



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der
Europäischen Kommission finanziert. Die Verant-
wortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung
trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet
nicht für die weitere Verwendung der darin ent-
haltenen Angaben.



LERNEINHEITEN

Projektnummer: 2019-3-AT02-KA205-002603, Autor: bit schulungscenter GmbH



INHALT

EINHEIT 1	NACHHALTIGE MODE	SEITE 3
EINHEIT 2	GRUNDLAGEN DER TEXTILKUNDE	SEITE 13
EINHEIT 3	DER LEBENSZYKLUS VON TEXTILIEN	SEITE 28
EINHEIT 4	EMPFEHLUNGEN FÜR NACHHALTIGE KLEIDUNG	SEITE 41
	TERMINOLOGIE	SEITE 52



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.



Wear(e)able

BEST DRESSED SUSTAINABLY

Projektnummer:
2019-3-AT02-KA205-002603

Autor: bit schulungscenter



Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

1 Nachhaltige Mode

1.1 Einleitung

Das Thema

Wusstest du, dass jährlich 80 Milliarden Kleidungsstücke gekauft werden und dass wir Kleidungsstücke nur sieben Mal tragen, bevor wir sie wieder entsorgen? Herzlich Willkommen in der heutigen **Modeindustrie!**

Wie du in dieser Einheit sehen wirst, birgt die Modeindustrie mit ihren niedrigen Preisen und schnell wechselnden Trends zahlreiche **Herausforderungen und Probleme**. Wahrscheinlich hast du bereits von der Ausbeutung von Arbeitskräften und Kinderarbeit in der Modeindustrie gehört, aber hast du auch schon einmal an die **Auswirkungen auf die Umwelt** gedacht? Ethische Fragen sind in aller Munde und müssen unbedingt berücksichtigt werden. Allerdings sollte auch ein weiteres wichtiges Thema im Auge behalten werden, nämlich der Umweltaspekt, der noch nicht so präsent ist, obwohl er ebenfalls eine große Herausforderung darstellt.



Die Modebranche ist eine der größten **umweltverschmutzenden Branchen** weltweit und trägt sowohl zur **Luft- und Wasserverschmutzung** als auch zu **Mülldeponien** und zur **Wasserknappheit** bei. Eine große, eher "unsichtbare" Gefahr, die in unserer Kleidung lauert, ist **Mikroplastik**, das in den Fasern versteckt ist. Indem wir **neue Kleidung zu niedrigen Preisen** kaufen, trägt jede*r von uns zu diesen negativen Auswirkungen bei. Daher sind nachhaltige Veränderungen erforderlich.

In dieser Einheit wird dir ein grundlegendes Verständnis für die Modeindustrie und nachhaltige Mode vermittelt: Du erhältst einen Einblick in die **heutige Modeindustrie** inklusive wichtiger Zahlen und Fakten und dir wird ein Überblick über **Fast Fashion** und **Slow Fashion** gegeben. Zusätzlich wirst du etwas über die **ökologischen Herausforderungen** der Modeindustrie, insbesondere über das Problem der **Verschmutzung durch Mikroplastik**, lernen. Abschließend werfen wir einen Blick auf die **nachhaltige Modeentwicklung**, ihre **Bedeutung** sowie die damit einhergehenden **Probleme**.

1.2 Die heutige Modeindustrie

Die **Modeindustrie**, so wie wir sie heute kennen, ist ein Phänomen der **Neuzeit**. Das 20. Jahrhundert hat durch das **Aufkommen neuer Technologien** wie Nähmaschinen und die **Massenproduktion** den Beginn einer neuen Ära in der Mode markiert. Heutzutage ist die Mode eine **riesige, wachsende Industrie** und ein wichtiger Teil unseres Lebens. Mode ist nicht nur einfach etwas, das man trägt, sie ist vielmehr zu einem Mittel, **sich selbst zu definieren**, und zu einem Instrument des **Einflusses** geworden. Wusstest du, dass sich der Modekonsum zwischen 2000 und 2010 verdoppelt hat, während sich die Tragedauer von Kleidung halbiert hat? Insgesamt wird geschätzt, dass jedes Jahr weltweit 80 Milliarden Kleidungsstücke gekauft werden. Das klingt ziemlich viel, nicht wahr? Vor allem, wenn du daran denkst, dass du wahrscheinlich mehr als 30 % deiner Kleidung seit mindestens einem Jahr nicht mehr getragen hast. Dieser anhaltende Trend lässt sich auf **sinkende Preise** sowie eine **zunehmende**





und schnelle Lieferung von Kleidung an die Konsument*innen zurückführen. Zudem wird Kleidung immer mehr zu einer Einweg-Ware. In Anbetracht dieser Fakten kannst du dir wahrscheinlich schon denken, dass mit der Modeindustrie auch **verschiedene Probleme** einhergehen. Die **komplexen Strukturen** der Modesversorgung und -produktion erstrecken sich über den **gesamten Globus**, wobei die Produktion in die billigsten Länder ausgelagert wird. Der wachsende Konsum in den Industrieländern hat **prekäre Folgen für die Produktionsländer** wie China, Bangladesch, Indien, Kambodscha, Pakistan, Vietnam oder die Türkei. Du hast bestimmt schon von der Ausbeutung von Arbeitskräften in diesen fernöstlichen Ländern gehört. Obwohl die Textilindustrie in diesen Ländern **Arbeitsplätze schafft**, sind die **Arbeitsbedingungen fatal**, gekennzeichnet durch gefährliche Arbeitsumstände (Gesundheits- und Sicherheitsrisiken), Kinderarbeit, sklavenähnliche Bedingungen einschließlich Zwangsarbeit und Menschenhandel sowie sehr niedrige Löhne. Immer wieder tauchen Vorwürfe bezüglich Kinderarbeit in bekannten Modeketten auf.

Zudem ist auch die **Tierquälerei** im Zusammenhang mit der Modeindustrie zu nennen. Tiere werden missbraucht oder sogar gezüchtet, damit ihr Fell, ihre Federn und/oder ihre Haut zur Herstellung von Mode verwendet werden können. Außerdem werden ihre Lebensräume durch die enormen Umwelteinflüsse der Modeindustrie zerstört und verschmutzt. Damit kommen wir zum letzten Problem, das zugleich aber auch eines der größten ist.

Hast du schon einmal über die **Auswirkungen auf die Umwelt** durch die Modeindustrie nachgedacht? Neben einem Anstieg der CO2-Emissionen trägt sie ebenso zur Verschmutzung von Luft und Wasser, zu einer enormen Zunahme an Abfällen sowie zu Wasserknappheit bei. Davon sind jedoch nicht nur die Lebensräume der Tiere betroffen, sondern auch die von uns Menschen. Deshalb ist es wichtig, sich einmal darüber Gedanken zu machen, oder was denkst du?

1.3 Der Fast Fashion Boom

All die genannten Zahlen und Fakten lassen sich auf ein Phänomen zurückführen, das als **Fast Fashion** bezeichnet wird. Die Anfänge von Fast Fashion lassen sich bis in die 1980er Jahre zurückverfolgen, in denen die **Industrielle Revolution** begonnen hat. Im Zuge dieser etablierten sich neue Technologien sowie die **Quick-Response-Strategie**, welche einen raschen Informationsaustausch bezüglich neuester Trends ermöglicht haben.

PRAXISBEZUG

Denke an deinen Konsum von Kleidung – wie oft gehst du Shoppen? Wie lange trägst du deine Kleidung? Befinden sich in deinem Kleiderschrank Kleidungsstücke, die du nie oder nur sehr selten trägst?

BEISPIEL

Die schlechten Arbeitsbedingungen innerhalb der Textilindustrie wurden 2013 sichtbar, als sich in Bangladesch eine Katastrophe ereignete, bei der mehr als 1.000 Menschen starben und noch viele weitere schwer verletzt wurden, weil ein illegal erbautes Gebäude mit fünf Textilfabriken einstürzte. Leider hat sich in Hinblick auf die Arbeitsbedingungen bis heute nicht viel geändert.



Wie viele Kleidungskollektionen bringen Modeketten jährlich heraus – was denkst du? Während früher die Kollektionen abhängig von der Saison waren und lediglich zwei Hauptkollektionen für Sommer- und Winterbekleidung und zwei Zwischenkollektionen für Frühling und Herbst angeboten wurden, werden heutzutage etwa **12-14 Kollektionen im Jahr, wenn nicht sogar mehr**, herausgebracht. Was einige Tage zuvor auf den Laufsteigen zu sehen war, ist einige Tage später als billige Version in Einzelhandelsgeschäften erhältlich. Dies wird auch durch die **steigende Nachfrage** und den **verstärkten und veränderten Konsum** der Menschen angetrieben. Wir wünschen uns Kleidung, die einfach und zu einem unglaublich günstigen Preis erhältlich ist, nicht wahr?

Einkaufen ist zu einer Unterhaltung anstatt einer Zweckmäßigkeit geworden. **Billiger, mehr und öfter sowie grenzenloser Konsum** charakterisieren die heutige Modeindustrie. Aber hast du schon einmal an die Folgen gedacht, die damit einhergehen? Dieser Trend trägt zu schweren negativen Auswirkungen bei. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Fast Fashion einen **Teufelskreis** darstellt: Konsument*innen, vor allem jüngere, verlangen und kaufen ständig die neueste Mode, was eine

DEFINITION

Der Begriff **Fast Fashion** beschreibt Mode, die innerhalb kürzester Zeit erhältlich ist und kostengünstig hergestellt wurde. (Quelle: Bick, R., Halsey, E. & Ekenga, C.C. (2018). The global environmental injustice of fast fashion. Environ Health 17, 92.

“Fast” bezieht sich dabei auf den **schnellen Wechsel der Mode in Kleidungsgeschäften**, damit stets die aktuellen Modetrends angeboten werden können, und lässt sich auf die ausgelagerte Billigproduktion in Länder mit geringem oder mittlerem Einkommen zurückführen. Das Ziel der Modeindustrie ist es also, möglichst schnell und kostengünstig auf die sich ständig ändernden Bedürfnisse der Kund*innen zu reagieren.

Im Oxford-Wörterbuch wird Fast Fashion sogar als “Kleidung, die günstig hergestellt und verkauft wird, damit Menschen oft neue Kleidung kaufen können” bezeichnet.

BEISPIEL

Du wirst zu einem Sommerfest bei einer Freundin am Wochenende eingeladen. Während du von der Arbeit/Schule durch die Stadt nach Hause gehst, siehst du in einem Schaufenster das perfekte Outfit für die Party am Wochenende und noch dazu ist es im Sale. Kommt dir das bekannt vor? Würdest du es kaufen, obwohl du bereits zahlreiche andere Outfits, die für diesen Anlass auch passen würden, zuhause hast?



HINWEIS

Schau dir folgendes Video an, um einen tieferen Einblick in Fast Fashion zu bekommen:

<https://www.youtube.com/watch?v=iq0--Dfc2Xk&t=210s>.

Und wenn du ein noch besseres Verständnis für das Fast Fashion Phänomen und seine weitreichenden Folgen bekommen möchtest, wird der Film „The True Cost“ (2016) stark empfohlen. (<https://truecostmovie.com/>).

schnelle Produktion erfordert. Dies führt jedoch dazu, dass die Qualität der Kleidung abnimmt und daher die Kleidungsstücke früher weggeworfen werden, was wieder zu einer Erhöhung der Nachfrage beiträgt.

Zum Glück gibt es aktuell aber auch einen Gegentrend zu Fast Fashion – **Slow Fashion**. Als Gegentrend zu Fast Fashion unterstützt Slow Fashion **entschleunigte und nachhaltige Produktion und Konsummuster**. Dazu gehört auch der Kauf von qualitativ hochwertiger Kleidung, die aus natürlichen Rohstoffen und unter fairen Arbeitsbedingungen im Rahmen eines nachhaltigen Produktionsprozesses hergestellt wurde. Zudem haben eine längere Nutzung der Kleidungsstücke durch Reparieren,

DEFINITION

Slow Fashion ist ein nachhaltiger und gewissenhafter Ansatz, der eine entschleunigte Produktion, Konsumation und Entsorgung forciert, um so die negativen Auswirkungen von Fast Fashion zu reduzieren und bessere Bedingungen für die Menschen und die Umwelt zu schaffen.

Umgestalten oder Second Hand-Käufe sowie der Kauf bei kleinen, regionalen Herstellern einen hohen Stellenwert. Somit legt Slow Fashion also einen größeren Wert auf hochwertige, langlebige Kleidung und wirkt der Wegwerfgesellschaft im Kleidungskonsum entgegen. Sie geht einher mit **erhöhtem Respekt sowie mehr Achtsamkeit und Verantwortung gegenüber den Menschen und der Umwelt**. Die Konsummuster ändern sich also langsam, aber trotzdem liegt noch ein langer Weg vor uns.

Die folgende Grafik zeigt das Konzept der Slow Fashion Bewegung.



1.4 Die ökologischen Herausforderungen



Wie du bereits gelernt hast, sind die Nachteile dieser Branche sind vielseitig und haben **enorme Auswirkungen auf die Umwelt**. Diese Branche ist **einer der größten Umweltverschmutzer** weltweit, manchmal wird sie sogar als zweitgrößter weltweit bezeichnet. Aber wie ernst sind die Auswirkungen auf die Umwelt wirklich?

Die Modeindustrie ist für den gesamten **Anstieg der Kohlenstoffemissionen um 10%** verantwortlich, was mehr ist als die Emissionen aller internationalen Flüge und Schifffahrten zusammen. Die Modeindustrie ist als Teil der Textilindustrie verantwortlich für 5 % der globalen Emissionen, was auf die Gewinnung von Kunstfasern, für die Erdöl verwendet wird, die Weiterverarbeitung und die langen Transportwege der Waren zurückzuführen ist. Zudem ist der Verbrauch der Energie, die meist aus Kohlekraftwerken stammt, insbesondere für das Spinnen der Fasern und den Herstellungsprozess immens.

Wusstest du, dass der Transport in dieser Industrie einen großen Teil zu den Emissionen beiträgt? Ein Beispiel dafür: Für die Produktion von Baumwollkleidung muss die Baumwolle geerntet, gewaschen, gesponnen, gewebt, gefärbt, zugeschnitten und zum Endprodukt zusammengenäht werden – jeder dieser Schritte wird in einem anderen Land durchgeführt.

HINWEIS

Laut einer Studie der British Ellen-MacArthur-Foundation könnte die Textilindustrie im Jahr 2050 bereits für ein Viertel der klimaschädlichen CO₂-Emissionen verantwortlich sein.

Neben **Luftverschmutzung** spielen auch die **Wasserverschmutzung sowie Wasserknappheit** eine große Rolle. Baumwolle, als einer der beliebtesten Rohstoffe für Kleidung, benötigt riesige Mengen an Wasser und auch der Prozess des Waschens und des Färbens der Stoffe ist sehr wasserintensiv. Rund 93 Milliarden Kubikmeter Wasser werden in der Modeindustrie pro Jahr verbraucht. Darüber hinaus führt der Einsatz giftiger Chemikalien beim Anbau und der Produktion im Rahmen des Waschens und Färbens der Stoffe zu einer immensen Wasserverschmutzung. Die verwen-

HINWEIS

Um sich vorstellen zu können, was das tatsächlich bedeutet, folgen einige Zahlen und Fakten:

- Der hohe Wasserverbrauch in der lokalen Textilindustrie ist verantwortlich für das Austrocknen des Aralsees in Zentralasien.
- Für den Anbau von Baumwolle werden sehr häufig Pesti-

zide eingesetzt, die etwa 6 % aller weltweit eingesetzten Pestizide (und 16 % der Insektizide) ausmachen.

- Allein in China haben 320 Millionen Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser und über 60 % der Trinkwasserreserven sind stark verschmutzt.

BEISPIEL

Jeans und T-Shirts werden aus der wasserintensiven Pflanze Baumwolle hergestellt.

Rund 2.649 Liter Wasser werden für die Herstellung eines Baumwollshirts verbraucht, was genug Wasser wäre, damit eine Person acht Gläser pro Tag über 3,5 Jahre trinken könnte. Und etwa 7.570 Liter Wasser werden für die Herstellung einer Jeans verbraucht, was für eine Person, die acht Gläser Wasser täglich trinkt, über 10 Jahre ausreichen würde.

deten Chemikalien gelangen in die Kanalisation und somit später auch in die Flüsse und Meere. Die freigesetzten Stoffe vergiften den Boden, führen zu einem Rückgang der Insekten und sind gesundheitsschädlich für uns Menschen. 20 % der industriellen Wasserverschmutzung sind auf die globale Kleidungsindustrie zurückzuführen.

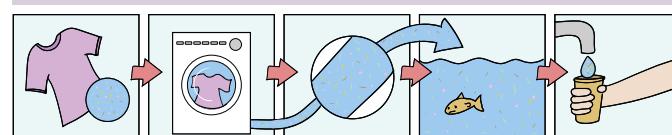
Bist du gerne immer up-to-date in Hinblick auf die aktuellen Modetrends? Dann gehörst du zu der Mehrheit der Gesellschaft, die am Fast Fashion Trend mitmacht, welcher zu einem **enormen Anstieg der Abfallmenge** führt. Kleidung wird oftmals einfach weggeworfen, wenn sie „veraltet“ ist, auch wenn sie noch keine Mängel aufweist. 85 % der Textilien landen jedes Jahr auf der Mülldeponie. Eine Greenpeace-Studie aus dem Jahr 2016 zeigt den Textilabfall pro Jahr in 15 europäischen Ländern, wobei Italien und Österreich auf dem dritten Rang liegen. Wusstest du, dass du allein mit deiner Kleidung so viel Müll produzierst?

Land	Jährliche Textilabfälle insgesamt (Tonnen)	Jährliche Textilabfälle pro Person (kg)
Österreich	62.446 Tonnen	7 kg
Italien	465.925 Tonnen	7,7 kg
Polen	103.683 Tonnen	2,7 kg

Quelle: <https://labfresh.eu/Seites/fashion-waste-index?locale=en>

DEFINITION

Als Mikroplastik werden sehr kleine Kunststoffteile bezeichnet, die kleiner als 5 mm sind und aus einer Mischung von Polymeren (den Hauptbestandteilen von Plastik) und funktionellen Zusatzstoffen bestehen.



HINWEIS

Sieh dir folgendes Video an, um die Mikroplastikverschmutzung besser verstehen zu können: <https://www.greenpeace.org/international/story/6956/what-are-microfibers-and-why-are-our-clothes-polluting-the-oceans/>

Hast du schon einmal darüber nachgedacht, woraus deine Kleidung gemacht ist? Hättest du dir gedacht, dass Plastik ein Bestandteil unserer Kleidungsstücke ist? Plastik ist in unserem Leben allgegenwärtig, es ist sogar Bestandteil unserer Kleidung und trägt zur Wasserverschmutzung bei.

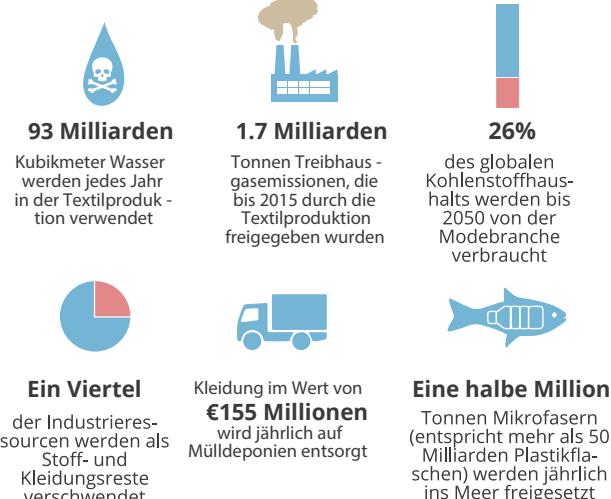
Synthetische Fasern werden in der Kleidungsherstellung immer öfter eingesetzt. Du hast bestimmt schon von **Polyester** gehört. Polyester ist eines der am häufigsten genutzten Materialien. 60 % unserer Kleidung bestehen daraus und die Tendenz ist steigend. Zudem nimmt auch die Verwendung anderer Materialien, die auf Basis von Erdöl hergestellt werden, zu. Während **natürliche Fasern zersetzbare** sind, **setzen synthetische Fasern beim Waschen kleine Mikro-**

plastikpartikel frei, die nicht gefiltert werden können. Diese Mikroplastikpartikel gelangen ins Abwasser und später dann in unsere Gewässer (Flüsse, Seen, Meere) und auf unsere Felder. Schlussendlich landen sie wieder in der Nahrungskette von Tieren und Menschen. Mikroplastik verhält sich im Wasser schwammartig, es absorbiert andere Giftstoffe, die dann von Wildtieren aufgenommen werden, in die Nahrungskette gelangen und sich dort anreichern. Generell bestehen die meisten Textilien heutzutage aus einem Mix verschiedener Fasern, was ein Recyceln äußert schwierig macht.

BEISPIEL

Forscher*innen an der University of California fanden heraus, dass beim Waschen einer synthetischen Fleejacke 1,7 Gramm Mikroplastik pro Waschgang freigesetzt werden.

