

Das 5G-Reallabor in der Mobilitätsregion Braunschweig-Wolfsburg

eHealth

Mobile Diagnostik

Paulo Haas, Peter L. Reichertz Institut

Braunschweig, 20.6.2023



Konsortium



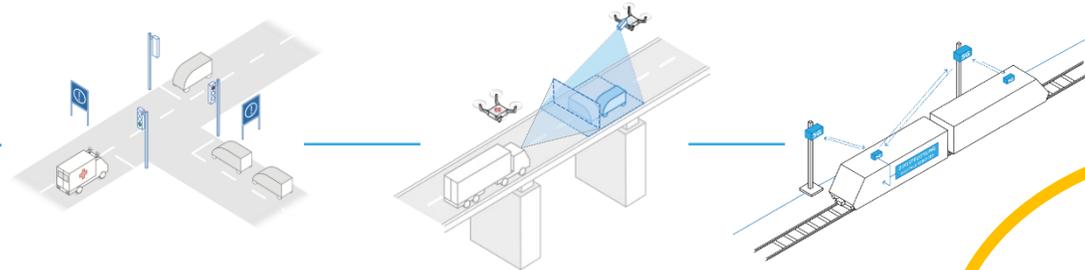
Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das Teilprojekt: eHealth

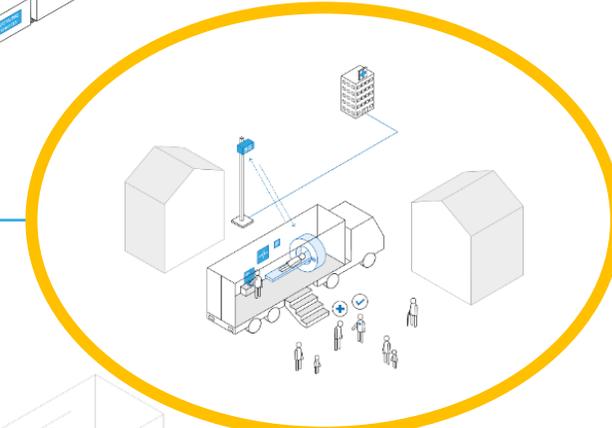
Mobilität

Straße, Luft, Schiene

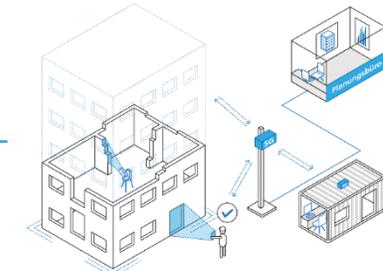


eHealth

mobile Diagnostik

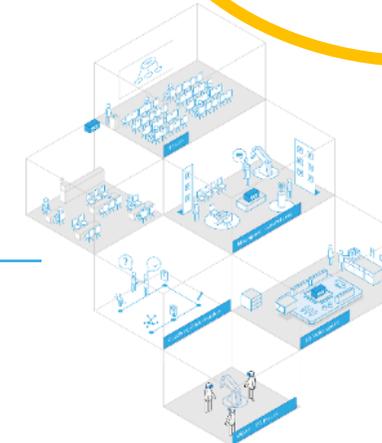


Smart Construction



Smart-City-Dienste

Querschnittaktivitäten und Technologiebewertung



Das Teilprojekt: eHealth

Mobilität

Straße, Luft, Schiene

eHealth

mobile Diagnostik

Smart Construction

Smart-City-Dienste

Querschnittaktivitäten und Technologiebewertung

Zwei Teilaspekte

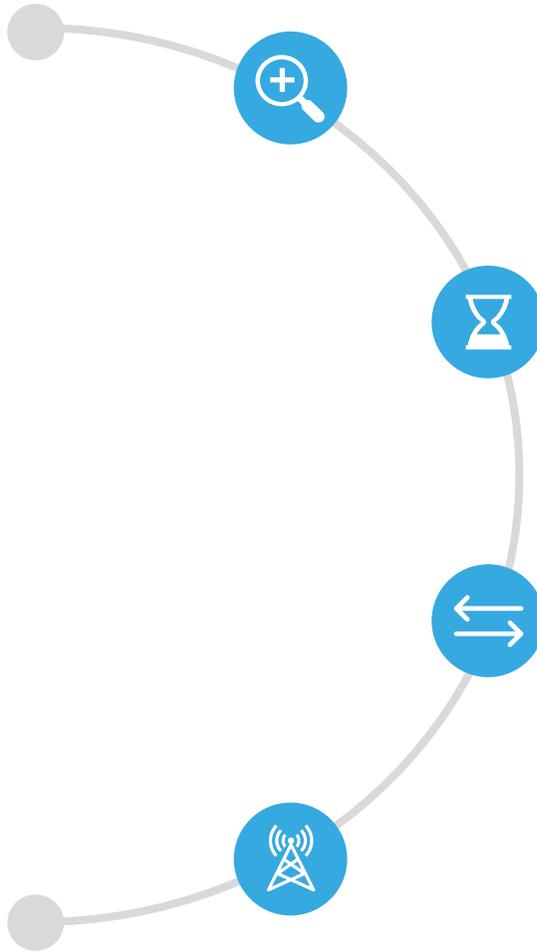


