

FACT SHEET

Kreislaufwirtschaft: Mit gewerblichen Textilien die Textilwende gestalten

Martina Gerbig (Hochschule Reutlingen), Magdalena Müller (IÖW), Kai Nebel (Hochschule Reutlingen), Guido Reinhardt (ifeu), Frieder Rubik (IÖW), Julian Senn (ifeu)

Die Machbarkeitsstudie „DiTex – Digitale Technologien als Enabler einer ressourcen-effizienten, kreislauffähigen B2B-Textilwirtschaft“ befasste sich mit der Kreislaufwirtschaft am Beispiel von drei ausgewählten Leasing-Textilien in gewerblichen Einsatzbereichen. Diese wurden in einem kooperativen Produktdesignprozess und in der Anwendung erprobt. Prozessbegleitend wurden Qualität und Nachhaltigkeit untersucht sowie die Nutzer*innen-Akzeptanz abgefragt. Die wichtigsten Ergebnisse werden in diesem Fact Sheet vorgestellt.



HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN



FÜR UNTERNEHMEN ENTLANG DER TEXTILEN KETTE:

- Hersteller sollten die Kreislauffähigkeit und Langlebigkeit von Textilien bereits im Design berücksichtigen und ökologisch vorteilhafte Fasern bzw. Fasermischungen einsetzen.
- Der Textilservice sollte zum einen zirkulär designte Textilien in sein Produktportfolio aufnehmen und zum anderen aussortierte Textilien ins Recycling überführen. Dafür sind neue Geschäftsbeziehungen in die Recyclingindustrie notwendig.
- Wäschereien sollten ihre Ausstattung energetisch modernisieren und mit erneuerbaren Energien betreiben sowie ihr Personal schulen.
- Die Zusammenarbeit von Recyclingunternehmen mit dem Textilservice sollte ausgebaut werden. Dabei sollte die Sortenreinheit von Alttextilströmen sichergestellt und verbessert werden.



FÜR BESCHAFFUNGSSTELLEN UND NUTZER*INNEN:

- Gewerbliche und öffentliche Beschaffungsstellen sollten ihre Einkaufs- und Vergabeanforderungen auf zirkuläre, langlebigere Textilien ausrichten.
- Nutzer*innen sollten die Textilien pfleglich behandeln.



FÜR POLITISCHE AKTEURE:

- Die Bundesregierung sollte die Arbeiten der EU-Kommission unterstützen und eine Textilwende voranbringen.
- Die Wirtschafts- und Logistikstrukturen sollten resilienter gestaltet werden.
- Es sollten Vorgaben zum Umgang mit digitalen RFID-Tags als Elektroabfälle erarbeitet werden.

Die textile Kette im Blick

Textile Herausforderungen

Aus wirtschaftlichen Gründen findet die Herstellung von Textilien oft in Ländern statt, die zu geringen Kosten produzieren. Dies geht häufig mit niedrigeren sozialen und ökologischen Standards einher. Der Energie- und Chemikalieneinsatz und die Emissionen entsprechen meist nicht den hiesigen Umweltstandards und führen zu **Belastungen der Umwelt und der Menschen** in den Herstellerländern.

Aufgrund der Komplexität der gesamten textilen Prozess- und Lieferkette ist nur eine **geringe Transparenz** hinsichtlich Rückverfolgbarkeit, Nachhaltigkeit sowie Qualitäts- und Sozialstandards gegeben.

Die Rolle gewerblicher Wäsche

Die Europäische Union ist weltweit nach den USA der zweitgrößte Absatzmarkt für **Arbeitskleidung** – von Krankenhauskitteln über Uniformen bis zu persönlicher Schutzausrüstung (PSA). Im Jahr 2020 benötigten bis zu 34 Mio. der 42 Mio. Beschäftigten in Deutschland Arbeitskleidung. Ein gutes Drittel davon waren Miettextilien.¹ **Objekttextilien** wie Flachwäsche oder Handtuchrollen bilden einen weiteren großen Markt für gewerbliche Textilien in der EU. Gewerbliche Textilien werden meist importiert und nicht in Deutschland oder Europa hergestellt.²

Anders als der Mode- oder Heimtextilmarkt für Privatkund*innen bieten gewerbliche Textilien gute Voraussetzungen für ein Textilrecycling: etwa durch langfristige Beziehungen zwischen An-



Arbeitskleidung bietet beste Voraussetzungen für eine textile Kreislaufwirtschaft. Bild: Kreis Lippe, FC Lembke 2021

bieter- und Abnehmerunternehmen (B2B) sowie große Mengen identischer Textilien bekannter Zusammensetzung. Die B2B-Textilwirtschaft hat daher eine große Hebelwirkung für eine Wende zu einer textilen Kreislaufwirtschaft.

