# KoRob:

# Entwicklung eines kollaborativen Roboters zur Unterstützung der Pflege

Johannes HÖNA, Justus Wolfram WALTER, Dr. Frithiof SVENSON

Medizinische Universität Lausitz - Carl Thiem

Gefördert durch:

# Agenda

- Vorstellung des Projekts
- Bisherige Datenerhebung und Pain Points aus der pflegerischen Praxis
- Zentrale Annahmen zu Akzeptanz, Nutzungsanforderungen und Implementierung
- Einblick in die Systemarchitektur
- Fazit und Ausblick

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt
wir! Wandel durch Innovation in der Region
com(m) 2020

# Vorstellung des Projekts

Dieses Forschungsprojekt wird durch das BMFTR (Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt) gefördert und vom Projektträger Jülich (PtJ) betreut. Förderkennzeichen: 03WIR6510

**Ziel**:

Unterstützung der professionell Pflegenden bei Handlungen, die nicht im direkten Patientenkontakt stattfinden und keine fachlich fundierte pflegerische Ausbildung benötigen, um den Workload und damit verbundene Stressoren zu verringern

- Weiterentwicklung eines Industrieroboters zur Speiseversorgung im stationären Bereich

# Bisherige Datenerhebung und Pain Points aus der pflegerischen Praxis

**Erhebungsmethoden**:

- Scoping Review
- Inpatient Survey
- Interviews
- User - Workshop

- Notwendigkeit einfacher Bedienbarkeit
- Transparenz und Kontrolle
- Flexible Reaktion des Roboters auf stationstypische Umstände
- Das Pflegepersonal soll durch den Einsatz langfristig entlastet werden
- Sicherer Datenumgang und Vertrauen zum System

Gefördert durch:
wir! Wandel durch Innovation in der Region
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt
com(m) 2020

