

5G: EIN GAMECHANGER FÜR ROBOTER IM KRANKENHAUS?

Fraunhofer IML

Wie 5G und Remote Assistance Roboter autonomer machen



5G-RemRob –Krankenhausspezifische Problemstellung

Fokus Logistik

Personalmangel stellt für das Gesundheitswesen eine Herausforderung dar

Zunahme des Transports von kleinvolumigen Gütern in die Stations- und Funktionsbereiche

Serviceroboter der nächsten Generation mit menschlicher Unterstützung können Abhilfe verschaffen

Heterogene Flotten haben mehrere Vorteile

- Stichwort Lock In Effekt und Halbleitermangel

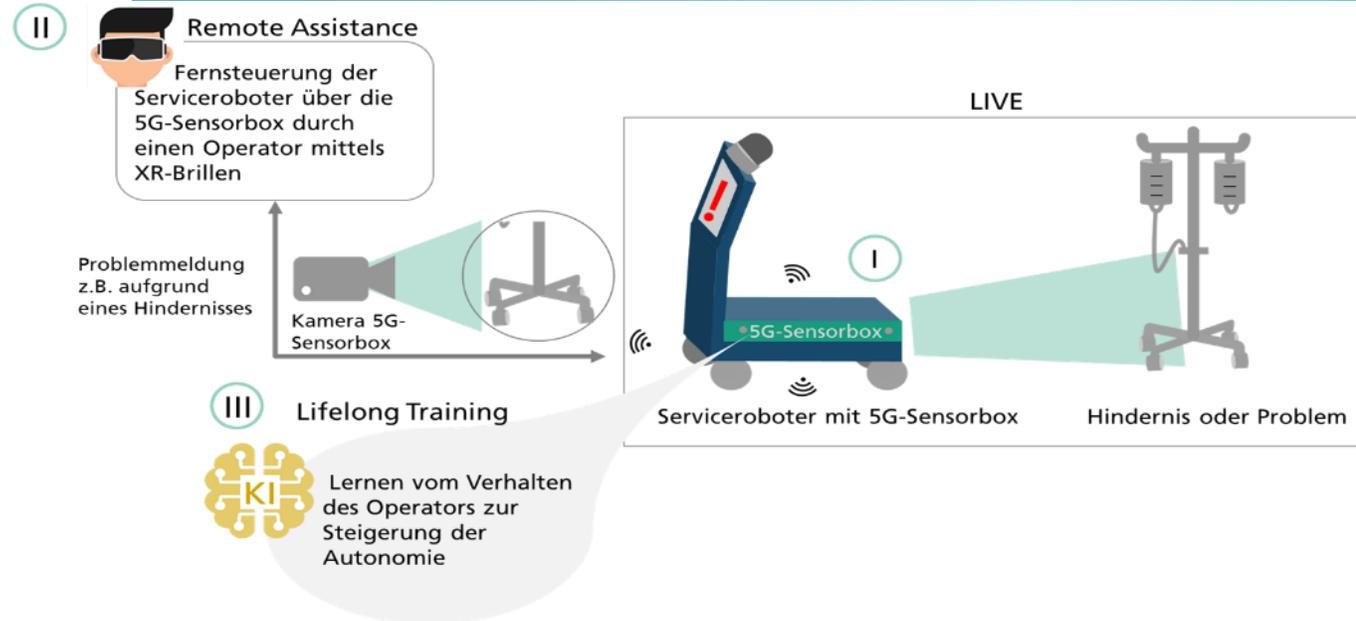


Projektdarstellung

Was passiert wenn die KI nicht weiter weiß ?



