



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology



ICEBE
IMAGINEERING
NATURE

RE-USE | 21
KONFERENZ

Der Beitrag der stofflichen Verwertung zur textilen Kreislaufwirtschaft – Vom Downcycling zum „Closed-Loop-Recycling“

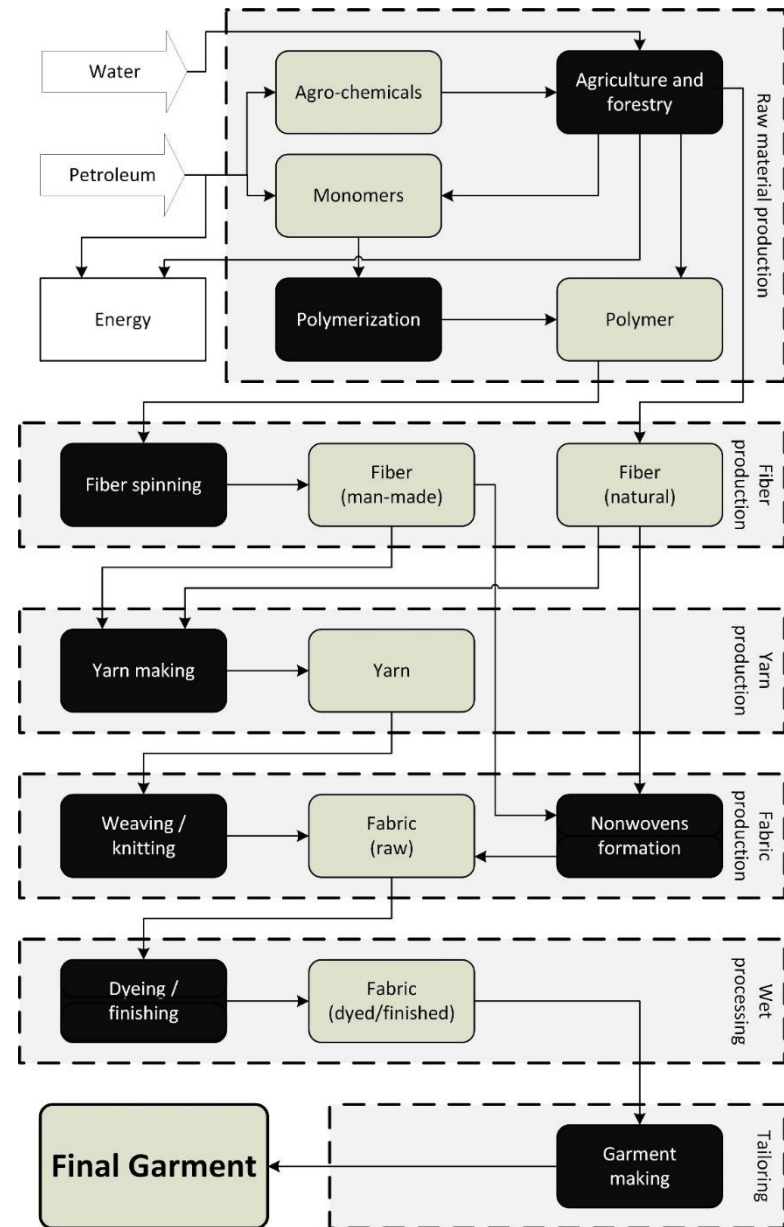
Andreas Bartl

TU Wien

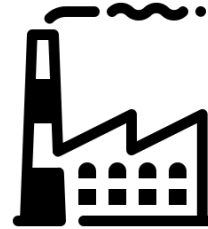
Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften

Wien, Mai 2021

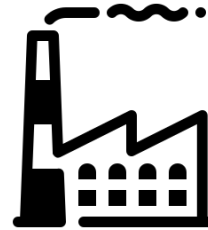
- Über 100 Millionen t Fasern
- Energieverbrauch
 - 170 – 1000 GJ/1t Bekl.
 - 4 – 24 t Öl/1t Bekl.
- CO₂ Emissionen
 - 15 – 123 t CO_{2,eq}/1t Bekl.
- Wasser
 - Baumwolle
2,000 – 22,000 m³/1t
 - Färben/Ausrüsten
100 – 200 m³/t
 - Abwasser
- Weltweit disloziert
 - Vor allem Asien
 - Löhne, Arbeitssicherheit