Es wird geschätzt, dass bei jedem Waschgang 3.000 Fasern, die schlecht oder gar nicht abbaubar sind, freigesetzt werden. Laut der International Union for Conservation of Nature (IUCN) stammen ca. 35 % der Mikroplastikverschmutzung in den Ozeanen vom Waschen von Kleidung. Jährlich werden 500.000 Tonnen Mikroplastik durch das Waschen von Kleidung in die Ozeane freigesetzt. Damit trägt Kleidung enorm zur Umweltverschmutzung durch Plastik bei.



Die **Umweltauswirkungen** der Modeindustrie sind **katastrophal** und **großflächig**. Noch dazu nehmen sie durch die wachsende Weltbevölkerung **noch weiter zu**. Die weitere Teilnahme am Fast Fashion-Konsum unterstützt eine der umweltschädlichsten Branchen weltweit und trägt zum **Klimawandel** sowie der **Zerstörung unseres Planeten** bei. Die Modeindustrie und ihre oft unsichtbaren, aber ernsten Folgen, wie z.B. die Verschmutzung durch Mikroplastik, können daher nicht länger ignoriert werden, viel mehr ist ein **ganzheitlicher, nachhaltiger Ansatz** erforderlich..

1.5 Nachhaltige Mode

Du hast bereits gelernt, dass es einen gegensätzlichen Trend zu Fast Fashion – Slow Fashion – gibt, der einen nachhaltigeren Ansatz in der Kleidungsindustrie verfolgt. Aber hast du schon einmal den Begriff "nachhaltige Kleidung" gehört? Und hast du eine Ahnung, was dieser Begriff tatsächlich bedeutet? Glaubst du, dass sowas wie 100 % nachhaltig in der Modeindustrie existiert? Lass uns das jetzt herausfinden.

Nachhaltigkeit ist heute in aller Munde und ist zu einem **Buzzword** (Modewort) geworden. Der Begriff „**nachhaltige Mode**“ taucht immer häufiger auf und wird in den Medien, in den Nachrichten und bei Veranstaltungen heftig **debattiert**. Wenn du an nachhaltige Kleidung denkst, sind viele verschiedene Begriffe im Umlauf wie Slow Fashion, ökologische Mode, grüne Mode oder ethische Mode. Vergleicht man die verschiedenen Ansichten, sieht es danach aus, dass es kein klares Verständnis von nachhaltiger Mode und keine klare Abgrenzung zu anderen Begriffen gibt. Es gibt also **keine eindeutige Definition** von nachhaltiger Mode, was mit der Gefahr des Missbrauchs dieses Begriffs einhergeht. Es existieren viele verschiedene Ansätze, um nachhaltige Kleidung zu definieren. Ein Versuch wird mit folgender Definition unternommen.



DEFINITION

Nachhaltigere Mode kann definiert werden als Kleidung, Schuhe und Accessoires, die auf möglichst nachhaltige Weise hergestellt, vermarktet und verwendet werden, wobei sowohl ökologische als auch sozioökonomische Aspekte berücksichtigt werden. (Green Strategy <https://www.greenstrategy.se/sustainable-fashion/what-is-sustainable-fashion/>)

Nachhaltige Mode bezieht sich daher auf Kleidung, die einerseits unter **umweltfreundlichen Bedingungen** hergestellt wird und bei der andererseits sowohl **soziale als auch ökonomische Faktoren** miteinbezogen sowie Standards in alle Hinsichten eingehalten werden. Über den gesamten Lebenszyklus der Kleidung sollen die unerwünschten Auswirkungen auf beiden Ebenen minimiert werden. Der Lebenszyklus beschreibt den Weg von Kleidung von den Rohstoffen bis zur Entsorgung und wird in Einheit 3 „Der Lebenszyklus von Textilien“ näher erläutert. Unerwünschte Auswirkungen sollen reduziert werden durch:

- einen effizienten Ressourceneinsatz
- die Nutzung erneuerbarer Energien
- das Vermeiden giftiger Chemikalien
- die Produktion langlebiger, qualitativ hochwertiger Materialien
- die Reduktion von Transportwegen
- die Unterstützung von Wiederverwendung und Recycling
- eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen
- das Gewährleisten von Arbeitssicherheit
- das Vermeiden von Kinder- und Zwangsarbeit
- das Gewähren fairer Löhne
- ökologische Landwirtschaft
- verbesserte Viehhaltung usw.

Außerdem geht es darum, einen **nachhaltigeren Konsum- und Nutzungsansatz zu fördern**, um eine **veränderte Haltung** gegenüber Mode zu unterstützen.

Obwohl immer mehr Unternehmen in der Bekleidungsindustrie beginnen, sich bei jeder Produktionsstufe zu verbessern und Regierungen auf der ganzen Welt diese Entwicklung vorantreiben, scheint es offensichtlich, dass es **100 % Nachhaltigkeit nicht gibt**. Alle Kleidungsstücke haben zumindest geringe Auswirkungen auf die Umwelt. Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass **DU** als Verbraucher ein **wichtiger Treiber** für die Entwicklung der Branche bist. Die Reduzierung negativer Auswirkungen geht mit Investitionen und höheren Kosten für die Unternehmen einher, was sich in höheren Preisen für die Verbraucher*innen niederschlägt. Dies kann dazu führen, dass die Konsument*innen weniger kaufen und sich somit die Gewinne in der Modeindustrie minimieren. Eine generelle Umstellung auf nachhaltige Mode erfordert in erster Linie die Akzeptanz der Konsument*innen, das Akzeptieren höherer Preise sowie eine positivere Einstellung zu recycelter Kleidung. Umgekehrt erhalten die Konsument*innen auch Kleidungsstücke mit besserer Qualität.

Da der Begriff nachhaltige Mode noch recht vage ist, tun sich die Konsument*innen schwer, das Konzept vollständig zu erfassen und nachhaltige Mode zu erkennen, obwohl sie sich zunehmend der Notwendigkeit nachhaltiger Konsummuster in der Modeindustrie bewusst werden. Die Unternehmen erkennen dies und nutzen die Chance für sich. Was denkst du, welche Unternehmen in der Modeindustrie nachhaltig handeln? Hast du schon von diversen Nachhaltigkeitsansätzen von Modeunternehmen gehört?

Wie du vielleicht bereits erkannt hast, bewerben viele Modegeschäfte ihre nachhaltigen Produktlinien und Praktiken. Bestimmt kannst du einige davon aufzählen und beschreiben. Während sich einige davon tatsächlich bemühen, nachhaltiger zu werden, wollen andere lediglich einen Vorteil aus dem neuen Hype ziehen und geben nur vor, nachhaltig zu agieren. Die Verbreitung dieser falschen und irreführenden Informationen wird als **Greenwashing** bezeichnet.

Daher ist es wichtig, dass du als Konsument*in **informiert, aufmerksam und kritisch** bist in Hinblick auf das, was du kaufst und darauf, ob dies wirklich nachhaltig ist. Zusätzlich werden aber auch noch Fortschritte in der



DEFINITION

Laut dem Oxford Dictionary ist Greenwashing "Desinformation, die von einer Organisation verbreitet wird, um ein umweltbewusstes Bild in der Öffentlichkeit zu vermitteln."

Gesetzgebung und seitens der **Unternehmen** selbst benötigt. Das Wissen, das dir in dieser und in den folgenden Einheiten vermittelt wird, wird dir dabei helfen, ein*e gut informierte*r Konsument*in zu werden, der/die in der Lage ist, nachhaltige Entscheidungen zu treffen.

Zusammenfassung

Die **Modeindustrie**, so wie wir sie heute kennen, hat ihre Anfänge im 20. Jahrhundert. Sie ist eine **riesige, wachsende Branche**, die durch **sinkende Preise** und eine **häufigere und schnellere Lieferung von Kleidungsstücken** gekennzeichnet ist. Sie steht aber auch mit **zahlreichen Problemen** wie Arbeitsausbeutung, Kinderarbeit, Tierquälerei sowie schwerwiegenden Umweltauswirkungen in Verbindung.

Diese Branche ist geprägt von **Fast Fashion**, also von **sich schnell ändernder, rasch verfügbarer und preiswerter Mode**, die mit einer erhöhten und veränderten Nachfrage der Konsument*innen einhergeht. Modeketten produzieren ohne Unterbrechung und bieten im Jahr etwa 14 Kollektionen oder mehr an, die den neuesten Trends auf den Laufstegen folgen, und der Konsum ist grenzenlos.

Der gegensätzliche Trend zu Fast Fashion wird als **Slow Fashion** bezeichnet. Dabei werden zunehmend entschleunigte, nachhaltige und bewusste Produktion und Konsumation gefördert.

Die Modeindustrie hat enorme **Auswirkungen auf die Umwelt** und wird oft als **zweitgrößter Umweltverschmutzer weltweit** gesehen. Sie ist für einen beachtlichen Anstieg der CO2-Emissionen, für Luft- und Wasserverschmutzung, Wasserknappheit, eine signifikante Zunahme der Abfallmenge sowie eine erhebliche Verschmutzung durch Mikroplastik verantwortlich. Bei jedem Waschgang werden **Mikroplastikpartikel** freigesetzt, die unsere Gewässer verschmutzen, andere Giftstoffe aufnehmen und wieder in unsere Nahrungskette zurückgelangen. Diese Auswirkungen werden durch den Modekonsum noch verstärkt, was zum Klimawandel und der Zerstörung unseres Planeten beiträgt.

Nachhaltige Mode ist zwar nicht klar definiert, doch sie nähert sich einer **nachhaltigeren Mode** an, die **ökologische und sozioökonomische Aspekte** seitens der Lieferanten berücksichtigt, negative Auswirkungen reduziert und nachhaltige Konsummuster fördert. Die Konsument*innen sind eine wichtige treibende Kraft dieser Entwicklung. Allerdings ist der Begriff noch relativ undeutlich und das Erkennen einer solchen Mode ist für die Konsument*innen schwierig. Es existieren zahlreiche verschiedene Gütesiegel und Produktionsstandards, was die Beurteilung für die Verbraucher*innen ziemlich schwierig macht. Weitere Ausführungen dazu sind in Lerneinheit 2 zu finden. Es ist für Unternehmen auch relativ leicht, ihre Mode „**grün zu waschen**“ und die **Kund*innen zu täuschen**. Daher ist es für eine positive Entwicklung wichtig, dass es gut informierte, kritische Konsument*innen gibt. Aber auch von Seiten der Gesetzgebung und der Unternehmen sind Fortschritte in Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung von Mode dringend notwendig.

Quellen

- <https://comovita.eu/blogs/sustainable-fashion-blog/ethical-issues-fashion-industry>
<https://echa.europa.eu/de/hot-topics/microplastics>
<https://edition.cnn.com/style/article/the-problem-with-sustainable-fashion/index.html>
<https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12940-018-0433-7>
<https://labfresh.eu/Seites/fashion-waste-index?locale=en>
<https://medium.com/@solenerauturier/sustainable-ethical-fashion-glossary-cef252976abb>
<https://nachhaltige-kleidung.de/news/fast-fashion-definition-ursachen-statistiken-folgen-und-loesungsansaeze/>
<https://nachhaltige-kleidung.de/news/fast-fashion-definition-ursachen-statistiken-folgen-und-loesungsansaeze/>
<https://truecostmovie.com/learn-more/environmental-impact/#:~:text=The%20world%20now%20consumes%20about,of%20textile%20waste%20each%20year.>
<https://utopia.de/ratgeber/slow-fashion-ein-konzept-fuer-bessere-mode/>
<https://www.britannica.com/art/fashion-industry>
https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/meere/meere_mikroplastik_aus_textilien_faltblatt.pdf
https://www.cleanclothes.at/media/filer_public/cc/6d/cc6d10b5-e2c9-4115-b001-c06b59aa974c/factsheet_b_fast_fashion_2019-10.pdf
<https://www.codecheck.info/news/Diese-Fasern-in-Deiner-Kleidung-sind-aus-Plastik-262205>
<https://www.diepresse.com/5639396/osterreicher-haben-72-millionen-ungetragene-kleider-im-kasten>
<https://www.ekoenergy.org/de/how-polluting-is-the-fashion-industry/>
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI\(2019\)633143_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)
https://www.focus.de/perspektiven/nachhaltigkeit/nachhaltiger-leben/nachhaltigkeit-mode-wahnsinn-zerstoert-umwelt-wie-wir-das-aendern_id_10964545.html#:~:text=Die%20Schattenseiten%20der%20Modeindustrie,internationale%20F%C3%BCrger%20und%20Kreuzfahrten%20zusammen.
<https://www.goodhousekeeping.com/clothing/g27154605/sustainable-fashion-clothing/>
<https://www.krugstore.com/Seites/the-effect-of-fast-fashion>
<https://www.pan-uk.org/cotton/>
<https://www.publiceye.ch/de/themen/mode/gesundheit-sicherheit-arbeitsplatz/bangladesch/rana-plaza>
<https://www.smarticular.net/kunstfasern-synthetik-kleidung-ohne-mikroplastik-materialkunde/>
<https://www.thegoodtrade.com/features/what-is-slow-fashion>
<https://www.theguardian.com/environment/2016/jun/20/microfibers-plastic-pollution-oceans-patagonia-synthetic-clothes-microbeads>
<https://www.theguardian.com/environment/2016/jun/20/microfibers-plastic-pollution-oceans-patagonia-synthetic-clothes-microbeads>
https://www.verbraucherforschung.nrw/sites/default/files/2019-02/kvfpw10_Fast%20Fashion.pdf
<https://www.weforum.org/agenda/2020/01/fashion-industry-carbon-unsustainable-environment-pollution/>





GRUNDLAGEN DER TEXTILKUNDE

Wear(e)able
BEST DRESSED SUSTAINABLY

Projektnummer:
2019-3-AT02-KA205-002603

Autor: bit schulungscenter



Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

2 GRUNDLAGEN DER TEXTILKUNDE

2.1 Einführung

Das Thema

Wie wählst du deine Kleidung aus? Was sind deine Auswahlkriterien? Wahrscheinlich achtest du zuerst auf das Aussehen (Farbe und Stil), die Marke und den Preis. Aber hast du je einen genaueren Blick auf die verwendeten Materialien geworfen und darüber nachgedacht, wie sie hergestellt werden?

In unseren Kleidungsstücken steckt sogar Plastik - unglaublich, oder? Aber wie genau kommt das Plastik in unsere Kleidung? Machen wir einen Abstecher in die **Textilkunde!**



Wie du in dieser Lerneinheit feststellen wirst, lauert die Gefahr von Plastik überall, und begegnet uns täglich durch das Tragen unserer Kleidung. Du bekommst einen Einblick in die **verschiedenen Fasern und Materialien**, die in **Kleidung** verwendet werden, und erfährst Details über die Produktion sowie **mögliche Gefahren, Vor- und Nachteile**. Die Konsequenzen der Produktion der verschiedenen Materialien sind uns nicht bewusst. Außerdem erhältst du Informationen darüber, welches Material **am umweltfreundlichsten** ist - damit du beim nächsten Einkauf darauf achten kannst.

Nicht jedes Material, das auf den ersten Blick umweltfreundlich scheint, erfüllt diese Annahme. **Nachhaltige, plastikfreie Mode zu erkennen** klingt einfacher als es tatsächlich ist. Dafür erhältst du das nötige Wissen.

Die folgende Lerneinheit gibt dir einen Einblick in die **Grundlagen der Textilkunde**: Du bekommst einen Überblick über **verschiedene Fasern und Materialien**, die in der Bekleidungsindustrie verwendet werden. Du lernst **Details in der Produktion** und **Vor- und Nachteile** kennen, die mit den verschiedenen Fasern einhergehen. Abschließend erhältst du das notwendige Hintergrundwissen, um **nachhaltige, plastikfreie Mode zu erkennen** und lernst **Gütesiegel** in diesem Zusammenhang.

2.2 Materialien in Kleidung

Fangen wir ganz am Beginn an - Hast du schon einmal einen Blick auf das Etikett deiner Kleidung geworfen, das Auskunft über das Material gibt, aus welchem deine Kleidung besteht? Die Chance ist gering, dass jemand von uns genau weiß, was er/sie trägt. Wenn du beim Einkaufen einen Blick auf das Etikett mit den verschiedenen Materialien wirfst, wirst du wahrscheinlich Bezeichnungen wie Kunstleder, Elastan, Viskose, Polyester, Baumwolle, Nylon und mehr finden. Aber was verbirgt sich wirklich hinter diesen verschiedenen Begriffen?

Der Weg zu den fertigen Kleidungsstücken, die wir in den Geschäften kaufen, ist ein langer. Alles beginnt mit dem Anbau und der Ernte oder der Herstellung des **Rohmaterials**. Das Rohmaterial kann entweder auf pflanzlicher oder **tierischer Basis** oder **synthetisch** sein. Die am häufigsten verwendeten Rohmaterialien sind:

- synthetische Polymere • Baumwolle • Wolle • Zellulosefasern • Leder • Seide • Bastfaser

Die Rohfasern werden durch Spinnen zu **Garn** und **Faden** weiterverarbeitet. Durch **Weben** wird das Garn zum **fertigen Gewebe**. Danach folgt eine **Vorbehandlung**, bevor der Stoff gefärbt, bedruckt und veredelt wird.



HINWEIS

Laut dem "Preferred Fibres and Materials Market Report 2020" hat sich die weltweite Faserproduktion in den letzten **20 Jahren verdoppelt** und lag im Jahr 2019 bei **111 Millionen Tonnen** produzierter Fasern, für 2030 wird ein Wert von **146 Millionen Tonnen** prognostiziert.

als **billigere Alternative** in der Massenproduktion, um der steigenden Verbrauchernachfrage im Zuge der Fast Fashion Industrie zu entgegnen. Allerdings sind diese **nicht erneuerbar** und daher nur begrenzt verfügbar. Sowohl Natur- als auch Kunstfasern bringen **Vor- und Nachteile** mit sich und haben ihren besonderen Stellenwert in der Modeindustrie. Zusätzlich gibt es auch **Fasermischungen und Mischfasern**, die meist aus einer **Kombination von Natur- und Synthetikfasern** bestehen. Fasermischungen und Mischfasern werden eingesetzt, um die **Qualität** von Kleidungsstücken in Bezug auf Funktion, Pflege, Aussehen **zu erhöhen** oder einfach um sie billiger anbieten zu können.

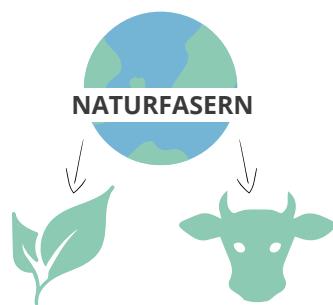
Werfen wir einen genaueren Blick auf die wichtigsten Fasertypen.

2.3 Naturfasern

Naturfasern kommen **direkt aus der Natur**, werden für die Fasernutzung gepflanzt oder gezüchtet und sind sofort verwendbar. Die Fasern stehen somit direkt für die Weiterverarbeitung im Produktionsprozess bereit. Grundsätzlich wird zwischen **tierischen und pflanzlichen Fasern** unterschieden. Du kannst den Unterschied schon vermuten, oder?

MERKE

Wie bereits erwähnt, werden Naturfasern aus natürlichen Ressourcen wie Pflanzen oder Tieren gewonnen und müssen für die weitere Verwendung nicht behandelt werden.



PFLANZENFASERN TIERFASERN

Pflanzliche Fasern werden, wie der Name schon andeutet, aus **verschiedenen Pflanzenteilen** gewonnen. Diese werden auch als **Zellulosefasern** bezeichnet und umfassen u. a.:

- Samenfasern, z. B. Baumwollfaser
- Fruchtfasern, z. B. Kokosfaser
- Stängelfasern, z. B. Bambusfaser
- Bastfasern, z. B. Jute-, Hanf-, Brennnessel- oder Flachsfasern
- Blattfasern, z. B. Bananenblattfaser



Tierische Fasern, auch Fasern auf **Proteinbasis**, umfassen Eiweiße wie Kollagen, Keratin oder Fibroin und werden aus **verschiedenen Teilen von Tieren** gewonnen. Diese umfassen:

- Tierhaare (Wolle, Mohair) - z. B. Schafwolle, Haare der Angoraziege
- Seide - hergestellt von Seidenraupen
- Vogelfasern - z. B. Federn, Daunen



BEISPIEL

Wirf einen Blick in deinen Kleiderschrank - befinden sich dort Kleidungsstücke aus reinen Naturfasern?

Werfen wir einen Blick auf die am häufigsten verwendeten und bekannten Naturfasern:

BAUMWOLLE (Pflanzenfaser) ist wahrscheinlich die weltweit **beliebteste und eine der am häufigsten verwendeten Fasern** in der Kleidungsherstellung. Baumwolle ist sehr weich und atmungsaktiv und wird oft für T-Shirts und Unterwäsche verwendet. Bedauerlicherweise ist ein Großteil der Baumwolle **konventionell und nicht biologisch**, was bedeutet, dass diese mit vielen **Chemikalien und Pestiziden** behandelt ist und demnach nicht immer so natürlich ist, wie man es glauben würde.