# Zentrale Annahmen zu Akzeptanz, Nutzungsanforderungen und Implementierung

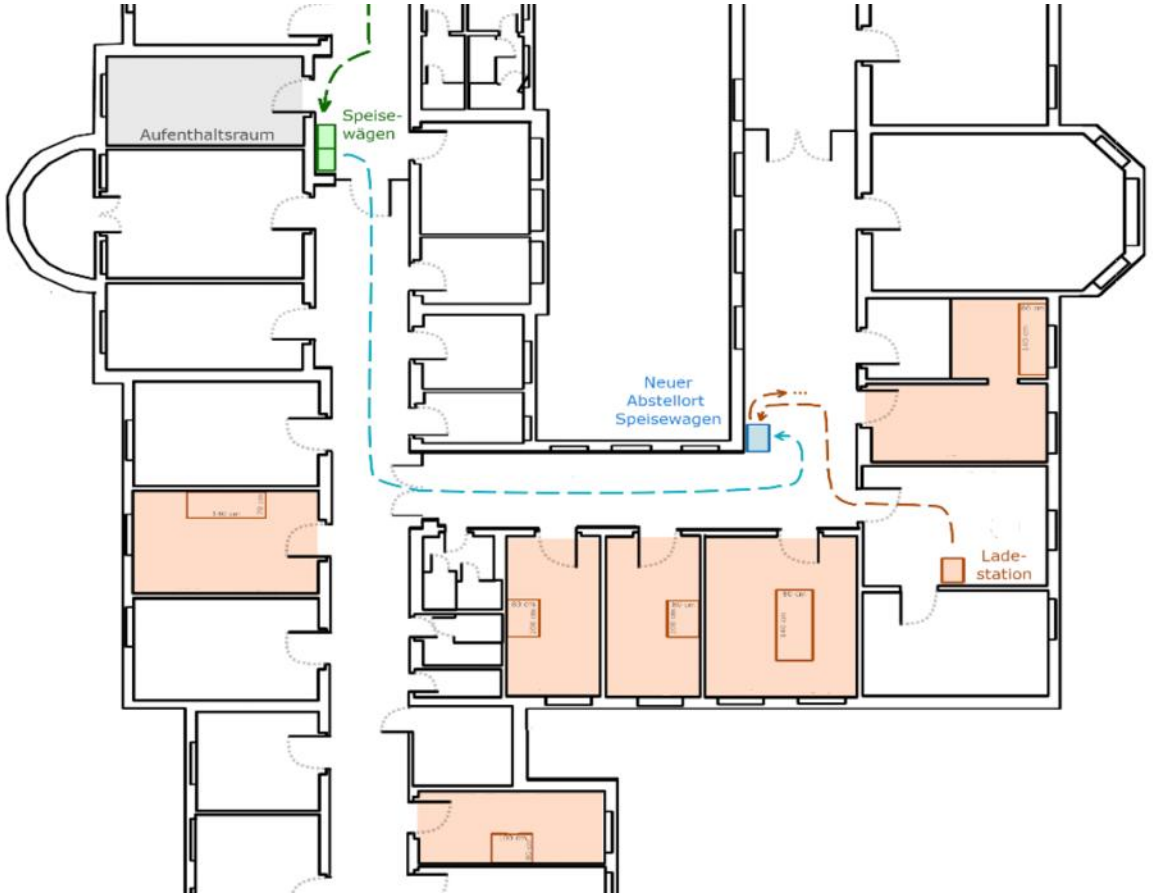






Aktuell eingesetzte Transportwagen und Speisetabletts (Eigene Darstellung)

# Pilot- Station




Floorplan Pilot-Station (Eigene Darstellung)

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt
wir! Wandel durch Innovation in der Region
com(m) 2020