Verpackung: PET



Verpackung: Papier



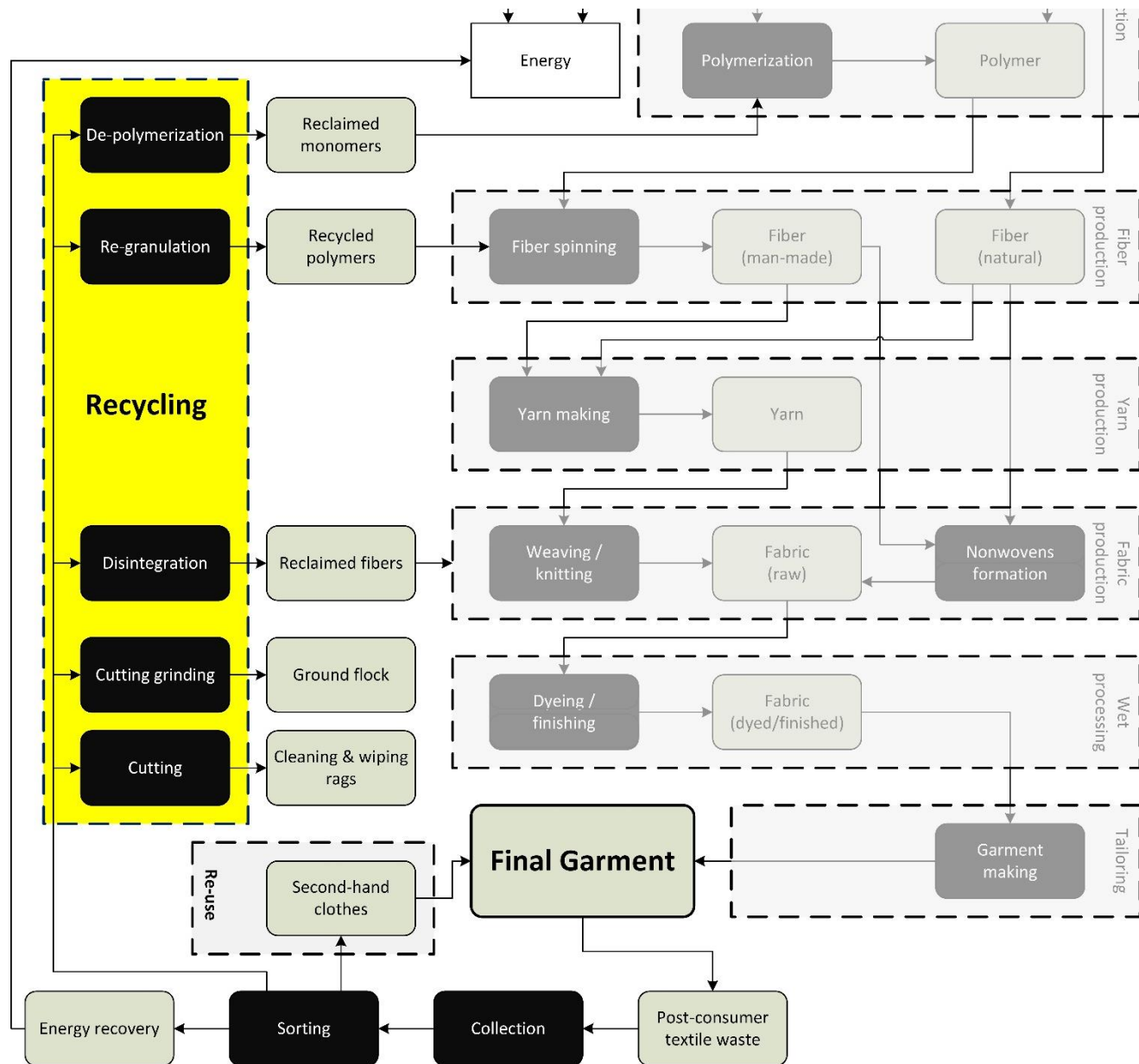
Bekleidung:
Material-Mischungen
Baumwolle / Polyester
Polyamid / Elasthan
Baumwolle / Elasthan
...



