

Textile Innovations
Sustainable.Digital.Individual.

Biologische Transformation des Textilrecyclings: Enzymatischer, selektiver Abbau von Alttextilien

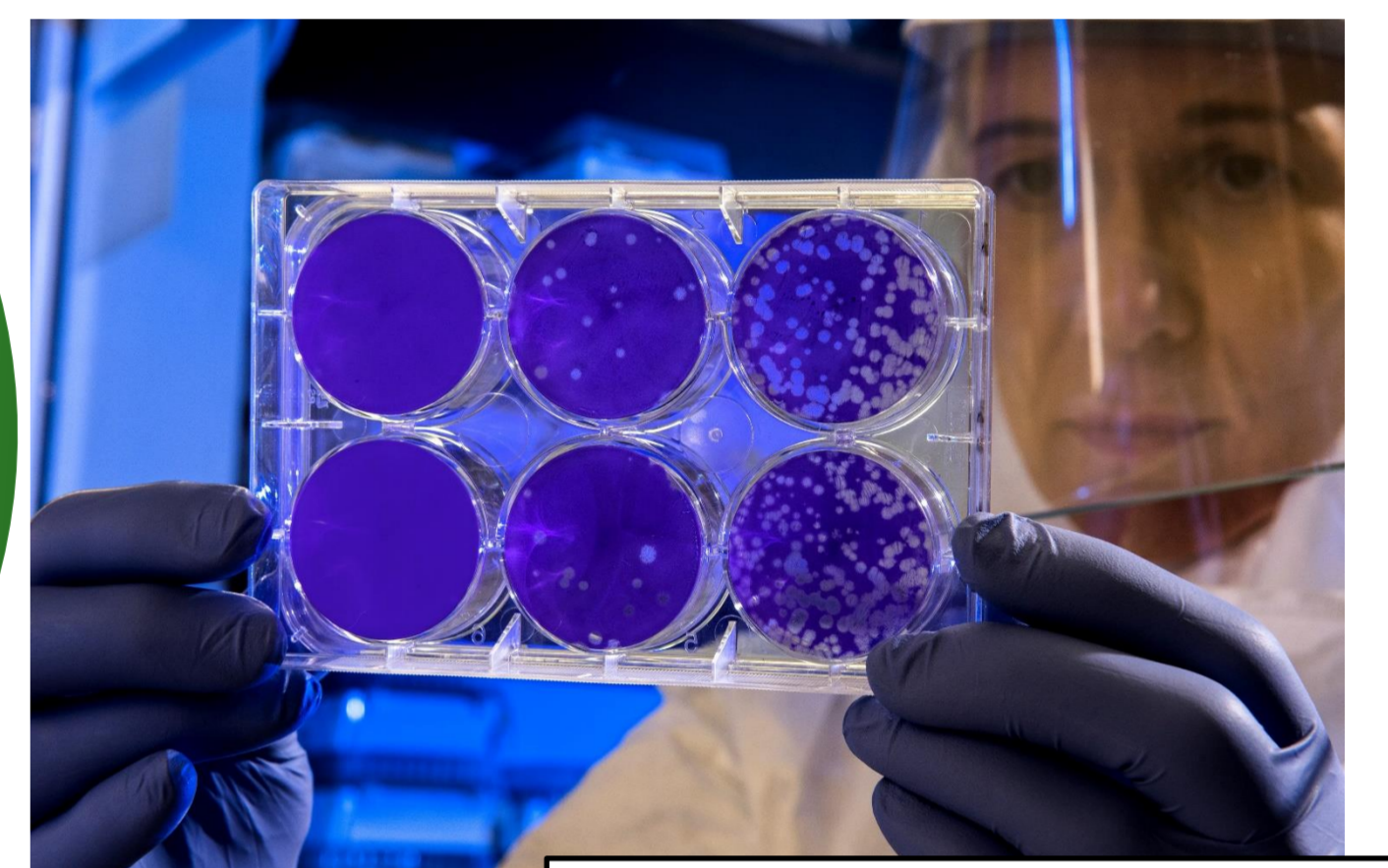
Problematik

- Jährlich ~ 4,7 Mio. Tonnen Textilabfälle in Nord-West-Europa
- Bisher Downcycling, Verbrennung oder Deponierung
- Neuware meist erdölbasiert



Projektziele

- Enzymatischer Abbau von PET, Baumwolle und Elastan aus Mischgeweben
- Abbauprodukte als Substitution für erdölbasiert Neuware



