

Das Sofa und die Kreislaufwirtschaft

Stellt euch vor, eure Möbel könnten nicht nur einmal, sondern viele Male verwendet werden – das ist das Herz der Kreislaufwirtschaft. Kreislaufwirtschaft bedeutet, Produkte so zu gestalten, dass Materialien immer wieder genutzt, repariert oder recycelt werden können, statt sie nach kurzer Zeit wegzuworfen. Das Ziel ist es,

Abfall zu minimieren und Ressourcen zu schonen. Heute werdet ihr lernen, wie man ein Sofa entwerfen kann, das diese Prinzipien der Kreislaufwirtschaft umsetzt. Wir werden über Materialien, Design und Lebenszyklus nachdenken, um zu verstehen, wie Möbel in einer nachhaltigen Welt aussehen sollten.

ENTWURF UND PRODUKTION

Das Sofa wird aus nachhaltigen Materialien hergestellt. Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft, Stoffe aus recycelten Fasern oder biologisch abbaubaren Materialien und Schaumstoffe, die umweltfreundlich sind. Bei der Produktion wird darauf geachtet, dass die Materialien leicht getrennt und wiederverwendet werden können.

RECYCLING

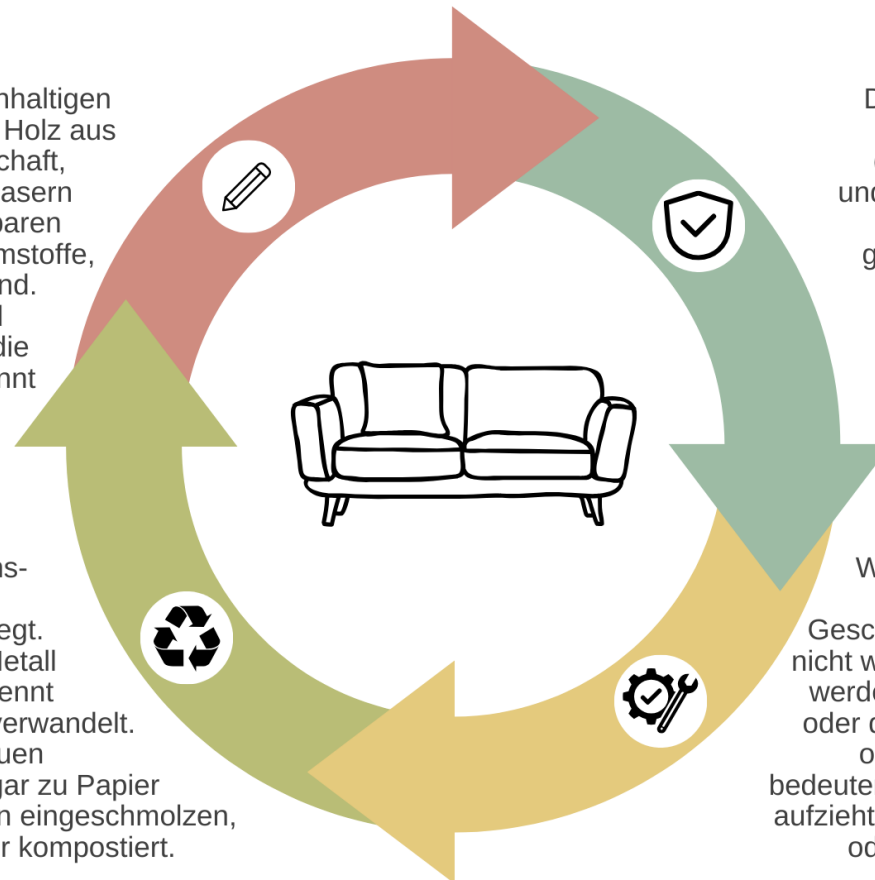
Am Ende seines Lebenszyklus wird das Sofa in seine Bestandteile zerlegt. Materialien wie Holz, Metall und Stoffe werden getrennt und in neue Produkte verwandelt. Das Holz könnte zu neuen Möbelstücken oder sogar zu Papier werden, Metalle werden eingeschmolzen, und Stoffe recycelt oder kompostiert.