Kernelemente von DiTex

Auf dieser Grundlage verfolgte DiTex das Ziel, gewerbliche Textilien durch kreislauffähige Alternativprodukte zu substituieren. Drei zirkuläre Produktdesigns wurden entwickelt und in der Praxis erprobt: **ein Poloshirt für Rettungsstellen, ein Polizeihemd und ein Bettwäsche-Set** für Großabnehmer. Anhand dieser Designs überprüfte DiTex die Machbarkeit verschiedener Strategien für eine textile Kreislaufwirtschaft:

- dienstleistungsbasierte Geschäftsmodelle („Mieten statt kaufen“),
- überdurchschnittlich hoher Rezyklateinsatz,
- Verwendung ausschließlich langlebiger Komponenten,
- chemisches Faser-zu-Faser-Recycling,
- „intelligentes Etikett“ als digitale Tracking-Lösung über den Lebenszyklus

Mit diesen Elementen sollen eine **Kreislaufschiebung** realisiert und **Umwelt- und Ressourcenentlastungen** bewirkt werden.

Zentral für DiTex ist die ökologische Richtungssicherheit: Um sie zu bewerten, wurden Ökobilanzen erstellt, in denen die DiTex-Textilien mit herkömmlichen Textilien für den gleichen Einsatzbereich verglichen wurden. Über die betrachteten Umweltwirkungen lassen sich Aussagen zu allen wesentlichen Umweltaspekten der textilen Wertschöpfungskette treffen: Energie, Fläche, Wasser und Phosphateinsatz sind die wichtigsten ökologischen Ressourcen-Fußabdrücke von landwirtschaftlichen Produkten wie Baumwolle. Bei den emissionsbasierten Umweltwirkungen wurden neben dem CO₂-Fußabdruck der Ozonabbau und die Versauerung bilanziert.

¹ Anton-Katzenbach (2020). Branchenreport 2020 – Berufs- und Schutzbekleidung, S. 27 und 34ff.

² European Clothing Action Plan ECAP (2017). European Textiles & Workwear Market, S. 17.

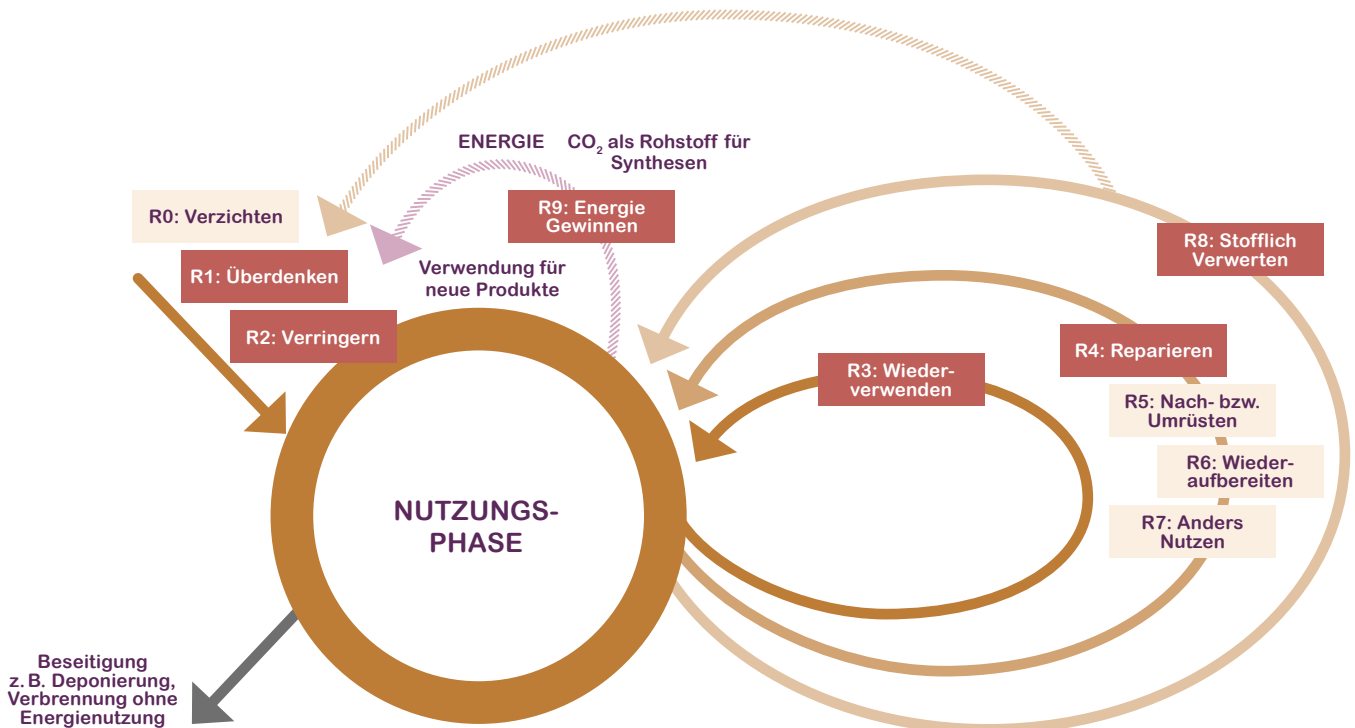
Mit gewerblichen Textilien zirkuläre Strategien umsetzen

