

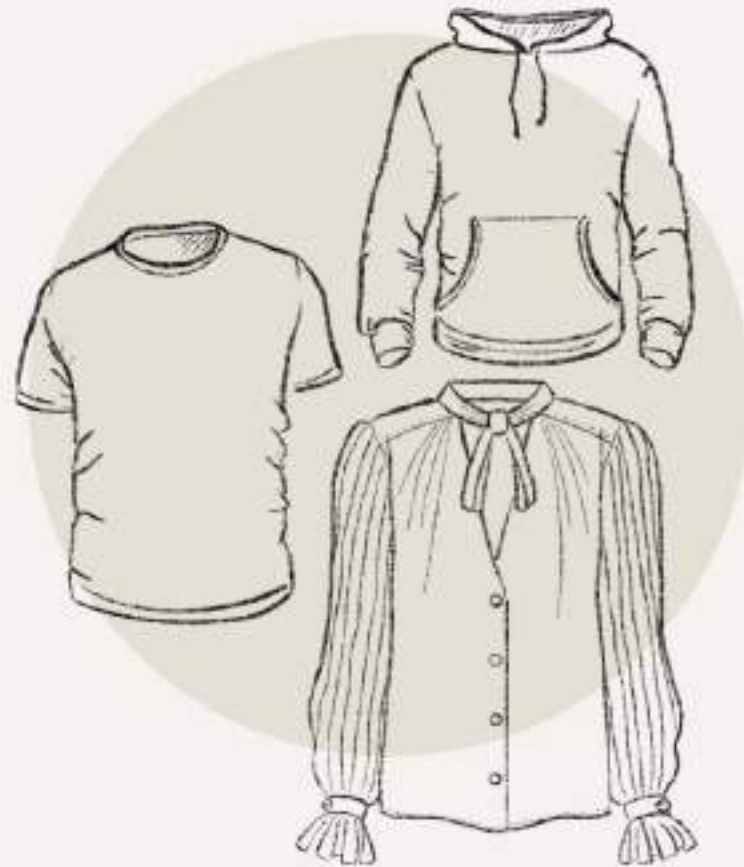


Informationstool:
Für einen nachhaltigen Bekleidungskonsum

Tina Wehrmann

Hochschule Niederrhein, 2021, Studiengang Textil- und Bekleidungstechnik

Informationstool



für einen nachhaltigen
Bekleidungskonsum

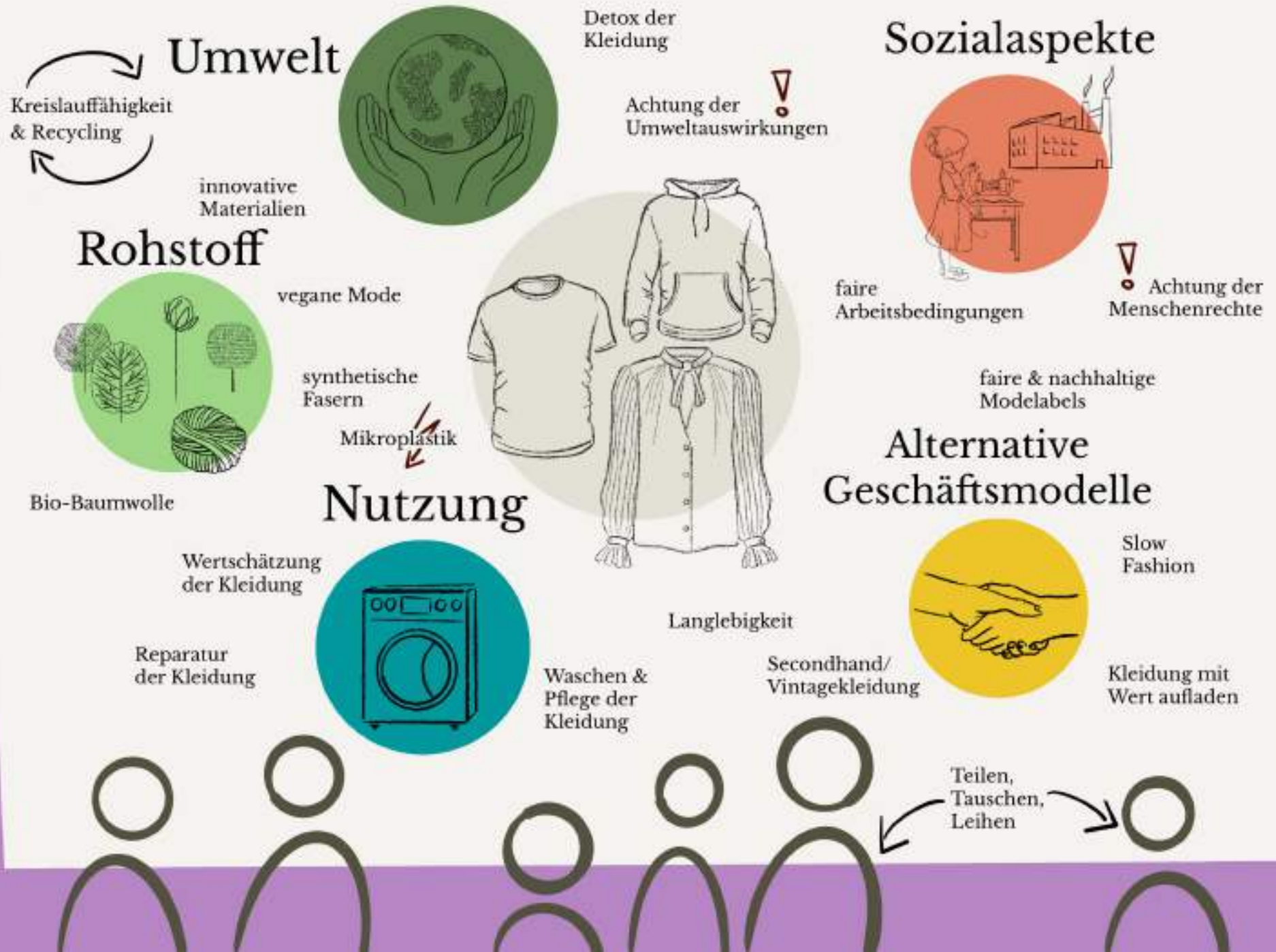
Dieses
Nachhaltigkeitstool hilft
dir dabei bewusste
Kaufentscheidungen zu
treffen. Es umfasst
folgende Kriterien:

- Transparenz
- Sozialaspekte
- Umweltaspekte in der
- Rohstoffgewinnung &
- Verarbeitung
- Nutzung der Kleidung
- alternative
Geschäftsmodelle

Mit einem Blick auf das Tool sehen wir, dass die Kleidung im Mittelpunkt steht. Du als Konsument stehst vor dem Tool und blickst auf die Kleidung. Dabei siehst du die unterschiedlichen Kriterien, welche die Kleidung umgeben. Das Kriterium Transparenz bildet den Rahmen, da sie entlang der gesamten Textillieferkette garantiert sein soll und für jedes weitere Kriterium relevant ist. Die Kriterien Sozialaspekte und Umweltaspekte stehen von dir aus gesehen hinter der Kleidung. Die Produktion von Kleidung ist ein entfernter Schritt, den du nicht direkt beeinflussen kannst. Dennoch kannst du über deine Handlungsentscheidungen und durch die Achtung bestimmter Standards für Veränderung sorgen. Das Kriterium Rohstoff steht näher zu dir, denn die Wahl des Materials hat direkten Einfluss auf entstehende Umwelteinflüsse. So kannst du beispielsweise durch die Wahl von Naturfasern die Freisetzung von Mikroplastik vermeiden. Die Nutzung der Kleidung und alternative Geschäftsmodelle stehen dir am nächsten, denn hier kannst du unmittelbar Einfluss nehmen. Du bestimmst, wie du deine Kleidung beschaffst und nutzt. Durch eine nachhaltige Pflege und Wertschätzung deiner Kleidung kannst du die Langlebigkeit erhöhen, welches der Schlüssel von Nachhaltigkeit ist.