LEINEN (Pflanzenfaser) wird aus Flachs hergestellt und ist stabiler als Baumwolle, außerdem weist es eine längere Lebensdauer auf. Zudem ist es sehr atmungsaktiv und saugfähig, knittert aber leicht. Heutzutage wird Leinen, das meist in China produziert wird, **oft stark chemisch behandelt**, um es billiger zu machen, wobei immer noch weniger Chemikalien als bei der Baumwollproduktion verwendet werden. Billig produzierte Leinenkleidung geht auch mit minderer Qualität im Vergleich zu früher einher..

Weitere bekannte Naturfasern auf pflanzlicher Basis sind Jute, Kokos, Hanf, Sisal, Ramie (Chinagras) oder Abaka (Manilahanf).

WOLLE (tierische Faser) ist eine der **ältesten verwendeten Fasern** und gilt als die **wichtigste tierische Faser** in der Bekleidungsherstellung. Wolle wird aus dem Fell von Schafen oder Lämmern gewonnen. Die Eiweißfasern sorgen für eine hohe Feuchtigkeitsaufnahme, gute Absorption auch von unangenehmen Gerüchen und Temperaturregulierung. Sie ist schwer entflammbar, sehr elastisch, wasser- und schmutzabweisend und recht widerstandsfähig. Trotz der ökologischen Nachhaltigkeit geht die Wollproduktion teilweise mit **Tierquälerei** einher.

Neben der Wolle werden auch Feinwollfasern wie Kamelhaar und Kaschmir aus Tierhaaren hergestellt.

DAUNEN (tierische Faser) – Du hast bestimmt Daunenbekleidung in deinem Kleiderschrank, aber hast du dich jemals gefragt, wie Daunen hergestellt werden oder woher diese eigentlich kommen? Daunen werden aus dem Gefieder von Gänsen und Enten gewonnen. Das Material ist in der Bekleidungsindustrie **besonders beliebt**, da es sehr isolierend, atmungsaktiv sowie leicht, mit einem geringen Volumen, ist. Es eignet sich ideal für Winterkleidung. Leider ist aber auch hier **Tierleid** ein großes Thema.

SEIDE (tierische Faser) ist eine der **ältesten bekannten Fasern** der Welt mit Produktionsursprung in China. Sie wird als **die stabilste Naturfaser** charakterisiert und ist zudem sehr weich, elastisch und saugfähig. Aufgrund



ihrer glänzenden und eleganten Beschaffenheit ist sie in der High-End-Mode sehr beliebt. Seide wird aus dem Kokon bestimmter Insektenlarven gewonnen, die bekannteste und meistgenutzte ist der Kokon der Seidenraupe der Art Bombyx mori.

Weitere bedeutende Fasern auf tierischer Basis sind Leder, Alpaka, Angora, Mohair oder Yak.

Auch wenn du jetzt vielleicht davon ausgehst, dass Naturfasern immer die beste Wahl sind, gibt es doch Vor- und Nachteile, die auch nicht für alle Fasern in gleichem Maße gelten. Hast du eine Ahnung, was die Vor- und Nachteile sein könnten?

Einerseits sind Naturfasern:

- **umweltfreundlicher.** Die Umweltbelastung ist aufgrund der **Erneuerbarkeit** der Rohstoffe und des insgesamt **geringeren Chemikalien- und Energieeinsatzes** im Produktionsprozess geringer.
- **biologisch abbaubar** und können **vollständig recycelt** werden (zumindest die meisten).
- sehr **langlebig und strapazierfähig**, insbesondere die pflanzlichen Fasern aufgrund der Zellulosestruktur.
- sehr **saugfähig**.
- **UV-Strahlung blockierend**.
- **atmungsaktiv; Wolle hat die Fähigkeit, Luft** zwischen den Mikrolöchern des Gewebes **einzuschließen** und so im Sommer Kühle und im Winter Wärme zu erzeugen.



Auf der anderen Seite:

HINWEIS

Wolle gilt als die feuerbeständigste Naturfaser.

- sind Naturfasern im Allgemeinen **teurer**, und der **Preis schwankt** je nach Ernteergebnissen und vorherrschender Politik.
- unterliegen Naturfasern starken **Preis und Qualitätschwankungen** aufgrund von (un)vorhersehbaren Umständen (z.B. Wetter, Jahreszeiten)
- sind nicht alle Naturfasern in allen Aspekten nachhaltig – negative Auswirkungen sind **hoher Wasserverbrauch** und **Einsatz von Pestiziden und Chemikalien** bei Anbau und Verarbeitung, erhöhter **Flächenbedarf, Überweidung** und **Tiermissbrauch**



2.4 Chemiefasern (Man-Made Fasern)

Die Unterscheidung bei Chemiefasern ist nicht einheitlich und die Kategorisierung variiert. Es wird zwischen **Fasern aus Polymeren** und **anorganischen Fasern** unterschieden. Im Folgenden sehen wir uns ausschließlich die **Fasern aus Polymeren** näher an, bei denen hauptsächlich unterschieden wird zwischen:

- **Fasern, die aus natürlichen Polymeren gewonnen werden** und
- **Fasern, die aus synthetischen Polymeren gewonnen werden (reine Kunstfasern)**.

Was denkst du könnte der Unterschied sein und welche Materialien ergeben sich daraus? Rate mal.

Zusätzlich wird ein kurzer Einblick in **umweltfreundliche Kunstfaseroptionen** gegeben.

MERKE

Chemiefasern sind, wie der Name schon sagt, künstlich, im Zuge **chemischer Prozesse** hergestellt. Wenn man von Chemiefasern spricht, meint man meist **reine Synthetikfasern**, die im Grunde Kunststoff sind.



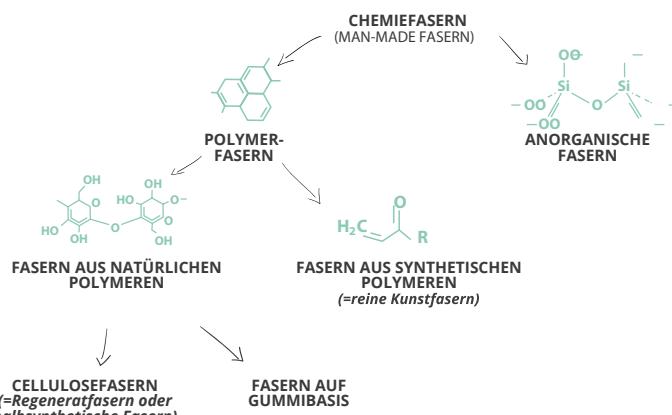
Werfen wir zunächst einen Blick auf **zellulose- und kautschukbasierte Fasern** (=Fasern aus natürlichen Polymeren).

Kommt Ihnen der Begriff Zellulosefasern bekannt vor? Sie haben gerade gelernt, dass zellulosebasierte Fasern zu den Naturfasern gehören. **Regeneratfasern (auf Zellulosebasis)**, die auch als **halbsynthetische Fasern** bezeichnet werden, sind **natürlichen Ursprungs** und waren die ersten künstlich hergestellten Fasern. Die meisten halbsynthetischen Fasern sind auf Zellulosebasis. Die Fasern werden aus natürlichen Rohstoffen, hauptsächlich **Pflanzen und Holz**, gewonnen. Meist wird Zellulose aus Holz in **aufwendigen und energieintensiven chemischen Prozessen** zur Herstellung der Fasern verwendet. Die gewonnene dicke Zellulosemasse wird durch feine Düsen gepresst, um die fertige Faser zu erhalten, die entweder an der Luft oder in Schwefelsäure aushärtet. Je nach etablierter Zelluloseregeneratfaser variiert das Herstellungsverfahren zum Teil erheblich.

HINWEIS

Polymere sind Stoffe, die aus **langen, sich wiederholenden Ketten von Molekülen** bestehen.

INTERESSANT: Auch Naturfasern bestehen aus Polymeren und einige Chemiefasern werden aus natürlich vorkommenden Polymeren gewonnen. So können Chemiefasern in ihrem Aufbau den Naturfasern sehr ähnlich sein. Zum Beispiel bestehen zwei der ersten jemals hergestellten Chemiefasern (Rayon und Acetat) aus denselben Zellulosepolymeren, aus denen Flachs, Hanf, Baumwolle und die Strukturfaser von Hölzern bestehen. (<https://www.britannica.com/technology/man-made-fiber>; <https://www.livescience.com/60682-polymers.html>)



DEFINITION

Zellulose ist der Hauptbestandteil pflanzlicher Zellwände.

VISKOSE ist die **bekannteste Kunstfaser**

natürlichen Ursprungs und ist der **Baumwolle** recht **ähnlich**. Viskose ist in der Modebranche auch als Kunstseide (Rayon) bekannt. Sie hat gute Absorptionseigenschaften und ist relativ pflegeleicht.

Weitere Regeneratfasern sind Zelluloseacetat/Zellulose-Triacetat, TENCEL®, Modal® oder Bambusfaser.

Halbsynthetische Fasern weisen zwar ähnliche Eigenschaften wie Kunstfasern auf, sind aber **biologisch abbaubar**.

GUMMIFASERN werden aus dem Kautschukbaum gewonnen und sind chemisch hergestellt. Sie werden z. B. von Öko-Herstellern für die Produktion von Schuhen verwendet.

Als nächstes sehen wir uns die reinen **Synthetikfasern (Fasern aus synthetischen Polymeren)** genauer an.

Reine Kunstfasern (Synthetikfasern) werden im Zuge verschiedener **energieintensiver chemischer Prozesse** unter Verwendung **nicht erneuerbarer Ressourcen** wie Kohle, Erdöl oder Erdgas hergestellt.

Durch diese chemischen Prozesse werden aus den abgeleiteten Einzelbausteinen (Monomeren) Molekülketten (Polymere) aufgebaut. Die so entstandene Masse wird anschließend in eine zähflüssige Flüssigkeit aufgelöst oder geschmolzen, die über eine Spindüse zu einer Faser weiterverarbeitet wird und aushärtet.

DEFINITION

Ein Monomer ist eine Mischung von Molekülen, die in Kombination mit anderen Molekülen ein Polymer bildet.

In den letzten Jahren haben synthetische Fasern **zunehmend an Bedeutung** gewonnen. Sie begleiten uns im Alltag und sind aus dem modernen Leben wohl nicht mehr wegzudenken. Synthetikfasern finden sich nicht nur in der Bekleidungsindustrie, sondern auch im Bereich der Möbel zu Hause. Schau dich zu Hause um - ich bin mir sicher, dass du überall eine Menge synthetisches Material finden wirst, ob es sich um Möbelbezüge, Decken, Teppiche und natürlich die Kleidung in deinem Kleiderschrank handelt.



Kannst du einige synthetische Fasern nennen? Sehen wir uns das einmal an.

Obwohl du viele verschiedene Begriffe auf den Etiketten von Kleidungsstücken finden wirst, gibt es **sieben Hauptgruppen** bei den reinen Kunstfasern. Es folgt ein kurzer Überblick:

Fasergruppe	Begriffe
Polyester	Trevira, Dacron, Diolen, Terital, Polartec, Polarguard, Thermolite
Polyamide	nylon, Perlon, Antron, Enkalon, Nylstar Nylgold, Tactel, Grilon, Dederon
Polyacryl (Polyacryl nitril)	Crylor, Dolan, Dralon, Leacril, Orlon
Polyurethan	elastane, spandex, Lycra, Dorlastan
PVC (Polyvinylchlorid)	Rhovyl, Thermovyl
Polypropylen	Berclon
Mikrofaser	

Quelle: <https://www.umweltberatung.at/download/?id=Textilienbroschuere-1106--umweltberatung.pdf>, <https://www.smarticular.net/kunstfasern-synthetik-kleidung-ohne-mikroplastik-materialkunde/>

POLYESTER ist die wohl **beliebteste und am häufigsten verwendete Kunstfaser**, die in **60 % aller Kleidungsstücke enthalten** ist. Die Faser ist schmutz- und wasserabweisend, schnelltrocknend, atmungsaktiv, langlebig und reißfest, licht- und wetterbeständig sowie sehr pflegeleicht. Somit ist sie sehr vielseitig und wird in den unterschiedlichsten Varianten produziert und eingesetzt.

POLYURETHAN, das du wahrscheinlich als **Elastan** oder Spandex kennst, ist, wie der Name schon sagt, besonders elastisch und formbeständig und wird daher gezielt als Stretchmaterial eingesetzt.

POLYACRYLIC ist vergleichbar mit Wolle und wird in diversen Kleidungsstücken wie Pullovern, Pelzimitaten oder auch in Socken verwendet.

POLYAMID, das Sie als **Nylon** kennen, ist sehr elastisch und widerstandsfähig und wird meist für Strümpfe und Strumpfhosen in der Textilindustrie verwendet.



HINWEIS

Der bekannteste Polyesterotyp, der für Kleidung verwendet wird, ist **Polyethylenterephthalat (PET)**. Kommt dir PET bekannt vor?

Wir kennen es von sogenannten PET- oder Plastikflaschen. Da wir also alle wissen, dass Plastikflaschen in unserem Alltag allgegenwärtig sind, können wir davon ausgehen, dass für die Plastikflaschen mehr Polyester verwendet wird als für Kleidungsstücke, richtig? Vermutlich ahnst du es bereits, dass dies nicht der Fall ist. Tatsächlich wird für Kleidung mehr Polyester verwendet (60 %) als für Plastikflaschen (etwa 30 %).

PVC (POLYVINYLCHLORID), was man meist im Zusammenhang mit Bodenbelägen hört, wird auch in der Bekleidungsindustrie verwendet. Es nimmt kaum Wasser auf und wird daher für Regenbekleidung oder Kunstleder für Schuhe und Stiefel verwendet.

POLYPROPYLEN ist die leichteste verfügbare Kunstfaser. Sie ist, wie alle Kunstfasern, relativ strapazierfähig, hautfreundlich und wird daher meist für Outdoor- und Sportbekleidung verwendet.

MIKROFASER wird oft für Reinigungsprodukte, aber auch für verschiedene Kleidungsstücke verwendet. Sie ist sehr weich und außerdem schmutzabweisend. Mikrofaser transportiert Feuchtigkeit ab und hält den Körper trocken und kühl. Daher wird Mikrofaser für Sport- und Bademode, Unterwäsche, Bademäntel und Jacken verwendet und kann des Weiteren zu **Ultrasuede**, einem synthetischen Wildlederimitat, weiterverarbeitet werden.

Obwohl synthetische Fasern generell die „Bösen“ unter den Fasern sind, gibt es auch hier Vor- und Nachteile, die nicht für alle synthetischen Fasern verallgemeinert werden können:

Auf der einen Seite sind synthetische Fasern

- günstiger.



- für **Mikroplastikverschmutzung** verantwortlich.
- außer bei Funktionskleidung nicht atmungsaktiv. So kann es leicht zu unangenehmen Gerüchen kommen, da Schweiß nicht absorbiert wird und sich Wärme staut.
- **hitzeempfindlich**, schmelzen leicht und sind auch leichter entflammbar.
- **hoch in elektrostatischer Aufladung**.
- **nicht hautfreundlich**.
- mit einer **Verschwendug von natürlichen Ressourcen**, wie z.B. Erdöl, verbunden
- **nicht nachhaltig** und **schädigen die Umwelt**, da die Herstellung sehr energieintensiv ist und sie insbesondere im Zuge der Plastikverschmutzung zur Umweltverschmutzung beitragen. Außerdem verrotten sie nicht und sind kaum recycelbar.
- **wasser- und chemikalienintensiv** in der Produktion.



aber auf der anderen Seite sind synthetische Fasern:

Bei den Biokunststoffen wird vor allem nach der Erneuerbarkeit und der biologischen Abbaubarkeit des Rohstoffs unterschieden:

- Biokunststoffe aus **nachwachsenden Rohstoffen**, die entweder **biologisch abbaubar sind oder nicht**
- Biokunststoffe aus **nicht nachwachsenden Rohstoffen**, die **biologisch abbaubar** ist

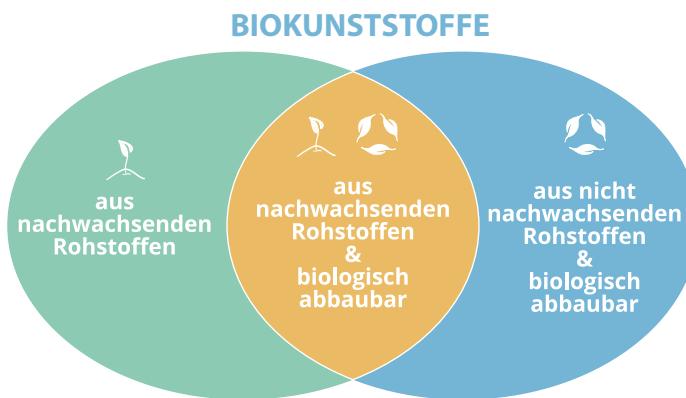
Angesichts der großen Besorgnis über die Plastikverschmutzung in den Ozeanen sind **biologisch basierte und abbaubare Rohstoffe** von großem Interesse. Diese nachwachsenden Rohstoffe stammen meist aus der **Landwirtschaft**, wie z. B. Stärke und Zucker aus Weizen, Kartoffeln oder Mais. Dies sind zwei Beispiele:

In der Bekleidungsindustrie steckt diese Entwicklung allerdings noch in den Kinderschuhen.

- **Thermoplastische Stärke (TPS)**, die aus Stärke, z. B. aus Weizen, Kartoffeln und Mais, gewonnen wird
- **Polylactide (Polymilchsäure)**, die durch Fermentation von Zucker oder Stärke zu Milchsäure entsteht, z. B. aus Mais

HINWEIS

Es gibt bereits Bestrebungen für umweltfreundlichere Kunstfaseroptionen mit sogenanntem **Bioplastik**.



2.5 Fasermischungen/Mischfasern

Hast du schon einen Blick auf die Etiketten an den Kleidungsstücken in deinem Kleiderschrank geworfen? Hast du dabei etwas festgestellt?

Um auf das soeben Gelernte zurückzukommen: Sowohl natürliche als auch synthetische Fasern kommen mit verschiedenen Vor- und Nachteilen hinsichtlich ihrer Eigenschaften, aber auch hinsichtlich der unterschiedlichen Lebenszyklusphasen einher. Zudem scheint es keine Lösung für vollständige Nachhaltigkeit in der Bekleidungsproduktion zu geben. Um jedoch **Vor- und Nachteile** in Bezug auf Qualität, Aussehen, Handhabung, Nachhaltigkeit und auch Wirtschaftlichkeit einigermaßen **auszugleichen**, werden **Fasern miteinander gemischt bzw. vermischt**. Das hast du wahrscheinlich schon festgestellt, nachdem du einen Blick auf die Etiketten deiner Kleidung geworfen hast.

Es wird zwischen **Fasermischungen** und **Mischfasern** unterschieden.

Es gibt viele verschiedene Optionen für Fasermischungen, die **unterschiedliche Mischungen** zwischen natürlichen, halbsynthetischen und synthetischen Fasern ermöglichen. Die gängigsten Mischungen sind Polyester-, Baumwoll- und Viskosemischungen, wobei die beliebteste Mischung **Baumwolle/Polyester** ist. Weitere Mischungen sind:

- | | | |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------|
| • Nylon/Wolle | • Wolle/Baumwolle | Elasthan und viele mehr. |
| • Nylon/Acetat | • Leinen/Baumwolle | |
| • Seide/Polyester | • Baumwolle/Polyester/Viskose/ | |

Es wird ständig nach immer neuen und besseren Mischungen geforscht. Achte beim nächsten Einkauf genauer darauf.

Aber was ist deiner Meinung nach das Hauptproblem bei Fasermischungen und Mischfasern? Obwohl es die beste Option zu sein scheint, da die Vorteile insgesamt überwiegen, gibt es auch **Nachteile**. Zum einen wird die **Qualität extrem gemindert** und zum anderen entsteht ein großes Problem beim **Recycling**.

Dies führt uns nun zur nächsten Frage: Was ist wirklich nachhaltig in der Modeindustrie und woran erkennt man es?

DEFINITION

Fasermischungen auf der einen Seite sind häufiger und vereinen zwei oder mehr Faserstoffe in einer einzigen Faser oder einem einzigen Garn. Mischfasern hingegen vereinen zwei oder mehr verschiedene Garne direkt in der Herstellung von Kleidung.



2.6 Erkennung von nachhaltiger Mode

Wie du bereits festgestellt und gelernt hast, **gibt es keine 100 % nachhaltige und umweltfreundliche**

Mode. Es gibt viele Komponenten, die innerhalb des Lebenszyklus von Kleidung zu berücksichtigen sind (siehe Lerneinheit 3), um Kleidung als nachhaltig zu betrachten. Dies beginnt beim Rohmaterial und umfasst den Anbau und die Ernte, die Herstellung, die Lieferung, die Nutzung und das Recycling - also alle Phasen entlang des Lebenszyklus von Textilien.

