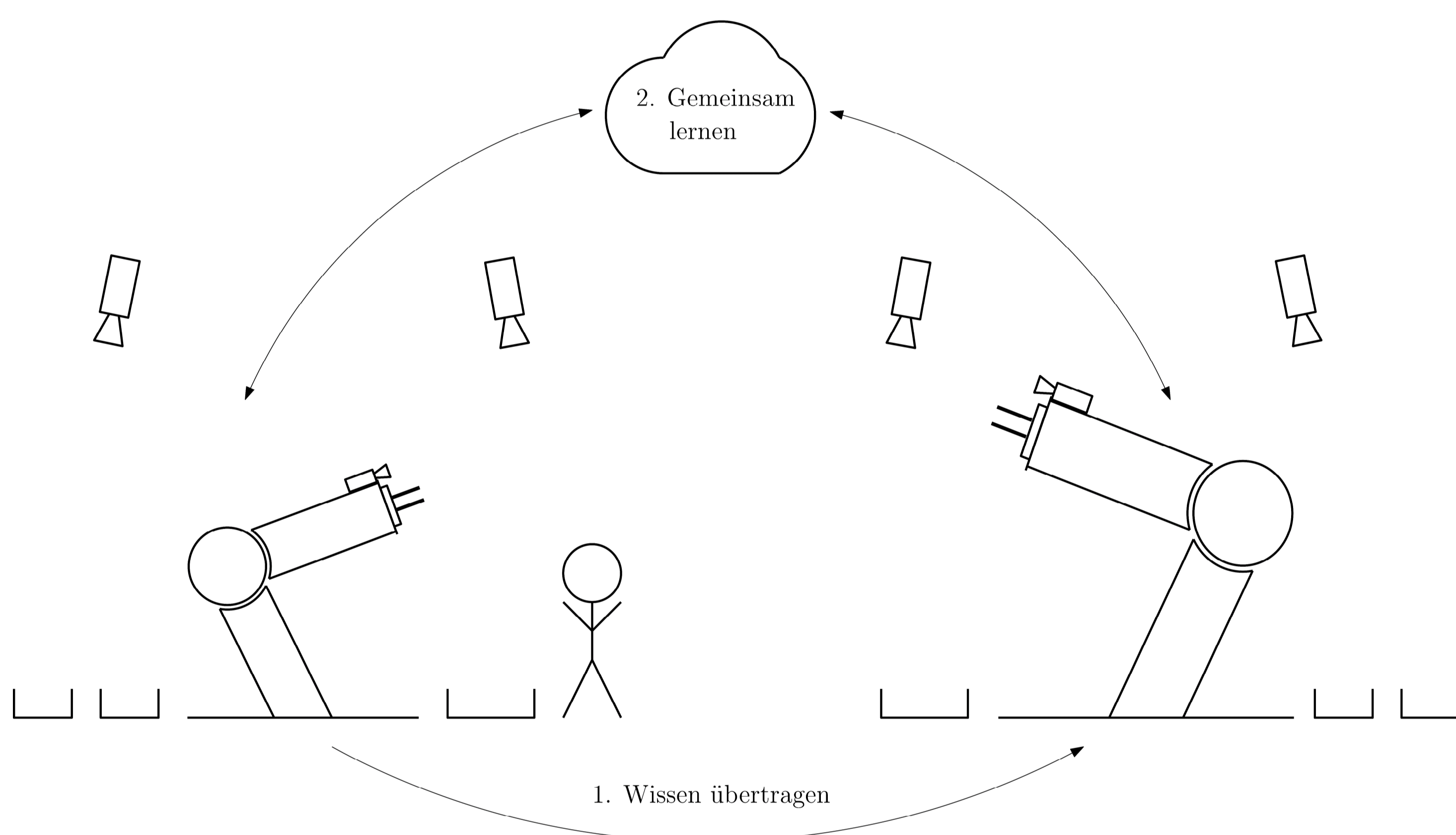


Kognitive Robotik

Bin-Picking ohne Schutzzaun mit Federated Learning

Betrieb ohne klassischen Schutzzaun, Griffpunktbestimmung mit KI auf Tiefenbilddaten, Übertragung des Wissens auf neue Teilnehmer, gemeinsames Lernen



Anforderungen

- Schutz des Menschen ohne Schutzzaun
- Sichere Kommunikation, bei Bedarf auch echtzeitfähig
- Einheitliches Auslesen von Kameradaten
- Sicheres Bewegen und Greifen
- Wissensübertragung und gemeinsames Lernen ermöglichen und regeln
- Verfügbare Ressourcen nicht überlasten

Lösungsansätze/Bedarf

- Sensoren zur Annäherungsdetektion, bei Bedarf Verlangsamung/Stopp
- Einsatz digitaler Zwilling, u.a. für Sicherheitsbeurteilung/Simulation
- Einsatz einheitlicher Schnittstellen und Datenformate
- Bereitstellung von Schutzmechanismen für Kommunikation, idealerweise in Form frei zuschaltbarer Sicherheitsartefakte
- Bereitstellung von Werkzeugen für gängige Roboterarbeiten, inklusive Umweltmodellierung mit Einbindung von Sensordaten sowie Bahnplanung unter Beachtung dieses Modells
- Unterstützung von „Federated Learning“, Regelung der entsprechenden Abläufe und der Datenhaltung, Prüfung des Erlernten einzelner Teilnehmer
- Ressourcenmanagement, Überwachung von Bedarf und Verhalten von Prozessen, Priorisierung