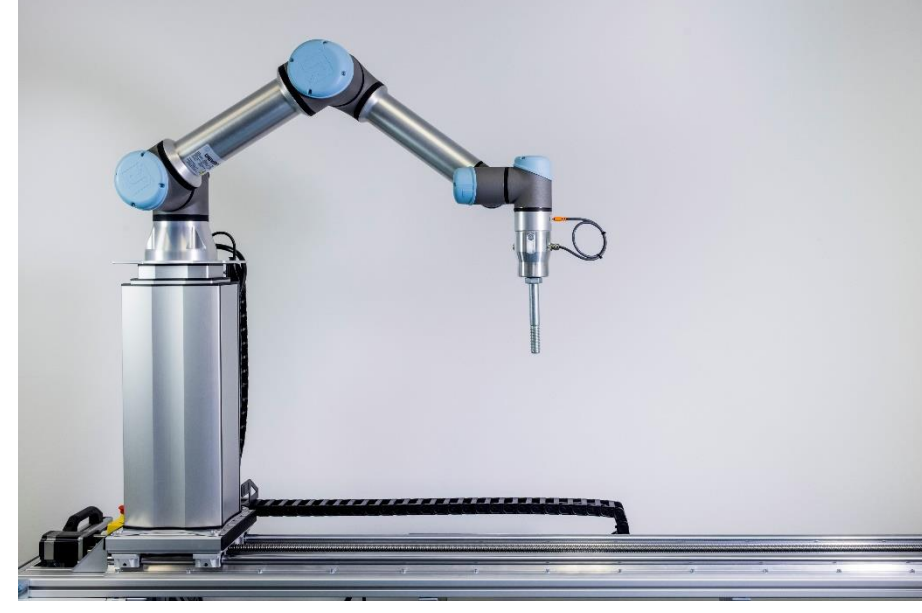




Cobot²: Synergien in Pflege und Recycling durch Teamarbeit Projekt: Cobot²

P. Rechenberg ^{a)}, Christian Vogel ^{a)}, V-Prof. D. Fiß ^{a)}, Prof. Dr.-Ing. J. Friedrich ^{b)}, A. Kupka ^{b)}, Prof. Dr. A. Hoff ^{c)}, M. Fabisch ^{c)}

^{a)} Institut für Prozesstechnik, Prozessautomatisierung und Messtechnik (IPM) | ^{b)} Zittauer Institut für Verfahrensentwicklung, Kreislaufwirtschaft, Oberflächentechnik, Naturstoffforschung (ZIRKON) | ^{c)} Institut für Gesundheit, Altern, Arbeit und Technik (GAT)

Motivation

- **Demografische Alterung** in Ostsachsen erhöht den Bedarf an innovativen Lösungen zur Unterstützung des Pflegepersonals.
- **Mensch-Technik-Interaktion** als Schlüssel für eine entlastende und gleichzeitig menschenzentrierte Pflege.
- **Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung** durch den Einsatz recyclebarer Materialien und die Integration in eine Kreislaufwirtschaft.
- **Effiziente Abfallprozesse** im Pflegesektor durch intelligente Sortierung und Wiederverwertung.
- **Künstliche Intelligenz und innovative Sensorik** ermöglichen die Kombination verschiedener Messverfahren zur Prozessoptimierung.
- **Gesellschaftlicher Mehrwert:** Reduzierung von Kosten im Gesundheitswesen und Freisetzung von Kapazitäten für die persönliche Pflege.