Außerdem ist nicht ganz klar, was nachhaltige Mode wirklich bedeutet und viele Unternehmen nutzen den Nachhaltigkeitshype für Greenwashing. Daher kann man nicht immer darauf vertrauen, was von Unternehmen oder Marken beworben oder versprochen wird. Marken, egal ob billig oder teuer, haben oft **undurchsichtige Produktionsdetails** und Lieferketten. Dies deutet bereits die **Schwierigkeit** an, **nachhaltige Mode** ohne umfangreiche Vorrecherche **zu erkennen**.

Genau wie beim fertigen Kleidungsstück, gibt es auch nicht DAS EINE **Grundmaterial**, das die nachhaltigste Option ist. Es ist zum Beispiel nicht einmal klar, dass Naturfasern immer die bessere Option sind.

Daraus lässt sich schließen, dass eine **Summe von verschiedenen Faktoren** berücksichtigt werden muss, um Kleidung als **nachhaltig** zu betrachten. Dennoch gibt es Faktoren, die du bei deinem nächsten Einkauf berücksichtigen solltest, um so nachhaltig wie möglich zu handeln.

Es ist empfehlenswert das Grundmaterial zu berücksichtigen:

- **Synthetische Fasern** sollten **vermieden** werden, da diese Plastik in unser Wasser freisetzen und maßgeblich zur Plastikverschmutzung beitragen. Außerdem ist es schwieriger, synthetische Fasern zu recyceln, da sie aus Plastik bestehen.

- Bei **Naturfasern** empfiehlt es sich, **ökologisch erzeugte Fasern** zu wählen, die anhand von Gütesiegeln erkennbar sind.



Zusätzlich bieten **geprüfte Gütesiegel** eine Orientierung bei der Auswahl nachhaltiger Kleidungsstücke. Hier empfiehlt es sich, auf Gütesiegel **unabhängiger Organisationen** zu setzen.

Dennoch ist es, wie du bereits erahnen kannst, auch nicht so einfach, sich einen Überblick über die verschiedenen Gütesiegel zu verschaffen. Es gibt verschiedene Gütesiegel für unterschiedliche Zwecke, die entweder **ökologische, soziale oder andere vorhandene Standards** (z.B. für Heimtextilien oder Leder) anerkennen. Kennst du Nachhaltigkeitssiegel in der Bekleidungsindustrie?

Einige Gütesiegel und Initiativen, die sich speziell auf **ökologische Standards** beziehen, werden in der folgenden Tabelle beschrieben:

Gütesiegel	Beschreibung Gütesiegel
	<p>IVN</p> <p>IVN, ein Zusammenschluss von über 100 Unternehmen in der Textilherstellung und sichert ökologische und soziale Standards innerhalb der gesamten Produktionskette. Die Standards sind derzeit die starksten weltweit und bieten hohe Transparenz und Sicherheit. Nur Naturfasern sind zugelassen.</p> <p>Es gibt drei Qualitätssiegel, die vom IVN vergeben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NATURTEXTIL – IVN certified BEST • NATURLEDER (NATURAL LEATHER) - IVN certified • Global Organic Textile Standard <p>Das Siegel „Naturtextil - IVN certified BEST“ garantiert höchstmögliche ökologische Standards, die über die GOTS-Anforderungen hinausgehen</p> <p>Weitere Informationen: https://naturtextil.de</p>
	<p>GOTS</p> <p>Der GOTS (Global Organic Textile Standard) ist ein weltweit anerkannter Standard für ökologisch produzierte Naturfaserbekleidung, der sowohl ökologische als auch soziale Anforderungen an die Textilproduktion definiert.</p> <p>Zertifizierte Textilprodukte müssen zu mindestens 70 % aus biologisch erzeugten Naturfasern bestehen und die verwendeten chemischen Zusatzstoffe müssen vorgegebenen ökologischen und toxikologischen Kriterien entsprechen. Die Qualität wird durch eine unabhängige Zertifizierung entlang der Lieferkette sichergestellt</p> <p>Weitere Informationen: https://www.global-standard.org/de/</p>
	<p>EU ECOLABEL(Europäisches Umweltzeichen)</p> <p>Das EU-Umweltzeichen („EU-Blume“) ist ein internationales Qualitätssiegel, das innerhalb der Europäischen Union, Norwegen, Liechtenstein und Island gültig ist und umweltfreundliche Verbraucherprodukte und Dienstleistungen zertifiziert. Der Fokus liegt auf einem geringen Energie- und Wasserverbrauch, einem minimalen Einsatz von Chemikalien sowie der Vermeidung von Emissionen. Weitere Informationen: http://www.eu-ecolabel.de/</p>
	<p>BLUESIGN</p> <p>bluesign zertifiziert Bekleidungs-Wertschöpfungsketten im Hinblick auf einen reduzierten ökologischen Fußabdruck unter Berücksichtigung von Resourceneffizienz, Wasserschutz, Emissionskontrolle, Verbraucherschutz, Arbeitssicherheit und ausdrücklich unbedenklichem Chemikalieneinsatz. Weitere Informationen: www.bluesign.com</p>
	<p>STEP BY OEKO-TEX®</p> <p>Die Zertifizierung STeP (Sustainable textile Production) von OEKO-TEX® unterstützt die Nachhaltigkeit entlang der gesamten Produktionskette mit besonderem Fokus auf Umweltleistung und -management, Chemikalienmanagement, Qualitätsmanagement, soziale Verantwortung sowie Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz. Weitere informationen: https://step.oeko-tex.com</p>

 <p>OEKO-TEX® CONFIDENCE IN TEXTILES STANDARD 100 00000000 Institut Geprüft auf Schadstoffe. www.oeko-tex.com/standard100</p>	<h3>OEKO-TEX®-STANDARD 100</h3> <p>Das Siegel OEKO-TEX®-STANDARD 100 zertifiziert gesundheitlich unbedenkliche Kleidung und setzt Standards für den Schadstoffeinsatz. Weitere Informationen: www.oeko-tex.com</p>
 <p>OEKO-TEX® CONFIDENCE IN TEXTILES MADE IN GREEN 00000000 Institut Geprüft auf Schadstoffe und nachhaltig produziert gemäß OEKO-TEX® Richtlinien. www.madeingreen.com</p>	<h3>OEKO-TEX® MADE IN GREEN</h3> <p>OEKO-TEX® MADE IN GREEN zertifiziert Kleidungsstücke nach STeP by OEKO-TEX® sowie nach OEKO-TEX®-STANDARD 100. Dabei werden die Umweltleistung und das Umweltmanagement, das Chemikalienmanagement, das Qualitätsmanagement, die soziale Verantwortung und die Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie die Schadstoffbelastung überprüft. Weitere Informationen: https://www.oeko-tex.com</p>
 <p>cradle to cradle</p>	<h3>CRADLE TO CRADLE (C2C)</h3> <p>Cradle to Cradle basiert auf Kreislaufwirtschaft. Die Bewertung erfolgt anhand der folgenden fünf Hauptkategorien: gesundheitliche Unbedenklichkeit des Materials, Wiederverwendung, erneuerbare Energie, soziale Gerechtigkeit und Wassermanagement. Zertifizierte Produkte sind umweltfreundlich und sicher, recycelbar und gesundheitlich unbedenklich.</p> <p>Es gibt fünf verschiedene Zertifizierungsstufen: Basis, Bronze, Silber, Gold und Platin. Weitere Informationen: https://www.c2ccertified.org/</p>
 <p>Global Recycled Standard</p>	<h3>GLOBAL RECYCLED STANDARD (GRS)</h3> <p>Der GRS ermittelt den Recyclinganteil im Endprodukt, der mindestens 20% betragen muss und setzt Standards für chemische Zusätze, Umweltmanagement und soziale Verantwortung. Zusätzlich fordert der "Content Claim Standard" eine transparente Lieferkette und Rückverfolgbarkeit der Waren. Weitere Informationen: https://textileexchange.org/wp-content/uploads/2017/06/Global-Recycled-Standard-v4.0.pdf</p>
 <p>BCI Better Cotton Initiative COTTON MADE IN AFRICA</p>	<h3>MULTISTAKEHOLDER- INITIATIVEN</h3> <p>Es gibt Initiativen für nachhaltig produzierte Baumwolle, wie die „Better Cotton Initiative“ (BCI) oder „Cotton made in Africa“ der Aid Trade Foundation. Die Labels werden kontrolliert, die Kriterien sind aber weniger streng als bei Bio-Baumwolle.</p>
 <p>GUT GEMACHT WEITER GEDÄCHT JOIN LIFE GOTS Fair Wear Foundation</p>	<h3>UMWELTPROGRAMME VON MODEHÄNDLERN</h3> <p>Viele Textil- und Modeunternehmen haben ihre eigenen Umweltprogramme für bestimmte Kollektionen. Diese betreffen meist nur einen bestimmten Teil der gesamten Modekollektion und die Standards sind meist nicht sehr strengh.</p>





FLUSTIX

Flustix ist ein **neues, europaweites Gütesiegel** in Bezug auf **Plastiknachhaltigkeit**, das auch plastikfreie Kleidung zertifiziert. Es gibt vier verschiedene Kategorien für die Zertifizierung:

- komplett plastikfreie Produkte (Inhalt und Verpackung)
- plastikfreie Produkte
- plastikfreie Verpackungen
- Produkte ohne Mikroplastik

Flustix folgt einem mehrstufigen Testverfahren zur Ermittlung der Kunststoffkonzentration in Produkten.

Weitere Informationen: <https://flustix.com/>

Gütesiegel für plastikfreie Produkte (Kleidungsstücke) stecken noch in den Kinderschuhen, wobei sie aufgrund der aufkommenden Umweltproblematik stetig an Bedeutung gewinnen.

Darüber hinaus gibt es auch **Gütezeichen** zur Sicherstellung von **Sozialstandards** und **Tierschutz**, die in diesem Rahmen nicht näher vorgestellt und bearbeitet werden.



Um faire, nachhaltige Mode zu erkennen, kannst du die App „**Good on You**“ ausprobieren. Hier gibst du einfach den Namen der Marke ein und erhältst eine Bewertung inklusive einer kurzen Beschreibung. Außerdem bekommst du Informationen darüber, wo bestimmte Marken in deiner Umgebung verkauft werden. Die **Zuverlässigkeit** der App muss allerdings in Frage gestellt werden.

In Anbetracht der vielen verschiedenen Siegel und der unterschiedlichen Standards, die dahinterstehen, ist es nicht immer einfach, die richtige Entscheidung in Bezug auf nachhaltigen Kleidungskonsum zu treffen. Außerdem ist es, wie du bereits gelernt hast, entscheidend, die verwendeten Materialien genauer zu betrachten, um Plastik in Kleidung zu vermeiden. Dennoch hast du einen Überblick erhalten und weißt nun besser, worauf du bei deinem nächsten Einkauf achten solltest.

Weitere Tipps, wie du deine Kleidung möglichst nachhaltig kaufst und verwendest, folgen in Lerneinheit 3 und Lerneinheit 4.



2.7 Zusammenfassung

Der Weg der Kleidung, vom Rohstoff bis zum fertigen Kleidungsstück, ist ein langer, beginnend mit dem **Rohmaterial**. Es gibt verschiedene Materialien, die in Kleidung verwendet werden, wobei drei große Fasertypen unterschieden werden: **Naturfasern, Synthetikfasern (Kunstfasern) und Fasermischungen/Mischfasern**.

Naturfasern werden **aus der Natur bezogen** und können in **pflanzliche und tierische Fasern** unterteilt werden. Zu den am häufigsten verwendeten Naturfasern gehören **Baumwolle, Leinen, Wolle, Daunen oder Seide**. Naturfasern gehen mit **verschiedenen Vor- und Nachteilen** einher, sowohl in Bezug auf ihre Auswirkungen auf die Umwelt als auch in Bezug auf ihre Eigenschaften.

Chemiefasern (Man-made Fasern) werden durch **chemische Prozesse** aus nicht erneuerbaren Rohstoffen künstlich hergestellt. Man unterscheidet im Wesentlichen zwischen **Fasern aus Polymeren** und **anorganischen Fasern**. Fasern aus Polymeren werden weiter unterteilt in Fasern aus **natürlichen Polymeren** wie Fasern auf Zellulosebasis und Fasern aus **synthetischen Polymeren** (auch als rein synthetische Fasern bezeichnet). Beispiele für Chemiefasern sind **Viskose, Polyester, Polyurethan, Polyacryl, Polyamid, PVC, Polypropylen und Mikrofaser**. Obwohl synthetische Fasern im Allgemeinen in Bezug auf die Umweltauswirkungen weniger wünschenswert sind, sind sie aufgrund ihrer Eigenschaften und hinsichtlich ihrer Rentabilität auch mit Vorteilen verbunden. Außerdem gibt es bereits Entwicklungen für eine **umweltfreundlichere Kunstfaseroption**. Eine davon sind **Biokunststoffe**.

Und zuletzt wird mit **Fasermischungen** oder **Mischfasern** versucht, die **Vor- und Nachteile** von Natur- und Kunstfasern **auszugleichen**. Während **Fasermischungen häufiger vorkommen** und **zwei oder mehr Faseressensen in einer einzigen Faser vereinen**, werden bei **Mischfasern zwei oder mehr verschiedene Garne bei Produktion gemischt**. Die häufigste Fasermischung ist **Baumwolle/Polyester**.

Es lässt sich feststellen, dass es **100% nachhaltige und umweltfreundliche** Kleidung nicht gibt, weder im Hinblick auf das Material noch auf das fertige Kleidungsstück. Es gibt verschiedene Faktoren, die berücksichtigt werden müssen, um Kleidung als nachhaltig zu bezeichnen, dazu gehören nicht nur die Faser oder das Endmaterial, sondern es müssen alle Stufen entlang des **Lebenszyklus von Kleidung** berücksichtigt werden. Zudem **erschweren** Greenwashing und undurchsichtige Produktionsdetails und Lieferketten die **Erkennung nachhaltiger Mode. Gütesiegel, die ökologische Standards definieren**, helfen, sich einen Überblick zu verschaffen und eine nachhaltigere Entscheidung zu treffen, wobei es wichtig ist, sich eher auf **unabhängige Organisationen** zu verlassen. Hochwertige Gütesiegel bieten eine gute **Orientierung für den nächsten Einkaufsbummel**. Darüber hinaus gilt es auf das **Material** zu achten - **Naturfasern**, insbesondere biologisch erzeugte Naturfasern, sollten die **erste Wahl** sein, während **Kunstfasern** aufgrund ihrer immensen Umweltbelastung mit einhergehender katastrophaler Mikroplastikverschmutzung möglichst **vermieden** werden sollten.

2.8 Quellen

- <http://www.fao.org/3/i0709e/i0709e03.pdf>
- <https://barnhardt cotton.net/blog/what-is-a-natural-fiber/>
- <https://buygoodstuff.de/neue-oekologische-chemiefasern/>
- <https://byjus.com/chemistry/natural-fibres/>
- <https://compareethics.com/natural-fibres-vs-synthetic-fibres/>
- <https://ecoworldonline.com/what-are-natural-fibers/>
- <https://fashionEINHEITed.ch/nachrichten/mode/wie-nachhaltig-ist-mein-naechster-modekauf-die-app-good-on-you-verraettet-es/2018081615488>
- <https://greenwire.greenpeace.de/system/files/2019-04/e01211-greenpeace-chemie-einkaufsratgeber-textil-siegel-2018.pdf>
- <https://levan-tex.com/natural-fabrics-vs-synthetic-fabrics/>

<https://pdfs.semanticscholar.org/bd5b/1803423f5b29cce6540bce1c517b6ecbec64.pdf>
<https://sewport.com/fabrics-directory/silk-fabric>
<https://textilebeat.com/what-are-your-clothes-made-from/>
<https://textileexchange.org/2020-preferred-fiber-and-materials-market-report-pfmr-released/>
https://textilelearner.blogspot.com/2011/08/wool-fiber-properties-of-wool-fiber_5920.html
<https://textile-one.de/Seites/mischgewebe#:~:text=Bei%20Mischfasern%20werden%20verschiedene%20Bestandteile,und%20dann%20zu%20Stoffen%20verarbeitet.&text=Elasthan%20erh%C3%B6ht%20E%2880%93%20wie%20man%20wei%C3%9F,vertr%C3%A4glich%2C%20Polyester%20trocknet%20unheimlich%20schnell.>
<https://tirol.orf.at/stories/3025648/>
<https://utopia.de/ratgeber/daunen/>
<https://utopia.de/ratgeber/nachhaltige-wolle/>
<https://utopia.de/ratgeber/siegel-kleidung-textilien-ohne-gift-textilratgeber-greenpeace/>
<https://utopia.de/siegel/flustix-plastik-siegel-zertifikat/>
<https://www.betten.at/lexikon/kunstfasern.html>
<https://www.bigtex.de/textilkunde-alles-rund-um-fasern-und-stoffe/a-5086/>
<https://www.britannica.com/technology/man-made-fiber>
<https://www.commonobjective.co/article/what-are-our-clothes-made-from>
<https://www.considerate-consumer.com/synthetic-fibres>
https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/i03971e_gp_flyer_mikrofaser_7_17.pdf
<https://www.livescience.com/60682-polymers.html>
<https://www.masterclass.com/articles/natural-vs-synthetic-fibers#advantages-of-using-natural-fibers>
<https://www.masterclass.com/articles/natural-vs-synthetic-fibers#what-are-natural-fibers>
<https://www.smarticular.net/kunstfasern-synthetik-kleidung-ohne-mikroplastik-materialkunde/>
<https://www.study34.co.uk/Seites/natural-fibres-in-clothing>
<https://www.textileschool.com/132/sheep-wool-natural-protein-fibers/>
<https://www.textileschool.com/2782/comprehensive-list-of-textile-fibers/>
<https://www.textileschool.com/314/blended-fiber-analysis/>
<https://www.textileschool.com/378/natural-fibres-fibres-from-the-nature/>
<https://www.textileschool.com/448/man-made-regenerated-cellulose-fibres/>
<https://www.the-sustainable-fashion-collective.com/2014/11/12/series-fabrics-silk>
<https://www.umweltberatung.at/download/?id=Textilienbroschuere-1106-umweltberatung.pdf>





DER LEBENSZYKLUS VON TEXTILien

Wear(e)able
BEST DRESSED SUSTAINABLY

Projektnummer:
2019-3-AT02-KA205-002603

Autor: bit schulungscenter



Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

3 Der Lebenszyklus von Textilien

3.1 Einleitung

Das Thema

Was denkst du – an wie vielen Orten waren deine Kleidungsstücke schon, bevor du sie gekauft hast? Und was tust du mit deiner Kleidung, wenn du sie nicht mehr anziehst? Wirfst du sie in den Müll oder gibst du sie einer Wohlfahrtsorganisation oder einem Second Hand-Shop? Und was passiert dann weiter mit ihnen? Schauen wir uns den **Lebenszyklus eines Kleidungsstücks** genauer an.



Die **Lebenszyklen von Kleidung** werden durch den vorherrschenden **Fast-Fashion-Trend** zunehmend **beschleunigt**. Und wir als **Konsument*innen tragen maßgeblich zu diesem Trend bei**. Einkaufen ist ein Erlebnis und eines unserer liebsten Hobbys, die Verfügbarkeit von Online-Shops macht das Ganze noch bequemer und schneller. Wie lange trägst du deine Kleidungsstücke? Versuchst du, sie zu reparieren, wenn sie kaputt sind, oder kaufst du einfach neue?

Wie lange brauchst du, um die Jacke zu kaufen, die du im Schaufenster eines Geschäfts gesehen hast – 10 Minuten? Aber wie lange ist der Weg der Kleidung, bevor sie in die Geschäfte kommt und nachdem wir sie wegwerfen/weggeben? Im Laufe ihres Lebenszyklus **reisen unsere Kleidungsstücke für ihre Produktion um die halbe Welt**, bevor sie schlussendlich in unseren Kleiderschränken landen. Dann werden sie üblicherweise nur für eine relativ kurze Zeit getragen bis sie im Müll oder in der Kleidersammlung landen und anschließend erneut auf Reisen gehen. Nachdem du die letzten beiden Einheiten bereits kennst, kannst du schon vermuten, dass jede Stufe innerhalb des Lebenszyklus mit **immensen Umweltbelastungen** einhergeht. Aber was kann getan werden, um diese Belastungen zu minimieren und wie kann der Lebenszyklus von Kleidung verlängert werden?

In der folgenden Einheit wirst du konkrete Antworten auf diese Fragen bekommen: Du lernst den **Lebenszyklus von Kleidung** genauer kennen und erfährst, welche **Auswirkungen** die einzelnen Phasen des Lebenszyklus **auf die Umwelt** haben. Darüber hinaus bekommst du einen tieferen Einblick, wie wir als **Konsument*innen** den Lebenszyklus **beeinflussen** und **gestalten**. Zum Abschluss erhältst du **wichtige Tipps** dazu, **wie der Lebenszyklus verlängert werden kann**, um die Umwelt zu schonen.