Wichtig ist bei allen Kriterien zu beachten, dass es nicht die eine richtige Lösung für ein nachhaltiges Konsumverhalten gibt. Dieses Tool zeigt dir die vielen Facetten deiner Handlungsmöglichkeiten auf. Die nächsten Seiten geben dir Einblicke in jedes Kriterium, verdeutlichen die Problematiken und geben dir Lösungsvorschläge.

Transparenz



Transparenz

entlang der gesamten Textillieferkette garantieren



Bekanntgeben relevanter Informationen zur Produktionsstätte

Fashion Revolution

Bewegung für mehr Transparenz
in der Bekleidungsindustrie

jährliche Fashion Revolution Week

jährliche Veröffentlichung
Fashion Transparency Index

#whomademyclothes

Transparency Pledge

Transparenzversprechen, welches
Unternehmen verpflichtet min. 5
Informationen zu ihrer Lieferkette
offenzulegen:

- Fabrikname
- Adresse
- Mutterunternehmen
- Anzahl der Arbeiter*innen
- Produkttyp

Zertifikat

OEKO-TEX Made in green

Rückverfolgbarkeit der Kleidung
mittels einer Produkt ID in Form
eines QR-Codes



Sozialaspekte

bestehende Problematiken

Zu niedrige Löhne & ein hoher Arbeitsdruck in den Produktionsstätten führt zu

- massiven Überstunden
- Arbeit bis zur Erschöpfung

- Geschlechterungleichheit & geschlechterspezifische Lohnunterschiede: Frauen schlechter bezahlt
- Diskriminierung von Frauen: Vergewaltigung & sexuelle Belästigung

- Kinder- & Zwangsarbeit

Sicherheits- & Gesundheitsrisiken in der Produktion:

- mangelnde Sicherheitsvorkehrungen
- Risiko Brände & Einstürze
- Kontakt mit gesundheitsschädlichen Substanzen und Chemikalien

- eingeschränktes Recht auf Versammlungsfreiheit & Gewerkschaften



Lösungsmaßnahmen

ILO Kernarbeitsnormen zur Wahrung der Menschenrechte

Organisationen wie Kampagne für saubere Kleidung machen auf Arbeitsbedingungen aufmerksam

Asia Floor Wage Alliance zur Durchsetzung eines Grundlohns

Menschenrechte & Arbeitsbedingungen

Zertifikate



FAIR LABOR
ASSOCIATION

Fair Labor Association
weltweite Verbesserung der
Arbeitsbedingungen

Fair Wear Foundation
Lerninitiative für Unternehmen mit
dem Ziel die Arbeitsbedingungen zu
verbessern



SA8000
Produktionszertifikat für bessere
Arbeits- & Sozialbedingungen

Allgemeines

konventioneller Baumwollanbau erfolgt in einer Monokultur und führt zu

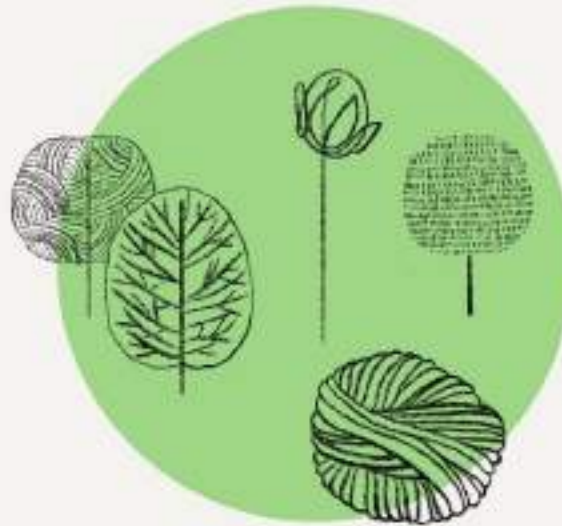
- einem erhöhtem Schädlingsaufkommen
 - erhöhtem Pestizideinsatz
- Einsatz von genmanipulierten Saatgut

höchst ressourcen- und chemieintensiv: händische Ernte, wodurch Bauer*innen in Berührung mit giftigen Substanzen kommen

Verunreinigung des Grund- & Oberflächenwassers

Rückgang der Biodiversität

Rohstoff



kontrolliert biologischer Baumwollanbau (kbA)

rotierende Anbauweise

chemisch unbehandeltes und genetisch nicht manipuliertes Saatgut

zur Schädlingsbekämpfung und zum Gründungen werden Zwischenfrüchte, Mischkulturen und organische Dünger verwendet

Pestizidersatz durch biologischen Pflanzenschutz, wie Pheromonfallen, Nutzinsekten und pflanzliche Produkte

Zertifikate

Cotton made in Africa (CmiA)
Verbesserung Einkommen und soziale Stellung der Arbeiter*innen in afrikanischen Ländern



Better Cotton Initiative (BCI)
nachhaltiger Umgang mit Wasser und Böden und die Reduktion von Agrarchemikalien.