LANGLEBIGKEIT DURCH DESIGN

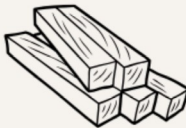





Das Sofa ist so entworfen, dass es lange hält. Durch eine robuste Konstruktion und modularen Aufbau kann es leicht gewartet und gepflegt werden, um seine Lebensdauer zu maximieren.

LEICHT ZU REPARIEREN

Wenn das Sofa beschädigt ist oder nicht mehr dem Geschmack entspricht, wird es nicht weggeworfen. Stattdessen werden einzelne Teile ersetzt, oder das Sofa wird umgestaltet oder repariert. Dies könnte bedeuten, dass man neue Polster aufzieht, Rahmenteile austauscht oder das Sofa komplett neu lackiert.



MATERIALVERGLEICH FÜR MODULARE MÖBEL

GUT	MATERIAL	SCHLECHT
Massivholz (aus nachhaltiger Forstwirtschaft oder recycelt)	 HOLZ	Holzwerkstoffe mit Klebern und Harzen, Massivholz aus illegaler Rodung
gut zu recyceln	 METALL	Gewinnung energieintensiv und umweltbelastend
kompostierbarer Schaumstoff	 SCHAUMSTOFF	klassischer Schaumstoff ist nicht biologisch abbaubar
Naturfasern wie Bio-Baumwolle	 STOFF	Kunststofffasern
kompostierbares Kunstleder (PBS)	 KUNSTLEDER	Kunstleder aus PVC oder anderen Erdölprodukten
natürlich gegerbtes Echtleder	 LEDER	chemisch gegerbtes Echtleder



Was ist modulares Design?

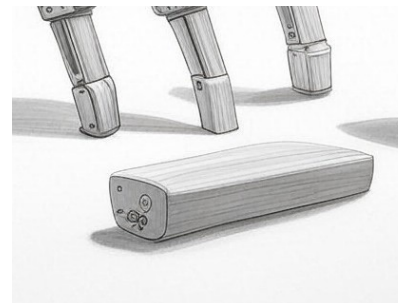
Modulares Design bedeutet, dass ein Produkt, in diesem Fall ein Sofa, aus mehreren einzelnen, austauschbaren Teilen (Modulen) besteht. Diese Module sind so konzipiert, dass sie leicht ausgetauscht, repariert oder aktualisiert werden können, ohne das gesamte Produkt zu ersetzen.

Vorteile des modularen Designs:

1. **Langlebigkeit:** Durch das modulare Design kann das Sofa länger genutzt werden, da defekte oder veraltete Teile einfach ausgetauscht werden können, anstatt das ganze Sofa wegzuworfen.
2. **Flexibilität:** Ein modulares Sofa kann an wechselnde Bedürfnisse oder Geschmäcker angepasst werden. Man kann Module hinzufügen oder entfernen, um die Größe oder Funktionalität zu ändern.
3. **Reparaturfreundlichkeit:** Wenn ein Teil des Sofas beschädigt ist, wie z.B. ein Polster oder ein Rahmenstück, kann dieses spezifische Modul ersetzt oder repariert werden, was die Reparatur vereinfacht und kostengünstiger macht.
4. **Nachhaltigkeit:** Da Module wiederverwendet oder recycelt werden können, reduziert dies den Abfall und die Umweltbelastung. Es fördert eine nachhaltige Nutzung der Materialien.

