzw. auch für unterschiedliche Faserqualitäten
- Konkurrenznutzung der Materialien für Textil und andere Branchen → Wettbewerb um höchste Wertschöpfung
- Synthetische Fasern (PET) sind billiger als natürliche Fasern (Cellulose)
- Forschung nicht angepasst auf wirkliche Prozesse der industriellen Verarbeitung, da nicht genug Kommunikation stattfindet
- Relevanz der Forschung und Entwicklung im globalen Kontext → Wettbewerb mit günstigem Material auf dem Weltmarkt

World Café - Lösungsansätze

KLAR TEXT
Kooperationsplattform Textil

gefördert durch
Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Fraunhofer UMSICHT

Hochschule Niederrhein University of Applied Sciences
FTB Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung Research Institute for Textile and Clothing

DWI Leibniz-Institut für Interaktive Materialien

World Café - Lösungsansätze

- Auf Grundlage der Herausforderungen und darüber hinaus wurden Lösungen gesammelt, um die Textilindustrie nachhaltiger zu gestalten und eine interdisziplinäre Verknüpfung von Textil und Biotech zu erleichtern
- Auch diese Themen (gelb, rote Schrift) wurden geclustert. Zusätzliche Gedanken wurden im Anschluss ebenfalls festgehalten (gelb, schwarze Schrift): 1. Kommunikation & Bildung, 2. Qualität, Attraktivität und Recycling, 3. Regulatorik sowie 4. Prozessoptimierung und 5. Vernetzung & Interdisziplinarität

<u>1. Kommunikation & Bildung</u>

- Kommunikationsprojekte und interdisziplinäre Plattformen wie KlarTEXt
- Wissenstransfer von verschiedenen Disziplinen und Generationen über Projektlaufzeiten hinaus (nachhaltig)
- Einbeziehung der entsprechenden Industriebranchen (Stakeholder)
- Gutes Marketing der nachhaltigen Produkte
- Stärkere Einbettung von Interdisziplinarität und Nachhaltigkeitskonzepten in Schule und Ausbildung/Studium sowie in Partizipation von Akteuren auch aus der Gesellschaft
- Stärkere Sichtbarkeit und Interaktion mit Forschung und Prototypen

<u>2. Qualität, Attraktivität und Recycling</u>

- Produkte müssen einfach zu pflegen sein (beim Waschen sauber werden und nicht separat gereinigt werden bspw.)
- Anreize zur Wiederverwertung (Altkleider) mit Konzepten aus der Forschung
- Entwicklung direkt mit Design for Recycling

World Café - Lösungsansätze

- Auf Grundlage der Herausforderungen und darüber hinaus wurden Lösungen gesammelt, um die Textilindustrie nachhaltiger zu gestalten und eine interdisziplinäre Verknüpfung von Textil und Biotech zu erleichtern
- Auch diese Themen (gelb, rote Schrift) wurden geclustert. Zusätzliche Gedanken wurden im Anschluss ebenfalls festgehalten (gelb, schwarze Schrift): 1. Kommunikation & Bildung, 2. Qualität, Attraktivität und Recycling, 3. Regulatorik sowie 4. Prozessoptimierung und 5. Vernetzung & Interdisziplinarität

<u>3. Regulatorik</u>

- Richtlinien für Zertifikate müssen gelockert werden → Anreize in die falsche Richtung
- Transparentere und ehrlichere Regelungen zu entstehenden Kosten und wie sie getragen werden

<u>4. Prozessoptimierung</u>

- Produkte und Prozesse mit weniger Emission von Mikroplastik
- Weniger fossile Rohstoffe nutzen
- Branchenübergreifende Kommunikation, Forschung und Produktion(und Anlagen), idealerweise auch lokal
- Faserbeschichtung für besseres Spinnen
- Enzymeinsatz für schonendere Behandlung von Fasern und Textilen, die ggf. engineered sind
- Alle Disziplinen und deren Verfahren nutzen, wo sinnvoll, nicht entweder oder (nicht one fits all)
- Ausrichtung der Forschung an reale, industrielle Bedürfnisse

Fazit des Workshops

- Es besteht Interesse an Vernetzungsaktionen dieser Art und auch die vorgeschlagenen Themen zu den folgenden Workshops wurden befürwortet
- Folgende Anträge der Forschung sollten die Interdisziplinarität klar herausstellen und nach Möglichkeit auch viel direkten Austausch ermöglichen
- Campus-Center (lokale Orte der gemeinsamen Forschung) sind ein Teil der Lösung hin zu vernetzter und zielführender Forschung
- Die Einbindung von Industrie-Partnern zur zielgerichteten Anwendungsforschung und der Gesellschaft für die Akzeptanz von nachhaltigen Produkten ist essentiell
- Aufklärung und erlebbar machen der Forschung und Entwicklung ist wichtig für Verständnis und Akzeptanz
- Holistische Konzepte, welche die ganze Wertschöpfungskette inkludieren, sollten die Grundlage von Forschungsvorhaben sein
- Einwirken auf politische Entscheidungsgremien hin zu einer effizienten und sinnvollen Regulatorik muss weiterhin Aufgabe aller Partner aus Forschung und Industrie sein