

Das 5G-Reallabor in der Mobilitätsregion Braunschweig-Wolfsburg

Smart Construction

5G für die Digitalisierung im Bauwesen

Maximilian Kasperek, Fraunhofer IIS

Braunschweig, 20.6.2023



Konsortium



Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

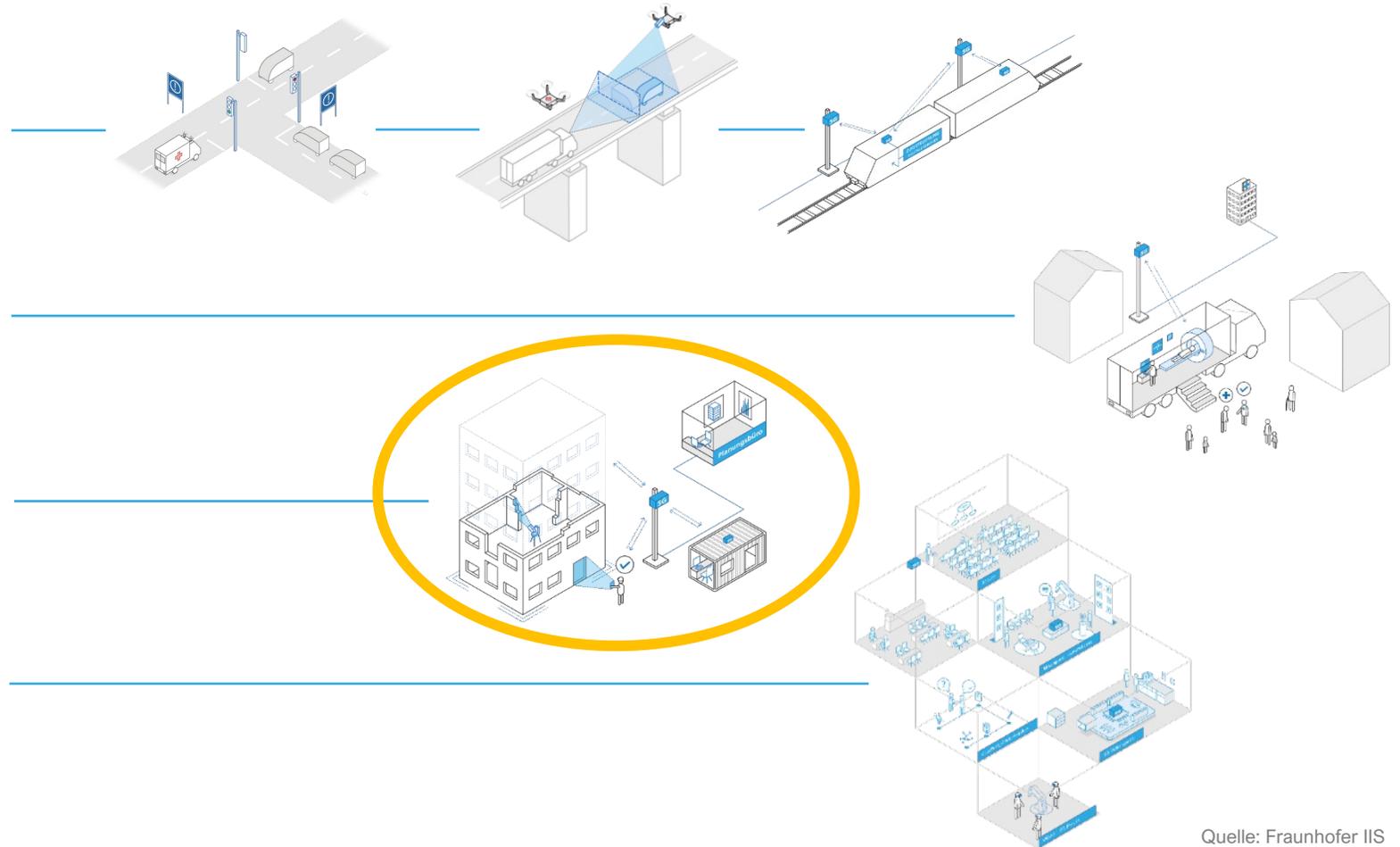
Das Teilprojekt: Smart Construction

Mobilität
Straße, Luft, Schiene

eHealth
mobile Diagnostik

Smart Construction

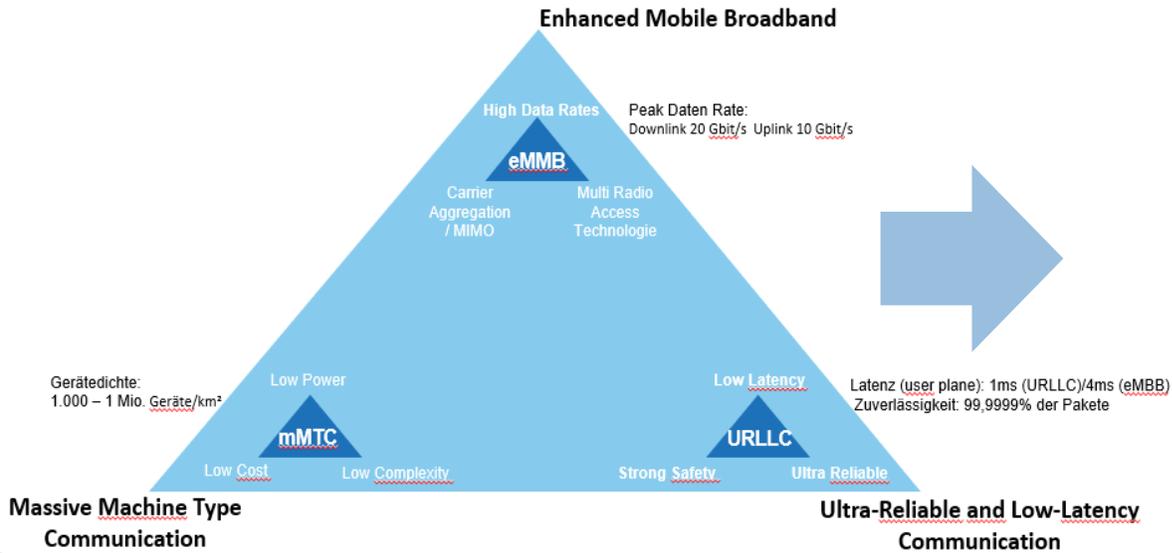
Smart-City-Dienste
Querschnittsaktivitäten und Technologiebewertung