Mobile
MRT



Mobile
EKG

eHealth - Vorteile 5G



Höherer Datendurchsatz

- ✓ Datenmengen bis mehrere Gigabyte bei MRT-Untersuchungen

Geringere Latenz

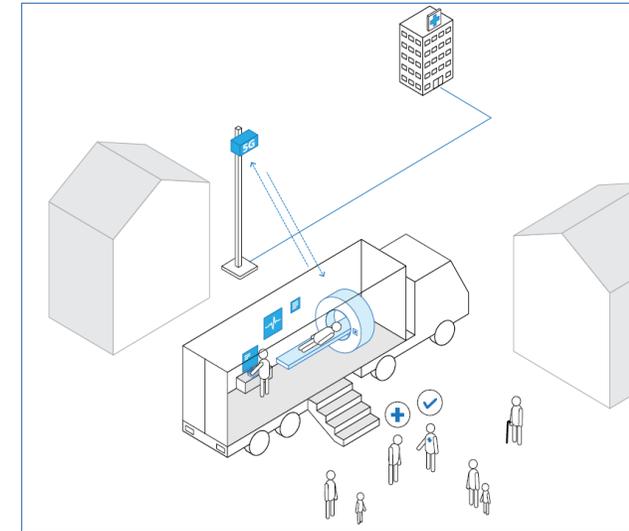
- ✓ Schnellere Übermittlung der Daten an medizinisches Personal oder zur automatischen Auswertung per maschinellem Lernen

Verfügbarkeit durch QoS (z.B. Network-Slicing)

- ✓ Zuverlässige Übertragung
- ✓ Priorisierung medizinischer Daten

Mobile Edge Computing

- ✓ Echtzeitverarbeitung nahe am Benutzer
- ✓ Hohe Sicherheit



Quelle: Piktogramme von flaticon.com & thenounproject.com



eHealth – Mobile Magnetresonanztomographie

Motivation und Ziele



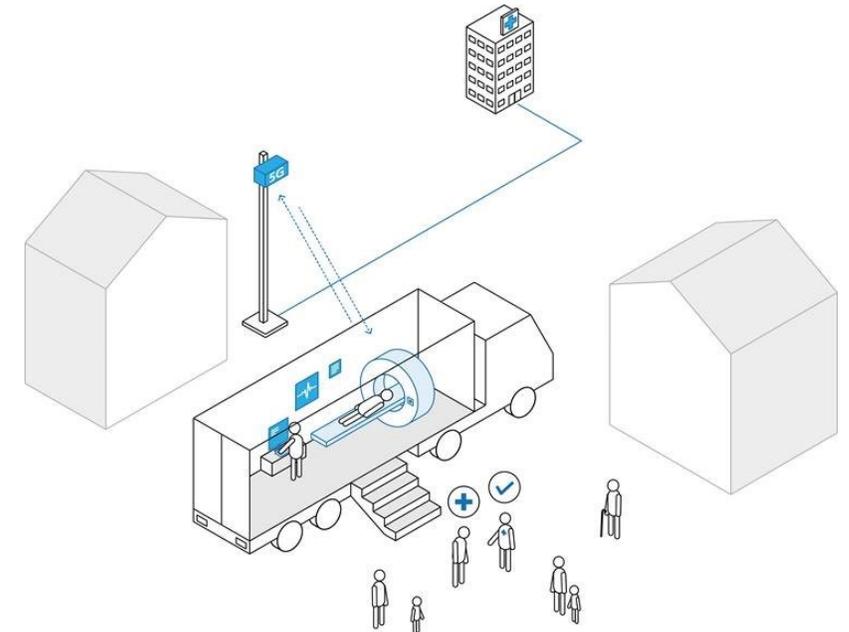
Bereitstellung eines mobilen MRT-Scanners in ländlicher Region und Übertragung des Bildmaterials per 5G an Klinik