3.2 Lebenszyklus von Kleidung

Der **Lebenszyklus von Kleidung** spiegelt die Stadien der Kleidung **von der Herstellung** der Rohstoffe **bis zur Entsorgung** wider. Wenn man sich den Lebenszyklus jedoch genauer ansieht, stellt man fest, dass der Begriff Lebenszyklus eher irreführend ist, da es sich eigentlich um keinen Zyklus, sondern um eine **Linie** mit einem eindeutigen Anfang und Ende handelt.

BEISPIEL

Wie sieht der Lebenszyklus unserer Kleidung aus – was denkst du? Versuche, ihn zu skizzieren.

Wie du bereits in der letzten Einheit gelernt hast, ist die erste Stufe die **Faserherstellung**. In diesem Stadium gibt es einen Unterschied bei der Herstellung von Natur- und Kunstfasern.

Naturfasern

Zuerst wird der Rohstoff produziert. Dies umfasst: Anbau, Pflanzenschutz und Düngung, Ernte, Entkörnung im Fall von Baumwolle und Reinigung.

Synthetische Fasern

Wie du bereits gelernt hast, werden Kunstfasern im Zuge von chemischen Prozessen unter Verwendung von nicht-erneuerbaren Ressourcen (Kohle, Erdöl, Erdgas) hergestellt.

Halb-synthetische Fasern

Die chemische Zusammensetzung, Struktur und Eigenschaften von halb-synthetischen Fasern werden während des Herstellungsprozesses unter Verwendung von erneuerbaren Ressourcen (Pflanzen, Holz) wesentlich verändert.



Der nächste Schritt ist die **Herstellung von Tex-**

tilien. In diesem Schritt werden Garne durch Spinnen hergestellt. Daraufhin erfolgt die **Textilverarbeitung**, bei der die Textilien vorbehandelt, gefärbt, bedruckt und veredelt werden. Im Anschluss folgt eine Weiterverarbeitung durch Stricken, Weben, Knüpfen, Filzen, Klöppeln oder Filzen zum fertigen Stoff. Zusätzlich werden die Stoffe oftmals noch imprägniert und bügelfrei verarbeitet. Abschließend werden die Stoffe in ihre endgültige Form für Konfektionskleidung oder andere Verwendungszwecke (Decken, Überzüge, Vorhänge, etc.) gebracht.

Schau auf das Shirt, das du heute trägst – woher kommt es? Wahrscheinlich von außerhalb Europas, stimmt's? Die meisten Rohmaterialien und Kleidungsstücke werden in die EU importiert, was mit langen Lieferwegen einhergeht. Durch den **Handel** werden die Kleidungsstücke mit LKW's, Schiffen oder Flugzeugen in der ganzen Welt verteilt und landen schließlich in den **Einzelhandelsgeschäften**, in denen du dein T-Shirt gekauft hast. Kleidungsstücke werden von den **Konsument*innen** üblicherweise nur über einen sehr kurzen Zeitraum **genutzt**, falls sie überhaupt getragen werden, wenn du dich an die Fakten in Lerneinheit 1 erinnerst. Außerdem müssen sie gepflegt, also gewaschen, getrocknet und gebügelt, werden. Pflegehinweise auf der Kleidung helfen dir dabei, deine Kleidungsstücke so lang wie möglich in gutem Zustand zu halten.

Nachdem du deine Kleidung getragen hast, dreht sich alles um die Entsorgung und das Recycling. Das kann verschiedene Szenarien beinhalten:

- Kleidung wird repariert und wieder angezogen
- Kleidung wird recycelt, indem sie an Kleidersammlungen abgegeben wird
- Kleidung wird an Second-Hand-Läden oder Wohltätigkeitsorganisationen weitergegeben
- Kleidung wird auf Flohmärkten weiterverkauft
- Kleidung wird weggeworfen

BEISPIEL

Was tust du mit deiner Kleidung, wenn du sie nicht mehr anziebst? Wirfst du sie weg oder bringst du sie zu einer Kleidersammlung?

Und glaubst du, dass eine Kleidersammlung nachhaltiger ist als das Wegwerfen deiner Kleidung?

behältern werden alte Kleidungsstücke gesammelt, um sie, meist an andere Länder, weiterzuverkaufen, sie zu Putzlappen oder Dämmstoffen weiterzuverarbeiten oder sie in Webereien oder Spinnereien wiederzuverwenden.

HINWEIS

In der EU werden schätzungsweise ca. **80 % der Kleidungsstücke**, also ein äußerst großer Teil, **weggeworfen, in Verbrennungsanlagen verbrannt oder landen auf der Mülldeponie**.

Weltweit wird nicht einmal ein Prozent des Bekleidungsmaterials wieder zu Kleidung recycelt.

HINWEIS

Stell dir vor, dass eine Jeans ca. **50.000 km** um die Welt reist, bis wir sie im Geschäft kaufen können. Ein T-Shirt legt ca. **20.000 bis 30.000 km** zurück. Und wenn Kleidungsstücke in unserem Kleidungsschrank landen, haben sie eine Reise in **bis zu 10 Länder** oder mehr hinter sich.

Und das ist nicht die gesamte Strecke, weil die Reise weitergeht, sobald wir unsere Kleidung weggeben.

Hier kannst du dir den Lebenszyklus eines T-Shirts anschauen:
https://www.youtube.com/watch?v=BiSYoeqb_VY.



Wie du vielleicht bereits erkannt hast, legen unsere Kleidungsstücke in ihrem Lebenszyklus innerhalb einer sehr kurzen Zeit einen weiten Weg zurück.

Jeans liegen im Trend und jede*r hat sie in verschiedenen Stilen, Formen und Farben im Kleiderschrank – schauen wir uns also den Weg im Lebenszyklus einer Jeans an. Bevor es losgeht: Rate mal, in welchen Ländern deine Jeans schon gewesen ist:

Mehr als 100 Menschen in ca. 10 Ländern rund um den Globus arbeiten an der Herstellung einer Jeans. Auch wenn der Weg manchmal etwas variiert, kann er wie folgt aussehen:

1. Baumwolle wird in den USA, Indien oder auch China, die die größten Baumwollproduzenten sind, auf riesigen Plantagen angebaut und von Hand geerntet.
2. Die Baumwolle wird in Indien zu Garn gesponnen.
3. In Pakistan wird der Stoff gewebt und gefärbt.
4. Der Stoff wird in Bangladesch zur fertigen Jeans weiterverarbeitet – das Nähgarn kommt aus Indonesien und die Knöpfe und Reißverschlüsse aus China.
5. Die fertige Jeans wird in die Türkei weitertransportiert, wo sie gewaschen, weiterverarbeitet und verpackt wird.



6. Im Anschluss wird sie zum Zentrallager in den USA gebracht.
7. Und schließlich kommen die Kleidungsstücke zurück nach Europa, wo sie in den verschiedenen Ländern verkauft werden. Wer glaubt, dass die Reise der Jeans an diesem Punkt zu Ende ist, liegt falsch.
8. Sobald wir Konsument*innen unsere Kleidung loswerden wollen und sie zur Kleidersammlung tragen, werden sie meist nach Afrika zum Weiterverkauf oder zur Entsorgung transportiert.

3.3 Beeinflussende Faktoren

Du hast jetzt einen Einblick bekommen, wie der Lebenszyklus von Kleidung aussieht und welchen Weg deine Kleidung zurücklegt, bis sie in deinem Kleiderschrank landet. Obwohl der Lebenszyklus immer ziemlich gleich ist, gibt es verschiedene Faktoren, die ihn beeinflussen – die ihn z. B. beschleunigen oder neue Möglichkeiten zulassen. Was denkst du - welche Faktoren beeinflussen den Lebenszyklus?

Zwei große Einflussfaktoren sind das **Verhalten der Verbraucher*innen** und der **Fast Fashion-Trend**.

Der Verbraucher ist der wichtigste Akteur in der Modeindustrie. Daher ist das **Verbraucherverhalten** ein **maßgeblicher treibender** und **beeinflussender Faktor** für den Lebenszyklus von Kleidungsstücken. Jede Entscheidung und jede Handlung, einschließlich Kauf, Tragen, Pflege und Entsorgung, hat eine Auswirkung. Das Verhalten verändert sich schnell und oft recht unvorhersehbar aufgrund der sich schnell ändernden Trends. Anstatt Grundbedürfnisse zu befriedigen, wurde Kleidung zu einem Instrument der Einflussnahme und Selbstdefinition. Es hat sich eine starke emotionale Bindung zu Kleidung entwickelt.

Die Verbraucher werden durch verschiedene Medien ständig mit Informationen über neue Trends überflutet, die nicht nur auf dem Laufsteg, sondern auch auf der Straße entstehen. Kommt dir das bekannt vor? Viele Unternehmen nutzen Multi-Channel-Ansätze, um Kunden auf verschiedenen Ebenen zu erreichen und die Rolle von Mode-Influencer*innen wächst.

Und da alle stets auf dem Laufenden bleiben möchten, gibt es eine **ständige Nachfrage nach den neuesten Trends** sowie eine **schnelle und einfache Versorgung** damit. Kleidung wird nicht mehr saisonal gekauft, sondern eher monatlich oder sogar wöchentlich. Dies wird zum einen durch die schnelle und einfache Verfügbarkeit durch den Online-Handel und zum anderen durch die leichtere Erschwinglichkeit noch beschleunigt. Der E-Commerce-Bereich erfährt ein zunehmendes Wachstum durch Online-Shopping-Plattformen in allen verschiedenen Modesegmenten, die es den Konsument*innen ermöglichen, überall und jederzeit einzukaufen. Dies führt dazu, dass die Verbraucher*innen **mehr kaufen, als sie brauchen**, und häufiger einkaufen, da dies sehr bequem ist. Zudem wird ein großer Teil der bestellten Kleidung oft zurückgeschickt. Kommt dir das bekannt vor? Doch leider wird bei diesen **zurückgesendeten Kleidungsstücken** meist nicht versucht, sie weiterzuverkaufen, da es für die Einzelhändler billiger ist, sie zu **entsorgen oder zu verbrennen**. Die einfache Bezahlbarkeit lässt die Bereitschaft zur Reparatur weiter sinken.

Die reichliche Verfügbarkeit von billiger Kleidung führt zu **erhöhtem Konsum** und **Wertverlust** und trägt zur **Wegwerfmentalität** bei. Darüber hinaus wird dies auch durch das **geringe Bewusstsein** vieler Konsument*innen unterstützt. All diese Faktoren führen zu einem **beschleunigten Lebenszyklus von Kleidungsstücken**.



EXAMPLE

Ihr alle kennt wahrscheinlich Kim Kardashian oder David und Victoria Beckham? Die Fashion- und Beauty-Ikone Kim Kardashian zum Beispiel ist eine der mächtigsten Influencerinnen der Welt. Welche Fashion-Influencer*innen kennst du? Folgst du irgendwelchen Fashion-Influencer*innen?

HINWEIS

Studien zufolge haben 57 % der weltweiten Internetnutzer*innen im Jahr 2018 Modeartikel im Internet gekauft.

Glücklicherweise gibt es auch einen Gegentrend beim Konsumverhalten mit einer verstärkten Berücksichtigung von Nachhaltigkeit als Treiber bei Kleidungskaufentscheidungen.

DU als Verbraucher*in bist auch der **Haupttreiber der Fast-Fashion-Industrie**, wie du bereits gelernt hast. Diese Industrie impliziert eine unmittelbare Reaktion zwischen einem aufkommenden Trend und dessen bedarfsgerechtem Angebot. Die Modehäuser müssen nicht nur mit saisonalen Änderungen der Trends umgehen, sondern vielmehr mit täglichen Änderungen der Modetrends, um den Kunden bzw. die Kundin zufriedenzustellen. Um die Nachfrage der Kund*innen zu befriedigen und eine sofortige Lieferung zu gewährleisten, leiden oft die Kreativität der Designer*innen sowie die Qualität. Zusätzlich leiden die Arbeitskräfte, da die Produktion in Länder mit billigen Arbeitskosten ausgelagert wird.

Was sind weitere Faktoren, die den Lebenszyklus eines Kleidungsstücks beeinflussen? Rate mal!

MERKE

Es ist der Verbraucher bzw. die Verbraucherin, also DU, der bzw. die entscheidet, was auf dem Markt passiert.



Gesetzgebung

Die Gesetzgebung wirkt sich natürlich auf den Lebenszyklus von Kleidungsstücken aus, da sie eine fortschreitende Internationalisierung und Globalisierung ermöglicht, indem Handelsbarrieren global abgebaut und **uneingeschränkte Marktzugangsbedingungen durchgesetzt** werden. Die bestehenden Handelsbestimmungen **regeln jedoch keine Umwelt-, Gesundheits- oder ethischen Standards**.



Internationalisierung und Globalisierung

Internationalisierung und Globalisierung, ermöglicht durch die Gesetzgebung, sind zunehmend wichtige Einflussfaktoren. Auf Reisen hast du wahrscheinlich festgestellt, dass du viele Marken nicht nur in deinem Heimatland, sondern auch in anderen Ländern innerhalb und außerhalb Europas kaufen kannst. Dies hat einerseits Auswirkungen auf die Lagerplanung und die Lieferketten, da die Saisonen zwischen den Ländern variieren. Andererseits wirkt sich die Internationalisierung zunehmend auf Produktzyklen und Standortentscheidungen aus und **ermöglicht flexiblere Standortentscheidungen und schnellere Produktzyklen**. Daher verändert sich der internationale Handel ständig, um so kosteneffizient wie möglich zu sein. Darüber hinaus agieren die Marken aufgrund der Internationalisierung in einem **wettbewerbsintensiven Umfeld mit vielen Veränderungen und Unsicherheiten**. Dies führt dazu, dass alle Marken immer schneller liefern, um als Erste die neuesten Trends anbieten zu können. Weiters resultiert dies oftmals in unethischem Verhalten, wie z. B. Greenwashing, um einen Wettbewerbsvorteil zu haben.

Technologische Fortschritte

Wie du wahrscheinlich bemerkst, hat sich die Technik in den letzten Jahrhunderten immer weiterentwickelt. Sie verändert unser Leben und macht es meist einfacher und besser. Und natürlich wirkt sie sich auch auf den gesamten Lebenszyklus von Kleidung aus - die Technologie bringt **Vorteile für die Produktion und Lieferung** mit sich. Sie trägt zu schnelleren Produktions- und Lieferketten bei, führt aber auch zu Fortschritten bei der Produktion und Entsorgung in Hinblick auf die Umwelt.

Darüber hinaus ist die Modebranche mehr und mehr mit der digitalen Welt vernetzt. Digitale Plattformen und digitale Marketingstrategien setzen sich auf dem Modemarkt immer mehr durch. Mit der Entwicklung des **E-Commerce** sind viele neue Marken entstanden, die es den Unternehmen ermöglichen, über Virtual Reality mit den Verbraucher*innen in Kontakt zu treten.

3.4 Umweltauswirkungen des Lebenszyklus von Kleidung

Wenn du darüber nachdenkst, was du in der ersten Einheit gelernt hast, weißt du bereits, dass die Umweltauswirkungen der Modeindustrie katastrophal sind. Was denkst du, welche negativen Auswirkungen die einzelnen Stufen des Lebenszyklus von Kleidung haben? Versuche, selbst darüber nachzudenken, bevor du dir die einzelnen Stufen durchsiehst.

Es ist offensichtlich, dass jede Phase des Lebenszyklus von Kleidung Auswirkungen auf die Umwelt hat, ja jede Stufe **Inputs aus der Umwelt verbraucht und Outputs an die Umwelt abgibt**. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über diese.

PHASE DES LEBENSZYKLUS ↓	UMWELTBELASTUNG	
	INPUT ↓	OUTPUT ↓
Rohmaterial	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz einer großen Menge an Land, Wasser, Pestiziden und Düngemitteln Einsatz von fossilen Brennstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen Luft- und Wasserverschmutzung Bodenverunreinigung Gefährlicher Abfall Gesundheitsrisiken für Arbeiter*innen
Faserproduktion	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz von fossilen Brennstoffen Stromverbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen Luft- und Wasserverschmutzung Bodenverunreinigung Gefährlicher Abfall Gesundheitsrisiken für Arbeiter*innen
Verarbeitung und Herstellung von Kleidung	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz von Chemikalien Wasser- und Stromverbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen Luft- und Wasserverschmutzung Bodenverunreinigung (gefährlicher) Müll Gesundheitsrisiken für Arbeiter*innen
Transport, Vertrieb und Einzelhandel	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz von fossilen Brennstoffen Stromverbrauch Einsatz von Chemikalien 	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen Müll
Wasserverschmutzung Verwendung durch die Konsument*innen	<ul style="list-style-type: none"> Wasser- und Stromverbrauch Verwendung von chemischen Reinigungsmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> Emissionen Freisetzung von Mikroplastik Gesundheitsrisiken/allergische Reaktion
Entsorgung	<ul style="list-style-type: none"> Stromverbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> Abfallaufkommen Emissionen

Denkst du, dass die Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus hinweg derart präsent sind? Welche Phase hat deiner Meinung nach die meisten und welche die wenigsten Umweltauswirkungen?

 Wenn du daran denkst, was du bereits gelernt hast, ist es offensichtlich, dass der **Verbraucher bzw. die Verbraucherin einen großen Einfluss auf die Umwelt hat**, richtig? Verbraucher*innen neigen dazu, ihre Kleidung häufig bei hohen Temperaturen zu waschen und im Wäschetrockner zu trocknen, was einen immensen Wasser-, Energie- und Chemikalienverbrauch sowie die Freisetzung von Mikroplastik in das Wasser durch das Waschen verursacht.

 Eine weitere auswirkungsreiche Stufe ist die **Verarbeitung und Herstellung von Kleidung**.

 Obwohl die **Transport-, Distributions- und Einzelhandelsstufe** aufgrund der langen Reisewege Emissionen verursacht, ist die Hauptumweltbelastung in dieser Stufe der **Abfall**. Du magst dich nun fragen, welcher Abfall erzeugt wird. Es sind Abfälle, die durch Verpackungen, Tüten, Kleiderbügel oder Anhänger entstehen, und, was noch wichtiger ist, Abfälle, die durch nicht verkauft und zurückgegebene Kleidungsstücke entstehen. Denke noch einmal daran, was mit den bestellten und zurückgeschickten Kleidungsstücken im Zuge des Online-Shoppings passiert.

 Im Hinblick auf die **Entsorgung** wird ein großer Teil der Kleidungsstücke leider nicht recycelt, sondern wie bereits erwähnt weggeworfen. Daraus resultieren Emissionen durch die Verbrennung und freigesetztes Methan aus der Mülldeponie sowie riesige Mengen an Abfall.

Dennoch dürfen auch die ressourcen- und umweltbelastenden Phasen Rohstoff- und Faserherstellung nicht außer Acht gelassen werden. Daher ist es **schwierig, die Stufe mit den geringsten Auswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln**.

Kleidungsstücke reisen rund um den Globus, wobei jedes Lebenszyklus-Stadium in einem anderen Land stattfindet und sich die Lebenszyklen zunehmend beschleunigen. Dadurch summieren sich auch die Auswirkungen, die allerdings aufgrund der Vielfalt und der breiten Streuung rund um den Globus schwer zu messen sind. Mit der zunehmenden Größe der Industrie erreichen die Umweltauswirkungen schädliche und weitreichende Auswirkungen.

Es liegt auf der Hand, dass **sofortige Veränderungen erforderlich sind**. Obwohl der Produktlebenszyklus nie frei von Umweltauswirkungen sein wird, sind kleine Schritte in die richtige Richtung durch alle verschiedenen beteiligten Parteien schon einmal ein guter Anfang.

3.4 Verlängern des Lebenszyklus

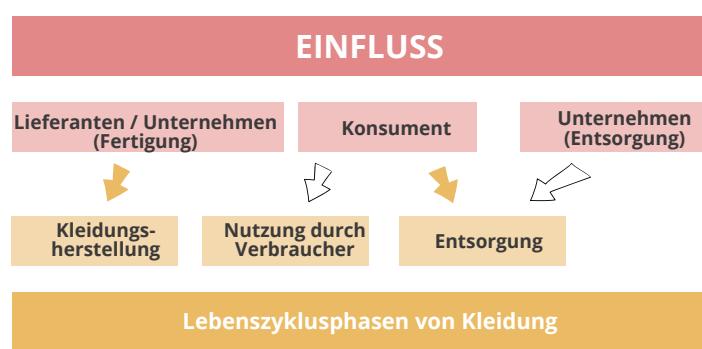
Für eine nachhaltigere Modeindustrie gibt es verschiedene Aspekte zu berücksichtigen. Der Lebenszyklus von Kleidungsstücken ist ein entscheidender Aspekt. Um die Umweltauswirkungen entlang des Lebenszyklus eines Kleidungsstücks zu verringern, ist ein Hauptaspekt die **Verlangsamung und vor allem die Verlängerung des Lebenszyklus**.

An diesem Punkt sind zwei Hauptbeteiligte verantwortlich: der/die **Verbraucher*in** auf



HINWEIS

Bei der **Herstellung von Kleidung** werden über **1.900 verschiedene Chemikalien** eingesetzt, von denen **165** von der EU als gefährlich eingestuft werden. Außerdem machen die abgeschnittenen Reste in der Produktion **20 % des Abfalls** der Branche aus.