Quelle: Fraunhofer IIS

Smart Construction

5G für die Digitalisierung von Baustellen



Zeiterfassung

Bauleistik

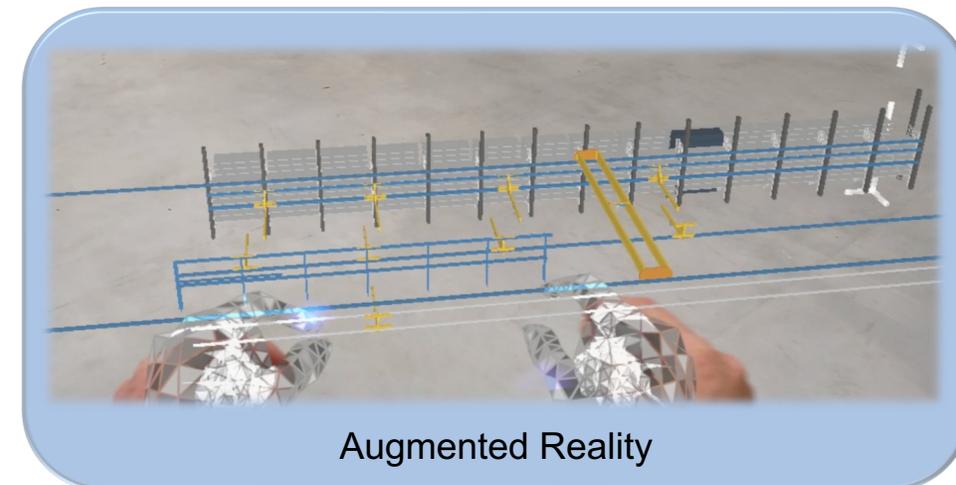
Connected Tools

Inventarisierung



Automatisierte Erfassung des Baufortschritts

Arbeitssicherheit



Diebstahl Schutz

Maschinen Steuerung

Unterstützung der UseCases durch 5G

Bandbreite

Verfügbarkeit digitaler Planungsdaten

- BIM in Echtzeit
- Vernetzung von Akteuren
- Digitale Projekt-Dokumentation

Positioning

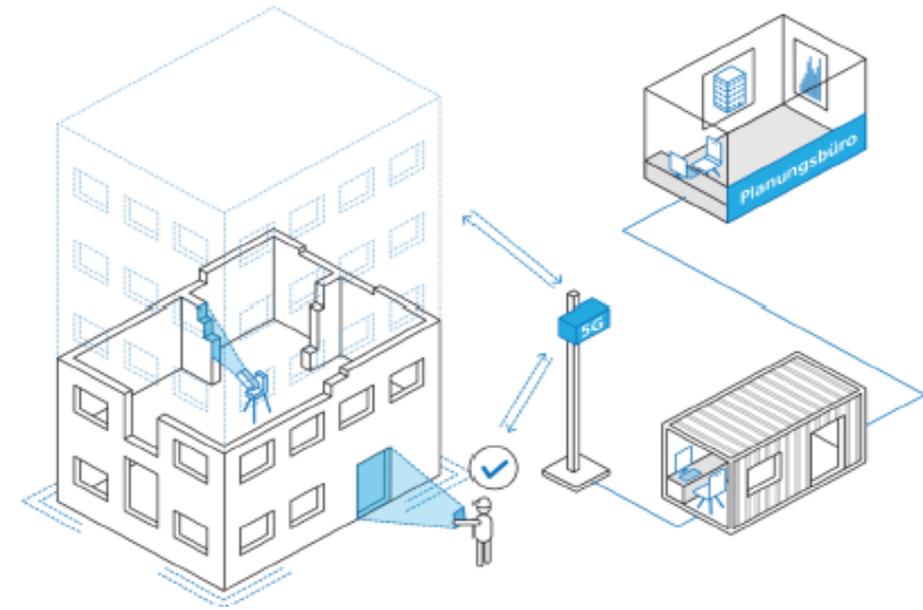
Lokalisierung in Innenräumen

- Position als Kontextinformation für
 - Projekt-Dokumentation
 - Augmented Reality
 - Arbeitssicherheit
- Raum-genau bis Dezimeter-genau

Skalierung

Verfügbarkeit von 5G

- Nutzung öffentlicher MNO Netze
- Garantierte Service Qualität
- Lokale-private Netze