Beispiele für modulare Sofa-Komponenten:

- **Polster:** Austauschbare Polster, die in verschiedenen Farben und Materialien verfügbar sind, um den Look des Sofas zu ändern oder beschädigte Polster zu ersetzen.
- **Rahmenteile:** Einzelne Rahmenmodule, die leicht ausgetauscht werden können, falls sie beschädigt sind oder eine andere Form benötigt wird.
- **Beine:** Verschiedene Arten von Beinen, die einfach abgeschraubt und durch andere Modelle ersetzt werden können.
- **Armlehnen:** Module für Armlehnen, die in verschiedenen Designs oder Höhen verfügbar sind, um den Komfort und das Design anzupassen.



Verbindungstechniken

bei modularem Design im Vergleich zur klassischen Fertigung

Modulares Design	Klassische Fertigung
Schraubverbindungen: Schrauben ermöglichen es, Module leicht zu montieren und zu demontieren, was die Reparatur und den Austausch vereinfacht.	Kleben: Klebstoffe werden oft verwendet, um eine starke, aber nicht trennbare Verbindung zu schaffen, was die Reparatur erschwert.
Steckverbindungen: Module können durch einfache Stecksysteme verbunden werden, die keine Werkzeuge erfordern und somit die Handhabung erleichtern.	Nieten: Nieten bieten eine feste Verbindung, die schwer rückgängig zu machen ist, was die Wiederverwendung von Materialien kompliziert.
Modulare Befestigungssysteme: Spezielle Systeme, die für modulare Produkte entwickelt wurden, wie z.B. Schnappverbindungen oder Klick-Systeme, die einfache Handhabung ermöglichen.	Verleimung: Ähnlich wie Kleben, aber speziell für Holz, wo Leim tief in das Material eindringt und eine feste, aber oft nicht wieder lösbare Verbindung schafft.
Standardisierte Befestigungspunkte: Module haben standardisierte Punkte, an denen sie befestigt werden können, was die Austauschbarkeit erhöht.	Verleimte und genagelte Konstruktionen: Kombination aus Kleben und Nageln, was zwar robust, aber für Reparaturen und Recycling ungünstig ist.
Befestigung von Bezugstoffen und Ledern: Stoffe und Leder werden mit Polsternägeln oder Tackernadeln befestigt. Beide Verbindungen sind etwas schwerer zu lösen. Trotzdem eignen sie sich damit für eine Reparatur. Sie sollten allerdings nicht geklebt werden.	



Warum sind nicht alle Sofas nachhaltig?