# Geplanter Prozessablauf

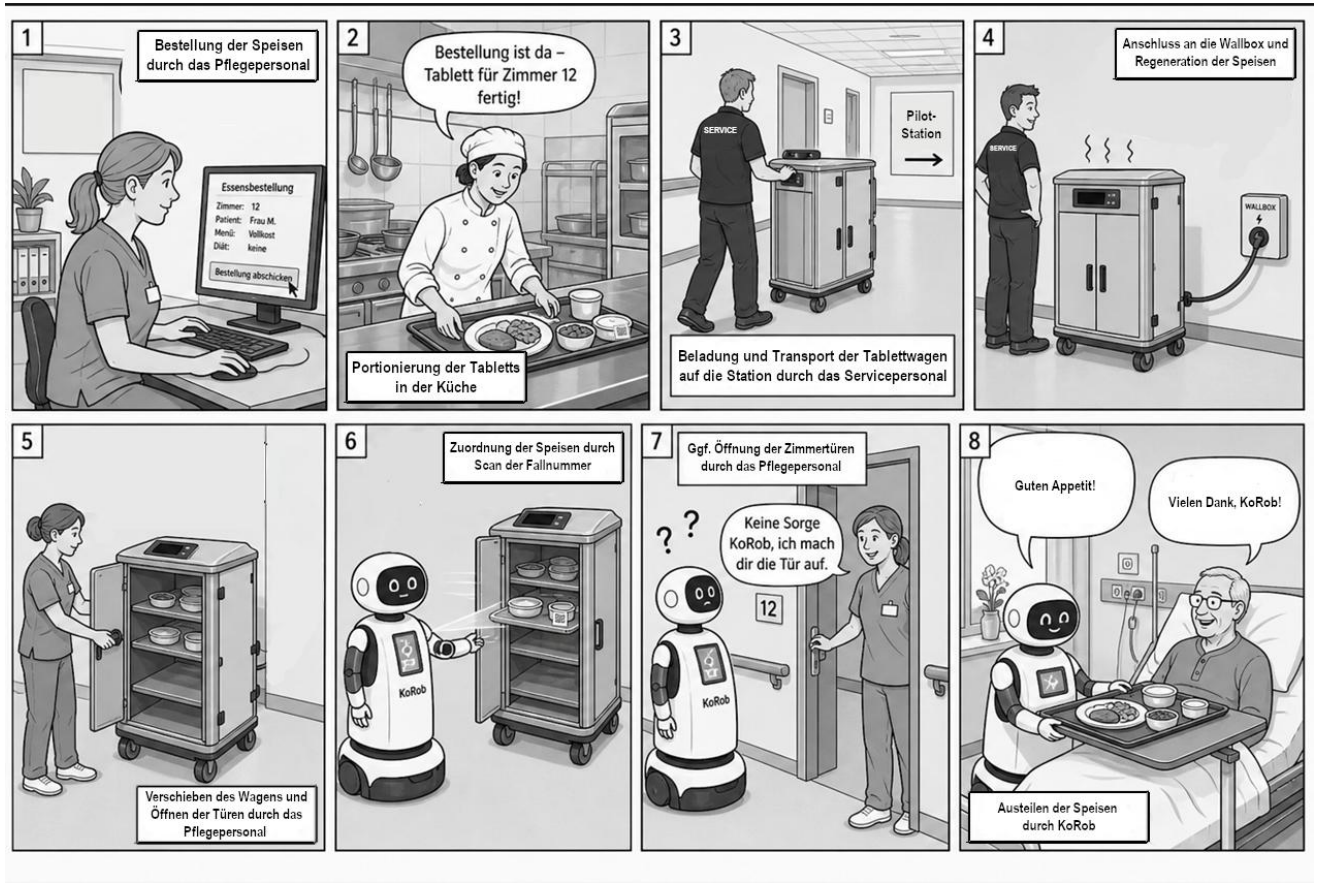



Illustration des Prozessablaufs (Mit Hilfe von KI generiert)

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt
wir! Wandel durch Innovation in der Region
com(m) 2020

# Vorstellung von möglichen Produktlösungen

Hauptkomponenten des Roboters:

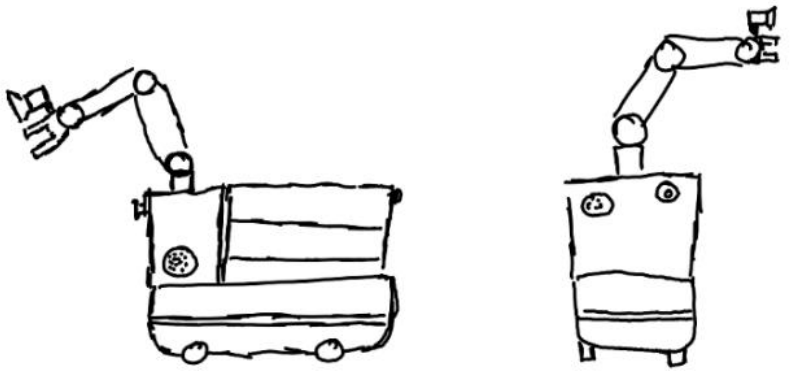
- AGV (Automated Guided Vehicle)
- Manipulator (Roboterarm)

Geplante Features des **Manipulators**:

- Handling des Tabletts
- Kamera (Scan des QR- Codes und Erkennung des Tischs)

Geplante Features des **AGV**:

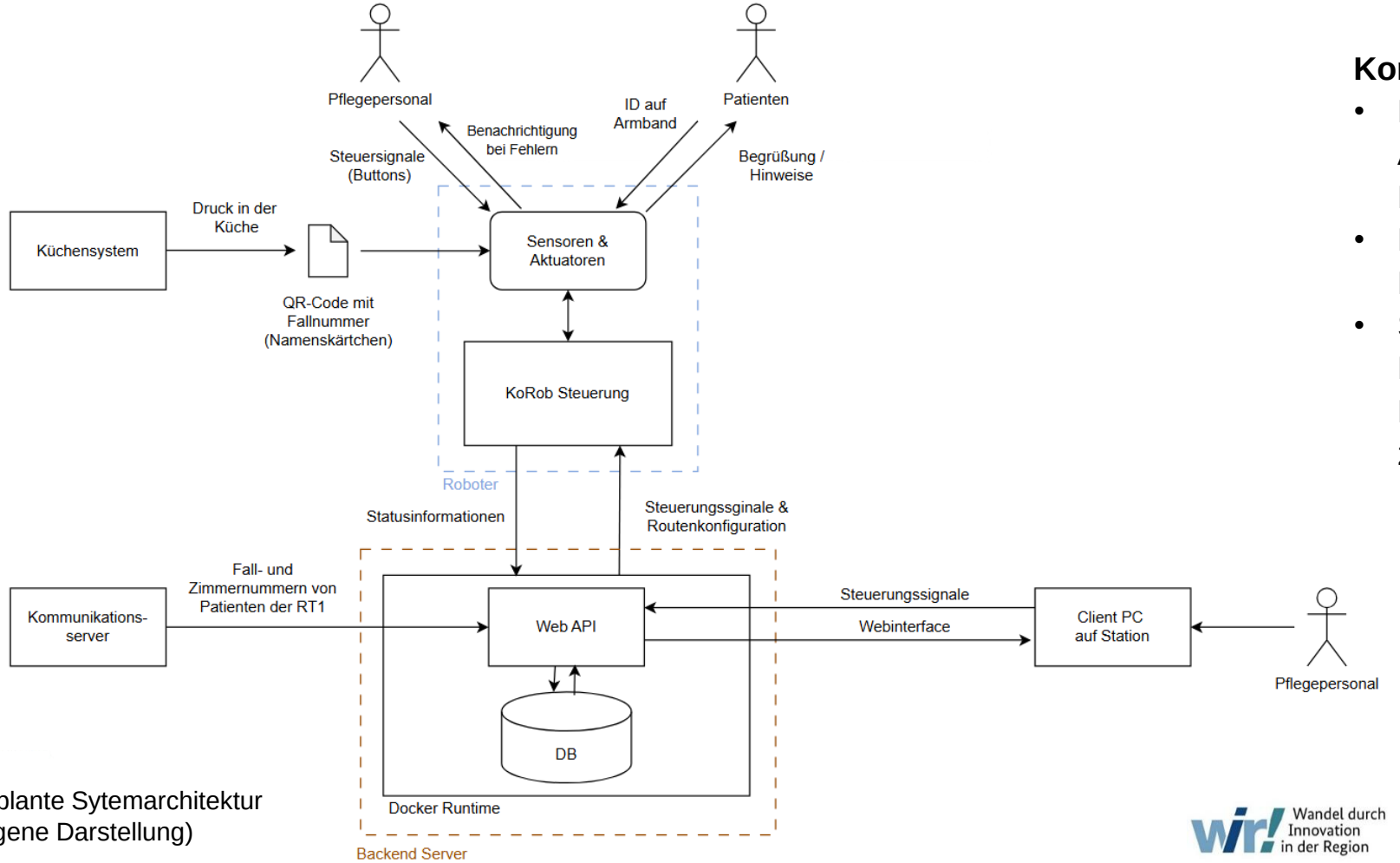
- Navigation
- Sprach- und Geräuschausgabe
- Licht und Status – LED
- Buttons zur Steuerung
- Tablettregal und Zwischenlagerung



