



ChemBee Ausbildung zur Chemikalienbotschafter:in



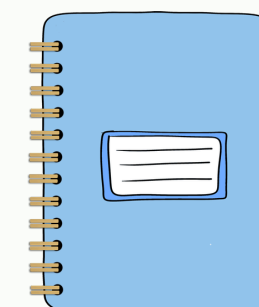
WELCOME !





AGENDA Session 5

Textilien



- Update
- Fakten zur Textilindustrie
- Schadstoffe entlang der textilen Lieferkette
 - Rohstoffe
 - Herstellung
 - Transport
 - Nutzung
- Zusammenfassung: Was können wir tun?



Update

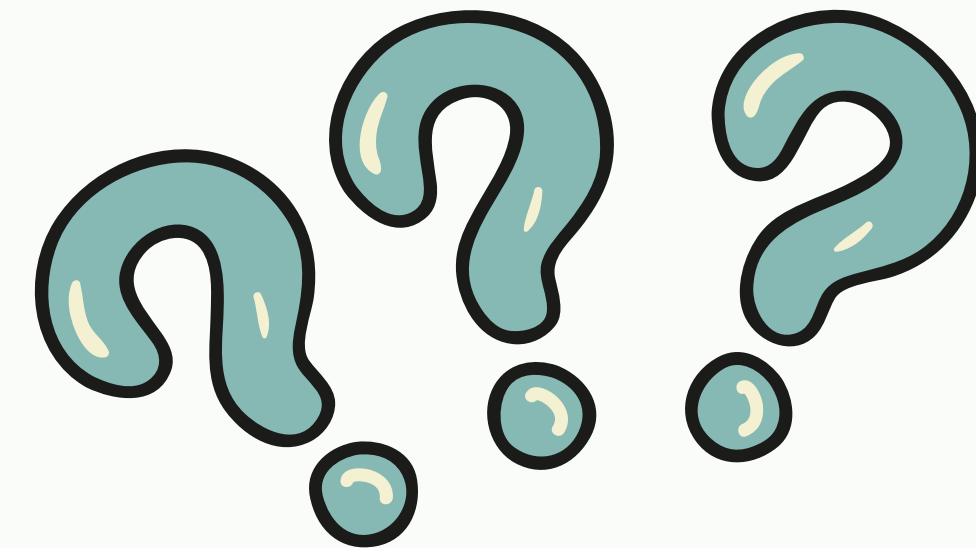


WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



- Wie ging es euch in der vergangenen Woche?
- Konntet ihr Interessent:innen für euren Küchen-Check finden? Falls, ja wie war euer erster Küchen-Check?
- Wie ging es euch mit dem CheckED Tool?





- Vertraulichkeitserklärung
- Starterkit
- Badezimmer Live-Check



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000





Chemikalien in Textilien



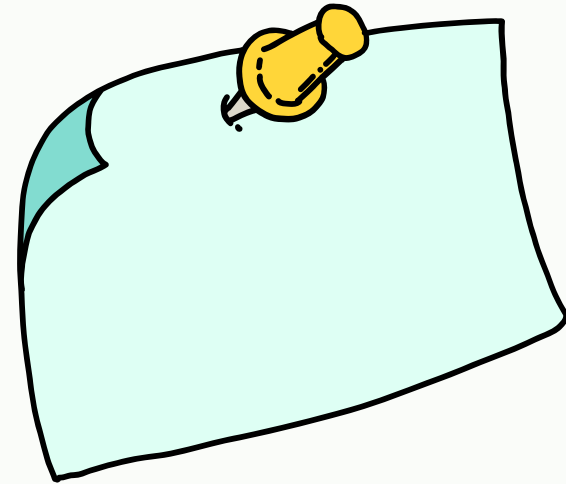


WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000

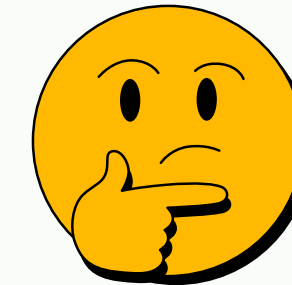


Chemikalien in Textilien



Einstiegs-Quiz

<https://ahaslides.com/MXVX1>

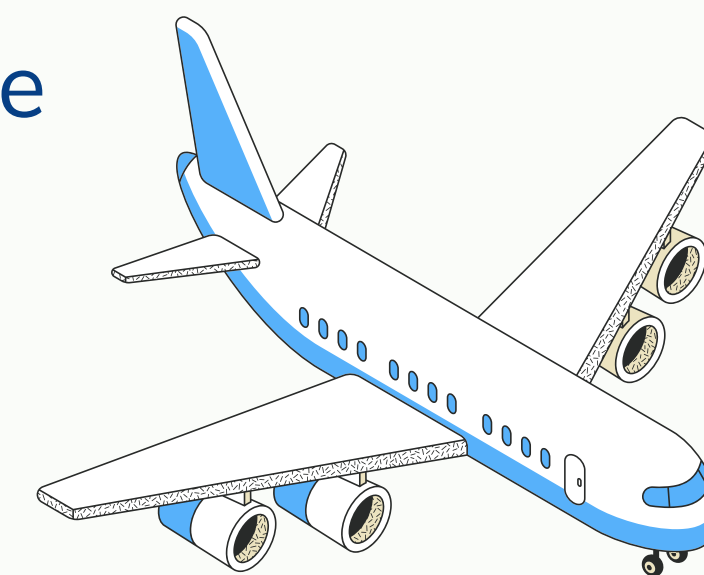




Fakten zur Textilindustrie

Die Textilindustrie ist eine der umweltschädlichsten Industrien

- **100 Milliarden Kleidungsstücke** werden weltweit jedes Jahr produziert
- Hauptproduktionsmärkte sind China, Bangladesch und Indien
- **1,2 Milliarden Tonnen Klimagase** produziert die Textilindustrie jährlich - mehr als die Flug- und Schifffahrtsindustrie zusammen (10% der globalen Klima-Emissionen)
- Über **90 Millionen Tonnen Textilabfälle** pro Jahr











Fakten zur Textilindustrie

- **6500 verschiedene Chemikalien** werden in den
Verarbeitungsprozessen von Kleidung verwendet
- **1kg Chemikalien** wird durchschnittlich für die Herstellung
von **1kg Kleidung** verwendet

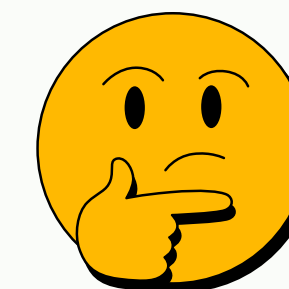




Chemikalien in Textilien



Gemeinsames Brainstorming



- Was denkt ihr, welche Produktions-Schritte gehören zu einer textilen Lieferkette?
- Welche Chemikalien könnten hier vorkommen?