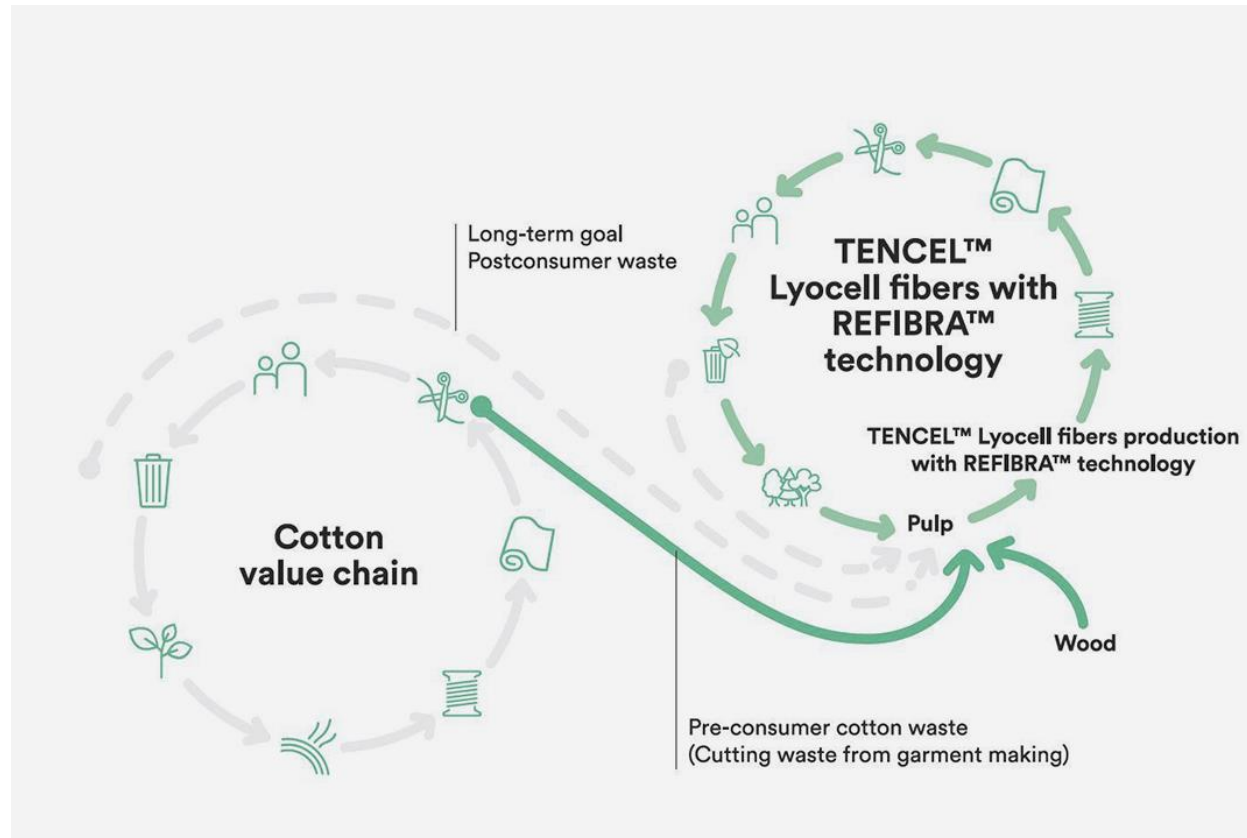
44% Polypropylen
33% Polyamid
22% Polyester
1% Elasthan

Vielfach Materialmischungen
Inkompatibel für Recycling
(fast) nicht trennbar



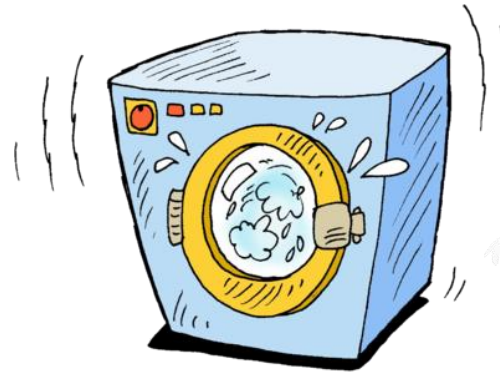
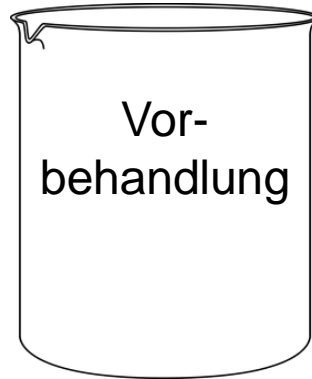


- Baumwollabfälle zu Lyocell-Fasern
 - Refibra (Fa. Lenzing)



- Re-Granulation von PET Fasern zu rPET

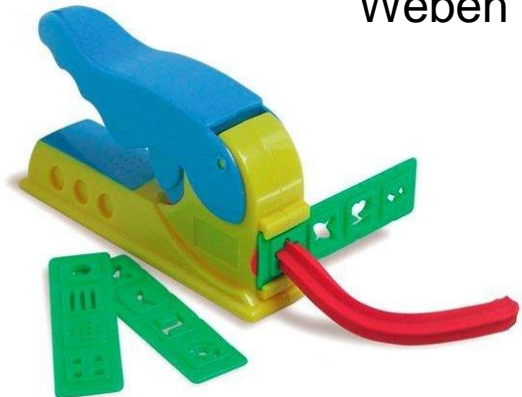




Zerkleinerung



Enzymatische
Hydrolyse



Re-Granulierung
Faser Spinnprozess

Garnherstellung
Weben

Andreas Bartl

TU Wien

Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften
1060 Wien

andreas.bartl@tuwien.ac.at