Skizze des geplanten Roboters
(Eigene Darstellung)

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt
wir! Wandel durch Innovation in der Region
com(m) 2020

# Einblick in die Systemarchitektur




Geplante Sytemarchitektur
(Eigene Darstellung)

**Komponenten:**

- Roboter mit Sensoren, Aktuatoren und Steuerungs-Komponente
- Backend mit Web-API und Datenbank
- Schnittstellen zum Küchensystem, zum Kommunikationsserver und zum Stations-PC


Gefördert durch: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt
wir! Wandel durch Innovation in der Region
com(m) 2020

# Call to Action:
## Implementation Barriers in der Verbindung einer Systemarchitektur und realer Handlung

- Architektur (des Systems und der Einrichtungen) und technische Stationsausstattung
- Organisationsfaktoren und bestehende Prozesse
- Gesetzliche Regulatorik
- Begrenzte Möglichkeiten zur Interoperabilität

Gefördert durch:
wir! Wandel durch Innovation in der Region
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt
com(m) 2020

# Fazit und Ausblick

- Erste Produktdemonstrationen des UI im Workshopformat (03/27) mit Pflegenden aus der Praxis zur Errichtung einer Feedbackschleife
  - Aufbereitung der UX Daten mit standardisierten Messmethoden (Surveys, Beobachtung und Interviews)
- Definition der Hardwarekomponenten
  - Harmonisierung von Hard- und Software
- Erprobung der Systemarchitektur
  - Unter Laborbedingungen
  - im innerklinischen Sektor

Gefördert durch:
Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt
wir! Wandel durch Innovation in der Region
com(m) 2020

# Kontaktdaten & recent publications

Johannes Höna – j.hoena@mul-ct.de

Justus Wolfram Walter – j.walter@mul-ct.de

Dr. Frithiof Svenson – f.svenson@mul-ct.de

Svenson, F., Pfennig, A., Poncette, A. S., Balzer, F., Hinz, E., Wagnitz, J., Schaaf, T., & Walter, J. W. (2026). KoRob: A Berlin-Brandenburg Research Network for Social Robotics and Health Informatics in Transition Societies. Studies in health technology and informatics, 338, 708–712. https://doi.org/10.3233/SHTI260937

Svenson, F., Pfennig, A., Wassermann, J., Hinz, E., Wagnitz, J., Schaaf, T., Poncette, A.-S., Balzer, F., & Walter, J. W. (2026). Scoping Review of Robot-Assisted Meal Delivery in Hospitals and Nursing Homes: Systems, Settings, Outcomes, and Implementation Factors. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.20848748

Gefördert durch: