

Textilrecycling – Herausforderungen und Lösungsansätze

Zirkularität in der Textil- und Modebranche

Herausforderungen im Textilrecycling

110 Millionen Tonnen textile Fasern wurden im Jahr 2019 produziert¹. Dazu kommen **Verstärkungsfasern** wie Glas-, Carbon- und Metallfasern. **55 %** der weltweit hergestellten Fasern sind aus Polyester (Chemiefaser). **30 %** aller hergestellten Fasern sind Baumwolle (Naturfaser). Deutschlandweit werden jährlich über **1,5 Mio. t Alttextilien** gesammelt².

Fast Fashion

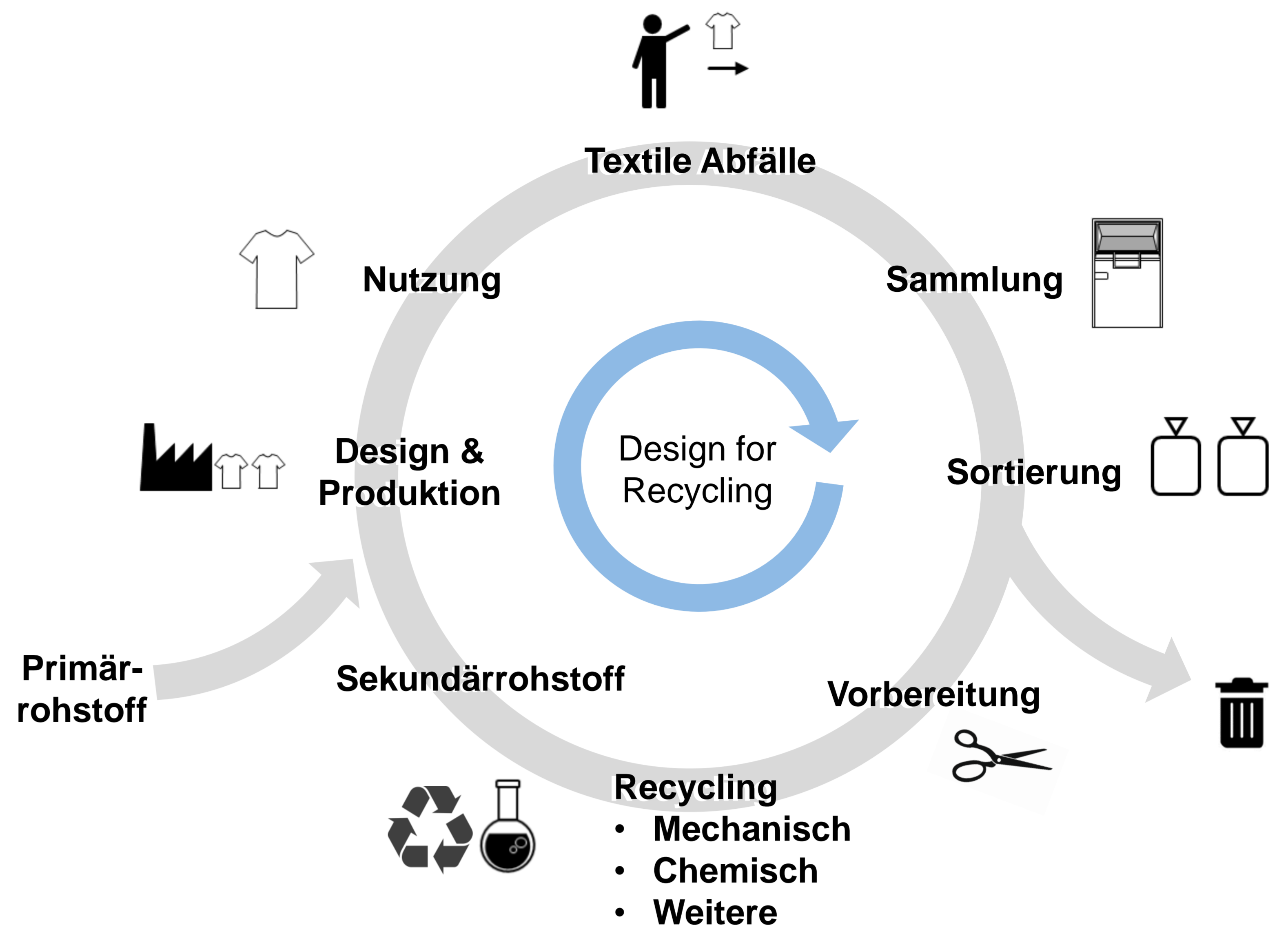
- Geringe Materialqualität und kurze Lebensdauer
- Hohe Wachstumsraten