BEISPIEL

Versuche an Möglichkeiten zu denken, wie der Lebenszyklus von der Verbraucher*innen- und der Lieferanten-/Firmenseite erweitert werden kann.

der einen Seite und die **Lieferanten/Unternehmen** bei der **Herstellung und Entsorgung** auf der anderen Seite. Das **übergeordnete Ziel** ist es, eine **Kreislaufwirtschaft** in der Modeindustrie **zu erreichen**, die von einem linearen Lebenszyklus in ein geschlossenes System übergeht.

Wie du bereits gelernt hast, bist DU als **Verbraucher*in** der

Hauptentscheidungsträger, der auch einen großen Einfluss auf die Anbieterseite hat. Die Konsument*innen werden sich zunehmend der Notwendigkeit nachhaltiger Praktiken im täglichen Leben bewusst. Besonders die jüngere Generation sorgt sich um die Zukunft unseres Planeten und ist bereit, ihren Lebensstil zu ändern, um der Umwelt eine Chance zu geben, sich zu erholen und für eine lange Zeit intakt zu bleiben.

Generell ist die Bereitschaft vorhanden, sich auf Praktiken einzulassen, die den Lebenszyklus von Kleidung verlängern, aber das tatsächliche Engagement ist noch eher gering, was auch für die Modeindustrie gilt. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den **Lebenszyklus von Kleidungsstücken zu verlangsamen und zu verlängern**. Dazu gehören:

- **bewusstes Einkaufen**
- **Verlängerung der Nutzungsdauer der Kleidungsstücke**
- **angemessenes Recycling oder ermöglichen der Wiederverwendung**

In erster Linie ist es entscheidend, dass wir als Konsument*innen **unsere Einstellung gegenüber Kleidungsstücken ändern**, sie nicht als Wegwerfartikel, sondern als Wertgegenstände wahrnehmen und ein bewusstes Einkaufsverhalten zeigen. Wie bereits in einem Beispiel in Lerneinheit 1 erwähnt, werden wir ständig zum Kauf neuer Kleidungsstücke verleitet, die von der Fast-Fashion-Industrie angeboten werden. Es ist jedoch wichtiger, an das zu denken, **was wir wirklich brauchen und auf das Material, die Verarbeitung, die Qualität und die Pflegehinweise** der Kleidungsstücke, die wir kaufen wollen, **zu achten**. Deshalb lohnt es sich, etwas mehr für hochwertige Kleidungsstücke aus natürlichen Materialien auszugeben.

Die Verlängerung der Nutzungsphase von Kleidung kann einen erheblichen positiven Einfluss auf die Umwelt haben.

Für eine längere Nutzung sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen:

- Kleidung richtig lagern
- Befolgen der Pflegeanweisungen einschließlich der Hinweise zum richtigen Waschen und Trocknen der Kleidung
- die Grundlagen des Reparierens lernen und die Kleidung reparieren

Dies wird dir helfen, deine Kleidung so lange wie möglich zu erhalten. Weitere Tipps folgen in der letzten Lerneinheit. Darüber hinaus gibt es auch noch weitere Möglichkeiten, um die Nutzungsdauer deiner Kleidung zu verlängern. Wir alle brauchen manchmal etwas Neues in unserem Kleiderschrank und haben genug von der Kleidung, die wir bereits besitzen - was wären also umweltfreundliche Optionen?

Du hast bestimmt schon von der collaborative oder auch **sharing economy**

gehört, oder zumindest von Airbnb und Uber, nicht wahr? Etwas Ähnliches gibt es auch in der Modebranche, wusstest du das? Der kollaborative Konsum ermöglicht den Verbraucher*innen den Zugang zu bereits vorhan-

HINWEIS

Es wird geschätzt, dass die **Verlängerung der Nutzungsdauer von Kleidungsstücken im Ausmaß von neun Monaten den Abfall-, Wasser- und Kohlenstoff-Fußabdruck um 20-30 % reduzieren würde** (WRAP-Bericht).

HINWEIS

Stell dir vor, dass 95 % der Textilien, die jedes Jahr auf der Mülldeponie landen, wiederverwendet werden könnten.

dener Mode durch **alternative Optionen** und hilft ihnen gleichzeitig auch, Geld zu sparen. Also, was sind diese alternativen Möglichkeiten?

Kleidertausch

Hast du schon einmal daran gedacht, mit deinen Freunden bzw. Freundinnen einen Kleidertausch zu organisieren? Auf diese Weise kannst du zum einen deinen Kleiderschrank mit neuen Kleidungsstücken füllen, ohne Geld auszugeben. Zum anderen kannst du deine geschätzten Kleidungsstücke, die du nicht mehr trägst, verschenken und einigen deiner Freunde bzw. Freundinnen eine Freude machen.



Second-Hand-Kleidung

Der Kauf von Second-Hand-Kleidung wird immer noch oft mit schmutziger oder beschädigter Kleidung in Verbindung gebracht, dabei ist eher das Gegenteil der Fall, da neue Kleidungsstücke in der Regel mit vielen verschiedenen Chemikalien kontaminiert sind. Second-Hand ist ein riesiges Geschäft geworden. Es gibt sogar schon viele Online-Shops, die Mode aus zweiter Hand anbieten.

Kleidung spenden

Es gibt immer die Möglichkeit, deine Kleidung entweder an Second-Hand-Läden oder an Wohltätigkeitsorganisationen zu spenden.

Leihen/Mieten/Leasen

Ja, das ist möglich, und die Popularität des Modeverleihs steigt. Während früher meist Kleidungsstücke für besondere Anlässe verliehen wurden, gewinnt heutzutage der Verleih von Alltagskleidung zunehmend an Bedeutung. Es ist wie Airbnb für Mode - probiere es aus!



Unter Berücksichtigung all dieser Dinge wäre das ultimative Ziel, eine **Kreislaufwirtschaft (Cradle-to-Cradle-Ansatz)** in der Modeindustrie **zu erreichen**, die Abfälle auf ein Minimum zu reduzieren und Materialien so lange wie möglich im Kreislauf zu halten. Außerdem würde dies einen weitreichenden Zugang zu erschwinglicher, qualitativ hochwertiger und individueller Kleidung ermöglichen. In Anbetracht dessen sind auch die Zulieferer und die Industrie in der Verantwortung, Anstrengungen zu unternehmen, um den Lebenszyklus der Kleidung zu verlängern, beispielsweise durch technologische Innovationen zur Verringerung der Umweltauswirkungen, **Extended producer responsibility (EPR)** oder In-Store-Collections.

DEFINITION

Extended producer responsibility (EPR) ist ein politischer Ansatz (und auch eine Praxis), der die rechtliche Verantwortung für das Entsorgungsmanagement (Wiederverwendung, Recycling) regeln könnte, sobald Verbraucher*innen ihre Altkleider abgeben wollen. In diesem Zusammenhang können Unternehmen entweder eigene Programme organisieren oder sich finanziell an einer offiziellen kollektiv verantwortlichen Organisation beteiligen. Frankreich ist das einzige europäische Land, das ein aktives EPR-Gesetz hat.

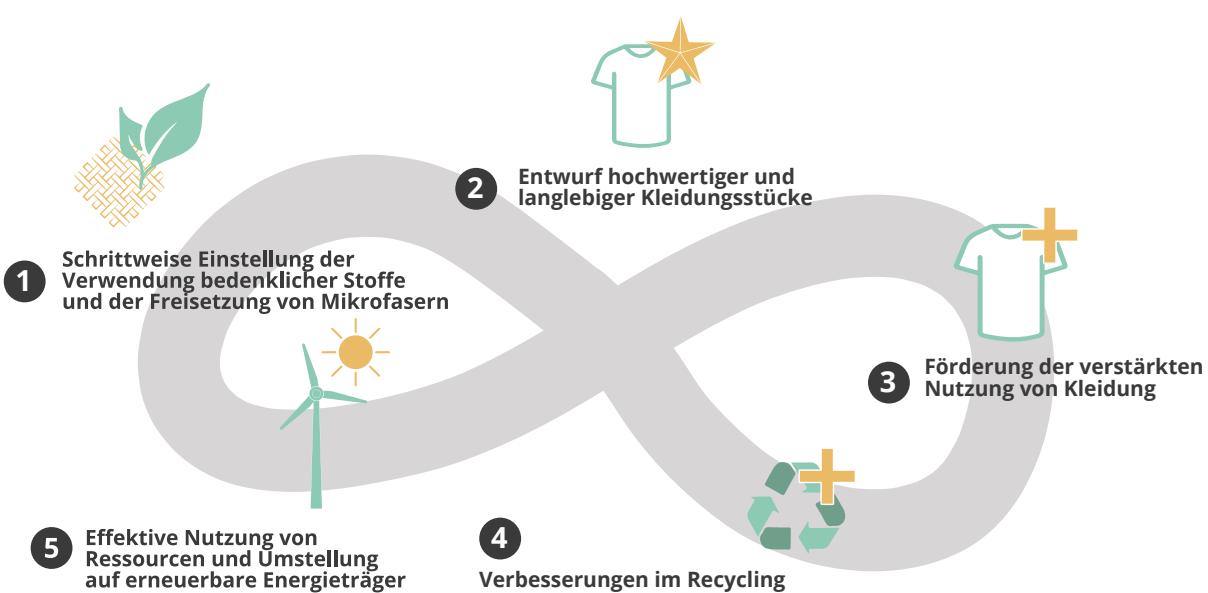
DEFINITION

Cradle-to-Cradle kennzeichnet eine **kontinuierliche und konsequente Kreislaufwirtschaft** unter Berücksichtigung der Regeneration natürlicher Ressourcen, einer umweltfreundlichen Produktion, der Vermeidung von Umweltverschmutzung und der Nutzung erneuerbarer Ressourcen und Energie.



Um dies zu erreichen, ist ein **grundlegender Wandel** innerhalb der Bekleidungsindustrie erforderlich, hin zu einem **regenerativen Modell**, von dem sowohl die Umwelt als auch die Gesellschaft und die Wirtschaft profitieren. Innerhalb dieses Modells landen Kleidungsstücke niemals im Müll. Dies setzt Folgendes voraus:

- Abschaffung von umwelt- oder gesundheitsbedenklichen Substanzen und Schadstoffen wie Mikrofasern
- Entwerfen hochwertiger und langlebiger Kleidungsstücke
- Förderung der zunehmenden Nutzung von Kleidung durch neue Geschäftsmodelle, Politik und/oder Engagement der Marke
- Verbesserung des Recyclings durch innovative technische Lösungen und Angleichung von Bekleidungsdesign und Recyclingprozessen
- Effektive Ressourcennutzung durch effizientere und effektivere Produktionsprozesse (weniger Verschmutzung und Abfall, energieeffizient) und Umstellung auf erneuerbare Inputs



3.5 Zusammenfassung

Der **Lebenszyklus von Kleidung** spiegelt die **verschiedenen Stadien der Kleidung von der Produktion des Rohmaterials bis zur Entsorgung** wider. Der Lebenszyklus besteht aus folgenden **verschiedenen Stufen**: Produktion des Rohmaterials, Textilherstellung und -verarbeitung, Handel, Einzelhandel, Nutzung und Entsorgung. Um diese verschiedenen Stadien zu durchlaufen, begeben sich deine Kleidungsstücke auf eine **lange Reise um die halbe Welt** in einer **sehr kurzen Zeit**.

Es gibt verschiedene Faktoren, die den **Lebenszyklus von Kleidung beeinflussen**, vor allem das **Verbraucher*innenverhalten** und der damit einhergehende **Fast-Fashion-Trend**. Der/die **Konsument*in** als **wichtigste*r Beteiligte*** an der Modeindustrie ist die **treibende Kraft für Veränderungen** im Lebenszyklus. Der Fast-Fashion-Trend ist für einen zunehmend beschleunigten Lebenszyklus verantwortlich. Zusätzlich beeinflussen die **Gesetzgebung, die Internationalisierung und Globalisierung sowie der technologische Fortschritt** den Lebenszyklus eines Kleidungsstücks.

Die Umweltauswirkungen der Modeindustrie sind katastrophal. Jede einzelne Lebenszyklusphase wirkt sich auf die Umwelt aus, **verbraucht Inputs aus der Umwelt und setzt Outputs in die Umwelt frei**. Zu den Umweltinputs gehören einerseits Land, Wasser, fossile Brennstoffe, Energie oder Chemikalien. Zu den Umweltoutputs auf der anderen Seite gehören Emissionen, Abfälle, Verschmutzung oder unerwünschte Nebenprodukte oder sogar Auswirkungen auf die Gesundheit. Der **Konsum** und die **Produktion und Verarbeitung von Kleidung** haben die **größten Umweltauswirkungen**.

Die Verlängerung und Verlangsamung des Lebenszyklus von Kleidungsstücken zur Reduzierung der Umweltauswirkungen ist eine wichtige Maßnahme für eine nachhaltigere Modeindustrie. Sowohl die **Verbraucher*innen-** als auch die **Lieferantenseite** kann einen guten Beitrag leisten. **Konsument*innen** können die **Lebenszyklen von Kleidung verlängern**, indem sie bewusst einkaufen, die Nutzungsphase der Kleidung durch Befolgen der Pflegehinweise verlängern, sie reparieren/upcyceln und angemessen recyceln oder die Wiederverwendung im Zuge von Sharing-Economy-Ansätzen wie Second-Hand, Spenden, Leihen/Mieten/Leasen oder Kleidertausch ermöglichen. **Unternehmen** und **Zulieferer** können dazu beitragen, indem sie erneuerbare und sichere Rohstoffe verwenden, qualitativ hochwertige und langlebige Kleidungsstücke im Rahmen eines effizienten und effektiven Produktionsprozesses entwerfen, neue Geschäftsmodelle für eine längere Nutzung von Kleidungsstücken etablieren und eine Verbesserung des Recyclings fördern. Das **große Ziel** ist es, eine **Kreislaufwirtschaft** in der Modeindustrie **zu erreichen**.

3.6 Quellen

- Gazzola, P., Pavione, E., Pezzetti, R. & Grechi, D. (2020). Trends in the Fashion Industry. The Perception of Sustainability and Circular Economy: A Gender/Generation Quantitative Approach. In Sustainability 2020, 12 (7). <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/7/2809>
- Giustiniano, L., Nenni, M.e. & Pirolo, L. (2013). Product Lifecycle Management as a Tool to Create Value in the Fashion System PDF. In International Journal of Engineering Business Management Special Issue on Innovations in Fashion Industry, 5. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.5772/56856>
- Hines, T.; Bruce, M. (2017). Fashion Marketing. Elsevier Ltd.: Alpharetta, GA, USA.
https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/giz_report_circular_economy_textile_sector_2019_final.pdf
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/ec_circular_economy_executive_summary_0.pdf
<https://eco-age.com/magazine/how-care-your-clothes-and-keep-them-longer/>
https://eeducation.at/fileadmin/etapas_upload/M_05_-_Arbeitsblatt_Reise_einer_Jeans_1434212760.pdf
https://greenpeace.at/assets/uploads/pdf/presse/Greenpeace_Textil-Siegel.pdf
https://jugend-und-bildung.de/fileadmin/user_upload_jubi/02_PDFs/Textile-Kette-Arbeitsblatt.pdf
[https://motif.org/news/circular-fashion-economy/#~:text=A%20circular%20fashion%20industry%20is,the%20next%20use%20in%20mind.](https://jugend-und-bildung.de/fileadmin/user_upload_jubi/02_PDFs/Textile-Kette-Arbeitsblatt.pdf)
<https://noe.orf.at/stories/3024271/>

<https://qz.com/849209/greenpeace-takes-aim-at-clothes-recycling-for-doing-next-to-nothing-to-reduce-fashions-environmental-footprint/>
<https://saubere-kleidung.de/textile-wertschoepfungskette/>
<https://sourcingjournal.com/topics/fashion-trends/rental-resale-fashion-130395/>
<https://wearendless.com/blogs/endless-possibilities/environmental-impacts-of-each-lifecycle-stage>
https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Umwelt/Nachhaltigkeit/Themenheft_Textil.pdf
https://www.cleanclothes.at/media/filer_public/57/9d/579d06d0-20c7-4f2f-a89a-d2fd8284b05f/factsheet_a_alkleidersammlung_2019-10.pdf
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/fashion-and-the-circular-economy>
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI\(2019\)633143_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI\(2019\)633143_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)
https://www.fairact.org/wp-content/uploads/Wrap_Valuing_our_clothes_30pourcentsVoC_FINAL_online_2012_07_11.pdf
<https://www.fairfashionguide.de/index.php/infoboxen/item/20-textile-kette>
<https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20171009-greenpeace-report-mode-am-scheideweg.pdf>
<https://www.greenstrategy.se/sustainable-fashion/the-life-of-our-clothes/#:~:text=The%20figure%20below%20illustrates%20the,waste%20generation%20and%20subsequent%20landfill>
<https://www.infosperber.ch/Umwelt/Wie-Kleidung-dem-Klima-schadet>
<https://www.intechopen.com/books/fashion-industry-an-itinerary-between-feelings-and-technology/sustainability-initiatives-in-the-fashion-industry>
<https://www.nachhaltiger-warenkorb.de/themen/den-weg-der-kleidung-kennen/>
<https://www.news.at/a/second-hand-altkleidercontainer-was-t-shirt-8629337>
<https://www.oeko-tex.com/de/unsere-standards/step-by-oeko-tex>
https://www.researchgate.net/figure/Environmental-impacts-across-the-life-cycle-of-sport-apparel_tbl1_270851585
https://www.researchgate.net/publication/335822184_Consumer_Clothing_Behavior_and_Associated_Environmental_Impact
<https://www.theguardian.com/fashion/2020/sep/20/the-rise-of-fashion-rental-scarlett-conlon>
https://www.umweltbildung.at/cms/praxisdb/dateien/342_phdat_1.pdf
<https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/haushalt-wohnen/bekleidung#gewusst-wie>
https://www.us-augsburg.de/files/Downloads_US/MenschWasser/Rallye_Teilnehmer_final.pdf
<https://zoibrina.wordpress.com/2011/01/29/weitere-umweltbelastungen-entlang-der-textilen-kette/>
Weidenhause, E.M. (2010). Globalisierungsprozesse in der Textilwirtschaft, insbesondere in der ökologisch ausgerichteten Branche. Doctoral Thesis.



EMPFEHLUNGEN FÜR NACHHALTIGE KLEIDUNG

Wear(e)able
BEST DRESSED SUSTAINABLY

Projektnummer:
2019-3-AT02-KA205-002603

Autor: bit schulungscenter



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

4 EMPFEHLUNGEN FÜR NACHHALTIGE KLEIDUNG

4.1 Einleitung

Das Thema

Was ist also nötig für eine nachhaltigere Modeindustrie und wie kannst DU dazu beitragen? Was kannst du konkret tun, um die Verschmutzung durch Mikroplastik zu reduzieren? Worauf musst du achten? Und das Wichtigste: Bist du bereit, nachhaltig modisch zu werden?



Dazu hast du in den letzten drei Lerneinheiten bereits viel Know-How erhalten, das wir in dieser letzten Lerneinheit vertiefen werden. Anhand von **Best-Practice-Initiativen** und **Beispielen** sowie **konkreten Handelsempfehlungen** für deinen Alltag, erhältst du das nötige Wissen, um einen Beitrag zu einer **nachhaltigeren** und vor allem **plastikfreien Modeindustrie** zu leisten.

Kleine Handlungen in deinem Alltag können bereits eine **große Wirkung** für eine nachhaltigere Modeindustrie haben. Sei bereit, ein **Game Changer** und **Peer Guide** für das Wear(e)able-Projekt **zu werden**.

Die vorliegende Lerneinheit gibt dir einen Überblick und eine Zusammenfassung darüber, **wie Nachhaltigkeit** in der Modeindustrie **gesteigert werden kann**, fasst zusammen was für einen nachhaltigeren Ansatz in der Bekleidungsindustrie **notwendig ist, zeigt Alternativen im Modekonsum** auf, und **hebt hervor was DU persönlich tun kannst** und wie DU dazu beitragen kannst. Zusätzlich werden **Beispiele von Initiativen** vorgestellt und **Ideen für eigenes Handeln** aufgezeigt, um ein Botschafter und Peer Guide für dieses wichtige Thema zu werden. Du erfährst, wie DEINE Initiative einen Schneeballeffekt für eine positive Entwicklung und Veränderung hin zu einer nachhaltigeren Bekleidungsindustrie erzeugen kann.

4.2 Steigerung der Nachhaltigkeit in der Modeindustrie

Wie kann nun also die Nachhaltigkeit in der Modeindustrie gesteigert werden? Eine tatsächliche Veränderung in einer der umweltverschmutzendsten Branchen anzustoßen, ist aufgrund ihrer komplexen, großräumigen Struktur und der vielen verschiedenen beteiligten Akteure eine Herausforderung. Es gibt also **nicht die EINE Lösung** und es ist noch ein langer Weg bis dahin.