Naturland - Textilien
Förderung ökologischer Landbau, Kennzeichnung von Textilien, die aus 95% ökologischer Erzeugung stammen



Naturtextil IVN zertifiziert BEST
umweltverträgliche und sozial verantwortliche Herstellung und Verarbeitung von Naturfasern



Vorteile

- schonend für die Umwelt
- erhöht die Biodiversität
- vermindert die Gesundheitsrisiken der Bauer*innen und verbessert ihre soziale Situation

Nachteile

- kann kurzfristig zu niedrigen Erträgen führen
 - Baumwolle benötigt vergleichsweise viel Wasser
 - wetterabhängig
- Anbauflächen konkurrieren mit Lebensmittelanbau

Rohstoff



Allgemeines

Synthetische Fasern können aus fossilen, recycelten und biobasierten Quellen hergestellt werden

Chemiefasern aus synthetischen Polymeren sind zum Beispiel Polyester, Polyamid, Polyacryl oder Elasthan und werden aus nicht nachwachsenden Rohstoffen wie Erdöl, Erdgas oder Kohle gewonnen

Jährlich werden rund 65 Millionen Tonnen synthetische Fasern produziert

- Polyester dominiert davon mit 82% den Textilmarkt, gefolgt von Polyamid (Nylon), Polypropylen und Acryl

Chemiefasern synthetische Fasern

Vorteile

hohe Festigkeit:
• wird häufig mit anderen Fasern gemischt, um die Abriebfestigkeit zu erhöhen

hohe Gestaltungsfreiheit:
• lassen sich je nach Einsatzzweck mit unterschiedlichen Eigenschaften versehen
• ermöglichen durch ihre vielfältigen Eigenschaften eine funktionale Bekleidungspalette

Herstellung benötigt im Vergleich zu Naturfasern weniger Land und Wasser

Chemiefasern sind wiederverwertbar und recyclefähig

Nachteile

Freisetzung von Mikroplastik beim Waschen und Tragen

Verschmutzung der Meere, Böden und Binnengewässer

lebensbedrohlich für Lebewesen (eingenommen dem Menschen)

nicht nachwachsender Rohstoff, fossile Herkunft

Rückgang der Biodiversität

Allgemeines

Einsatz Materialien tierischen Ursprungs in:

- Obermaterial, aus Wolle, Leder oder Seide
 - Outdoorbekleidung mit Pelzen und Daunen
- Knöpfe und Reißverschlüsse, die mit Hörnern, Hufen oder Perlmutter hergestellt sind

Problematiken

Tiere müssen leiden und auch getötet werden

Tierquälerei durch Massenhaltung und Anwendungen wie Mulesing

mangelnde Rückverfolgbarkeit

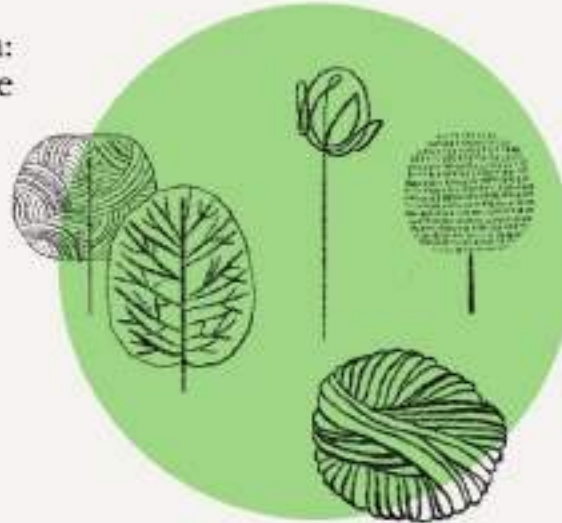
Wolle erweist sich als klimaintensiv aufgrund der Tatsache, dass Schafe Wiederkäuer sind, die Methan emittieren