Untersuchung nahe dem Wohnort
→ **Vermeidung** von Anfahrtswegen und Wartezeiten

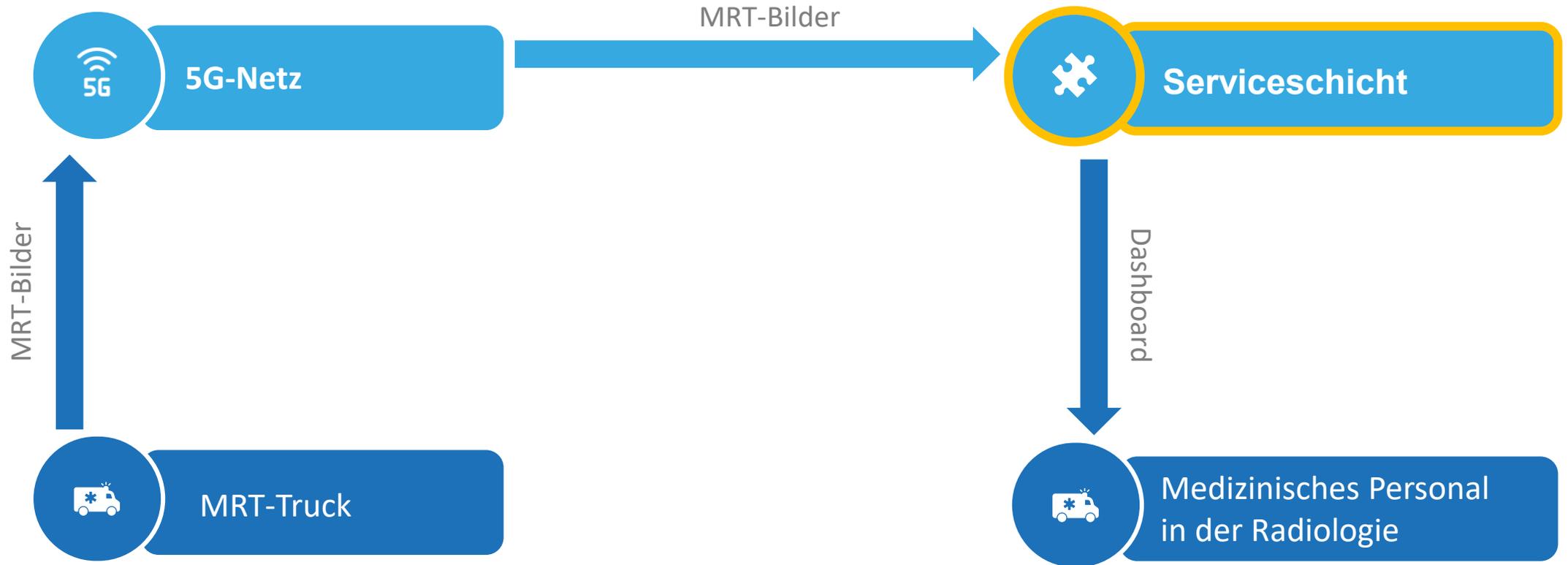


Datenschutz und Heterogenität von technischen Systemen



eHealth – Mobile Magnetresonanztomographie

Integration in die Serviceschicht



eHealth – Mobile Elektrokardiographie

Motivation und Ziele



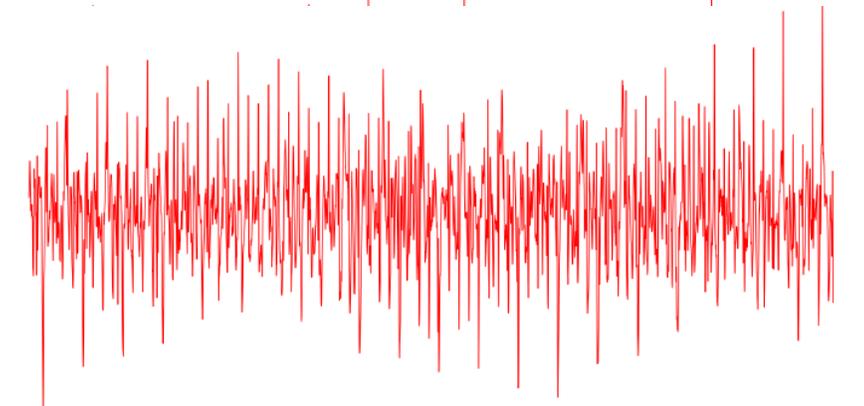
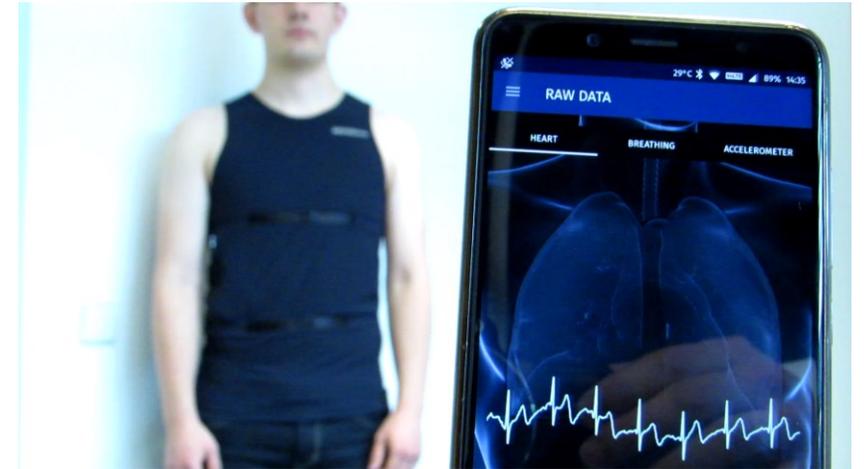
Nutzung von tragbaren EKG-Geräten („**Wearables**“) mit Datenübertragung an Server zur Analyse in Echtzeit per 5G



Kontinuierliche Überwachung des Gesundheitszustandes
→ Höhere Sicherheit und verstärktes **Patient Empowerment**