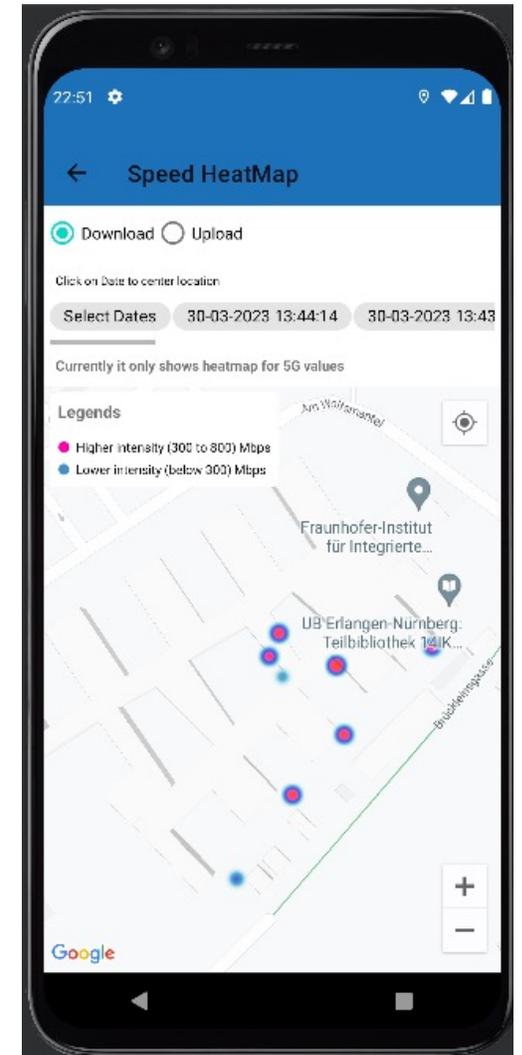
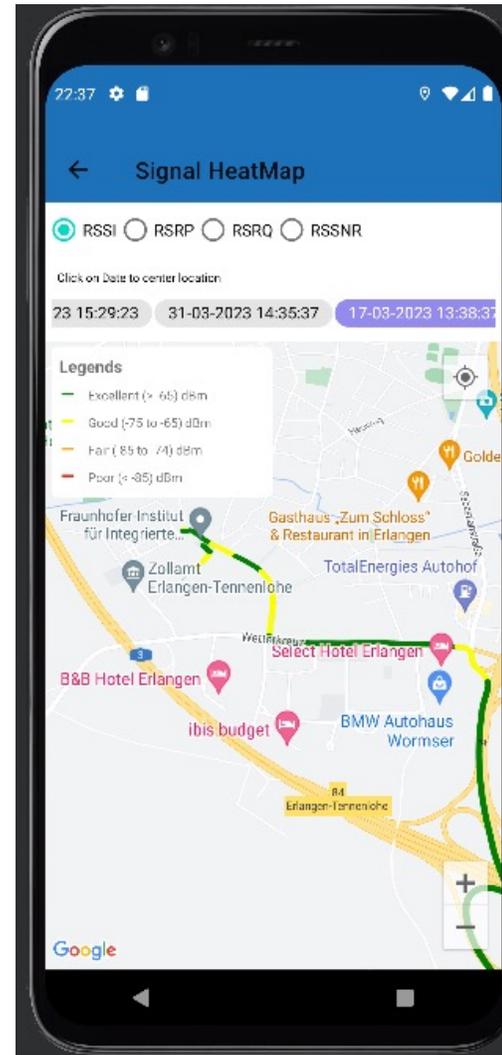