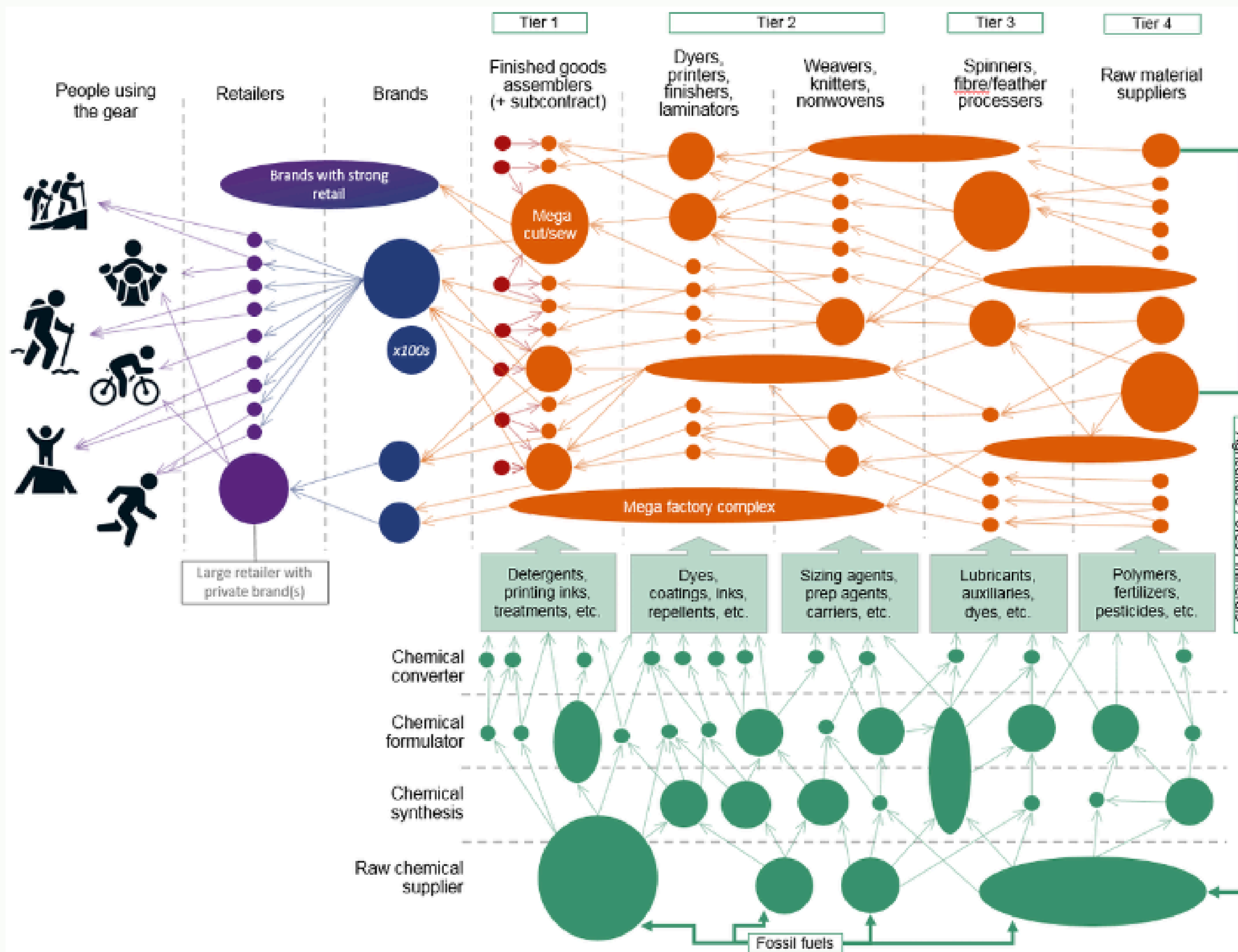
[https://www.canva.com/design/DAG4ZPsP6Dk/PP9129SfpSx-EqOr0wqX0w/edit?](https://www.canva.com/design/DAG4ZPsP6Dk/PP9129SfpSx-EqOr0wqX0w/edit?utm_content=DAG4ZPsP6Dk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

[utm_content=DAG4ZPsP6Dk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAG4ZPsP6Dk/PP9129SfpSx-EqOr0wqX0w/edit?utm_content=DAG4ZPsP6Dk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)



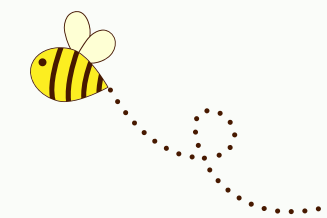


WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

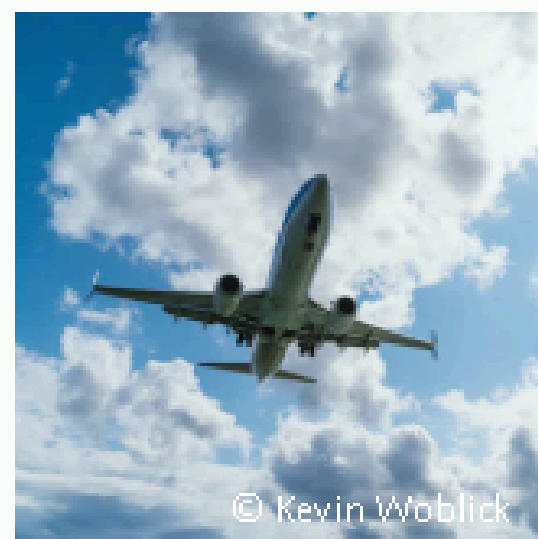
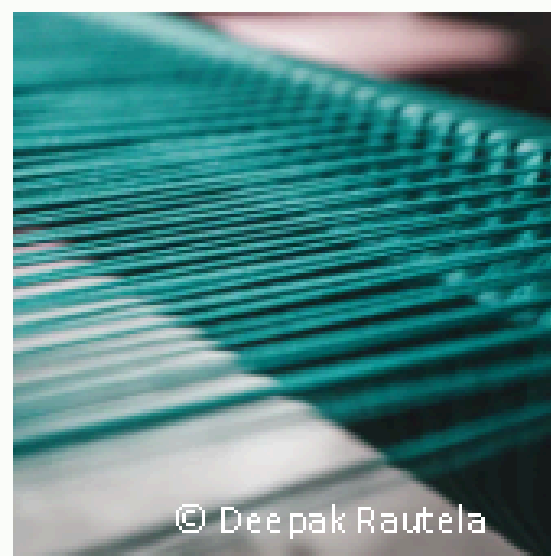


Die textile Lieferkette beinhaltet verschiedene Produktionsstufen





Textile Lieferkette und Chemikalieneinsatz



Rohmaterialien



Herstellung



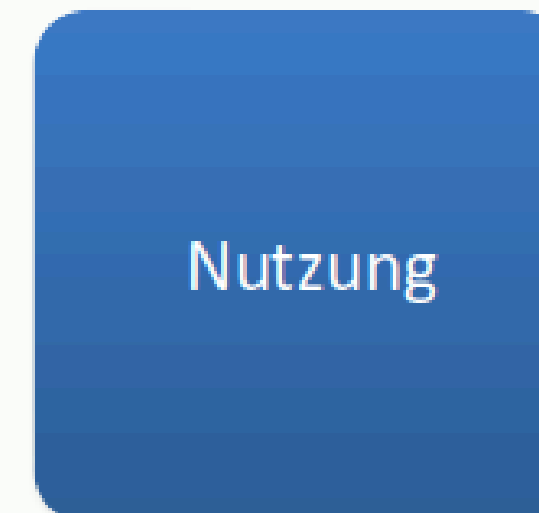
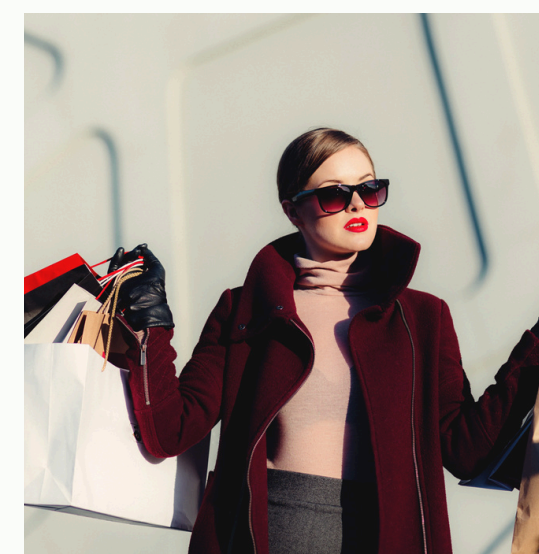
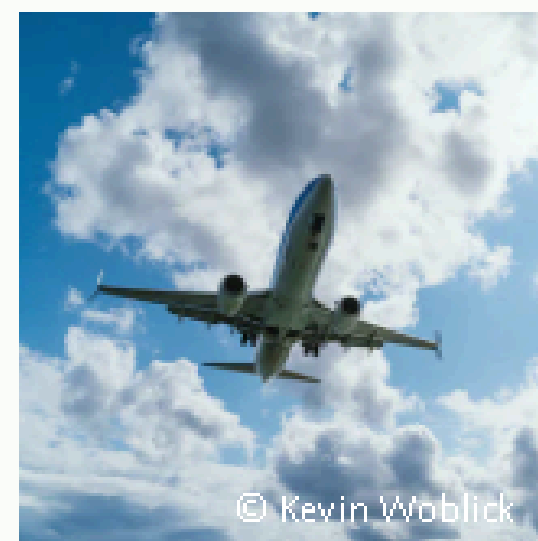
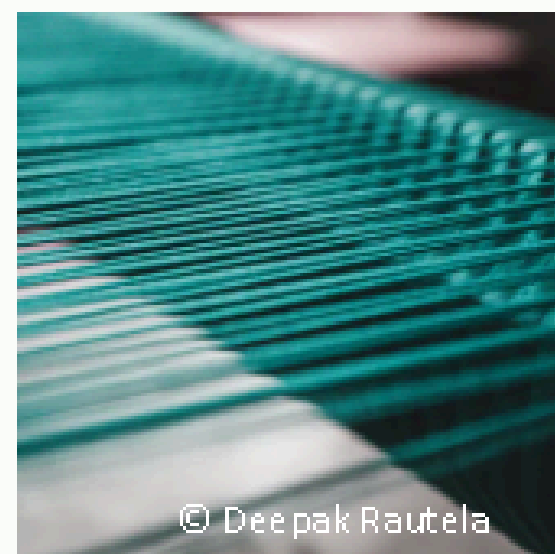
Transport



Nutzung



Textile Lieferkette und Chemikalieneinsatz



Bei der Rohstoffherstellung beginnt der Chemikalieneinsatz



Chemikalien in Textilien



Gemeinsames Brainstorming



Welche verschiedenen Rohmaterialien für
Textilien fallen euch ein?