Es gibt jedoch bereits viele Entwicklungen, die in die richtige Richtung weisen. Für mehr Nachhaltigkeit braucht es vor allem **innovative Technologien und Lösungen, Aufklärung** und die **Verantwortung von Marken und Hersteller*innen für ihre Lieferketten**.

Es bedarf zahlreicher Veränderungen seitens der **großen Player, die die Modeindustrie kontrollieren, sowie der Hersteller*innen**. Darüber hinaus sind Verbesserungen auf der Seite der **Handelsmarken und Zulieferer** erforderlich, die mit **neuen Geschäftsideen** (z. B. Vermietung, Rückgabemöglichkeit für nicht mehr genutzte Kleidung, Verkauf von Secondhand- und On-Demand-Kleidung usw.), **innovativen Tools für das Lieferketten- und Beschaffungsmanagement** und der **Schaffung von Transparenz** für Verbraucher*innen innerhalb der Lieferketten einhergehen.

Nicht zu vergessen ist der Nachholbedarf von **Gesetzgebung und Politik** in dieser Sache. Mikroplastik in unseren Ozeanen ist beispielsweise ein bedeutendes weltweites Problem, das auch durch politische Initiativen in An-

griff genommen werden muss, wie z.B. die Vorgabe von verpflichtenden Filtern für Waschmaschinen oder die verpflichtende Aufrüstung von Kläranlagen.

Dennoch sollten wir an dieser Stelle das Wichtigste nicht vergessen, die **große Macht der Verbraucher*innen**. **DU** bist in einer mächtigen Position. Die Bekleidungsindustrie produziert, was nachgefragt wird und sich gut verkauft. Somit trägt **dein Handeln** maßgeblich zur Veränderung und Verbesserung der Situation bei. In dieser Hinsicht sollte die **Aufklärung** darüber, wie man zu einer nachhaltigeren und vor allem plastikfreien Modeindustrie beitragen kann, von großer Priorität sein.

Es gibt bereits **bestehende Maßnahmen und Initiativen** für eine zunehmend nachhaltige Transformation innerhalb der Modeindustrie von Seiten der Zulieferer und Hersteller*innen. Diese beziehen sich auf verschiedene Phasen im Lebenszyklus von Kleidungsstücken.

Die Maßnahmen beginnen bereits bei der **Rohstoff- und Faserproduktion**. Dazu gehört in erster Linie, verstärkt **Naturmaterial in der Produktion einzusetzen**. Erinnere dich noch einmal daran, welche natürlichen Materialien du kennst. Viele Unternehmen gehen dazu über, nur noch (zertifizierte) Bio-Baumwolle zu verwenden.

Außerdem geht man dazu über, recyceltes Polyester zu verwenden, was jedoch im Hinblick auf die Verschmutzung durch Mikroplastik nicht empfehlenswert ist.

Darüber hinaus gibt es auch Innovationen bei den **Materialien die für die Bekleidungsherstellung genutzt werden**, und die du zum Teil schon durch das Lernmaterial kennengelernt hast. Hast du schon einmal das Wort "Biocouture" gehört? Klingt ziemlich schick, oder? **Biocouture** wird ein immer wichtigeres Thema und kennzeichnet Mode, die aus **umweltfreundlichen, nachhaltigen Materialien**, vor allem **ohne Plastik**, hergestellt wird.

Aber es gibt auch weitere interessante **Innovationen**, die entstehen und in Entwicklung sind, einige Beispiele sind:

- Herstellung von Biokunststoffen aus erneuerbaren, abbaubaren Rohstoffen
- Produktion aus regenerierten Zellulosefasern
- Produktion nach dem „Wealth from Waste“-Ansatz, bei dem nachhaltige Textilien aus pflanzlichen Abfällen wie Banane, Aloe Vera, Mais, Rosenblättern sowie Zellstoff und Peace Silk hergestellt werden
- Herstellung von vergorenen Kleidungsstücken, die zum Beispiel in einem Bier- oder Weinkleid resultieren - wirklich, Kleidung aus Partygetränken? Ob du es glaubst oder nicht - JA.
- Recycelte Fasern auf CO₂-Basis

Weitere neue, alternative Ansätze werden in der **Produktion und Verarbeitung** eingesetzt:

- Färben mit Pigmenten aus Pflanzen, Zuckermelasse oder Mikroorganismen

BEISPIEL

Worauf achtest du beim Einkaufen von Lebensmitteln, speziell von Obst, Gemüse oder Fleisch? Wahrscheinlich interessiert es dich, woher deine Lebensmittel kommen und wie sie produziert wurden (z.B. aus konventioneller oder biologischer Landwirtschaft, Eier von Batterie- oder Freilandhühnern), oder? Dies ist auch ein wesentlicher Punkt beim Modeeinkauf.

Versuche also, dich bei deinem nächsten Modeeinkauf auf diese Details zu konzentrieren.

HINWEIS

Baumwollähnliche Zellulose, die wie Leder aussieht, wird mit Hilfe von Bakterien und Bier, Wein, Tee oder Kokosnusswasser hergestellt. Bei diesem Prozess fermentieren lebende Mikroben ein Kleidungsstück, ohne dass es genäht werden muss. Die Farbe ergibt sich aus dem verwendeten Rohmaterial.

Tipp: Höre dir den folgenden TED-Talk an, um eine bessere Vorstellung davon zu erhalten, wie diese Kleidungsstücke hergestellt werden

<https://www.youtube.com/watch?v=ab6RV3E6XkI>



- 3D-Druck von Kleidungsstücken - dieser Ansatz steckt noch in den Kinderschuhen und ist in Entwicklung. Klingt das nicht cool, sein eigenes individuelles Outfit zu drucken?
- Entwicklungen hin zu einer effizienteren Produktion und Verarbeitung, z. B. Nutzung erneuerbarer Energien in der Produktion, Steigerung der Energieeffizienz
- Kampagnen einzelner Unternehmen in Bezug auf reduzierten Wasserverbrauch und Chemikalieneinsatz und nachhaltigere Praktiken in Produktion und Verarbeitung

Über die gesamte **Lieferkette** hinweg versuchen Unternehmen

Verpackungen zu reduzieren und für eine **zunehmende**

Transparenz und Rückverfolgbarkeit der Kleidungsstücke zu sorgen, indem sie z. B. Live-Cams, Smart Tags, metrische Tools, Ökobilanz-Software oder Radiofrequenz-Identifikation einsetzen.

Und schließlich gibt es auch viele Entwicklungen und Innovationen am **Ende der Nutzungsphase von Kleidung**. Du hast bereits von **EPR** und **In-Store-Sammlungen** erfahren. Unternehmen und Marken bemühen sich in dieser Hinsicht mit der Bereitstellung von **Sammelsystemen, Reparaturdiensten und Recyclingsystemen** (Recycling und Wiederverwendung).

Außerdem werden **Verbesserungen bei neuen Technologien zum Aussortieren und Recyceln** vorgenommen. Zum Beispiel:

- Der Textloop von Circular Systems, ein mechanisches und hydrothermales Verfahren, ermöglicht das Recycling von Fasermischungen zurück zu Rohmaterial, das wieder in der Produktion verwendet werden kann.
- HKRITA (Hong Kong Research Institute of Textiles & Apparel (Hongkong Forschungsinstitut für Textilien und Bekleidung)) hat in Zusammenarbeit mit H&M und Novete das Garment-to-Garment (G2G) Recycle System entwickelt, das das Recycling und die Wiederverwendung von Kleidungsstücken nach dem Gebrauch im Zuge eines wasser- und lösungsmittelfreien Prozesses ermöglicht.

Weitere Unternehmen mit Innovationen in diesem Bereich sind Ambersycle, BlockTexx, die Infinite Fibre Company und einige mehr.

Die **EU** hat das **Kreislaufwirtschaftspaket** beschlossen, das alle Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, Textilien getrennt zu sammeln. Zudem werden in verschiedenen Initiativen große Anstrengungen in Richtung Kreislaufwirtschaftsmodelle unternommen:

- Die Global Fashion Agenda, ein führendes Forum, das die Branche zu mehr Nachhaltigkeit anleitet, hat das „**2020 Circular Fashion System Commitment**“ ins Leben gerufen. Dieses fördert die Umsetzung neuer Designkonzepte und sichert eine verstärkte Sammlung, den Wiederverkauf und das Recycling von Altkleidern.

HINWEIS

ACHTUNG – angemessenes Recycling ist entscheidend für die Vermeidung von Umweltverschmutzung und Mülldeponien, und es besteht nach wie vor die Notwendigkeit für Innovationen in dieser Hinsicht.

ABER die generelle Präferenz, **Naturfasern zu wählen und die Nutzungsphase der Kleidung zu verlängern**, ist ökologisch besser als das Recycling von synthetischen Fasern. Achte also auf Marken, die für Kleidung aus recyceltem Plastik werben, da diese stark zur Verschmutzung durch Mikroplastik beitragen.



- WRAP (Waste and Resources Action Programme) hat das „**Sustainable Clothing Action Plan (SCAP) 2020 Commitment**“ initiiert, welches eine 15%ige Reduktion von Kohlenstoff, Wasser und Abfall zum Ziel hat, indem das Design und die Produktion von Kleidungsstücken überdacht, der Lebenszyklus von Kleidungsstücken erweitert und die Möglichkeiten für Wiederverwendung und Recycling neu definiert werden.
- „**Accelerating Circularity**“, ein gemeinschaftliches Industrieprojekt, das sich auf die beschleunigte Entwicklung der gesamten Textilindustrie hin zu einer Kreislaufwirtschaft konzentriert.

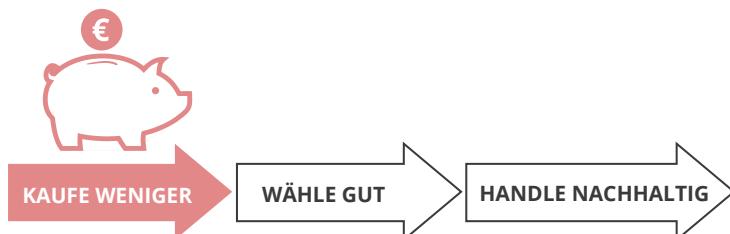
Ein weiteres großes Problem, an dem noch geforscht wird, ist die **Verschmutzung durch Mikrofasern in der Modeindustrie**. Obwohl es erwiesen ist, dass beim Waschen von Kunstfasern eine große Menge an Mikrofasern freigesetzt wird, tritt das Problem auch in anderen Phasen des Lebenszyklus auf. Es muss noch weiter erforscht werden, welche Faktoren die Freisetzung von Mikrofasern beeinflussen. Regulatorische Fragen in diesem Zusammenhang werden heftig diskutiert und konzentrieren sich in erster Linie darauf, so verantwortungsvoll wie möglich damit umzugehen. Ein Beispiel für Initiativen, die sich mit diesem Thema befassen, ist:

- Das Microfibre Consortium (TMC)** und das **Cross Industry Agreement (CIA)**, eine Zusammenarbeit von fünf europäischen Industrieverbänden, arbeiten an praktischen Lösungen, um die Freisetzung von Mikroplastik zu verhindern oder zumindest zu minimieren.

4.3 Praktische Tipps für DICH als Verbraucher*in

Ein signifikanter Wandel hin zu einer nachhaltigeren, und vor allem plastikfreien Modeindustrie kann nur durch die Beteiligung und das Engagement der Verbraucher*in erreicht werden. Das Zitat enthält die Essenz der Informationen, die für ein nachhaltigeres Verhalten in der Modeindustrie benötigt werden.

Wie kannst also DU persönlich am besten im Verlauf der verschiedenen Phasen des Kaufs, der Nutzung und der Entsorgung von Kleidungsstücken **beitragen**? Erinnere dich an das, was du bereits gelernt hast.



KAUFE WENIGER – WENIGER IST MEHR

Zunächst einmal ist es wichtig, dass du **Kleidung als Wertgegenstände** wahrnimmst und ein **Bewusstsein** für deine Kleidung und dein Einkaufsverhalten **entwickelst**. Denk darüber nach, wie viel Arbeit und Ressourcen in die Herstellung deiner Kleidung geflossen sind.

Entrümple deinen Kleiderschrank und versuche diesen zu vereinfachen und zu **ordnen**. Im Zuge dessen kann es sinnvoll sein, sich für einige Zeit ein Einkaufsverbot zu setzen - dies kann dir helfen, herauszufinden, was in deinem Kleiderschrank ungenutzt ist und was du wirklich brauchst.

HINWEIS

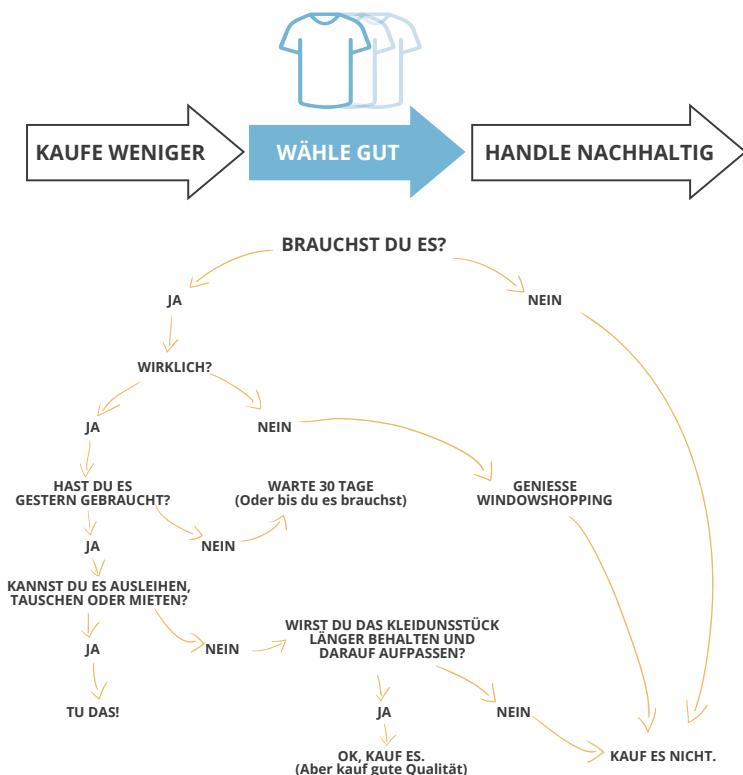
„Kaufe weniger, wähle gut und handle nachhaltig – denn wir brauchen nicht so viel.“ Diese weisen Worte der britischen Modedesignerin Vivienne Westwood solltest du verinnerlichen und im Hinterkopf behalten.



 Versuche deine Kleidung auf ein wesentliches Minimum zu beschränken und folge der **Capsule Wardrobe-Bewegung**.

 Versuche **das, was du bereits besitzt, besser zu nutzen** – wie kannst du deine Kleidung anders kombinieren. Tipps und Inspirationen findest du zum Beispiel auf Pinterest.

 Probier **Alternativen im Kleidungskonsum** aus – teile, leih, miete, verleihe, tausche deine Kleidung, oder kaufe gebrauchte Kleidung.



WÄHLE GUT – QUALITÄT ÜBER QUANTITÄT

 Überlege, **was du wirklich brauchst** und konzentriere dich beim Einkaufen darauf.

 Versuche, **der Versuchung zu widerstehen, immer den neuesten Trends zu folgen und diese zu kaufen**, und kreiere deinen eigenen, zeitlosen Stil.

 Ziehe vor, **hochwertige Kleidungsstücke**, anstatt einer großen Menge an qualitativ minderwertiger Kleidungsstücke zu besitzen.

HANDLE NACHHALTIG – PFLEGEN UND REPARIEREN



HINWEIS

Hast du schon mal von der **Capsule Wardrobe Bewegung** gehört? Eine Capsule Wardrobe ist eine kleine Anzahl von Kleidungsstücken, die unterschiedlich kombiniert werden können, um eine Vielzahl von Outfits zu erstellen. Probier es mal aus!

ACHTUNG: Dieser Bewegung zu folgen, bedeutet nicht, deinen Kleiderschrank komplett zu entrümpeln und dann wieder neue Kleidung zu kaufen, denn das wäre nicht sehr nachhaltig. Vielmehr entwickelt es sich selbst im Laufe der Zeit durch Entrümpelung und Organisation deines Kleidungsschranks sowie durch den gezielten Einkauf von Kleidungsstücken.

ANMERKUNG

- Achte auf das Material deiner Kleidungsstücke und wähle vorzugsweise Kleidung aus Naturfasern, um Mikroplastikverschmutzung zu vermeiden. Naturfasern sind außerdem hautfreundlicher und biologisch abbaubar.
- Achte auf **Gütesiegel**. Diese bieten eine gute Orientierung für umweltfreundliches Einkaufen. Einen guten Überblick über bestehende, vertrauenswürdige Gütesiegel hast du bereits in Lerneinheit 2 bekommen.
- Vermeide Chemikalien** beim Kauf von Kleidung – Hinweise auf Kleidungsetiketten wie „knitterfrei“, „bügelfrei“ oder „vor dem Tragen waschen“ deuten auf fragwürdige chemische Verunreinigungen hin.

Damit tust du etwas Gutes für die Umwelt, trägst dazu bei, Ausbeutung von Arbeiter*innen und Kinderarbeit zu vermeiden und sparst langfristig auch noch Geld.

DEFINITION

Guppyfriend klingt lustig, nicht wahr? Wahrscheinlich erinnert es dich an den namensgebenden Guppy-Fisch. Aber ein Guppyfriend ist das, was wir alle brauchen, um **Mikroplastikverschmutzung im Zuge des Waschens von Kunstfasermaterial zu vermeiden**, bis wir synthetisches (Plastik-) Material in Kleidung loswerden.

Der Guppyfriend ist ein wissenschaftlich erprobter Beutel, der die bei einem Waschgang freigesetzten Mikrofasern auffängt und verhindert, dass sie in die Gewässer gelangen. Er funktioniert wie ein Wäschennetzbeutel, in den du deine Kunstfaserkleidung zum Waschen geben kannst.

 Beachte die **Wasch- und Pflegeanleitung** deiner Kleidungsstücke.

wasche umweltfreundlich

- wasche nur, wenn es nötig ist (lüfte deine kürzlich getragene Kleidung)
- wasche mit ähnlichen Farben
- wasche deine Kleidung auf links (Inside out)
- vermeide unnötige Produkte beim Waschen (z. B. Weichspüler, Bügelhilfe, Fleckenentferner)
- wähle ein schonendes, biologisch abbaubares Waschmittel
- vermeide Chlorbleiche oder chlorbleichehaltige Waschmittel
- lege dir einen Guppyfriend zu
- wasche mit voller Beladung, aber überlade deine Waschmaschine nicht
- nicht zu heiß waschen – normale Alltagskleidung wird sauber, wenn man sie bei 30 Grad wäscht



lagere deine Kleidung richtig

lerne **Grundlagen zum Reparieren:**

Reparieren war lange Zeit überhaupt nicht üblich, aufgrund:



- des Rufes, dass Reparieren nicht in Mode ist/war und nur von Großeltern gemacht wird
- der Tatsache, dass die Reparatur mit Armut und fehlenden finanziellen Mitteln verbunden ist/war
- des Fast-Fashion-Trends, der Reparaturen teurer macht als den Kauf neuer Kleidungsstücke
- und schließlich ein Mangel an Fähigkeiten/Kenntnissen zum Reparieren.

Doch heutzutage erlebt das **Reparieren**, sowie das **Upcycling** und **Selbermachen von Kleidung** (z.B. durch Stricken, Häkeln, Nähen etc.) ein Comeback und wird durch verschiedene Workshops und Bücher, die in diesem Bereich angeboten werden, wieder zunehmend zum Trend. „**Do it yourself!**“ macht dich zum Trendsetter - einen Versuch ist es wert!

Und schließlich: Werfe deine Kleidung nach dem Gebrauch nicht einfach weg. Versuche, die Nutzungsphase zu verlängern, auch wenn du sie nicht mehr tragen willst. Du hast bereits die verschiedenen Möglichkeiten kennengelernt.

 **Tausche deine Kleidung** mit Freund*innen oder Verwandten oder im Rahmen von Kleidertauschveranstaltungen/-partys oder Flohmärkten

 Gib deine Kleidungsstücke in einem **Second-Hand-Laden** ab

 Spende deine Kleidung an Wohltätigkeitsorganisationen

 Bringe deine Kleidungsstücke zu **Kleidersammelstellen** - viele Geschäfte bieten dies bereits an

 Bringe deine Altkleider zu **Sammelbehältern von seriösen Wohltätigkeitsorganisationen**



4.4 Setz dich in Bewegung und werde ein Peer-Guide

Es gibt einen großen **Aufschwung in der Umweltbewegung**, der vor allem von der jüngeren Generation initiiert wird weil sie sich Sorgen um ihre Zukunft machen, also auch von DIR. Das kann man im Zuge von weltweiten Bewegungen wie „**Fridays-for-Future**“ erkennen. Junge Menschen sorgen sich um die Zukunft unseres Planeten und sind auch bereit, ihren Lebensstil zu ändern. Gilt das auch für dich? Liegt dir die Umwelt am Herzen und bist du bereit zu handeln? Worauf wartest du noch - mach dich auf den Weg, werde aktiv und verbreite alles, was du gelernt hast, um zum Wandel hin zu einer nachhaltigeren Modeindustrie beizutragen!