Fasern müssen teilweise mit Chemikalien nachbehandelt werden, um haltbare und pflegeleichte Eigenschaften zu bekommen

Leder muss gegerbt werden und Wolle muss durch Super Wash behandelt werden, um nicht zu Filzen

- chemikalienintensiv
- Arbeiter*innen sind dadurch gefährdet
- umweltschädlich

Rohstoff



vegane Mode

Zertifikate

Peta Siegel „Vegan“ gibt Auskunft darüber, ob in dem Produkt tierische Bestandteile enthalten sind



Vorteile

vorerst umweltfreundlicher, da Tierhaltung hohe Treibhausgase mit sich bringt

Tierleid wird vermieden

Alternativen zu tierischen Materialien

Kunstpelz aus synthetischen Fasern wie Modalacryl oder Acrylpolymeren

Kunstleder aus

- Textilgeweben aus Baumwolle und Polyester
 - Kork - atmungsaktiv und strapazierfähig
- klassischer Lederpatch durch Kork oder Papier
 - Lederimitate aus Ananasblattabfällen und Pilzkulturen befinden sich noch in der Entwicklungsphase

Schuhsohle aus Reisspreu oder Naturkautschuk als pflanzliche Alternative

Wolle kann durch Strick- und Webwaren aus Polyestervlies, Acryl, Baumwollflanell, Sojaseide oder je nach Einsatzzweck aus Viskosefasern wie Tencel und Mischungen ersetzt werden

Nachteile

Alternativen aus synthetischen Fasern belasten die Umwelt durch Mikroplastik und Weichmachern

tierische Materialien, wie Wolle und Leder haben eine hohe Festigkeit, sind atmungsaktiv und langlebige Fasern - diese Eigenschaften können teilweise nicht übertroffen werden

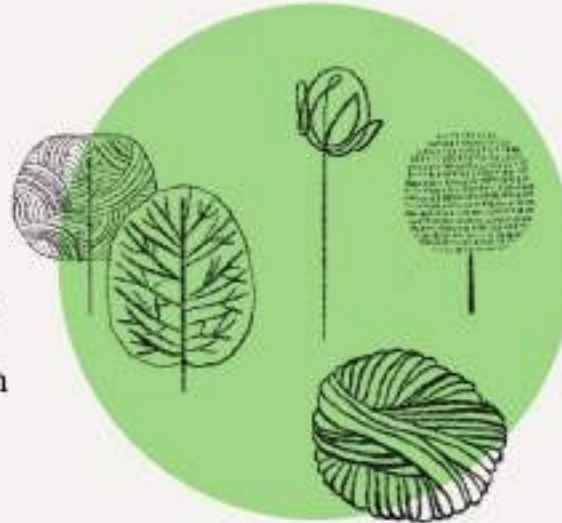
Rohstoff

Allgemeines

Regenerierte Zellulosefasern sind Chemiefasern, die aus natürlich vorkommenden und nachwachsenden Rohstoffen (überwiegend Holz) gewonnen werden
z.B. Viskose, Modal, Cupro und Acetatfasern
sie werden häufig als Alternative zu Baumwolle genutzt

Viskose

herkömmliche Viskose wird bemängelt, da für die Herstellung Natriumhydroxid und Schwefelsäure zum Einsatz kommt
mit der Viskosefaser ECOVERO hat die Firma Lenzing es geschafft im Vergleich zu konventioneller Viskose bis zu 50% geringeren Emissions- und Wasserverbrauch zu erzielen
durch ein spezielles Herstellungssystem kann ECOVERO auch nach den Verarbeitungsschritten noch identifiziert werden und trägt dabei zur Transparenz in der Lieferkette bei



innovative Materialien

Regenerierte Zellulosefasern

Lyocell

vielseitig einsetzbare Faser
Einsatz in der Oberbekleidung und Sportbekleidung
aus Eukalyptus oder anderen Holzarten gewonnen
Material ist biologisch abbaubar
Tragekomfort ist vergleichbar mit Seide
insgesamt weist Lyocell eine bessere Umweltbilanz als Baumwolle, Polyester und Polypropylen auf
Firma Lenzing stellt Lyocell unter dem Eigennamen Tencel her