Projektziele

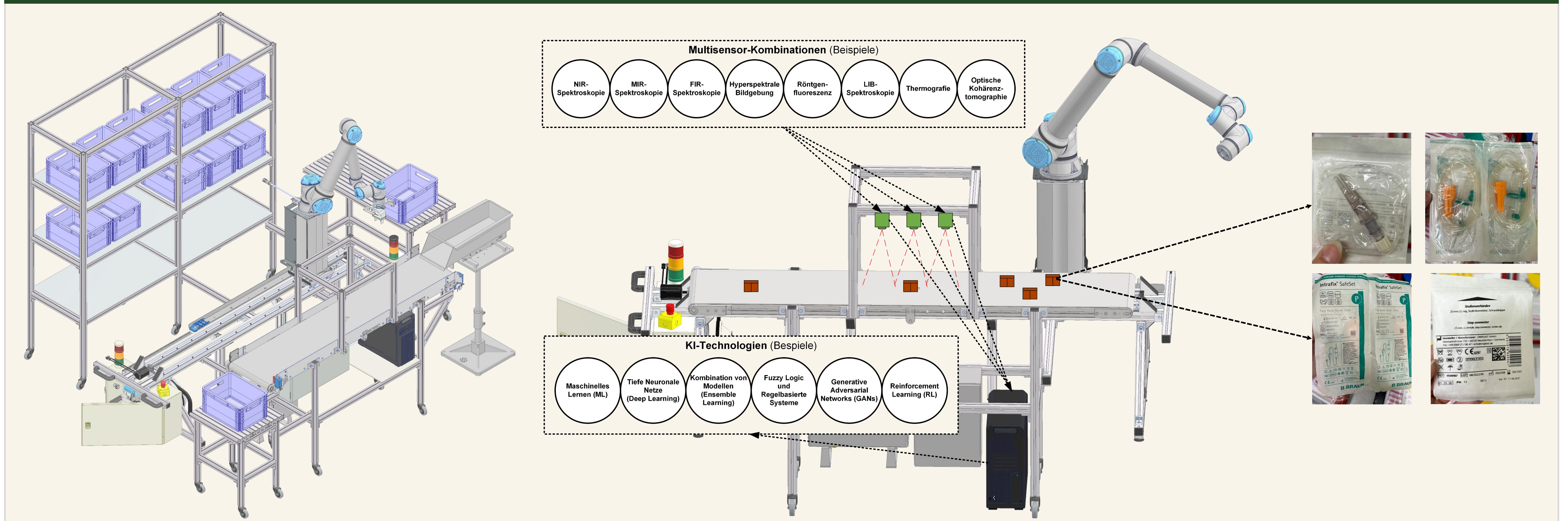
Kollaborationsfähige Robotersysteme im Recycling & Pflege

- Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten kollaborativer Robotersysteme zur effizienten Sortierung von Abfällen.
- Anwendung in der Abfallsortierung zur Entlastung und Prozessoptimierung.
- Analyse der Mensch-Roboter-Interaktion und deren Auswirkungen auf die Pflegepraxis.

Kombinatorik von Messverfahren und Sensoren

- Entwicklung eines modularen, flexibel erweiterbaren Versuchsstandes als **soziotechnisches System**
- Nutzung von KI-Methoden zur Erkennung materialtypischer Merkmale und Optimierung des Sortierprozesses
- Beitrag zu höherer Arbeitssicherheit und Zeitersparnis beim Umgang mit medizinischen Abfällen

Versuchsanlage und Materialien



Projektteam



Ergebnisse

- **Versuchsstand erfolgreich aufgebaut** → Technische Basis für weitere Projekte etabliert, bspw. RoSA-ReCycle und Upcyclight.
- **Anschlussprojekt erfolgreich eingeworben** → Nachfolgeprojekt RoSA-ReCycle (Robotic Sorting and Automation for Recycling) gesichert und das Projekt RoSA-ReCycle+ (Interdisziplinäre Entwicklung eines mobilen Robotersystems zur intelligenten Abfallsortierung im Pflege- und Gesundheitswesen) beim BMFT beantragt.
- **Grundlage für Recyclingprozesse** → Innovative Recycling- und Upcyclingverfahren vorbereitet.
- **Regionale Praxispartner aktiv eingebunden** → Bereitstellung von möglichen medizinischen Abfällen.
- Verzahnung von Ingenieurwissenschaften, Gesundheitswesen und Kreislaufwirtschaft → **Interdisziplinäre Zusammenarbeit.**