Zentrale Elemente einer textilen Kreislaufwirtschaft sind die Erhöhung der Ressourceneffizienz sowie die Reduktion des Ressourceneinsatzes. Die sogenannten R-Strategien setzen an verschiedenen Punkten an, um diese Ziele zu erreichen.³ DiTex hat erfolgreich fünf R-Strategien aufgegriffen und umgesetzt (siehe Abbildung):

- **R1 Überdenken:** Im Produktdesign der DiTex-Textilien wurde Wert auf robuste und langlebige Textilien gelegt, die gut recycelbar sind. Ziel war es, die Nutzungsdauer zu verlängern: Durch eine erhöhte Nutzungszahl sinkt der Ressourcenverbrauch, weil insgesamt weniger Textilien produziert werden müssen. Zudem sollte durch den Einsatz von Tracking-Technologien die Rückverfolgbarkeit verbessert und der Schwund der Miettextilien in der Nutzung verringert werden.
- **R2 Verringern:** Der Textilservice als gewerblicher Dienstleister hat ein ökonomisches Interesse, seine Kosten zu reduzieren. Es liegt damit nahe den Ressourcenein- und -durchsatz durch

funktional angepasste Textilien zu verringern. Aufgrund dieses Geschäftsmodells wurde das Textilleasing als Ansatzpunkt für eine zirkuläre Strategie ausgewählt.

- **R3 Wiederverwenden:** Das Geschäftsmodell des Textilleasings ist auf eine möglichst lange Lebensdauer der Textilien ausgerichtet und verfolgt lange Nutzungszyklen. Damit das funktioniert, wurde eine optimierte stoffliche Zusammensetzung der Textilien gewählt.
- **R4 Reparieren:** Da der Textilservice vermietete Textilien möglichst lange im textilen Nutzungskreislauf halten will, wurde das Produktdesign auf ein einfaches Reparieren der Textilien ausgerichtet. Reparaturdienstleistungen sind elementare Bestandteile des Textilservice; sie können durch Tracking-Technologien zusätzlich unterstützt werden.
- **R8 Stofflich Verwerten:** Am Ende der Nutzungszeit wurden die DiTex-Textilien gebündelt an Recycler übergeben und recycelt, um Rohstoffe und Fasern im Stoffkreislauf zu halten.



Die „R-Strategien“ – mögliche Aktivitäten in einer Circular Economy und Einordnung von DiTex; Darstellung verändert und ergänzt nach RessWinn (N³ Nachhaltigkeitsberatung Dr. Friegé & Partner, DECHEMA e.V.), abgeändert nach PBL (2018)

3 Friegé, H. (2022). Chancen und Grenzen der „Circular Economy“: Erkenntnisse aus der BMBF-Fördermaßnahme ReziProK. In: Müll und Abfall, Ausgabe 12/2022; PBL (2018). Circular economy: what we want to know and can measure. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, The Hague, 2018.

Kernergebnisse – Prüfungen bestanden!

DiTex hat zirkuläre Strategien an drei gewerblichen Textilien erprobt: vom Design über die Nutzung bis zum Recycling. Die Umsetzbarkeit dieser Strategien wurde durch Qualitätsprüfungen und die Bewertung der Nutzer*innen-Akzeptanz evaluiert. Daneben ist aber zentral: Sparen diese Strategien Ressourcen?