Problematik

Problematisch ist, wie bei allen Fasern aus nachwachsenden Rohstoffen die sich verstärkende Flächenkonkurrenz zu Anbauflächen in der Lebensmittelindustrie

Rohstoff

Allgemeines

Es wird zwischen mechanischen und chemischen Recycling unterschieden:

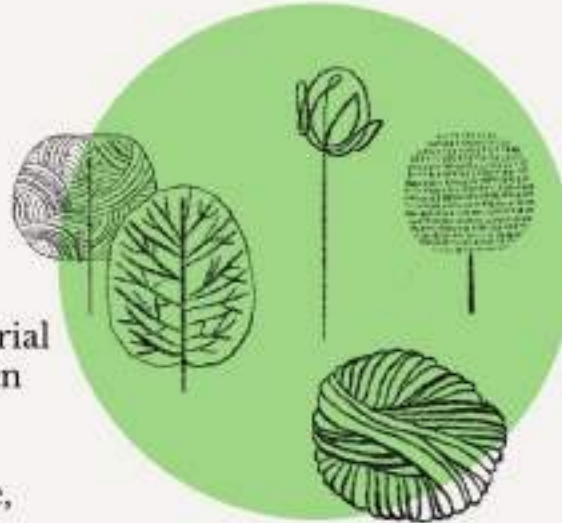
beim mechanischen Recycling wird das Material geschmolzen und dann zu Fasern gesponnen

beim chemischen Recycling werden die Polymere in ihre Bausteine, die Monomere, zerlegt und danach zur Herstellung neuer Polymere verwendet

rPET

chemisch recyceltes PET hat überlegene technische Eigenschaften gegenüber mechanisch recyceltem PET

Es gibt verschiedene Marken für rPET, zum Beispiel Repreve®, EcoCircle und ECOPET



innovative Materialien

recycelte Fasern

ECONYLO®

kreislauffähiges Nylon der Firma Aquafil hat das Potenzial unbegrenzt in das Regenerationssystem zurückgeführt zu werden

Einsatz in der Bade- und Outdoorbekleidung

min. 50% der chemisch recycelten Fasern bestehen aus Post-Consumer-Abfällen (hauptsächlich Teppiche und Fischernetze) und der Rest aus Pre-Consumer-Abfälle (Industrieabfälle)

gleichwertige Qualität zu herkömmlichem Nylon

Einsparung CO₂-Emissionen und Rohöl

Problematik

Mikroplastikproblem wird nicht durch das Ändern des Rohmaterials gelöst, wenn dieses weiterhin auf chemischer Basis besteht

Umwelt



Allgemeines

Die Umweltauswirkungen von Fasern hängen nicht nur vom Fasertyp ab, sondern auch davon, wo und wie die Fasern hergestellt werden

Erdölverbrauch

- 98 Millionen Tonnen Erdöl werden für die Bekleidungsindustrie verbraucht
- dabei wird der Großteil zur Herstellung von Chemiefasern genutzt
 - durchschnittlich werden 1,1 Kilogramm Erdöl benötigt, um 1 Kilogramm synthetische Fasern herzustellen

Wasserverbrauch

Die Modeindustrie verbraucht weltweit 79 Milliarden Kubikmeter Wasser, was 10% des gesamten industriell genutzten Wassers entspricht

- in Relation: Das ist genug Wasser, um 32 Millionen olympische Schwimmbecken zu füllen

die Bekleidungsindustrie trägt damit zu einer bevorstehenden Wasserknappheit auf der Welt bei

Umwelt- und Chemikalienmanagement

Bodennutzung

Die Bodennutzung für den Anbau von Baumwolle und der Produktion von Zellulose beträgt derzeit 85,2 Millionen Hektar Land - dies entspricht ungefähr der Anzahl von 60 Millionen Fußballplätzen