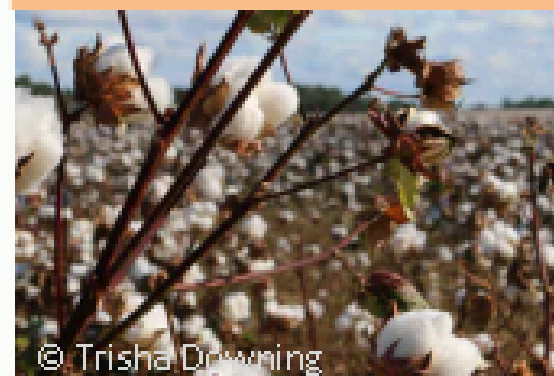
Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Naturfasern

Tierische
Naturfasern

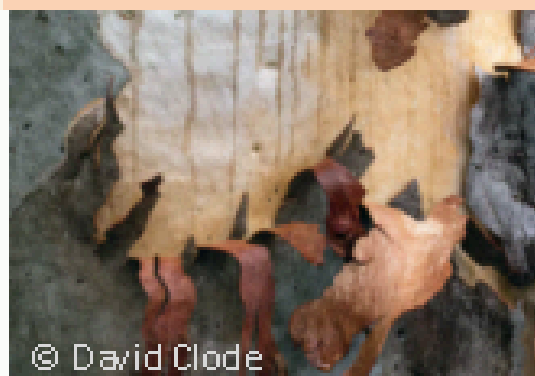


Pflanzliche
Naturfasern



Kunstfasern

Natürliche
Chemiefasern

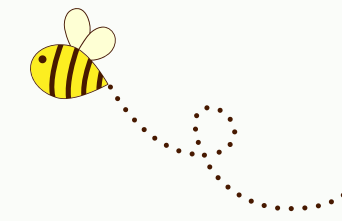


Synthetische
Chemiefasern



Recycelte
Chemiefasern





Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Tierische
Naturfasern



© Judith Prins

Pflanzliche
Naturfasern



© Trisha Downing

Natürliche
Chemiefasern



© David Plode

Synthetische
Chemiefasern



© Greg Pur

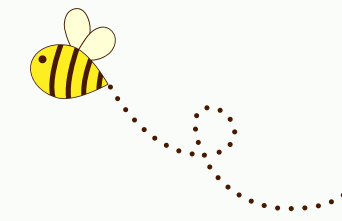
Recycelte
Chemiefasern



© Brian Yurasits

Wolle
Seide
Angora
Merino
Kaschmir
Alpaka
Daunen
Leder





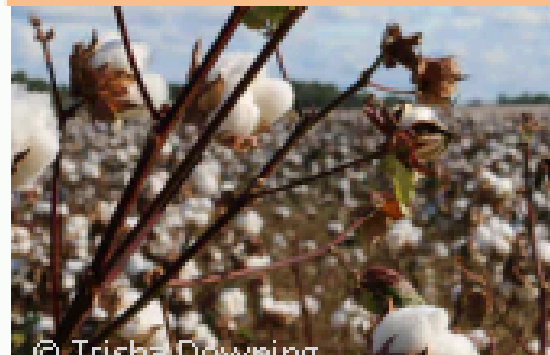
Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Tierische
Naturfasern



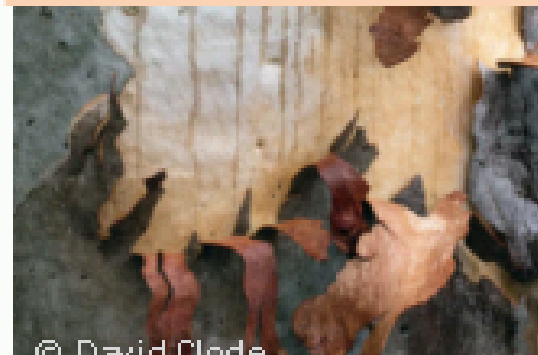
© Judith Prins

Pflanzliche
Naturfasern



© Trisha Downing

Natürliche
Chemiefasern



© David Plode

Synthetische
Chemiefasern



© Greg Pur

Recycelte
Chemiefasern

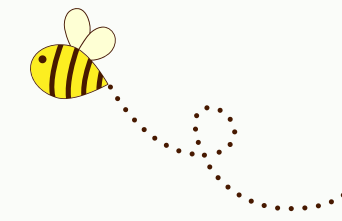


© Brian Yurasits

Wolle
Seide
Angora
Merino
Kaschmir
Alpaka
Daunen
Leder

Baumwolle
Hanf
Leinen/Flachs
Jute





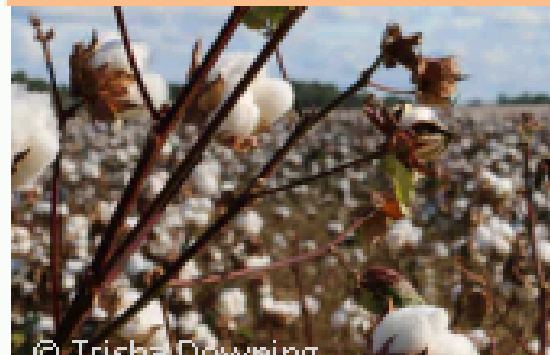
Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Tierische Naturfasern



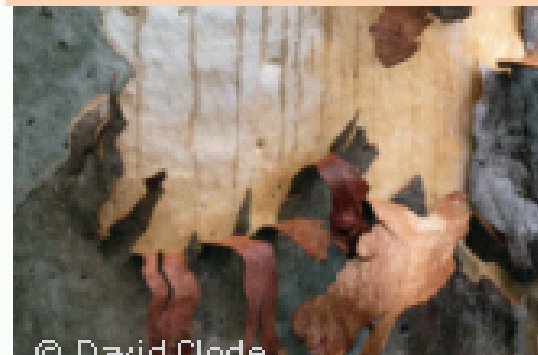
© Judith Prins

Pflanzliche Naturfasern



© Trisha Downing

Natürliche Chemiefasern



© David Plode

Synthetische Chemiefasern



© Greg Pur

Recycelte Chemiefasern



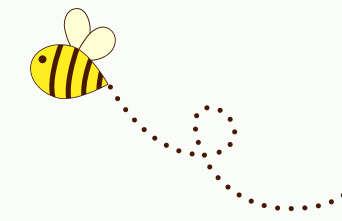
© Brian Yurasits

Wolle
Seide
Angora
Merino
Kaschmir
Alpaka
Daunen
Leder

Baumwolle
Hanf
Leinen/Flachs
Jute

Holz (Bambus
Eukalyptus, Buche)
Viskose/Eco-Vero
Modal
Lyocell/Tencel





Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Tierische Naturfasern



© Judith Prins

Pflanzliche Naturfasern



© Trisha Downing

Natürliche Chemiefasern



© David Plode

Synthetische Chemiefasern



© Greg Pur

Recycelte Chemiefasern



© Brian Yurasits

Wolle
Seide
Angora
Merino
Kaschmir
Alpaka
Daunen
Leder

Baumwolle
Hanf
Leinen/Flachs
Jute

Holz (Bambus
Eukalyptus, Buche)
Viskose/Eco-Vero
Modal
Lyocell/Tencel

Polyester
Polyamid/Nylon
Elasthan/Lycra





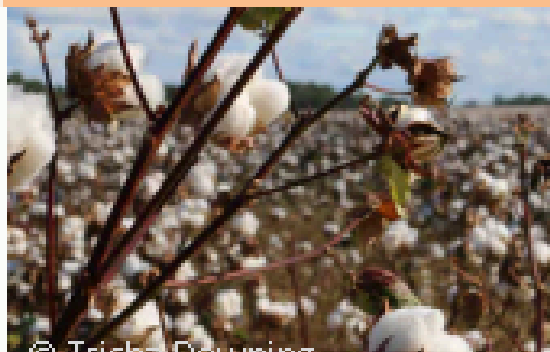
Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Tierische
Naturfasern