Qualität

Im Vorhaben wurden drei kreislauffähige DiTex-Textilien entwickelt und in der Praxis über einen längeren Zeitraum genutzt. Ein Teil der Textilien wurde nach dem Praxistest unter realen Bedingungen 100 Wasch- und Pflegezyklen unterzogen, um die möglichst lange Nutzungsintensität zu „simulieren“, die im Vorhaben aus Zeitgründen – pandemiebedingt – nicht machbar war. Die Textilien wurden während und nach diesem Prozess einem Monitoring unterzogen und die Oberflächen der Textilien mithilfe der Spektroskopie auf Materialveränderungen bzw. Materialverlust hin untersucht. Begleitend zur Spektroskopie wurden technologische und bekleidungsphysiologische Qualitätstests mit den entsprechenden Prüfvorschriften durchgeführt und ausgewertet.

Nach bis zu 100 Waschzyklen konnten **keine gravierenden Qualitätsveränderungen** an der textilen Fläche festgestellt werden. Die Dimensionsstabilität, Passform und Farbe sowie die textiltechnologischen Parameter wie Reißfestigkeit und Materialstabilität lagen nach den Nutzungszyklen im Praxistest innerhalb marktüblicher Toleranzen. Nach dem Praxistest wurden die Textilien entsprechend ihrer Materialzusammensetzung recycelt. Der Polyester und die Zellulose wurden erfolgreich wieder in die Primärrohstoffe Terephthalsäure, Ethylenglykol und Zellulose getrennt und können somit wieder zu Polyester oder Lyocell verarbeitet werden. Da die Recyclingprodukte nicht als Faser, Garn oder textile Fläche vorliegen, kann über deren Qualität noch keine Aussage getroffen werden.

Akzeptanz

Die DiTex-Bettwäsche aus Lyocell und Recycling-Polyester und das DiTex-Polizeihemd aus Bio-Baumwolle und Recycling-Polyester wurden von den Nutzer*innen gut bewertet. Die Rettungskräfte schätzen das besonders recyclingfreundliche DiTex-Poloshirt aus 100 % Recycling-Polyester als ungeeignet für ihren körperlich aktiven Arbeitsalltag ein. Aus den Befragungen und Gesprächsformaten in den DiTex-Praxistests wird deutlich:

- Nutzer*innen erwarten, dass Leasingtextilien **alltagstauglich und komfortabel** sind: gut geschnittene und angenehm zu tragende Dienstkleidung.
- Bei Berufsbekleidung ist die **Passform** für die Alltagstauglichkeit und Akzeptanz ausschlaggebend. Was gut passt und sich angenehm trägt, wird gern getragen – egal, ob Recyclingfasern enthalten sind oder nicht.

- Vorbehalte bestehen nicht gegenüber Recyclingfasern, aber hinsichtlich synthetischer Fasern allgemein. **Textilien aus reinem Polyester haben ein Akzeptanzproblem.** Faser-mischungen erhalten mehr Akzeptanz.

Ökologische Richtungssicherheit

Bei allen betrachteten Umweltwirkungen und Ressourcenbedarfen zeigen sich eindeutige Vorteile der DiTex-Textilien im Vergleich zu den herkömmlichen Textilien. Die **ökologische Richtungssicherheit ist durchgängig gegeben.**

Die Umwelt- und Ressourcenentlastungen fallen dabei sehr unterschiedlich aus. Die größte Entlastungswirkung hat mit Abstand die Umstellung von Baumwoll- auf Polyesterfasern sowie die Verlängerung der Nutzungsdauer der Textilien. Andere Maßnahmen führen zu deutlich geringeren Einsparungen gegenüber einer Faserumstellung: Dazu gehören ein Wechsel von Baumwolle auf Bio-Baumwolle oder zellulosebasierte Fasern wie Lyocell genauso wie Optimierungen in den Waschprozessen, die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern oder der Einsatz von recycelten Fasern. Das **Textilrecycling trägt nur minimal zu einer Entlastung der Umwelt bei** und löst die Umweltprobleme der Textilbranche nicht.