CO₂-Emissionen

Treibhausgasemissionen aus der Textilproduktion betragen 1,2 Milliarden Tonnen CO₂ - mehr als alle internationalen Flüge und die Seeschifffahrt zusammen

Umwelt

Chemikalieneinsatz

jährlich werden bis zu 43 Millionen Tonnen Chemikalien in der Textilverarbeitung eingesetzt

465 Gramm Chemikalien pro Kilogramm synthetischer Fasern

925 Gramm pro Kilogramm Baumwolle



Umwelt- und Chemikalienmanagement



T-Shirt aus Baumwolle (200 Gramm)

185 Gramm Chemikalieneinsatz für Produktion und Anbau

Besonders chemikalienintensiv sind die Produktionsschritte Färberei, Ausrüstung & Veredlung, sowie Garnausrüstung & Faserproduktion

bis zu 24% der Chemikalien gelangen in Wasserwege und gefährden dadurch das Wasserökosystem und deren Lebewesen

Gefährdung der Arbeiter*innen durch mangelnde Sicherheitsvorkehrungen und direkten Kontakt zu Chemikalien

die Baumwollproduktion ist ein großer Düngemittelverbraucher:

- durch den übermäßigen Einsatz sinken Düngemittel ins Wasser und verursachen einen Sauerstoffmangel
- Gefährdung der Gesundheit des Menschen

Lösungsmaßnahmen

Kampagnen wie DETOX von Greenpeace

- fordert Textilunternehmen zu Entgiftung auf
- veröffentlicht Ranglisten, die die Fortschritte der Unternehmen zeigt

#detoxnow

Zertifikate

bluesign

Ziel ist die Verringerung der Umwelteinflüsse in der Bekleidungsindustrie



GOTS

umweltfreundliche und soziale Textilproduktion



EU Ecolabel Textilien

umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen



Umwelt

Allgemeines

im Jahr 2017 produzierte die Menschheit bereits 2,1 Milliarden Tonnen Abfall durch Altkleider

weltweit werden nur 20% der Altkleider wiederverwendet oder zum Recycling gesammelt

überwiegende Mehrheit der Kleidungsabfälle landen auf Mülldeponien oder in Verbrennungsanlagen



Recycling

mechanisches Recycling

- bei diesem Verfahren wird das Material sortiert, zerkleinert und zu Granulat eingeschmolzen, welches neu ausgesponnen werden kann
- zerkleinertes Material ist sehr kurz - verliert dadurch an Stabilität
 - darum werden den kurzen Polymerketten durchschnittlich 60 – 70% neues Material hinzugegeben
 - ohne das Zumischen von Primärfasern ist das mechanische Recycling nicht möglich - somit können durch dieses Verfahren entstandene Produkte nicht zu 100% aus recycelten Materialien bestehen

Problematik

- zur Herstellung von PET wird der Katalysator Antimontrioxid eingesetzt
- dieser ist vermutlich krebserregend
 - beim Schreddern der PET-Flaschen wird das Antimon wieder freigesetzt und sammelt sich im recycelten Material an
 - Arbeiter*innen in der PET-Recyclingindustrie sind dadurch in Ihrer Gesundheit gefährdet
 - Recyclingprozess benötigt viel Energie und Chemikalien
 - Transport nach Asien und zurück schlägt auf die Ökobilanz

chemisches Recycling

synthetische Fasern werden in ihre Monomere zerlegt und daraus höherwertigere Fasern gewonnen - funktioniert nur bei Materialien, die zu 100% aus einem Rohstoff bestehen

- selten ist eine Sortenreinheit garantiert:
- Kleidungsstücke bestehen häufig aus einem Material-Mix, um Kosten einzusparen und die Pflegeeigenschaften zu verbessern
 - hinzu kommen diverse Zutaten wie Knöpfe, Reißverschlüsse etc.