© Judith Prins

Pflanzliche
Naturfasern



© Trisha Downing

Natürliche
Chemiefasern



© David Clode

Synthetische
Chemiefasern



© Greg Pur

Recycelte
Chemiefasern



© Brian Yurasits

Wolle
Seide
Angora
Merino
Kaschmir
Alpaka
Leder

Bio

Konventionell



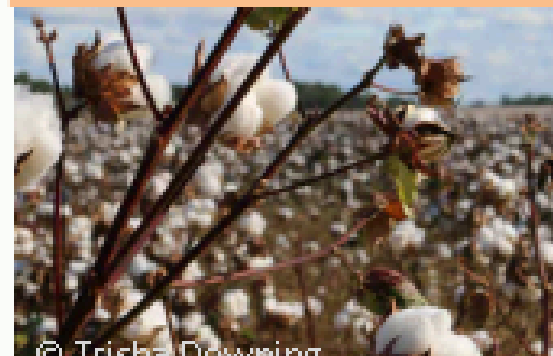


Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Tierische
Naturfasern



Pflanzliche
Naturfasern



Natürliche
Chemiefasern



Synthetische
Chemiefasern



Recycelte
Chemiefasern



- Pestizidbäder für die Reinheit der Wolle
- Schwanzbehandlung mit Chemikalien

Konventionell

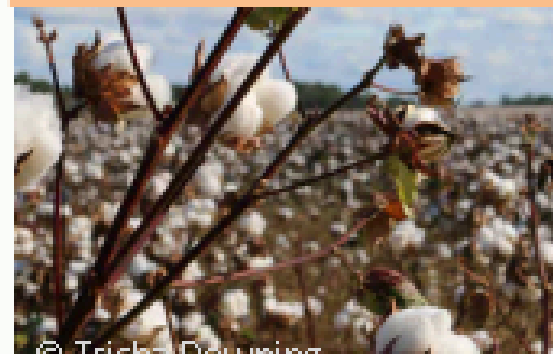


Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

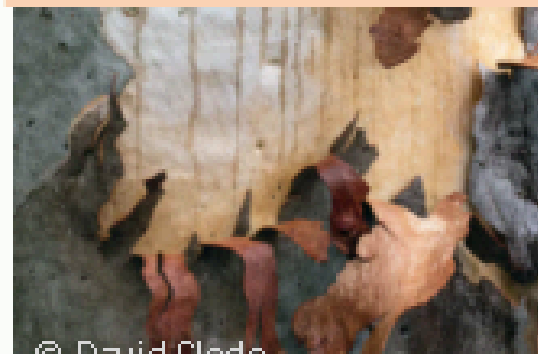
Tierische
Naturfasern



Pflanzliche
Naturfasern



Natürliche
Chemiefasern



Synthetische
Chemiefasern



Recycelte
Chemiefasern



Baumwolle
Hanf
Leinen/Flachs
Jute

Bio

Konventionell





Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Tierische
Naturfasern



Pflanzliche
Naturfasern



Natürliche
Chemiefasern



Synthetische
Chemiefasern



Recycelte
Chemiefasern



- Pestizide für hohen Pflanzenertrag
- Krebserregend für Arbeiter
- Besonders hoher Wasserverbrauch

Konventionell

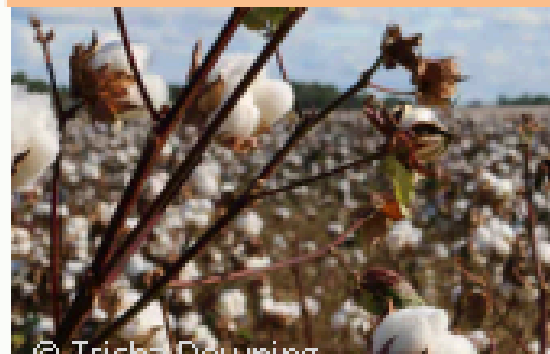


Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

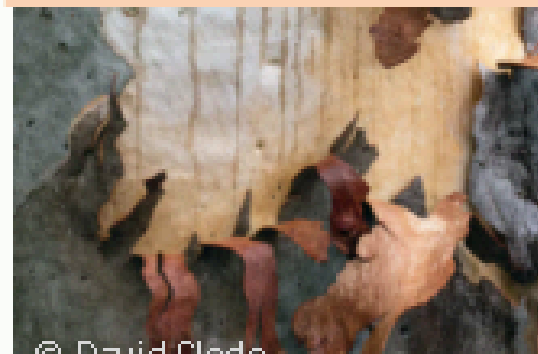
Tierische
Naturfasern



Pflanzliche
Naturfasern



Natürliche
Chemiefasern



Synthetische
Chemiefasern



Recycelte
Chemiefasern



Holz (Bambus
Eukalyptus, Buche)
Viskose/Eco-Vero
Modal
Lyocell/Tencel



Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

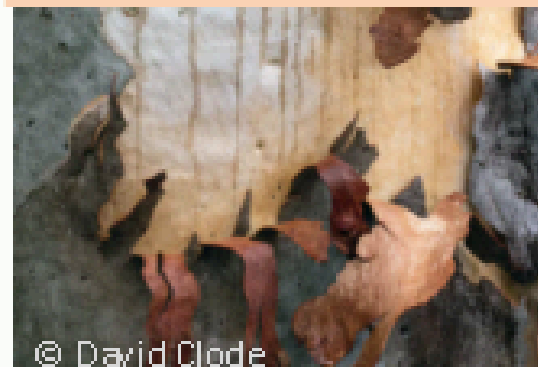
Tierische
Naturfasern



Pflanzliche
Naturfasern



Natürliche
Chemiefasern



- Hoher
Chemikalien-
einsatz
- Hoher
Energieaufwand

Synthetische
Chemiefasern



Recycelte
Chemiefasern



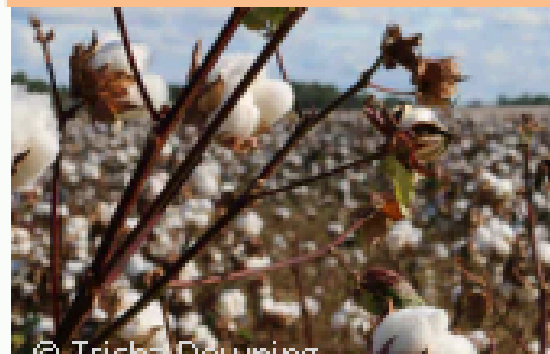


Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

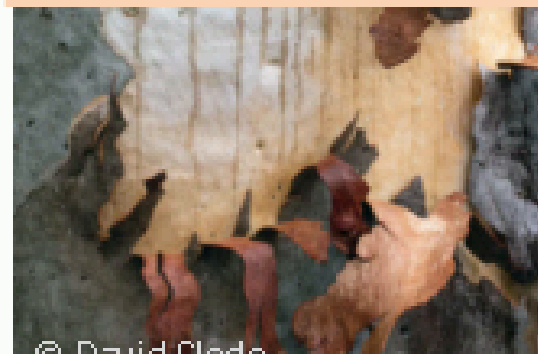
Tierische
Naturfasern



Pflanzliche
Naturfasern



Natürliche
Chemiefasern



Synthetische
Chemiefasern



Recycelte
Chemiefasern



Polyester
Polyamid/Nylon
Elasthan/Lycra



Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Tierische
Naturfasern



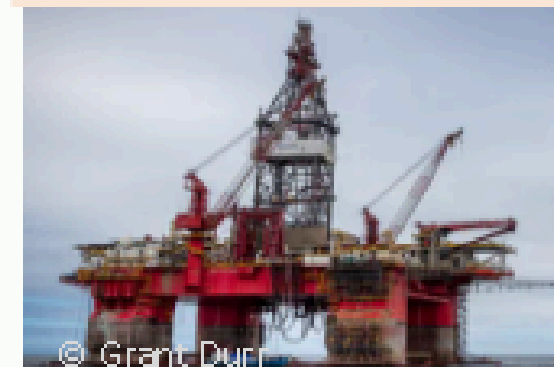
Pflanzliche
Naturfasern



Natürliche
Chemiefasern



Synthetische
Chemiefasern



- Erdölbasis
- Je nach Performance (knitterfrei) wird dies direkt als Chemikalie hinzugefügt

Recycelte
Chemiefasern



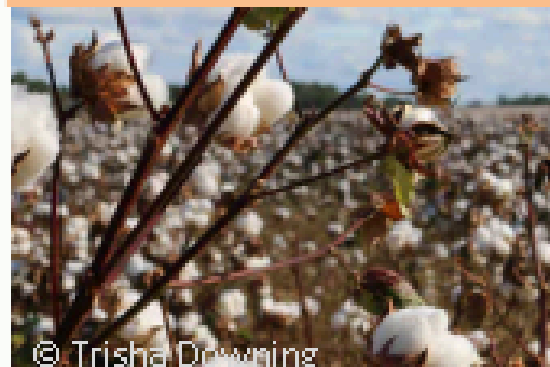


Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

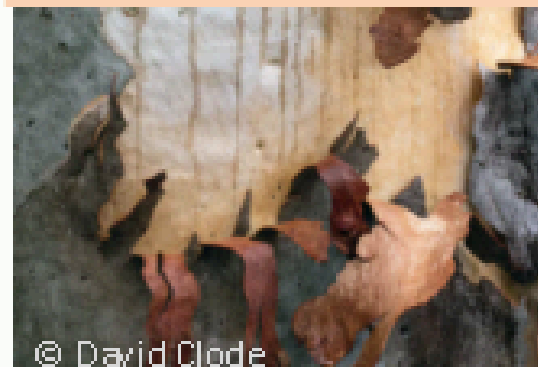
Tierische
Naturfasern



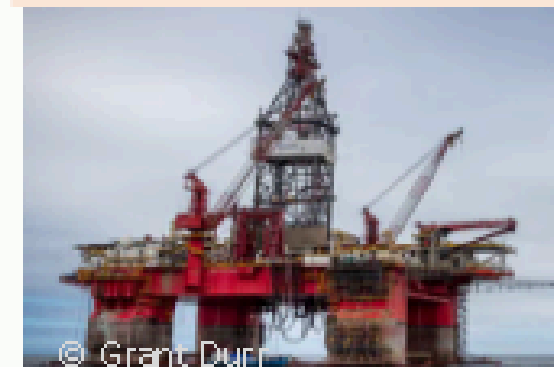
Pflanzliche
Naturfasern



Natürliche
Chemiefasern



Synthetische
Chemiefasern



- Erdölbasis
- Je nach Performance (knitterfrei) wird dies direkt als Chemikalie hinzugefügt