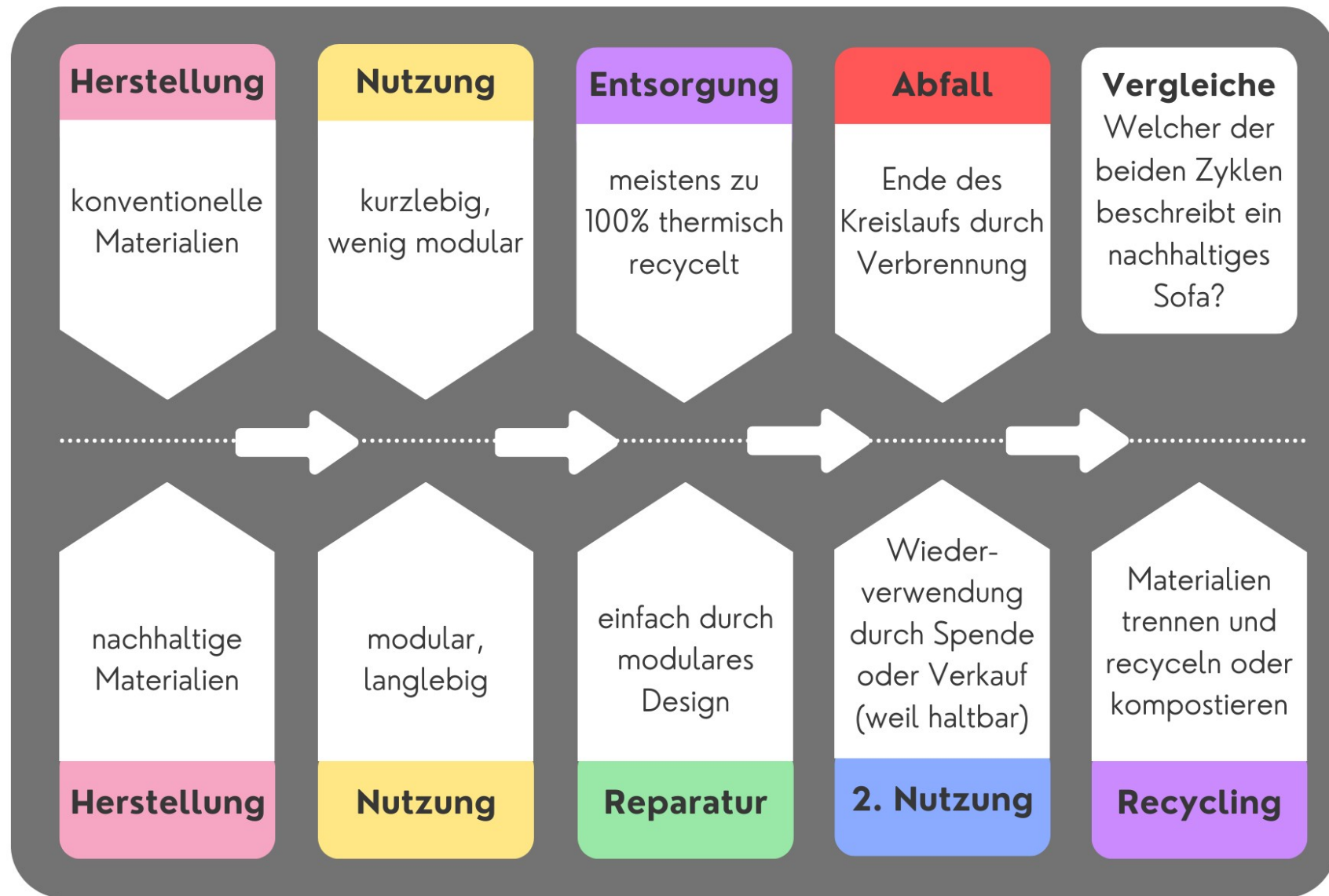
1. **Preisdruck durch Konsumentenverhalten:** Viele Konsumenten entscheiden sich für das günstigste Produkt, was zu einem starken Preisdruck führt. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, greifen Hersteller oft auf billigere, weniger umweltfreundliche Materialien zurück. Zudem sind viele Konsumenten sich der Nachhaltigkeitsprobleme nicht bewusst oder nicht bereit, den höheren Preis für nachhaltige Produkte zu zahlen. Zusätzlich tragen schnell wechselnde Modetrends dazu bei, dass Möbel aus modischen Gründen oft vorzeitig ersetzt werden. Konsumenten, die sich von diesen Trends beeinflussen lassen, kaufen gezielt günstige Möbel, um sie regelmäßig zu erneuern.
2. **Konkurrenzdruck:** Konkurrenzunternehmen bieten oft ähnliche Designs zu niedrigeren Preisen an. Dies zwingt Hersteller, ihre Kosten zu senken, was häufig auf Kosten der Nachhaltigkeit geht.
3. **Verfügbarkeit und Kosten von nachhaltigen Materialien:** Nachhaltige Materialien können teurer oder schwerer zu beschaffen sein, was Hersteller dazu bringt, günstigere, weniger nachhaltige Alternativen zu wählen.