Echtzeitfähigkeit & Robustheit der Algorithmen gegen Artefakte



Sitzen

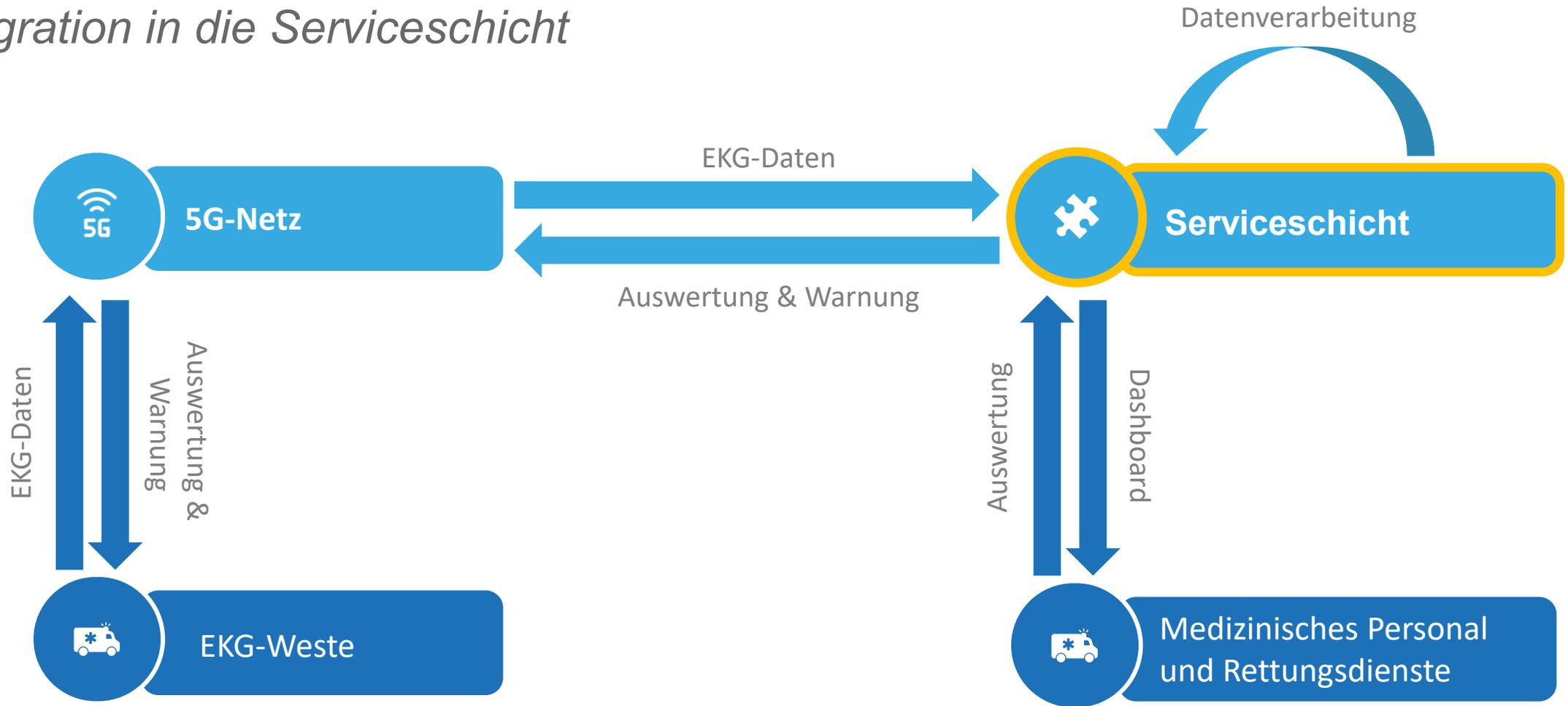
Gehen

Laufen

Quelle: Piktogramme von flaticon.com & thenounproject.com

eHealth – Mobile Elektrokardiographie

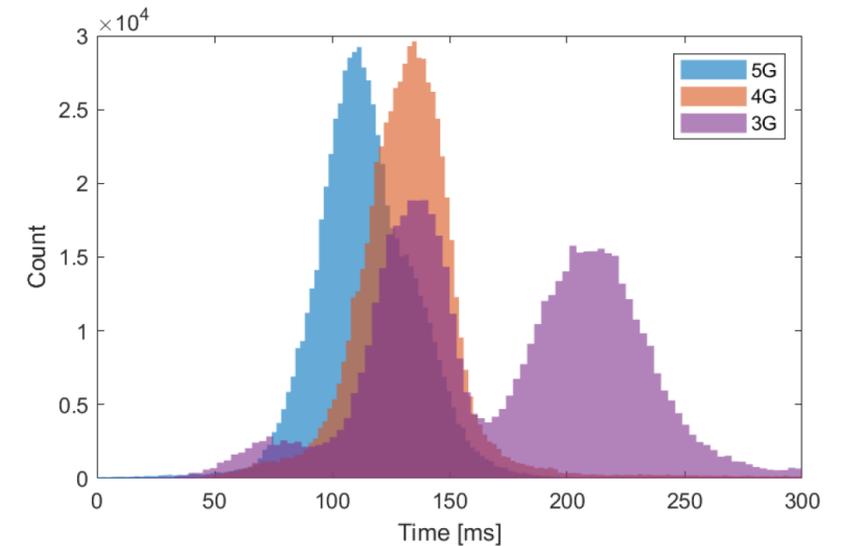
Integration in die Serviceschicht



eHealth

Unsere Arbeiten & Ergebnisse

- Technische Evaluation der entwickelten 5G-Lösungen in Hinblick auf Latenz, Robustheit etc. (Kooperation u.a. Teilprojekt „Digitaler Zwilling“) in der Region Braunschweig
- Mitarbeit bei der Integration unserer Lösungen in die Serviceschicht (z.B. EKG-Dashboard)
- Durchführung mehrerer Workshops zusammen mit Teilprojekt „5G-Forum“ mit potenzieller Zielgruppe (Ärzt:innen/ Wissenschaftler:innen)
- Präsentation der Ergebnisse auf (inter)nationalen Konferenzen:



eHealth

Unsere Key Learning

- Potenzial der Übertragung
 - Große Datenmengen in kurzer Zeit
 - Geringe Datenmengen mit kurzer Latenz
 - Zuverlässigkeit
 - Verschlüsselung
- Mobile Edge Computing erlaubt schnelle und sichere Verarbeitung
- Einfluss von zukünftigen Modi von 5G
 - Ultra-Reliable Low Latency Communication (uRLLC)
 - Massive Machine Type Communication (mMTC)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Besuchen Sie heute oder morgen
unseren Stand im Erdgeschoss.

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

Ansprechpartner:

Paulo Haas

Peter L. Reichertz Institut

paulo.haas@plri.de

+49 531 391 2126