Recycelte
Chemiefasern



Mikroplastik



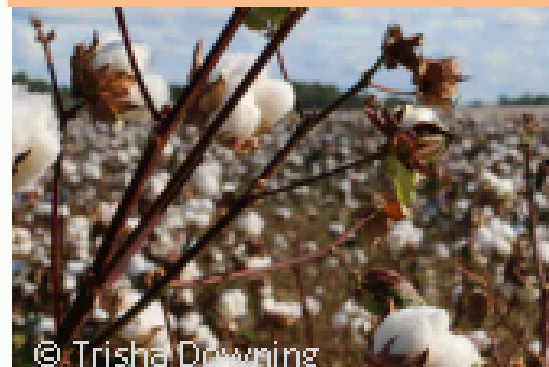


Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Tierische
Naturfasern



Pflanzliche
Naturfasern



Natürliche
Chemiefasern



Synthetische
Chemiefasern



Recycelte
Chemiefasern



- Unklare Herkunft führt zu unklaren Chemikalien im Rohmaterial
- Hoher Energieaufwand



Rohstoffe, die zu Fasern verarbeitet werden

Tierische
Naturfasern



Pflanzliche
Naturfasern



Natürliche
Chemiefasern



Synthetische
Chemiefasern



Recycelte
Chemiefasern



- Unklare Herkunft führt zu unklaren Chemikalien im Rohmaterial
- Hoher Energieaufwand

Mikroplastik





Nachhaltigere Alternativen - Gütesiegel

Tierische
Naturfasern

Pflanzliche
Naturfasern

Natürliche
Chemiefasern

Synthetische
Chemiefasern

Recycelte
Chemiefasern



© Judith Prins



© Trisha Downing



© David Clode



© Grant Durr



© Brian Yurasits

Weitere Infos unter: Siegelklarheit.de





Recycelte Textilien

- **Ziel:** Kreislaufwirtschaft in der Textilindustrie nachhaltiger gestalten
- **Probleme:**
 - **Chemische Altlasten:** Chemikalien in recycelter Kleidung oder Plastikprodukten (z.B. PET Flaschen) gelangen in neues Kleidungsstück
 - **Hoher Chemikalieneinsatz & Energieaufwand** - z.B. Umwandlung von Plastikflasche zu Textilfaser
 - **Mikroplastik**
- **Chemikalien, die das Recycling & die stoffliche Verwertung behindern, sollten von Vornherein eingeschränkt werden, um künftige Altlasten zu vermeiden**





Schau doch Mal auf deine Schildchen!

Welche Rohstoffe, Anteile und Siegel konntet ihr finden?





Umwelt-Siegel für Textilien



<https://greenpeace.at/ratgeber/guetesiegel-guide-kleidung/>



Umwelt-Siegel für Textilien



GLOBAL 2000



Vertrauenswürdig

**Bedingt
Vertrauenswürdig**



IVN BEST
(Internationaler Verband der
Naturtextilwirtschaft)



**Global Organic Textile Standard
(GOTS)**



OEKO-TEX Made in Green



Blauer Engel



EU Ecolabel



Cradle to Cradle Platin und Gold



Österreichisches Umweltzeichen

<https://greenpeace.at/ratgeber/guetesiegel-guide-kleidung/>



Siegel für Textilien

Vertrauenswürdig



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



IVN BEST (Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft)

- Derzeit **strengstes Gütezeichen für Naturfasern** am Markt - Stoffe und Produkte aus Kunstfasern oder Mischfasern sind ausgeschlossen
- **Bio-Anbau** verpflichtend, **chemisch-synthetische Pestizide verboten**
- Alle Produktionsschritte müssen **transparent** sein und Umweltvorgaben erfüllen
- **Liste verbotener und eingeschränkt nutzbarer Chemikalien** sowie Kriterien zu Toxizität
- **Soziale Standards vorgegeben**: keine Kinderarbeit, Vereinigungsfreiheit, Recht auf Lohnverhandlungen, Diskriminierungsverbot, Anspruch auf sichere und hygienische Arbeitsbedingungen, klare Arbeitszeiten
- **Unabhängige regelmäßige Kontrollen** der Betriebe



Siegel für Textilien

Vertrauenswürdig



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



Global Organic Textile Standard (GOTS)

- Sowohl **soziale als auch ökologische Kriterien** über **gesamte Textil-Lieferkette** werden berücksichtigt
- Alle Produktionsschritte müssen **zertifiziert** sein
- **Liste verbotener und eingeschränkt nutzbarer Chemikalien** sowie Kriterien zu Toxizität
- **Bio-Produkte** müssen zu **95 %** aus zertifizierten **Bio-Naturfasern** bestehen, alle anderen Produkte **“hergestellt mit Bio”** zu **mindestens 70 %**
- **Energie- und Wassereinsparungen** in der Produktion sind verpflichtend
- **Soziale Standards vorgegeben** z.B: keine Kinderarbeit, Vereinigungsfreiheit, Recht auf Lohnverhandlungen, Anspruch auf sichere und hygienische Arbeitsbedingungen, klare Arbeitszeiten, keine prekäre Beschäftigung
- **Unabhängige regelmäßige Kontrollen** der Betriebe



Siegel für Textilien

Vertrauenswürdig



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



MADE IN
GREEN

OEKO-TEX Made in Green

- Made in Green ist der **weitreichendste Standard der Oeko-Tex-„Familie“**
- Alle Produktionsschritte müssen nach dem **Programm „Sustainable Textile Production“ (STeP)** geprüft werden (Chemikalienmanagement, Umweltmanagement, Arbeitssicherheit, soziale Verantwortung)
- **Chemikalienliste**, die die Verwendung gefährlicher Chemikalien in der Produktion und deren Freisetzung in Abwasser und Klärschlamm verbietet
- **Strenge Grenzwerte für alle gefährlichen Chemikalien im Endprodukt**
- **Unabhängige Kontrollen** durch externe Prüfstellen
- **Sozialstandards** orientieren sich an den **ILO-Kernarbeitsnorme**





Siegel für Textilien

Vertrauenswürdig



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.




OEKO
TEX®



MADE IN
GREEN

OEKO-TEX Made in Green

- Made in Green ist der **weitreichendste Standard der Oeko-Tex-„Familie“**
- Alle Produktionsschritte müssen nach dem **Programm „Sustainable Textile Production“ (STeP)** geprüft werden (Chemikalienmanagement, Umweltmanagement, Arbeitssicherheit, soziale Verantwortung)
- **Chemikalienliste**, die die Verwendung gefährlicher Chemikalien in der Produktion und deren Freisetzung in Abwasser und Klärschlamm verbietet
- **Strenge Grenzwerte für alle gefährlichen Chemikalien im Endprodukt**
- **Unabhängige Kontrollen** durch externe Prüfstellen
- **Sozialstandards** orientieren sich an den **ILO-Kernarbeitsnorme**



Siegel für Textilien

**Bedingt
Vertrauenswürdig**



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



Blauer Engel

- Naturfasern müssen aus kontrolliert **biologischem Anbau** stammen (Verbot von Gentechnik), bei **Kunstfasern muss ein Recyclinganteil von mindestens 20 bzw. 50 %** je nach Faserart nachgewiesen werden
- **Strenges Chemikalienmanagement entsprechend der EU-Chemikalienverordnung REACH** sowie dem Industriebündnis ZDHC (Zero Discharge of Hazardous Chemicals) in der gesamten Produktionskette verpflichtend
- **Unabhängige Kontrollen** durch externe Prüfstellen