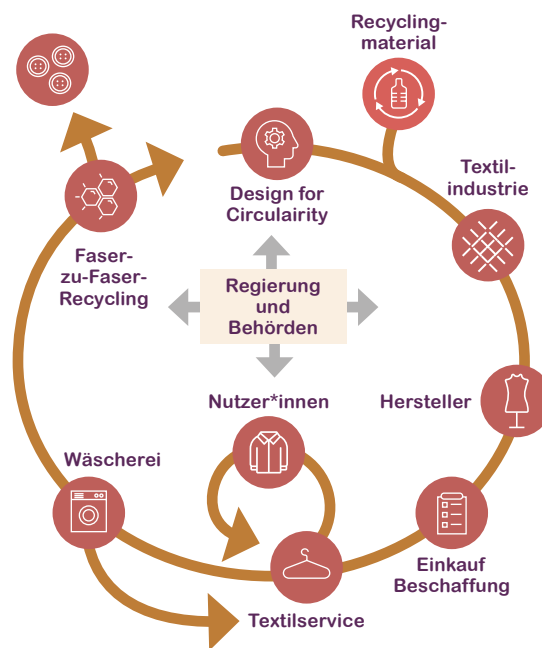
Das DiTex-Polizeihemd im Praxistest in der Zentralen Polizeidirektion Niedersachsen, Hannover. Bild: ZPD NI 2022

Ein Gemeinschaftswerk: Handeln in der textilen Kette

Zirkuläre Strategien können zur Wende zu einer ressourceneffizienteren Textilwirtschaft beitragen. Welche Akteure sind gefragt, damit diese Wende für gewerbliche Textilien gelingt und was können sie tun?

Hersteller

Für eine Textilwende ist es notwendig, dass Berufsbekleidung und Objekttextilien zukünftig aus kreislauffähigen und nachhaltigen Materialien bestehen. Darüber hinaus bedeutet „**Design for Circularity**“, langlebige und reparaturfähige Textilien herzustellen. Entsprechend müssen Textilverhersteller und Konfektionäre diese produzieren bzw. beschaffen. Sie wählen Lieferanten, die Textilien mit diesen Anforderungen anbieten oder denken etablierte Textilien neu. Wo es möglich ist, wird auf nachhaltige Materialien umgestellt. Sicherzustellen ist, dass Qualitätsstandards durch regelmäßige Audits eingehalten werden und die Abläufe sowie die Zusammensetzung und Herkunft der verwendeten Materialien transparent sind. Die **Zertifizierung der Textilien** durch etablierte Textillabel wie den GOTS-Standard kann die Transparenz unterstützen. Um Informationen zur Materialzusammensetzung zugänglich zu machen, werden Identifikationssysteme wie RFID-Technologien genutzt. Diese Trackingsysteme können auch vom Textilservice verwendet werden. Sie werden je nach Textilie an den vorgesehenen Positionen integriert und die benötigten Daten aufgespielt. Um den Aufwand und damit den Energieverbrauch für die Zusammenarbeit der Unternehmen und der Logistik zwischen den Akteuren gering zu halten, sollten bei der Herstellung der benötigten Textilien möglichst regionale Wertschöpfungsketten bevorzugt genutzt bzw. aufgebaut werden.



Akteure und Strategien der B2B-Textilwende; eigene Darstellung (IÖW)

Textilservice

Textilservices als Vermieter sollten allein schon aus ökonomischen Gründen Textilien **so lange wie möglich nutzen und reparieren**. Dies sollten Textilservices als Nachhaltigkeitsvorteil erkennen und kommunizieren. In anderen Geschäftsbereichen können sie weitere Strategien für die Kreislaufwirtschaft integrieren: Der Textilservice sollte Produkte aus oder mit Anteilen von Recyclingfasern anbieten, um den Verbrauch neuer Fasern zu verringern.

Wenn Textilien das Nutzungsende erreicht haben, sollte der Textilservice sie nach Material und Farbe sortiert Recyclingunternehmen zuführen. Alttextilien müssen sortiert werden, damit ein Faser-zu-Faser-Recycling bei gleichbleibender Faserqualität ermöglicht wird. Dafür muss der **Textilservice mit Recyclern zusammenarbeiten** und mit Unternehmen, die Textilien für das Recycling vorbereiten, nicht recyclingfähige Zutaten entfernen (Detrimming) und die Textilien zerkleinern. Es ist sinnvoll, wenn Alttextilien von Textilservice-Unternehmen gesammelt und in recyclinggerechten Volumina gleicher bzw. definierter Zusammensetzung (Fraktionen) zum Recycling übergeben werden. Ein Beispiel dafür: die Genossenschaft **CIBUTEX**.