Konsequenzen

- **Verwendung minderwertiger Materialien:** Um die Kosten zu drücken, werden minderwertige, nicht-umweltfreundliche Materialien verwendet, die schneller abgenutzt sind und nicht recycelbar sind. Beispiele hierfür sind Holz aus illegaler Abholzung, nicht recycelbare Kunststoffe oder chemisch gegerbtes Leder. Diese Materialien belasten die Umwelt stark und sind oft nicht recycelbar.
- **Nicht-modulares Design:** Um Kosten zu sparen, wird weniger Material verwendet, was zu einem nicht-modularen Design führt, das weniger langlebig und schwerer zu reparieren ist. Wenn ein Teil kaputt geht, wird oft das ganze Sofa ersetzt, was Abfall verursacht.
- **Umweltschädliche Chemikalien:** In der Produktion werden oft Chemikalien verwendet, die schädlich für die Umwelt sind, wie z.B. bei der Herstellung von Schaumstoffen oder beim Färben von Stoffen.
- **Umweltbelastung durch Transport:** Sofas werden oft über weite Strecken transportiert, was zu erhöhten Umweltbelastungen führt. Nachhaltige Herstellung bevorzugt lokale Produktion und Verkauf.
- **Nicht nachhaltige Verpackung:** Nicht nachhaltige Verpackungsmaterialien wie Styropor oder nicht recycelbare Plastikfolien erhöhen den Abfall.