Es gibt verschiedene Initiativen, an denen man sich beteiligen kann und die auch Ideen für Aktivitäten bieten, zum Beispiel:

Fashion Revolution

Die Fashion Revolution ist eine globale Bewegung, an der sich Menschen aus Industrie und Öffentlichkeit aus der ganzen Welt beteiligen. Sie strebt einen **Wandel hin zu einer nachhaltigeren Modeindustrie** an, schont die Umwelt und stellt den Menschen über den Profit. Jedes Jahr zum Jahrestag der Rana Plaza-Katastrophe findet der/die Fashion Revolution Day/Week mit hunderten von Veranstaltungen auf der ganzen Welt statt. Außerdem bieten sie zusätzlichen Input, wie man aktiv werden kann. Sieh's dir an unter <https://www.fashionrevolution.org/> an!

Youth Fashion Summit

Der Youth Fashion Summit, als Teil der Global Fashion Agenda, ist eine **Plattform für Student*innen, die sich für eine nachhaltige Entwicklung der Modeindustrie einsetzen**. Alle zwei Jahre können sich Student*innen bewerben, um dabei zu sein und gemeinsam Lösungen in dieser Hinsicht zu entwickeln und mitzugestalten.

BEISPIEL

Kennst du andere Initiativen in Bezug auf eine nachhaltigere Modeindustrie vielleicht in deinem Heimatland oder deiner Heimatstadt? Denk darüber nach.

Sustainable Fashion Forum (SFF)

Das Sustainable Fashion Forum (SFF) ist eine globale Gemeinschaft, die sich für einen Wandel hin zu einer nachhaltigeren Modeindustrie einsetzt.

Was kannst du persönlich jetzt also tun, um die Nachricht zu verbreiten und ebenfalls eine Veränderung zu bewirken?

Wir haben in den letzten Einheiten bereits viel darüber gesprochen und wollen einen abschließenden Überblick mit Ideen geben, wie wir gemeinsam etwas bewegen können und wie du mit DEINEN eigenen Initiativen einen Schneeballeffekt für eine nachhaltigere Modeindustrie auslösen kannst. **Also, lasst uns gemeinsam loslegen!**

- **Ändere deinen eigenen Umgang mit Mode** entsprechend den Empfehlungen, die du durcden Inhalt bekommen hast.

Denk daran: „**KAUFE WENIGER – WÄHLE GUT – HANDLE NACHHALTIG**“.

- **Sieh dich nach Möglichkeiten um, Second-Hand einzukaufen oder deine Kleidung zu leihen/zumieten (auch online).**

Wie du erfahren hast geht es bei **Second-Hand-Kleidung** nicht mehr um alte und schmutzige Klamotten, du findest dort einzigartige Stücke. Und heutzutage ist es sogar möglich, deine Second-Hand-Kleidung online zu kaufen. Außerdem kannst du dort auch deine unbenutzte Kleidung abgeben. Eine weitere Möglichkeit wäre, **Kleidung zu leihen oder zu mieten** – wie wäre es, Kleidung von Freund*innen zu leihen, hast du das schon mal gemacht? Oder noch besser: Du kannst Kleidung mieten, nicht nur für besondere Anlässe, sondern es gibt auch die Möglichkeit, eine bestimmte Menge an Kleidung regelmäßig zu mieten. Mietmöglichkeiten findest du vor Ort, aber auch online - schau es dir einmal an. Beide Optionen bieten Möglichkeiten für immer neue Styles.

- Verbreite die Nachricht an deine Freund*innen und überzeuge sie davon, ihre Gewohnheiten hinsichtlich ihres Modekonsum zu ändern.**

Du kennst sicher das Sprichwort: „**Tue Gutes und rede darüber**“? Das gilt besonders, wenn es um nachhaltige Kleidung geht. Die Menschen machen sich immer noch zu wenig Gedanken über die Auswirkungen von Entscheidungen, die sie in Bezug auf ihre eigene Garderobe treffen. Spreche mit deinen Freund*innen und deiner Familie über das, was du gelernt hast, informiere sie, inspiriere sie und erzielle eine große Wirkung. Alle Inhalte des Wear(e)able-Projekts können geteilt werden und jede Person, die du überzeugen kannst, wird dazu beitragen, einen großen Unterschied zu machen. Hier ein Tipp: Begeistere Menschen, mit denen du darüber sprichst und berücksichtige auch andere Meinungen. **Unbestreitbare Fakten und deine eigene Begeisterung werden andere faszinieren**, auch wenn es manchmal Zeit braucht.

- Organisiere regelmäßige Kleidertauschveranstaltung** mit deinen Freund*innen. Du fragst dich, wie solche Kleidertauschveranstaltung organisiert werden? Nun, es gibt viele verschiedene Modelle und es liegt hauptsächlich an dir. Zum Beispiel können für mitgebrachte Kleidung Punkte vergeben werden, die jede Person dann gegen andere Sachen eintauschen kann. Oder man trifft sich einfach zum Tauschen mit Klatsch und Tratsch. Als Tipp: Je größer die Veranstaltung, desto mehr Regeln brauchst du. Fang klein an und hole dir Unterstützung von deiner Familie und deinen Freund*innen. Wie wäre es, wenn du erst einmal eine Kleidertauschveranstaltung besuchst und Ideen sammelst, bevor du deine eigene Veranstaltung organisierst?

Positive Nebeneffekte einer Kleidertauschveranstaltung: Du hast die Möglichkeit, dich zu treffen und eine gute Zeit miteinander zu verbringen, du gibst kein Geld aus und gehst trotzdem mit neuen Klamotten nach Hause, du tust etwas Gutes für die Umwelt und du wirst eine Menge Spaß haben. Hört sich das nicht überzeugend an?

- Nimm an Flohmärkten teil**, um deine unbenutzten Kleidungsstücke loszuwerden oder bringe sie gleich zu einer Wohltätigkeitsorganisation.

Schließe dich mit einem Freund/einer Freundin oder einem Familienmitglied zusammen und nimm an einem Flohmarkt teil, um deine unbenutzten Kleidungsstücke zu verschenken. Es ist eine einfache Möglichkeit, durch das Entrümpeln des eigenen Kleiderschranks etwas zusätzliches Geld zu verdienen. Außerdem wirst du neue Leute kennenlernen und sicher Spaß beim Stöbern der anderen Angeboten haben. Und natürlich gibt es immer die Möglichkeit, **deine Kleidungsstücke für wohltätige Zwecke zu spenden** und anderen Menschen eine Freude zu bereiten.

- Unterstütze regionale, nachhaltige Marken**, indem du deine Kleidung in deren Geschäften kaufst. Jeder möchte einzigartig sein und seinen eigenen, **einzigartigen Stil** haben - was wäre also eine bessere Idee, als in regionalen, nachhaltigen Modeläden einzukaufen? Dort bekommst du einzigartige Stücke, die sonst niemand trägt.

- Lerne das DIY** und besuche Kurse, Werkstätten oder Reparaturcafés.

Es werden viele **verschiedene Kurse und Workshops** in diesem Bereich **angeboten**, egal ob du dich für die Grundlagen des Reparierens, Strickens, Häkelns oder Upcyclings interessierst.

- Organisiere dein eigenes Reparaturcafe oder Upcycling- und Design-Event.**

Wenn du bereits ein Profi bist, kannst du deine Fähigkeiten mit anderen teilen. Strickst oder häkelst du gerne, bist du kreativ beim Umgestalten von Kleidung oder hast du ein anderes kre-

atives Talent, das vielleicht beim Entwerfen, Umgestalten oder Reparieren von Kleidungsstücken nützlich ist? Verstecke es nicht, sondern **teile es mit anderen**. Gemeinsam macht es viel mehr Spaß und vielleicht kannst du im Gegenzug auch etwas leisten? Jemand, der besonders gut darin ist, Jeans aufzupolieren, könnte dies im Tausch gegen einen selbstgestrickten Schal tun. Die Möglichkeiten sind endlos, und hoffentlich ist der Spaß endlos, wenn man gemeinsam etwas Nützliches tut.

• **Werde aktiv und vernetze dich mit lokalen Initiativen.**

Sieh dich um, es gibt viele Initiativen von Menschen oder Organisationen, die sich für mehr Nachhaltigkeit und Umweltschutz einsetzen. Frag zum Beispiel bei Fridays for Future in deiner Region nach – vielleicht findest du Leute, die sich für das Thema interessieren? Oder schaue dich nach Themenveranstaltungen in deiner Region um, vielleicht hast du die Möglichkeit, die Wear(e)able Inhalte zu präsentieren und dein Wissen weiterzugeben? Aber auch in kleinerem Rahmen lässt sich schon viel erreichen. Vielleicht kann dein/e Biologielehrer*in das Thema aufgreifen oder du kannst ein Referat halten oder die Inhalte im Rahmen eines Schulprojekts weiter ausarbeiten? Auf diese Weise kannst du mehrere Personen auf einmal informieren und eine große Wirkung erzielen.

BEISPIEL

Was sind deine persönlichen Ideen? Setze diese um und trage zu einer nachhaltigeren Modeindustrie bei.

4.5 Zusammenfassung

Aufgrund der **weitläufigen Struktur** der gesamten Branche, gibt es **nicht die eine Lösung für eine nachhaltigere und plastikfreie Modeindustrie**. Die wichtigsten Themen, die in dieser Hinsicht in Angriff genommen werden müssen, sind jedoch eine **entsprechende Aufklärung, innovative Technologien und Lösungen** sowie die **Verantwortlichkeit von Marken, Lieferant*innen und Hersteller*innen** für ihre **Lieferketten**. Es sind noch **viele Veränderungen** bei den verschiedenen beteiligten Interessengruppen **erforderlich**, bei denen auch **DU als Verbraucher*in ein Hauptakteur*in** bist.

Veränderungen in der Modeindustrie finden bereits im Zuge bestehender **Maßnahmen und Initiativen** in den verschiedenen Lebenszyklusphasen von Kleidung statt. In der **Rohstoffphase** liegt der Fokus zunehmend auf der **Verwendung natürlicher, biologisch abbaubarer Materialien, Innovationen in der Produktion und Verarbeitung** führen zu einer Reduzierung des Chemikalien- und Energieverbrauchs, und es wird versucht, die Verpackung in der gesamten Lieferkette zu reduzieren. Darüber hinaus werden Fortschritte bei der **Schaffung von Transparenz** über die **gesamte Lieferkette** gemacht und große Anstrengungen in der **Post-Konsumphase** unternommen. Die Branche arbeitet hart daran, das **Gesamtziel einer Kreislaufwirtschaft** in der Modeindustrie zu erreichen.

DU, als Verbraucher*in, bist ein/e wichtige/r Akteur*in, um Veränderungen zu bewirken. Konzentriere dich auf den Ansatz, **weniger zu kaufen, gut auszuwählen und deine Kleidungsstücke nachhaltig zu verwenden**. Es gibt viele **einfach umzusetzende Tipps** für deinen Alltag und den täglichen Umgang mit Kleidungsstücken.

Mach dich bereit, aktiv zu werden und dich für eine nachhaltigere Modeindustrie einzusetzen!

4.6 Quellen

- <http://mistrafuturefashion.com/wp-content/uploads/2016/01/CBS-2014-01-23-Report-Project-1.pdf>
<http://www.fairfashionguide.de/images/download/FairFashionGuide.pdf>
<https://fashionista.com/2019/02/sustainable-fashion-brands-end-to-end-retail-economy>
<https://friendsoftheearth.uk/plastics/microfibres-plastic-in-our-clothes>
<https://greenwire.greenpeace.de/system/files/2019-04/e01211-greenpeace-chemie-einkaufsratgeber-textil-siegel-2018.pdf>
<https://guppyfriend.com/>
<https://www.bbc.com/future/article/20200310-sustainable-fashion-how-to-buy-clothes-good-for-the-climate>
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI\(2019\)633143_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)
<https://www.fashionbeans.com/article/how-to-make-fashion-sustainable/>
<https://www.forbes.com/sites/blakemorgan/2020/02/24/11-fashion-companies-leading-the-way-in-sustainability/?sh=4938c5fe6db>
<https://www.intechopen.com/books/fashion-industry-an-itinerary-between-feelings-and-technology/sustainability-initiatives-in-the-fashion-industry>
<https://www.linkedin.com/pulse/how-make-wealth-from-waste-fashion-supply-chain-alison-jose>
<https://www.theguardian.com/fashion/2018/jun/24/ten-ways-to-make-fashion-greener>
<https://www.umweltberatung.at/download/?id=Textilienbroschüre-1106-umweltberatung.pdf>
Textile exchange. Creating material change. (2020). Preferred fiber & materials. Market report 2020. Retrieved from <https://textileexchange.org/2020-preferred-fiber-and-materials-market-report-pfmr-released/>.



Kofinanziert durch das
Programm Erasmus+
der Europäischen Union

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.



TERMINOLOGIE

Projektnummer: 2019-3-AT02-KA205-002603, Autor: bit schulungscenter GmbH



anorganische Fasern	Anorganische Fasern werden aus anorganischen Materialien wie zum Beispiel aus Glas oder Metall hergestellt
Beschaffungsmanagement-Tools	Sourcing Management oder auch Beschaffungsmanagement beschreibt die Materialwirtschaft und bestimmt die Beschaffung von Waren und Dienstleistungen.
DIY	DIY, auch Do-It-Yourself, ist ein englischer Ausdruck, der sich auf Tätigkeiten bezieht, die ohne die Hilfe von Fachleuten in Eigenarbeit durchgeführt werden, speziell im handwerklichen Bereich z.B. Herstellen, Reparieren, Upcycling, Verbessern, Wiederverwenden, Dekorieren.
E-Commerce (Onlinehandel)	E-Commerce, auch elektronischer oder Internet-Handel genannt, bezeichnet den Kauf und Verkauf von Waren oder Dienstleistungen über das Internet.
Industrielle Revolution	<p>Der technische Fortschritt hat einen großen Einfluss auf die Art und Weise, wie Dinge produziert werden und auch auf die Arbeitsbedingungen und den Lebensstil der Menschen. Der Wechsel zu einer neuen Produktionstechnologie, die sich völlig von der bisher verwendeten unterscheidet, wird als Industrielle Revolution bezeichnet. Wir haben bereits vier Industrielle Revolutionen durchlaufen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Industrielle Revolution: lässt sich auf das 18. Jahrhundert zurückdatieren und begann mit der Nutzung der Dampfkraft und der Mechanisierung der Arbeit. 2. Industrielle Revolution: begann im 19. Jahrhundert mit der Entdeckung der Elektrizität und dem Beginn der Fließbandproduktion. 3. Industrielle Revolution: hat ihre Anfänge in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts und wurde durch den Beginn der automatisierten Produktion unter Verwendung von Elektronik, speicherprogrammierbaren Steuerungen, IT-Systemen und Robotik definiert. 4. Industrielle Revolution: begann im 21. Jahrhundert und ist gekennzeichnet durch die intelligenten und vernetzten Digitalisierung der Arbeitswelt durch den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien. Cyberphysische Systeme, Smart Factories, künstliche Intelligenz, Connected Devices, Virtual Reality und das Internet der Dinge sind charakteristisch für diese Zeit. 5. Industrielle Revolution: hat im zweiten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts mit der Personalisierung begonnen und stärkt die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Technik für Innovation und Inklusion.
In-Store Kollektionen	Einige Modehäuser bieten In-Store Kollektionen oder Sammelsysteme in ihren Geschäften an, um zur Reduzierung des Müllproblems in der Modeindustrie beizutragen. Die Kunden können ihre alten Kleidungsstücke zu den Geschäften bringen, die ein Recyclingsystem eingerichtet haben. Die Altkleider werden entweder als Secondhand-Kleidung weiterverkauft, wenn sie noch in gutem Zustand sind, oder zu Produkten wie Putzlappen oder Dämmstoffen weiterverarbeitet.
Kohlendioxid-Emissionen	Wenn von Kohlenstoff-Emissionen CO2 ist eines der wichtigsten Treibhausgase, das z.B. aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe stammt. CO2 absorbiert auch die Strahlung in der Atmosphäre und trägt somit zur Erderwärmung bei (ebenso wie Methan). https://www.youtube.com/watch?v=fStmxJfwXel
Kohlenwasserstoffe	Kohlenwasserstoffe sind organisch-chemische Verbindungen, die aus Wasserstoff und Kohlenstoff bestehen. Sie sind die Grundlage von Kohle, Erdgas, Erdöl und anderen wichtigen Energieträgern.

Kreislaufwirtschaft	Die Kreislaufwirtschaft ist ein regeneratives Wirtschaftssystem, das auf die Schaffung eines geschlossenen Kreislaufs abzielt, der die kontinuierliche Nutzung von Ressourcen und die Reduzierung von Rohstoffverbrauch und Abfall ermöglicht. Im Gegensatz zum traditionellen linearen Wirtschaftsmodell (produzieren, nutzen, entsorgen) werden die Ressourcen so lange wie möglich genutzt. https://www.youtube.com/watch?v=zCRKvDyyHml&t=141s https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201ST05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits
Lebenszyklusanalyse (LZA) (Ökobilanz)	Die Lebenszyklusanalyse (LZA) ermöglicht die Bewertung der Umweltauswirkungen von Produkten (z. B. Kleidungsstücken) entlang des gesamten Lebenszyklus.
Lieferkette	Die Lieferkette beschreibt das System zur Herstellung, Verteilung und Lieferung eines Produkts oder einer Dienstleistung vom Anfang (Rohmaterial) bis zur endgültigen Lieferung an den Endverbraucher. Sie umfasst alle Organisationen, Menschen, Ressourcen, Aktivitäten und Informationen, die an der Lieferung eines Produkts/einer Dienstleistung beteiligt sind.
Massenfertigung	Die Massenfertigung, ursprünglich von Henry Ford eingeführt, hat ihre Anfänge im 19. Jahrhundert in der Automobilindustrie. Sie bezeichnet die Herstellung großer Mengen standardisierter Produkte, meist unter Verwendung von Fließband- oder Automatisierungstechnik.
Methan	Methan ist ein farbloses, geruchloses, brennbares Gas und das zweitwichtigste vom Menschen verursachte Treibhausgas. Es absorbiert die Strahlung in der Atmosphäre und trägt zur Erderwärmung bei. Vom Menschen erzeugtes Methan stammt zum Beispiel aus Mülldeponien oder Erdgas.
Metric Tools	Es gibt verschiedene Quellen für Daten und Metriken, die verwendet werden, um die Nachhaltigkeit in der Bekleidungsindustrie sicherzustellen. Eines dieser Messinstrumente ist der HIGG-Index, der die Bewertung der Nachhaltigkeit während des gesamten Produktlebenszyklus in der Bekleidungsindustrie vom Rohmaterial bis zum Ende des Lebenszyklus erleichtert.
Quick Response Strategie	Die Quick-Response-Strategie hat ihre Anfänge in den späten 1980er Jahren, zunächst vor allem in der Textil- und Bekleidungsindustrie. Die heute in verschiedenen Lieferketten weit verbreitete Strategie ermöglicht eine schnelle Anpassung an veränderte Marktanforderungen sowie eine Bestandsreduzierung in der gesamten Lieferkette. Ermöglicht wird dies durch einen kontinuierlichen Austausch von entscheidungsrelevanten Informationen in Produktion, Einkauf und Vertrieb.
Reparatur-Café	Reparatur-Café sind lokal organisierte private Treffen zum Zweck der Reparatur von kaputten Gegenständen, z.B. Haushaltselektronik, Computer Fahrräder, Kleidung (Upcycling) etc..
Sharing Economy	Die Sharing Economy, wahrscheinlich bekannt von großen Playern wie Airbnb oder Uber, beschreibt ein typischerweise über das Internet organisiertes Wirtschaftssystem, in dem Güter oder Dienstleistungen kostenlos oder gegen eine Gebühr unter Einzelpersonen geteilt werden.
Smarttags	Ein Smarttag ist ein elektronisches Etikett, das zum Zweck der Verfolgung angebracht wird.
Teufelskreis	Ein Teufelskreis ist ein System, in dem sich mehrere Faktoren gegenseitig verstärken und die Situation ständig verschlimmern.
Upcycling	Upcycling ist eine Art des Recyclings, bei dem potenzieller Müll oder nutzlose Dinge wiederverwendet werden, um etwas Neues zu schaffen.

Quellen

<https://www.investopedia.com/terms/m/mass-production.asp>.
<https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/industrial-revolution>
<https://www.investopedia.com/terms/h/hydrocarbon.asp>
<https://www.shopify.com/encyclopedia/what-is-ecommerce>
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>
<https://apparelcoalition.org/the-higg-index/>
https://ec.europa.eu/international-partnerships/system/files/european_commission_study_on_background_analysis_on_transparency_and_traceability_in_the_garment_value_chain.pdf