Wäschereien

Wäschereien sind oft Teil von Textilservice-Unternehmen oder selbstständig und im Auftrag tätig. Für die Wäschereien allgemein gilt: **Es lohnt sich, zu modernisieren**. Im ökologischen und ökonomischen Idealfall werden energiesparende Anlagen mit erneuerbaren Energien betrieben. Moderne Anlagen haben einen verhältnismäßig geringen Wasserverbrauch. Sie führen, wenn möglich, Wasser im Kreislauf und sind mit Wasserfiltern versehen. Für einen geringen Verschleiß und eine möglichst lange Nutzung sowie für die Pflege innovativer, ressourcenschonender Materialien müssen die Prozessparameter auf die Textilien abgestimmt und idealerweise zertifiziert sein, z. B. durch das RAL-Gütezeichen 992. Phosphatfreie Waschmittel verringern Umweltbelastungen zusätzlich.

Weitere Informationen finden Sie in den Fact Sheets **Gewerbliche Textilien fit für die Kreislaufwirtschaft machen** und **Textilrecycling: eine neue Aufgabe für den Textilservice**.

Weitere Informationen finden Sie im DiTex-Fact Sheet **Ökobilanzaspekte**.

Einkauf & Beschaffung

Öffentliche und gewerbliche **Beschaffungsstellen können ihre Nachfragemacht nutzen** und große Volumina zirkulärer Textilien beschaffen – einzeln oder gemeinsam. Außerdem sollten **Ausschreibungen angepasst** werden und **kreislauffähige Materialien**, der Einsatz von **Recyclingfasern sowie das Recycling verpflichtend** gelten. Hersteller und Textilservices, die einen durch hohen Preisdruck geprägten Markt bedienen, bekommen so Anreize, zirkuläre Produkte zu entwickeln, den Einsatz von Recyclingfasern zu fördern sowie Textilrecycling mit Partnern umzusetzen.

Nutzer*innen

Nutzer*innen haben Einfluss darauf, wie nachhaltig ein Textil ist. Bei einem Leasingtextil können sie

- die Lebensdauer verlängern durch **pflegerische Nutzung** und das Melden von Reparaturbedarfen.

Wenn Berufsbekleidung in der Haushaltswäsche gewaschen wird, gilt wie für private Textilien:

- **Ressourcen schonen beim Pflegen:** Eco-Waschgang und Leinentrocknung statt Wäschetrockner sparen Ressourcen.
- Textilien reparieren (lassen).

Recycler

Für Recyclingunternehmen ist eine **gute Vernetzung zu Textilservices und zu Faserherstellern** von großer Bedeutung.

Indem Recyclingunternehmen mit Textildienstleistern kooperieren, erhalten sie in großer Menge vorsortierte Alttextilien aus Materialien, die in ihrem jeweiligen Recyclingverfahren verarbeitet werden können. Die Qualität der Recyclingprodukte muss für die Faserherstellung geeignet sein. Daher ist auch die Vernetzung von Recyclern mit ihren Abnehmern, den Faserherstellern, wichtig.

Mechanische und chemische Recyclingverfahren stellen unterschiedliche **Anforderungen an Materialien**, die verarbeitet werden können. Für Polyester gibt es Verfahren, die die Fasern mechanisch reißen, schmelzen, chemisch lösen oder depolymerisieren. Lediglich bei entsprechender Sortenreinheit (Farbe, Additive etc.) kommt im Falle von Polyester (PET) ein mechanisches Recycling durch Einschmelzen infrage. Bei Vorliegen von Stoffgemischen (z. B. PET und Baumwolle) ist ein chemischer Recyclingprozess notwendig. Das chemische Recycling befindet sich derzeit noch in der Pilotphase und liefert für Polyester und zellulose Fasern wie Baumwolle und Lyocell vielversprechende Ergebnisse. Beim chemischen Recyceln wird Polyester depolymerisiert und wieder in Monomere zurückgeführt. Bei diesem Prozess findet eine Reinigung statt. Die Eigenschaften des daraus gewonnenen

recyclten Polyesters gleichen denen von direkt aus Produkten der Erdölraffinerie gewonnenem Polyester. Außerdem ist es möglich, zellulose Fasern aus Fasermischungen mit Polyester herauszulösen und den Herstellern von Lyocell und Viskose als Rohstoff zur Verfügung zu stellen.

Die **Prozessumgebung beim Recycling**, insbesondere Ausreinigung, Filtration und quantitative Trennung der Einzelkomponenten, muss effizienter gestaltet werden. Vor allem muss der **Energieverbrauch reduziert** werden und es sollte **ausschließlich erneuerbare Energie** genutzt werden.