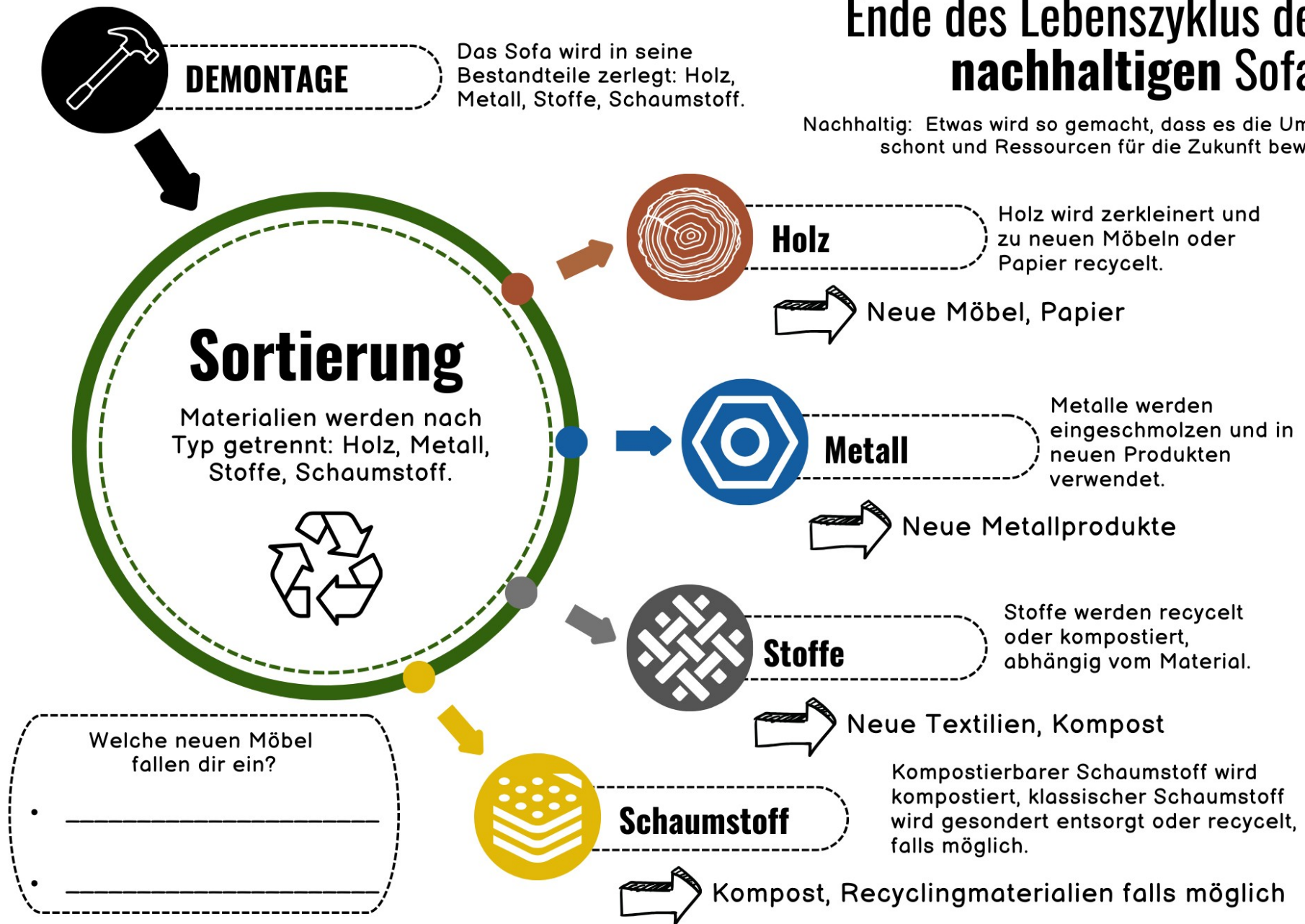


Vergleich der Lebenszyklen von Sofas



Ende des Lebenszyklus des nachhaltigen Sofas

Nachhaltig: Etwas wird so gemacht, dass es die Umwelt schont und Ressourcen für die Zukunft bewahrt.



Aufgabe 1: Analyse des Sofas

Schaut euch das Bild des Sofas in der Mitte des Kreislaufdiagramms an und beantwortet folgende Fragen in eurer Gruppe:

- Welche Materialien könntet ihr in diesem Sofa vermuten? Notiert mindestens 3 Materialien und erklärt, warum diese nachhaltig oder nicht nachhaltig sind. Als Hilfsmittel gibt es einen Materialvergleich für modulare Möbel.
- Diskutiert, wie lange ein Sofa normalerweise in einem Haushalt genutzt wird. Warum ist es wichtig, dass es langlebig ist?

Aufgabe 2: Nachhaltiges Sofa-Design

Stellt euch vor, ihr seid Designer*innen und sollt ein nachhaltiges Sofa entwerfen. Zeichnet oder beschreibt euer Design und beachtet dabei:

- Welche nachhaltigen Materialien würdet ihr verwenden?

- Wie könntet ihr das Sofa so entwerfen, dass es leicht repariert werden kann? Zeichnet oder beschreibt einfache Mechanismen oder Konstruktionsmethoden. Als Hilfe gibt es die Übersicht an Verbindungstechniken.
- Wie stellt ihr sicher, dass euer Sofa am Ende seines Lebenszyklus recycelt werden kann? Welche Materialien sind leicht trennbar?

Aufgabe 3: Reparatur und Wiederverwendung

Beschreibt in eurer Gruppe:

- Stellt euch vor, bei eurem Sofa wäre ein Polster beschädigt. Was würdet ihr tun? Wie würdet ihr es ersetzen?
- Welche Teile des Sofas könnten leicht ausgetauscht oder repariert werden? Gebt Beispiele.
- Wie könnte man das Sofa umgestalten, wenn es nicht mehr dem aktuellen Geschmack entspricht, anstatt es wegzuworfen?

- Welche andere Möglichkeit der Kreislaufwirtschaft hast du wenn dir das Sofa nicht mehr gefällt?

Aufgabe 4: Recycling-Prozess

Am Ende des Lebenszyklus eures Sofas:

- Beschreibt, wie ihr die verschiedenen Materialien trennen würdet, um sie zu recyceln. Wie würdet ihr die einzelnen Materialien recyceln?
- Welche neuen Produkte könnten aus den recycelten Materialien des Sofas entstehen? Zeichnet oder beschreibt mindestens zwei Beispiele.

Aufgabe 5: Reflexion

Schreibt einen kurzen Absatz, in dem ihr reflektiert:

- Was habt ihr aus der Arbeit an diesem Projekt gelernt?
- Wie könnt ihr die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft in eurem eigenen Leben anwenden, wenn es um Möbel oder andere Produkte geht?