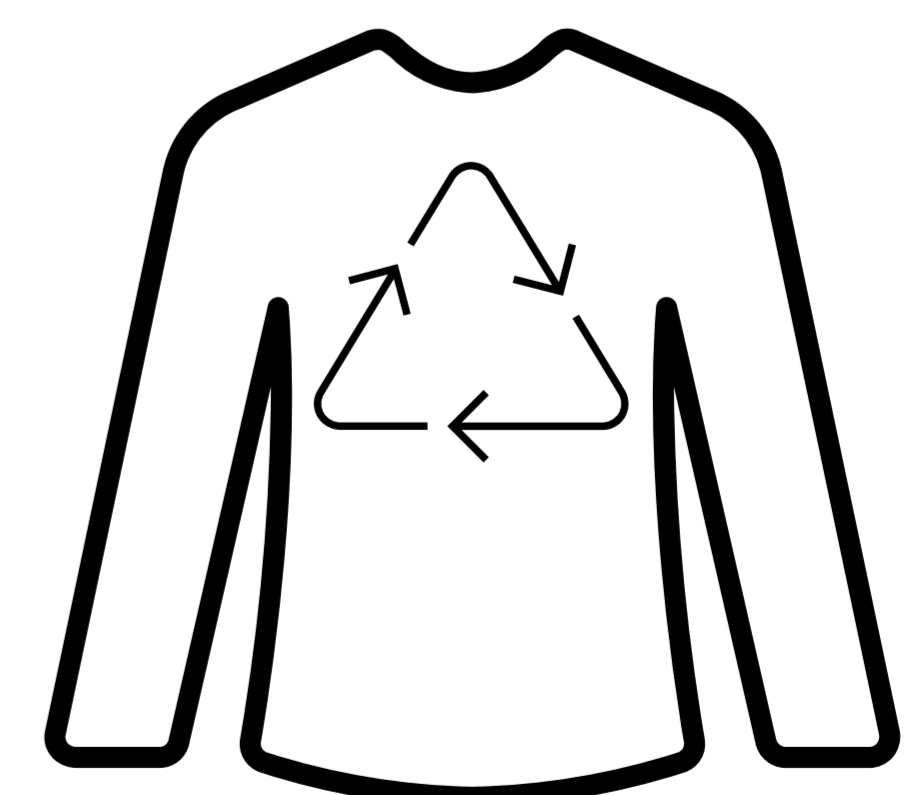
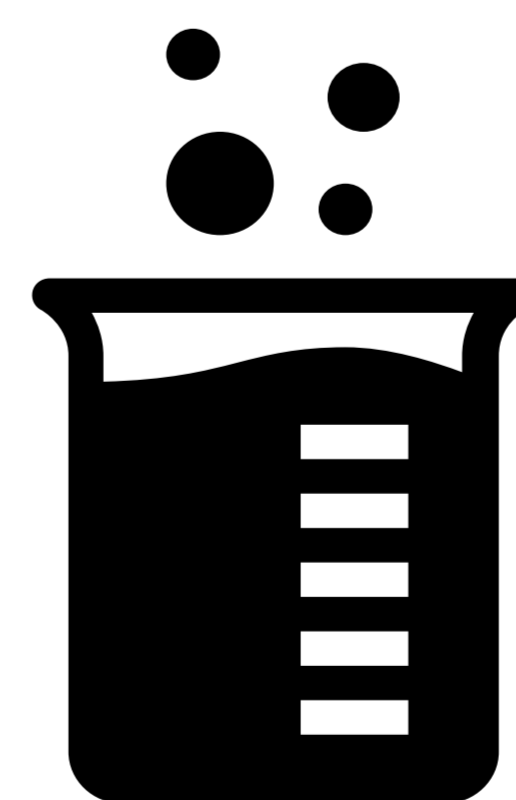
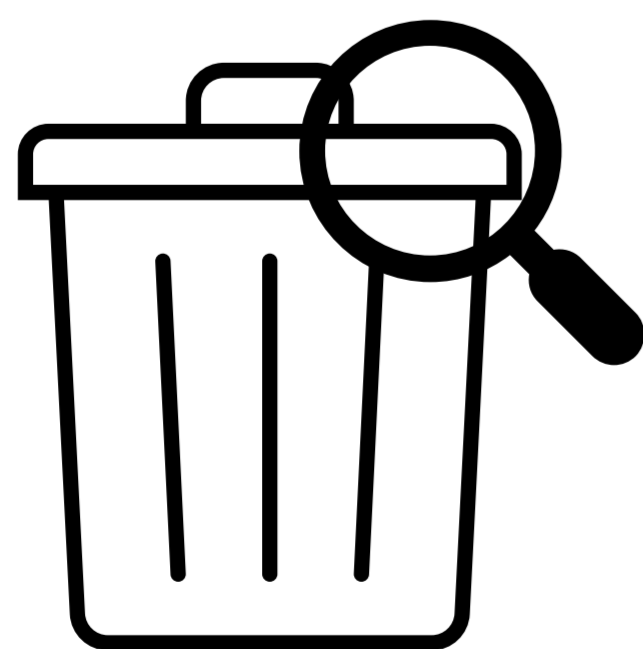
Ablauf

- Evaluation und Auswahl von Mikroorganismen und textilabbauenden Enzymen
- Selektiver enzymatischer Textilabbau von Mischtextilien
- Synthese neuer Textilgrundstoffe aus Faser-Hydrolysaten durch Mikroorganismen
- Synthese im Kilogrammmaßstab und Prozessentwicklung
- Entwicklung textiler Demonstratoren
- Life Cycle Assessment des Prozesses
- Business-Case-Entwicklung für lokale Unternehmen



Angestrebte Ergebnisse

- Abbau von Polyester, Baumwolle und Polyester-Elastan zu vielseitigen Plattformchemikalien
- Aufbau von Polymeren, Ölen und Farbstoffen aus Faser-Hydrolysaten
- Proof-of-concept für Verarbeitung



Sammlung/ Sortierung → Enzymatischer Aufschluss → Synthese → Textilien