Regierung und Behörden

Die Transformation der textilen Kette in eine zirkuläre Textilwirtschaft ist ein Gemeinschaftswerk der Marktakteure. Sie bedürfen klarer und verlässlicher Rahmenbedingungen und Signale, um ihre Kreativität und Innovationskraft entfalten zu können. Hierzu ist sowohl die Europäische Union als auch die Bundesregierung tätig. Die **Strategie für nachhaltige und kreislauffähige Textilien** (2022)⁴ der EU sieht daneben verpflichtende Mindestanteile von Recyclingfasern für Textilien vor, eine Kontrolle des Exports von Textilabfällen aus der EU, ein Recht auf Reparatur sowie eine erweiterte Herstellerverantwortung. Außerdem soll ein digitaler Produktpass eingeführt werden. Durch die überarbeitete **EU-Abfallrichtlinie** wird die getrennte Sammlung von Textilien ab 2025 verpflichtend.

Neben diesen Aktivitäten sind weitere Maßnahmen erforderlich, etwa **Vorgaben zum Umgang mit RFID-Technologien** als Elektroabfall sowie die Sicherstellung von möglichst sortenreinen Alttextilströmen.

Daneben ist es notwendig, Innovationen zu unterstützen und eine Transformation der Textilwirtschaft durch **Förder- und Innovationsprogramme** zu begleiten. Zuvorderst zu nennen ist hier, Impulse und Recyclingtechnologien aus der Pilotphase in die Marktreife und -diffusion zu bringen. Des Weiteren ist eine stärkere Ausrichtung auf **resiliente Wirtschafts- und Logistikstrukturen** erforderlich, etwa durch eine Verkürzung und Regionalisierung der Wertschöpfungsketten.

Auch wenn in DiTex die diversen Ressourcenparameter richtungssichere Ergebnisse geliefert haben, sollte themenübergreifend die Bemühungen um einen umfassenden, **ressourcenübergreifenden Gesamtindikator** wie den Kumulierten Ressourcenaufwand weiterverfolgt werden.

4 Europäische Kommission (2022). EU-Strategie für nachhaltige und kreislauffähige Textilien, COM (2022) 141 final.

Sind die Ergebnisse übertragbar? Wohin soll die textile Reise führen?

Übertragbarkeit

Textilien, die aus Polyester, Lyocell, Baumwolle oder aus Mischungen davon bestehen, wurden in DiTex untersucht. Andere Berufs- oder Objekttextilien, die ebenfalls aus diesen Faserstoffen bestehen, sind heute recyclingfähig. Für diese Materialien existieren Recyclingverfahren im Pilotmaßstab. Einzig für Polyamid ist Recycling heute marktreif.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA), Outdoorbekleidung oder technische Textilien müssen aufgrund ihrer komplexeren Zusammensetzung (Materialmix, Beschichtungen etc.) gesondert untersucht werden. Die vorliegenden Ergebnisse sind nicht auf sie übertragbar.

Ein **Hauptkriterium für ein hochwertiges und wirtschaftliches Recycling ist die Sortierung der Alttextilien in möglichst materialgleiche Mengen**. Das ist bei gleichartigen Textilien, z. B. der standardisierten Bekleidung eines Unternehmens, relativ einfach möglich. Alttextilien aus dem privaten Bereich (z. B. aus Containersammlung) bestehen hingegen aus einer Vielzahl an Materialkomponenten in unterschiedlicher Zusammensetzung, sodass der Sortieraufwand wesentlich höher ist. Neben Verschlüssen, schmückenden Elementen wie Strass oder aufwändigen Drucken, die vor dem Recyceln entfernt werden müssen, sind die quantitativen Faserzusammensetzungen oft so verteilt, dass sich ein Recyclingprozess aufgrund der niedrigen Einzelanteile (z. B. von Polyester oder Baumwolle) ökonomisch nicht rentiert.