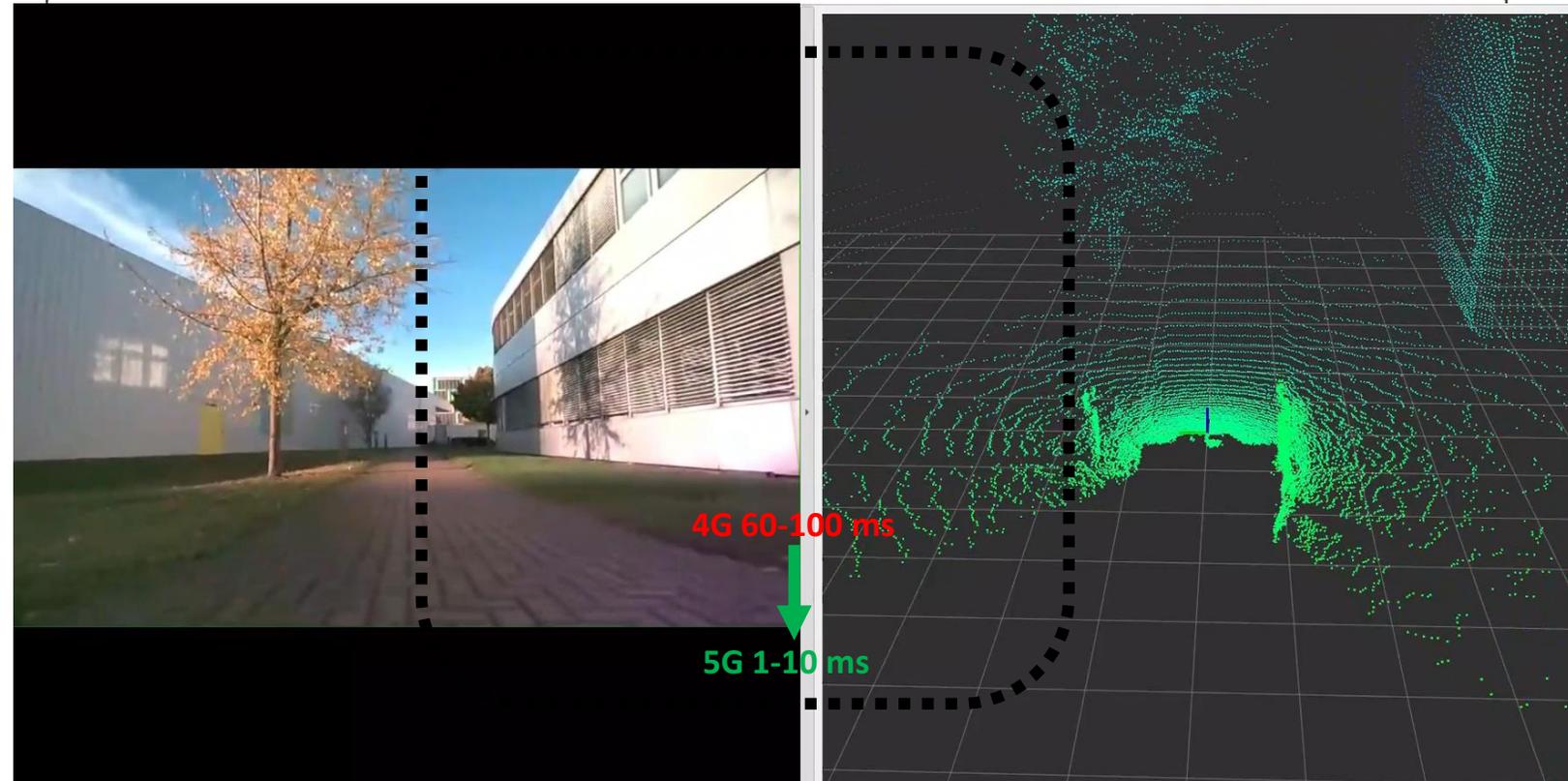
- Autonom navigierende Roboter scheitern „noch“ an Problemen, die für einen Menschen leicht lösbar sind.
- Ein hohes Level an Autonomie kann garantiert werden, wenn menschliche Operator bedarfsorientiert zugeschaltet werden.
- 5G ermöglicht Remote Assistance unabhängig von der örtlichen WLAN-Infrastruktur



5G RemRob Software Stack



- Remote Operator und Roboter kommunizieren über einen sicheren VPN-Server
- Komprimierung von Sensordaten auf Seite des Roboters.
- **Durch geringe 5G Latenzen können andere Verarbeitungsschritte mehr Zeit in Anspruch nehmen (Komprimierung)**



5G RemRob

RAI-Box und Transportgestell

- Nachhaltigste Lösung ist es auf bestehenden Roboterplattformen aufzubauen
- RAI (Remote AI) enthält alle notwendigen Komponenten zur Teleoperation sowie Objekterkennung mittels KI
- Box kann auf beliebigen Roboterplattformen installiert werden, um die Steuerung zu übernehmen.
- Modular anpassbares Transportsystem.
 - **Demonstrator vor Ort**

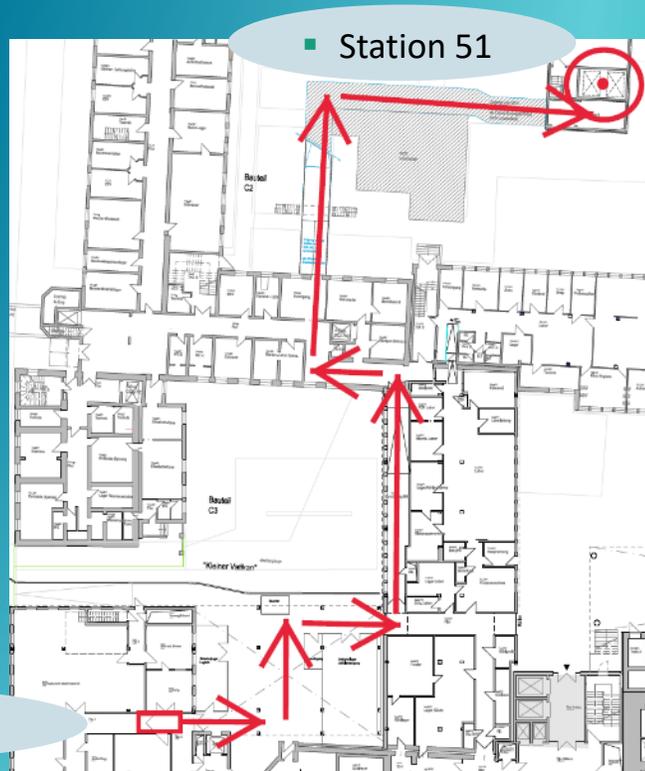
- Linux basiert
- 6 Kameras für 360° Rundumsicht
- 5G Modem interne und externe Antennen möglich
- Display Mikrophon und Lautsprecher
- Leistungsstarke GPU und CPU
- 12-36 V Eingangsspannung



Wie geht's weiter ?

Theorie trifft Praxis

5G RemRob Pilotphase



-> Anstehende Pilotphase

- St Franziskus-Hospital Münster
- Transport zwischen Medizintechnik und Station 51
- Remote Operator in Dortmund
- Der manuelle Transport kostet auf dieser **Strecke 15€**

-> Studie Teleoperation von Robotersystemen



Kontakt

Jan Finke

Fraunhofer Institute for Material Flow and Logistics IML

Robotics and Cognitive Systems

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4

D-44227 Dortmund

Mail: jan.finke@iml.fraunhofer.de