LIFE
ChemBee

Siegel für Textilien

**Bedingt
Vertrauenswürdig**



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



EU Ecolabel

- **Liste verbotener gefährlicher Chemikalien in der Produktion** (auch für Recycling-Fasern)
- **Umweltvorgaben** in der Produktion z.B. Grenzwerte für Wasserverbrauch, Vorgaben zu Energieeffizienz und Emissionsreduktion
- **Unabhängige Kontrolle** durch externe Prüfstellen
- **Sozialstandards** orientieren sich an den ILO-Kernarbeitsnormen
- Die **Kriterien** werden in einem Stakeholder-Prozess mit Ministerien, Konsumentenschutzorganisationen, NGOs und Unternehmen erarbeitet



Siegel für Textilien

**Bedingt
Vertrauenswürdig**



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



Cradle to Cradle Platin und Gold

- **Verbot von gefährlichen Chemikalien** in der Herstellung gemäß der Liste des ZDHC (Zero Discharge of Hazardous Chemicals)
- **Vorgaben für die Abwasserbehandlung** mit Verweis auf ZDHC-Methoden
- **Mindestens 50 % Recyclingmaterial** bei Polyesterfasern vorgeschrieben
- **Verpflichtend 50 % (Gold) bzw. 100 % (Platin) erneuerbarer Strom** in der Endfertigung und Vorgaben zu Wassereinsparungen



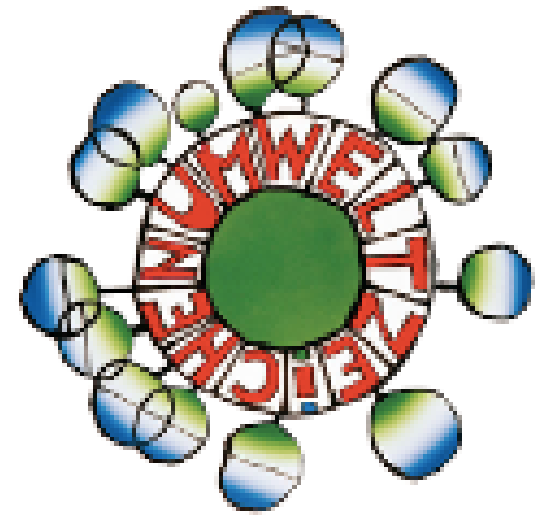
Siegel für Textilien

**Bedingt
Vertrauenswürdig**



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



Österreichisches Umweltzeichen

- Naturfasern müssen aus kontrolliert **biologischem Anbau** stammen (Verbot von Gentechnik), bei Kunstfasern ist ein **Recyclinganteil von mindestens 20 bzw. 50 %** je nach Faserart vorgeschrieben
- **Strenges Chemikalienmanagement entsprechend der EU-Chemikalienverordnung REACH** sowie dem Industriebündnis ZDHC (Zero Discharge of Hazardous Chemicals) in der gesamten Produktionskette verpflichtend
- **Unabhängige Kontrollen** der Betriebe





Soziale Gütezeichen

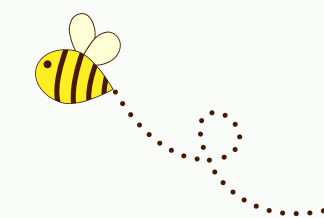


FAIR LABOR
ASSOCIATION



FAIRTRADE
TEXTILE
PRODUCTION





5 Minuten Pause



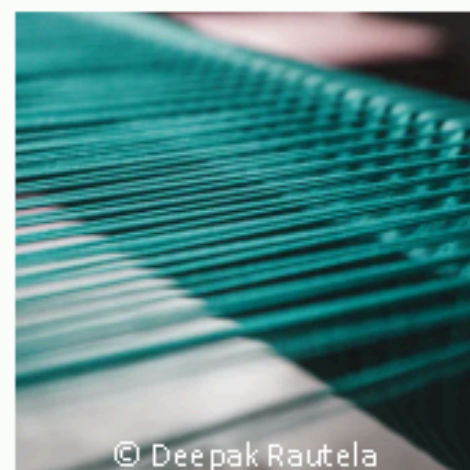


Textile Lieferkette und Chemikalieneinsatz

➔ In der Herstellungsphase werden besonders viele Chemikalien eingesetzt



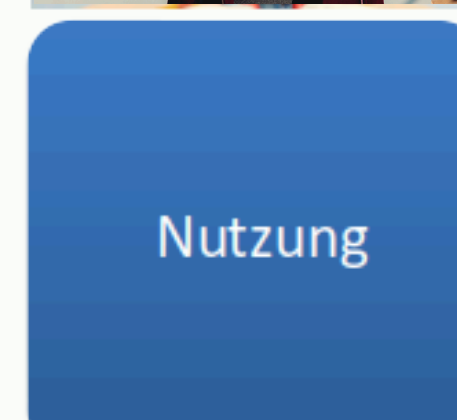
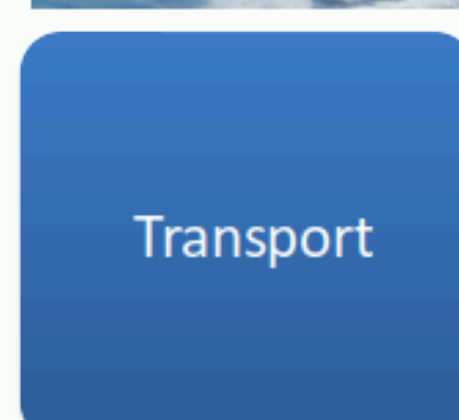
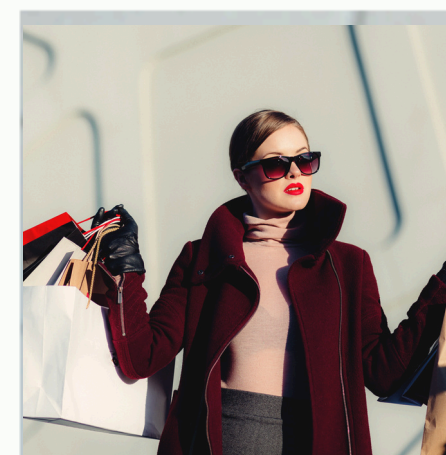
© Trisha Downing

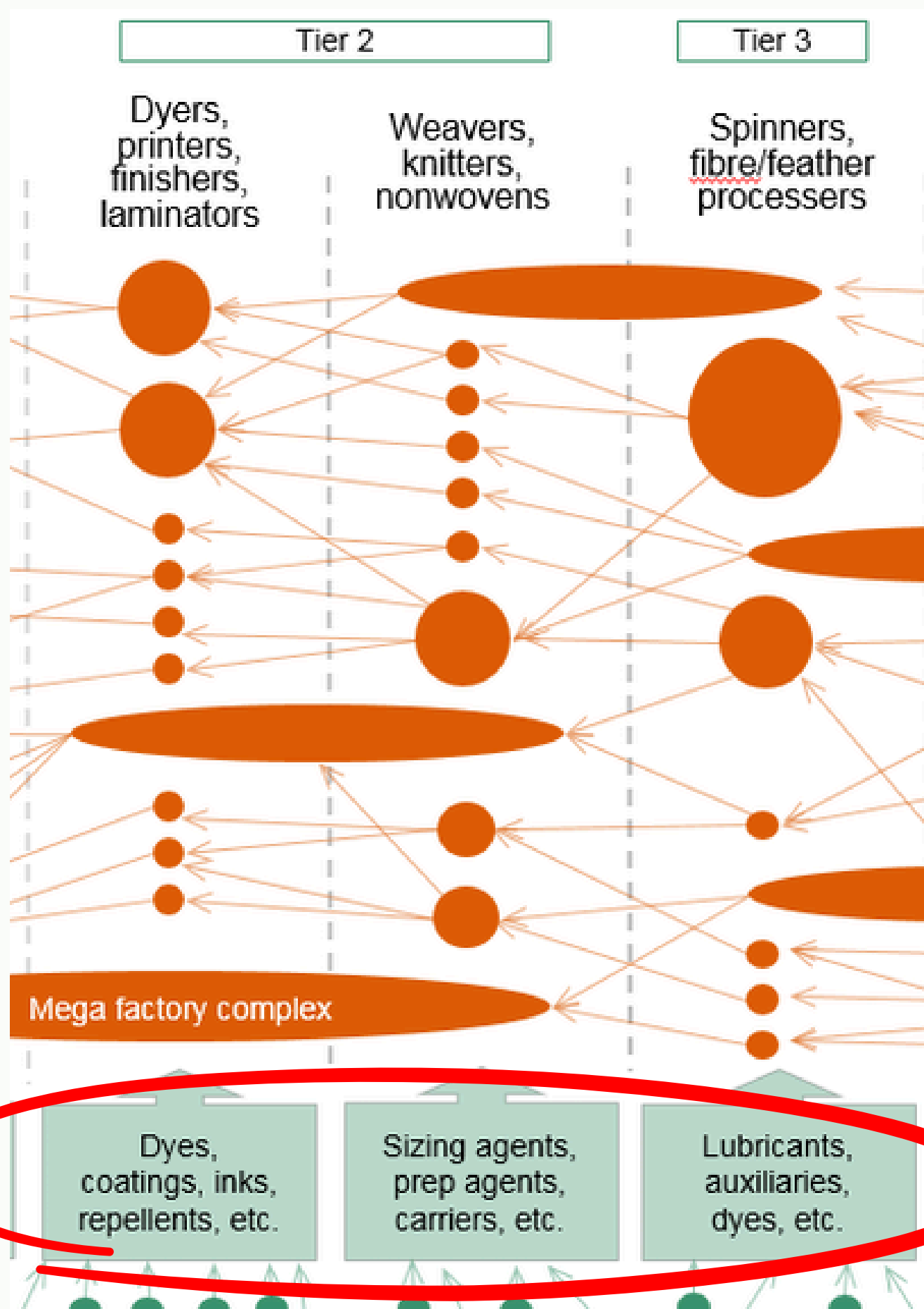


© Deepak Rautela



© Kevin Woblick





Nassprozesse bei der Textilienproduktion

➔ Insbesondere beim **Bleichen, Färben, Bedrucken** und der **Textilveredelung** bzw. **“Ausrüstung”** kommen Chemikalien zum Einsatz