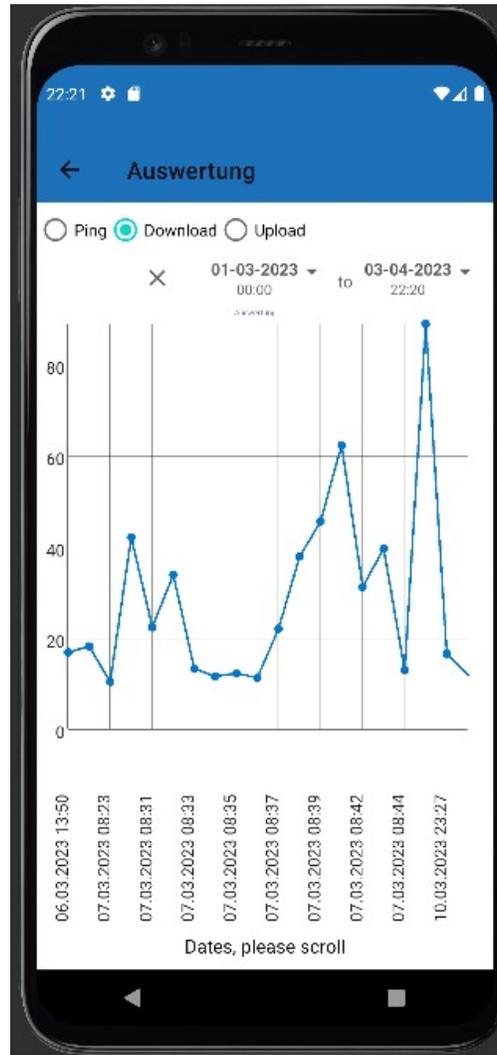
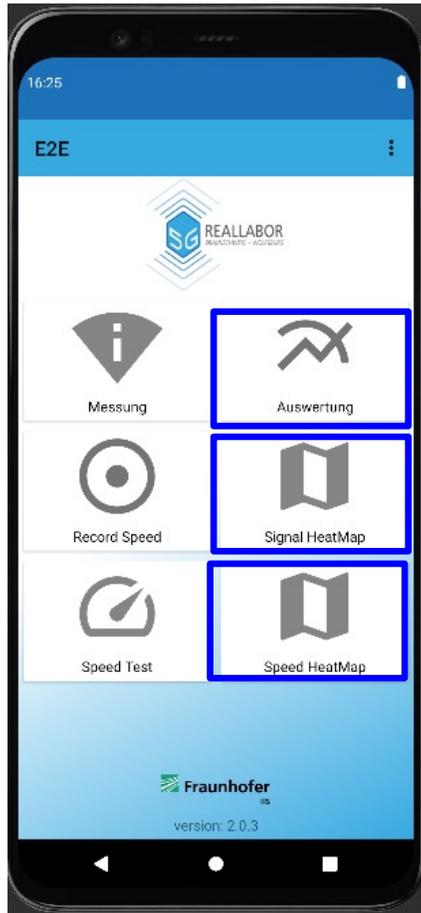