Materialmischungen

- Mischgarne und mehrschichtige Werkstoffe
- Kurzwaren wie Reißverschlüsse und Knöpfe
- Drucke, Farbstoffe und Beschichtungen zum Beispiel zur Wasserabweisung

Logistik und Sortierung

- Versch. rechtliche Rahmenbedingungen und Sammelsysteme
- Keine Sortierung nach Materialien



Mechanisches Recycling

Reißen von Naturfasern: Textilien werden in kleinere Stücke und einzelne Fasern gerissen

- Die Struktur der Fasern bleibt (gekürzt) erhalten
- Qualitätsabhängig können die Fasern erneuert zu Garnen weiterverarbeitet werden

Regranulierung von Chemiefasern: Aufschmelzen der Kunststoffe und Herstellung von Granulaten

- Recycling-Polyester-Fasern sind meist aus PET-Flaschen

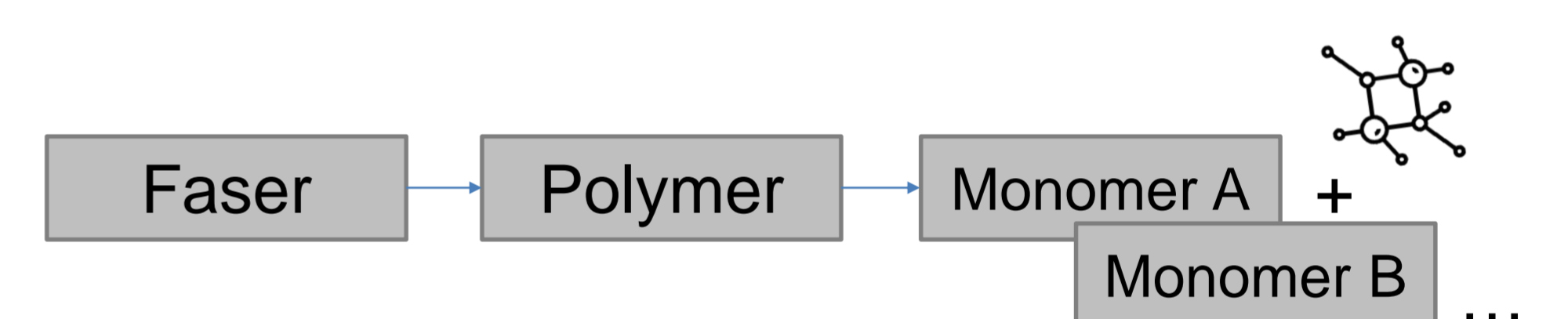
Vorteile: Weniger Energie nötig, als für die Herstellung neuer Textilien

Nachteile: Häufig Downcycling zu bspw. Malervliesen statt Recycling; Mischgewebe, Farben und Verunreinigungen können nicht gut getrennt werden



Chemisches Recycling

Aus den Fasern werden die polymeren Bausteine extrahiert:



Unterschiedliche Verfahren für zellulosehaltige Baumwollfasern (Recycling zu Viskose) und Chemiefasern (Recycling zu neuen Kunststoffen).

Vorteile: Möglichkeit zu Herstellung sehr hoher Rezyklatqualitäten und Trennung unterschiedlicher Materialien

Nachteile: Verfahren sind meist energieintensiv und Umgang mit textil-typischen Störstoffen ist weitestgehend nicht erforscht

Literaturquellen

¹The Fiber Year Consulting: The Fiber Year 2020. World Survey on Textiles and Nonwovens. Summary. World Fiber and Spunlaid Market 2019. Freidorf, Schweiz: The Fiber Year GmbH, 2019, S. 19

bvse e.V.: Bedarf, Konsum, Wiederverwendung und Verwertung von Bekleidung und Textilien in Deutschland“, 2020

³Ellen MacArthur Foundation, 2017: A new textiles economy: Redesigning fashion future

reuse Kunststoffrecycling

Entfernung von Störstoffen Langlebigkeit Kooperation

textile circular economy

Intelligente Trennmethode dezentral Ökobilanzen

Technologie Design for Recycling
Transparenz