Recycling von PET Flaschen

- PET-Flaschen und Polyester bestehen aus dem gleichen Kunststoff: Poly-Ethylen-Terephthalat (PET)
- wird aus Erdöl gewonnen und durch das Schmelzspinnverfahren zu Polyesterfasern weiterverarbeitet
 - beim Recycling Vorgang werden die PET-Flaschen zu sogenannten PET-Flakes verarbeitet
 - in Recyclingfabriken werden diese Flakes zermahlt und erhitzt, sodass der geschmolzene Kunststoff im Spritzdüsenverfahren in neue Polyesterfasern gezogen werden kann

Umwelt

Allgemeines

Kreislauffähige Kleidung, auch Cradle-to-Cradle oder Closed Loop genannt, beschreibt ein System, das dafür sorgt, aufgewendete Ressourcen in einem Kreislauf zu halten



Kreislauffähigkeit

Ziel

- Rohstoffe dauerhaft nutzen, um den Problemen der Ressourcenknappheit und enormen Müllproduktion entgegenzuwirken
- die Lebensdauer der Kleidung verlängern

Umsetzung

Aufgaben, Inhaltsstoffe, Prozesse, Materialien und die Verarbeitung müssen so konzipiert sein, dass alle eingesetzten Rohstoffe ohne Qualitätsverlust zurückgewonnen werden können

um die Herstellung kreislauffähiger Kleidung zu ermöglichen, müssen alle Akteure*innen entlang der Lieferkette mitwirken

Zertifikate

Cradle to Cradle certified TM
Ziel des Siegels ist eine Kreislaufwirtschaft, so dass ein Wirtschaftssystem ohne Abfall entsteht



Nutzung

Allgemeines

Die schnelle Herstellung von Bekleidung hat den Umgang und die Haltbarkeit von

Kleidungsstücken verändert

- jeder Deutsche kauft etwa 60 neue Kleidungsstücke pro Jahr und trägt diese halb so lange wie noch vor 15 Jahren

- dabei hat die Langlebigkeit der Kleidung einen erheblichen Einfluss auf die CO₂-Emissionen

Langlebigkeit

Langlebigkeit beschreibt die Anzahl der Abnutzungs- und Waschzyklen, die das Kleidungsstück durchläuft, bevor es entsorgt wird

- Gebrauchsbedingte Emission von Kleidung, durch Waschen und Trocknen, sowie Bügeln und Reinigen, setzt zusätzlich 530 Millionen Tonnen CO₂ frei
- Verdoppelung der Nutzungsdauer von einem Jahr auf zwei Jahre kann die Emissionen um 24% reduzieren



Möglichkeiten

Ändern der Anzahl der Wasch- und Tragezyklen für ein Kleidungsstück können bereits einen erheblichen Einfluss auf die Emissionen haben

dazu gehören die Effizienz des Gerätes beim Waschvorgang und das Waschen bei niedrigen Temperaturen

Qualität der Kleidung und die Wahl der Mode:

- Regelmäßig wechselnde Designs und Modestils führen zu einer verringerten Langlebigkeit der Kleidung, da diese eher aus ästhetischen als aus funktionalen Gründen weggeworfen werden
- kaputte Kleidung reparieren
- ungetragene Kleidung umnähen oder zum Schneider bringen

Alternative Geschäftsmodelle

Allgemeines

Slow Fashion lässt sich als eine Gegenbewegung zu Fast Fashion verstehen und strebt eine Verlangsamung des Konsums an - Voraussetzung dafür ist es, dass Kleidung länger Anerkennung bekommt

Möglichkeiten

mengenmäßige Einschränkung des eigenen Kleidungskonsums

Kleidung mit dauerhaftem Wert schaffen durch:

- Produkte nach Maß und individuellen Wünschen
- Personalisierung der Kleidung
- Wertschätzung von traditioneller Handwerkskunst
- langlebige Materialien



Tauschen, Teilen, Leihen

Teilen oder Tauschen von Kleidung verbindet ökonomisches mit ökologischem Handeln - so wird ein Kleidungsstück länger und intensiver genutzt und gleichzeitig Geld eingespart
z.B. auf Kleidertauschpartys mit Freunden

Labels wie zum Beispiel MUDjeans bieten einen Leihservice für ihre Produkte sowie einen kostenlosen Reparaturservice

Gebraucht kaufen

noch tragbare Kleidung an Freunde und Familienmitglieder verschenken, für einen guten Zweck abgeben oder über eBay, Flohmärkte und Tauschbörsen weiterverkaufen, anstatt wegzuschmeißen

Second Hand und Vintage Kleidung