Gefährliche Chemikalien in Nassprozessen

➔ Textilien erhalten spezifische Eigenschaften durch Zugabe von Chemikalien



Vorbereitung

Bleichmittel
Lösungsmittel
Starke Säuren
und Basen



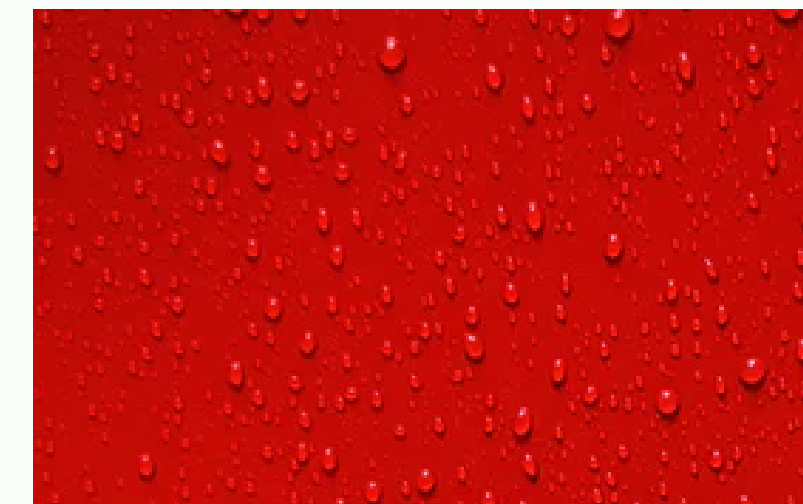
Färben

Farbstoffe (z.B.
Azofarben)



Waschen

Waschmittel
(Tenside)



Ausrüstung

Flammschutzmittel
Wasser-/schmutz-
abweisende Chemikalien
Weichmacher
Beschichtung
Kunstharze
Formaldehyd





Ausrüstung Einsatz von Flammenschutzmitteln



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000





Ausrüstung

Einsatz von Flammschutzmitteln

- Flammschutzmittel häufig für Möbel (Raumtextilien), Kinderkleidung oder Arbeitsschutzkleidung
- Sollen Brände verlangsamen oder verhindern



Können in Kläranlagen nicht herausgefiltert werden



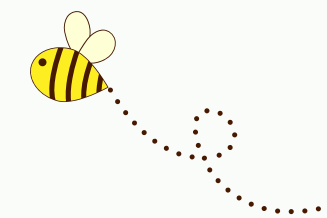
Wirken giftig, karzinogen, schädigen das Hormonsystem





Ausrüstung Einsatz von PFAS (Per- und poly-fluorierte Alkylsubstanzen)

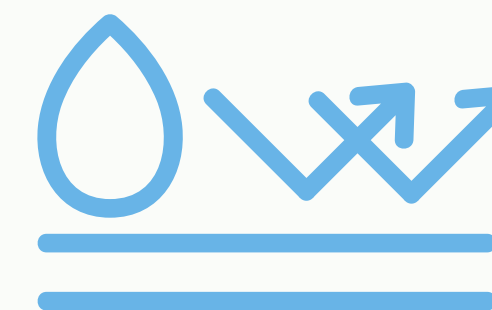




Ausrüstung







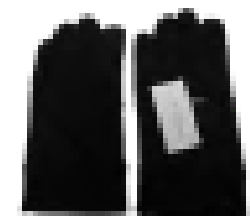
Einsatz von PFAS

- Funktion: Wasser-, Schmutz- und Fettabweisend
- Betrifft vor allem:
 - Outdoorkleidung
 - Schuhe
 - Zelte
 - Imprägniersprays



MODE MIT NEBENWIRKUNG

Giftige Wegwerfmode per Mausclick

PRODUKT	HÄNDLER	SUBSTANZEN	GEHALTE in mg/kg	GRENZWERT-ÜBERSCHREITUNG
 Kurze, warme, wasserdichte Damenstiefel 22,98 €	Shein	OBERMATERIAL: Dibutylphthalat (DBP) Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	250.000 200.000	250-fach 200-fach
		LAUFSOHLE: Blei Dibutylphthalat (DBP) Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	586 360.000 12.000	1,2-fach 360-fach 12-fach
 Unisex Winterstiefel 17,49 €	Temu	Dibutylphthalat (DBP)	OBERMATERIAL: 310.000 LAUFSOHLE: 320.000	310-fach 320-fach
 Neue Wintermode Plus Stiefel 18,16 €	Temu	Dibutylphthalat (DBP)	OBERMATERIAL: 2.200 LAUFSOHLE: 200.000	2,2-fach 200-fach
 Damen-Windjacke 35,62 €	Temu	PFOA ähnliche Substanzen C9-C14 PFCA ähnliche Substanzen	770 1.080	770-fach 4.154-fach
 Unisex Outdoor Regenjacke 13,15 €	Temu	PFOA ähnliche Substanzen C9-C14 PFCA ähnliche Substanzen	1,6 2,42	1,6-fach 8,6-fach
 Winddichte, wasserdichte und thermisch gefütterte Regenhose 20,39 €	Shein	PFOA ähnliche Substanzen C9-C14 PFCA ähnliche Substanzen	50 66,7	50-fach 257-fach
 Handwärmer-Handschuhe 2,61 €	Temu	PFOA ähnliche Substanzen C9-C14 PFCA ähnliche Substanzen	66 90,3	66-fach 347-fach

GLOBAL 2000





Vermeidung von PFAS in Textilien

KEMI Test PFAS in Outdoorbekleidung:

13 out of 17 jackets from Amazon, Shein and Temu contain PFAS.

12 of these contain PFAS that aren't allowed in EU.



1 out of 9 jackets from the Danish shops contained PFAS.

It contains PFAS, that are legal to use until 1. July 2026 in Denmark, where a national ban starts.





Vermeidung von PFAS in Textilien

- Regenkleidung frei von PFAS/PFC kaufen!
- Alternativen, um eine Wasser abweisende Wirkung zu erzielen

➔ Ebenfalls kritisch zu betrachten:

- Paraffinformulierungen
- Polysiloxane
- Modifizierte Melaminharze
- Polyurethane
- Wachsbeschichtungen



KEMI Test PFAS in Outdoorbekleidung:





Vermeidung von PFAS in Textilien



Anhaltspunkte für Alternativen:

- **Sammlung von Marken, die PFC-freie Outdoorbekleidung produzieren:**
 - <https://www.ispo.com/know-how/pfc-freie-outdoorbekleidung-so-verzichtest-du-auf-die-schadstoffe>
- **PFC-frei: Was bedeutet das bei Outdoorbekleidung und Ausrüstung?**
 - <https://www.bergzeit.at/magazin/pfc-freie-outdoorbekleidung/#pfc-freie-alternativen-bei-der-herstellung>





Vermeidung von PFAS in Textilien



Funktionelle biologisch abbaubare Alternativen
für wasserabweisende Eigenschaft:

Imprägnierung:

- Schoeller Eco-Repel
- Nikwax TX Direct
- Rudolf Bionic Finish Eco
- Heiq Eco Dry
- Ruco Dry Eco Plus
- Teflon EcoElite





Vermeidung von PFAS in Textilien



Nachhaltige, unkritische und recycelbare Alternativen für Membranen:

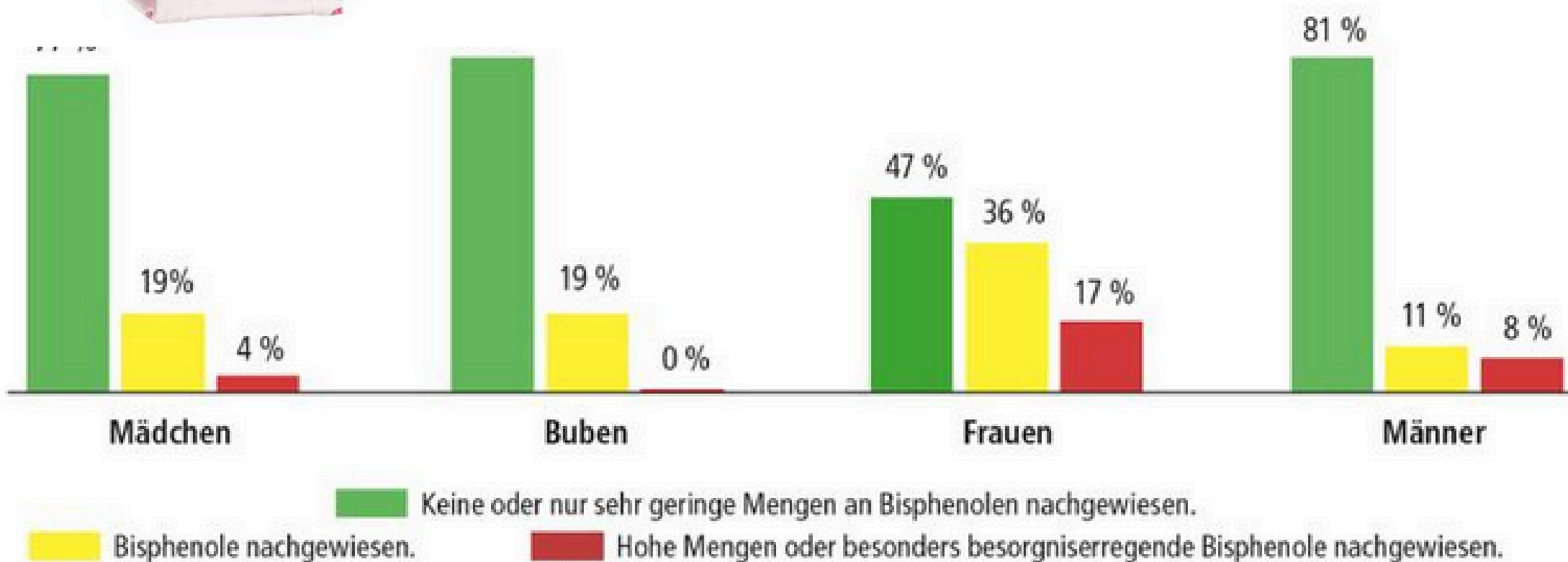
Wasser/Schmutzabweisende Schicht auf der Kleidung:

- EcoSphere → **Achtung POLYESTER!!**
- EcoShell → **Achtung POLYESTER!!**
- Polartec NeoShel → **Achtung POLYURETHAN!!**
- C-Change → finde keine Info dazu





BPA in Unterwäsche - Konsument/VKI



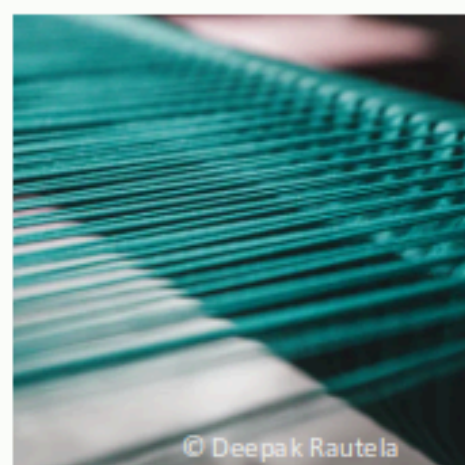


Textile Lieferkette und Chemikalieneinsatz

➔ Für den Transport werden die fertigen Artikeln mit Konservierungs- und Anti-Schimmelmitteln besprüht



© Risha Downing



© Deepak Rautela



© Kevin Woblick



Rohmaterialie
n



Herstellung



Transport



Nutzung



Transport & Lagerung von Textilien

Einsatz von **Konservierungs- und Anti-Schimmelmitteln**

- ➔ Die Mittel werden auf das fertige Produkt aufgetragen
- ➔ **Formaldehyd** wird als Konservierungsmittel eingesetzt
 - ! Als krebserregend eingestuft!
- ➔ In Anti-Schimmelmitteln wurde **Phenole und Chlorphenole** gefunden
 - ! Besonders gefährlich bei Haut-Kontakt und reichern sich in der Umwelt an!



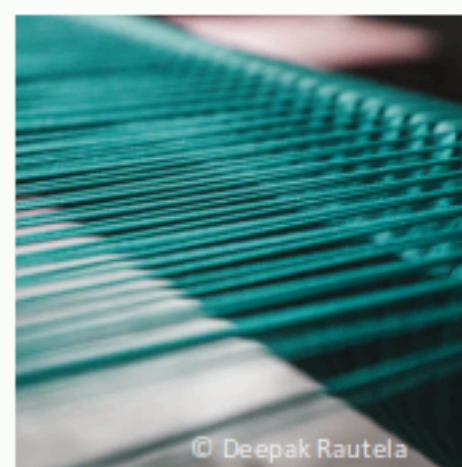
Textile Lieferkette und Chemikalieneinsatz

➔ In der Nutzungsphase können Chemikalien in den Körper aufgenommen werden



© Trisha Downing

Rohmaterialie
n



© Deepak Rautela

Herstellung



© Kevin Woblick

Transport



Nutzung



Nutzung der Textilien

- ➔ In der Nutzungsphase können die Chemikalien aus der Kleidung in den Körper aufgenommen werden
- ! Durch das Tragen der Kleidung gelangen Chemikalien über die **Haut & die Atmung** in unsere Körper
- ! Kleidung **vor erstem Gebrauch waschen!**
- ! Chemikalien können durchs **Waschen** in unser Abwasser gelangen, **Mikroplastik**
- ! Chemikalien und Fasern **reichern** sich in der **Umwelt an**



T-Shirt: Das Gewicht der eingesetzten Chemikalien entspricht dem Gewicht des Textils.



Zusammenfassung: Was können wir tun?

Vermeiden:

Textilien mit ...

- starkem chemischen Geruch
- Aufdrucken
- Deklarationen: antistatisch, bügelfrei, knitterarm, motten- oder flammenresistent

Reduzieren

- Nur kaufen, was man braucht
- Ausmisten
- Weniger stark gefärbte Textilien (besonders bei Synthetik Fasern)

Wiederverwenden

- Secondhand bevorzugen
- Alte Kleidung erneut tragen oder aufwerten = upcycling
- Reparieren statt neu kaufen

Generelle Empfehlungen

- Neu gekaufte Textilien vor Benutzung waschen!
- Qualität ist besser als Quantität

TAKEHOME-MESSAGES



WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



- Im Verarbeitungsprozessen von Kleidung werden 6500 verschiedene Chemikalien verwendet
 - 1kg Chemikalien für die Herstellung von 1kg Kleidung
 - Sowohl für die Rohstoff-Gewinnung, die Herstellung, den Transport & die Lagerung von Kleidung werden Chemikalien eingesetzt
 - Diese Chemikalien sind mitunter schädlich für Umwelt und Gesundheit
- ➔ Tragen von Kleidung - Chemikalien gelangen durch Haut und Atmung in unseren Körper





Fragen?





Wochenaufgaben - Textilien

- **Aufgabe 1: Kleider-Check**

Checke deinen Kleiderschrank:) Aus welchem Material besteht deine Kleidung, besitzt du zertifizierte Kleidungsstücke, welche Stücke sind Second-Hand Kleidung?



CHALLENGE

- **Aufgabe 2: Challenge**

Nimm dir z.B. bis zu unserer nächsten Session oder dem Ende der Ausbildung eine persönliche Challenge vor:) Bspw. eine Woche plastikfrei einkaufen; Kleiderschrank aussortieren; eine Woche vorkochen, um Essen ohne Verpackung in die Arbeit mitzunehmen etc.



Wochenaufgaben - Textilien

- Empfehlung: Video - “Kleidung aus Meeresplastik - nachhaltige Lösung oder Greenwashing? | Im Gespräch mit Lisa Keßler”

Schaue gerne dieses spannende Interview auf Moodle zu dem Thema Recycling von Kleidung.



Ausblick



GLOBAL 2000



- **Woche 7 - Kinder- und Wohnzimmer - Live Badezimmer-Check**
Dienstag, 18.11.25 - 18:00-20:00
- **Woche 8 - Garten/Balkon & Lebensmittel**
Dienstag, 25.11.25 - 18:00-20:00





WIR
KÄMPFEN
FÜR DAS
SCHÖNE.

GLOBAL 2000



**Bis zum nächsten Mal &
viel Spaß bei den Aufgaben!**

Wir freuen uns auf euch!

**Euer GLOBAL 2000
Chemikalien Team**