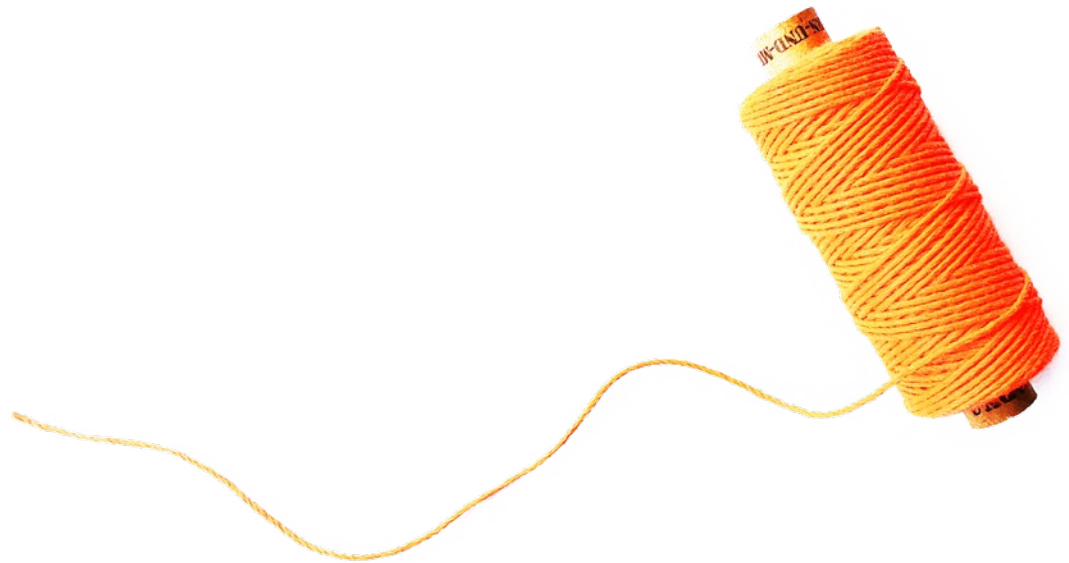
Die Einführung intelligenter Sortiersysteme ist zwar technisch machbar, ermöglicht ein effizientes und wirtschaftliches Recycling jedoch nicht allein. Zusätzlich müssen Lagerflächen und Logistik vorhanden sein, um die sortierten Mengen (Fraktionen) zu sammeln und dann gemeinsam ins Recycling zu überführen.

Anzustreben ist auch beim Recycling eine möglichst lokale Kette, d. h. auch der Transport der Alttextilien zum Recyclingunternehmen sowie der Transport der recycelten Fraktionen zu den Faserherstellern sollte nicht interkontinental sein.

Ausblick

Eine Textilwende kann nur gelingen, wenn alle Akteure inklusive der Belegschaft der beteiligten Unternehmen die Veränderungen mittragen. Insofern ist die Umsetzung eine gemeinsame Aufgabe – ein **Gemeinschaftswerk**.

Impulse für eine textile Transformation im Bereich der gewerblichen Bekleidung können auch auf den Bereich B2C (Business to Customer) ausstrahlen. Sollte es gelingen Nachhaltigkeit mit Qualität und Kreislaufführung mit ökonomischer Rentabilität zu verbinden, so könnte dies Innovationen fördern und experimentierfreudige Gründer*innen ermutigen, sich dieser Herausforderung zu stellen und eine Textilwende voranzubringen. Dazu bedarf es der **Bereitschaft zur Umsetzung, der Qualifizierung und des Pioniergeists**. Diese sollten von der Kollaboration marktwirtschaftlicher Akteure getragen und durch **verlässliche politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen** begleitet werden, die die Textilwende fördern.



IMPRESSUM

DiTex

Projektkoordination: Dr. Frieder Rubik (IÖW)
www.ditex-kreislaufwirtschaft.de

Autor*innen und Kontakt

Martina Gerbig, Martina.Gerbig@Reutlingen-University.de,
 +49 (0)7121 2711-420
 Magdalena Müller, magdalena.mueller@ioew.de,
 +49 (0)30 884 594-56
 Kai Nebel, Kai.Nebel@Reutlingen-University.de,
 +49 (0)7121 2711-15
 Dr. Guido Reinhardt, guido.reinhardt@ifeu.de,
 +49 (0)6221 4767-31
 Dr. Frieder Rubik, frieder.rubik@ioew.de,
 +49 (0)6221 6491-66
 Julian Senn, julian.senn@ifeu.de,
 +49 (0)6221 4767-775

Herausgeber

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH, gemeinnützig
 Potsdamer Str. 105 | D-10785 Berlin
 +49 (0)30 884 594-0 | mailbox@ioew.de
www.ioew.de

Förderhinweis

Dieses Fact Sheet entstand im Forschungsprojekt „DiTex – Digitale Technologien als Enabler einer ressourceneffizienten kreislauffähigen B2B-Textilwirtschaft“. Das Projekt ist Teil der Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Innovative Produktkreisläufe (ReziProK)“ und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Förderschwerpunkt Forschung für Nachhaltigkeit (FONA) gefördert.

Berlin, Oktober 2022

Verbundpartner



Externer Dienstleister



circular.fashion

Assoziierter Partner