Quelle: Fraunhofer IIS



Projektergebnisse

E2E Test-App



Projektergebnisse

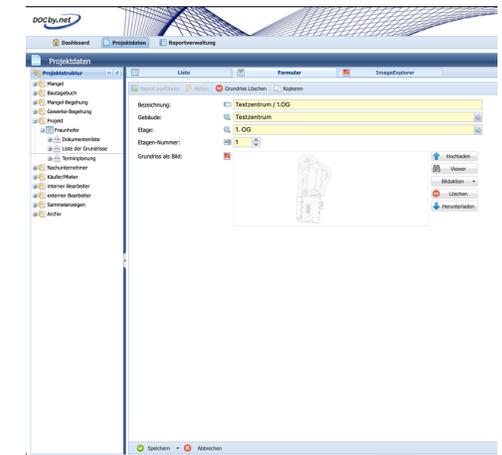
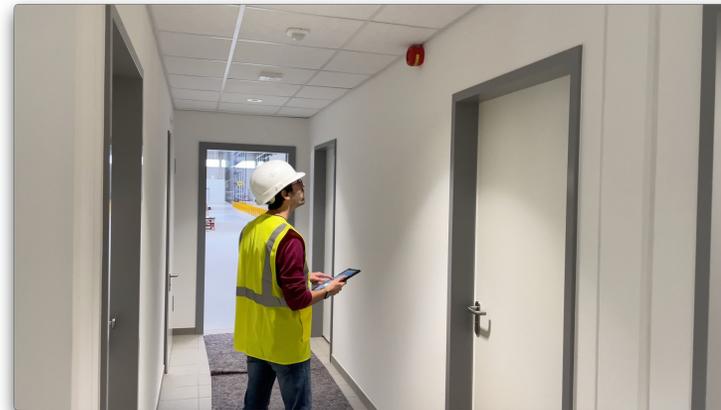
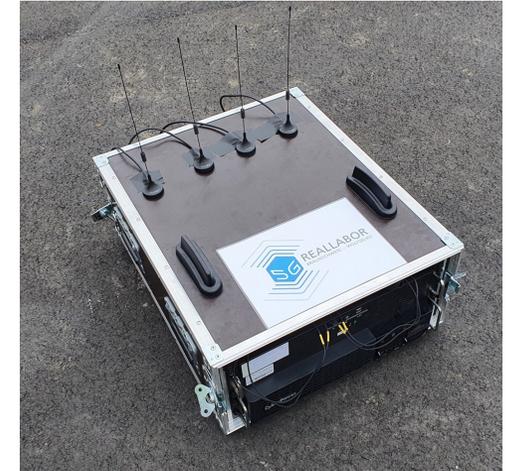
Raum-genaue Ortung für die Bau-Dokumentation

Ausgangssituation

1. Dokumentationsbedarf über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes
 - Baumängel
 - Wartung technischer Anlagen
 - Verwertung beim Abriss
2. Automatisierung benötigt Verortung

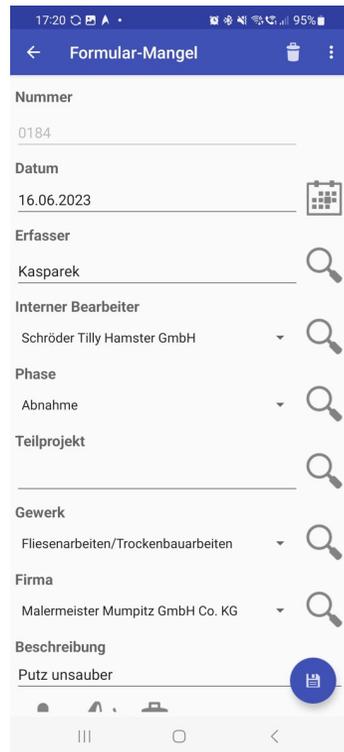
→ Erweiterung der Baudokumentation um Raum-genaue Ortung durch Fingerprinting
→ 4G/5G, Wi-Fi, Bluetooth

