

Protokoll zum Workshop

Textil trifft Naturfasern – Traditionelle Industrie & Techniken
neu beleben

K L A R
T E X T

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



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	<u>World Café zu den Themen:</u>	
	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



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 Förderung 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

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 dazugehörigen 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 Vergleich zu Rotorspinn- und Ringspinnengarnen, 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 m²
- Einsatz von Hanf im Automotor anstelle von Kunststoff getestet
- Zusammenarbeit mit der RWTH Aachen und der Stadt Aachen

World Café



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



World Café - Lösungsansätze

- Auf Grundlage der Herausforderungen und darüber hinaus wurden Lösungen gesammelt, um die Textilindustrie nachhaltig 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

1. Kommunikation & Bildung

- 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

2. Qualität, Attraktivität und Recycling

- 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

3. Regulatorik

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

4. Prozessoptimierung

- 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 Textilien, 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