→ Praktische Umsetzung mit der DOCby.net GmbH



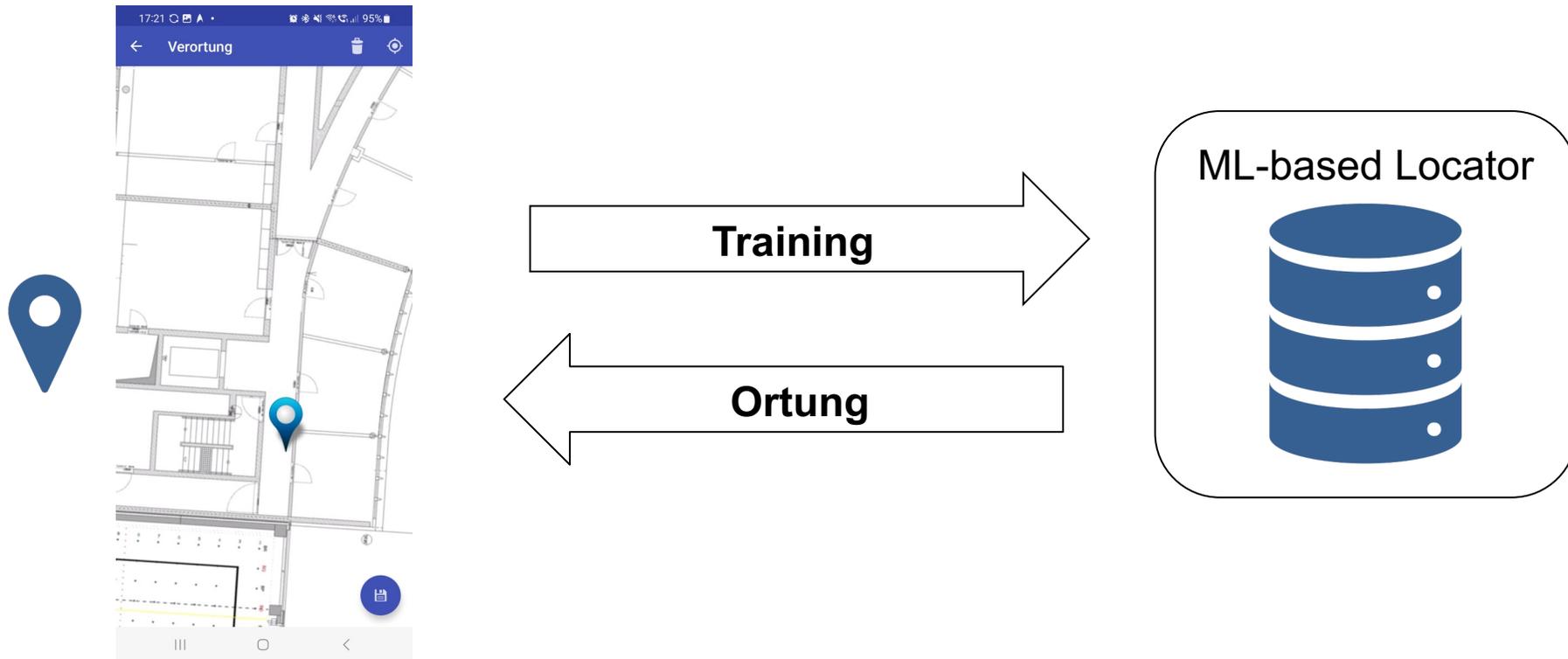
Projektergebnisse

Raum-genaue Ortung für die Bau-Dokumentation



Projektergebnisse

Raum-genaue Ortung für die Bau-Dokumentation



Smart Construction

Unsere Key Learnings

Der Mobilfunk spielt bei der Digitalisierung auf der Baustelle eine zentrale Rolle

- Er ist die (fast) flächendeckend verfügbare, digitale Infrastruktur
- Er verbindet die Bau-Durchführung mit der Bau-Planung

Die Baustelle ist ein weiteres industrielles Anwendungsfeld für den Mobilfunk

- Neben Produktion, Logistik, Health Care, Landwirtschaft, etc.
- Alle Anwendungsfelder profitieren von neuen 5G Features
 - IOT, RedCap, Positioning, etc.

Herausforderungen

- Durch den Netzausbau und bei der Entwicklung lokaler privater Netze
 - Z.B. Verfügbarkeit nomadischer 5G Netze
- Die Digitalisierung und Automatisierung existierender Prozesse ist sehr komplex und kleinteilig
 - Die Optimierung muss von der Anwendung getrieben sein

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Besuchen Sie heute oder morgen
unseren Stand im Erdgeschoss.

Weitere Informationen unter:
www.5G-Reallabor.de

Ansprechpartner:
Maximilian Kasperek
Fraunhofer IIS
maximilian.kasperek@iis.fraunhofer.de