
MOBILE 5G CAMPUSNETZE

NIK 5G DIALOG - 5G IN DER INDUSTRIELLEN KOMMUNIKATION

14.04.2021

Thomas Heyn (thomas.heyne@iis.fraunhofer.de)



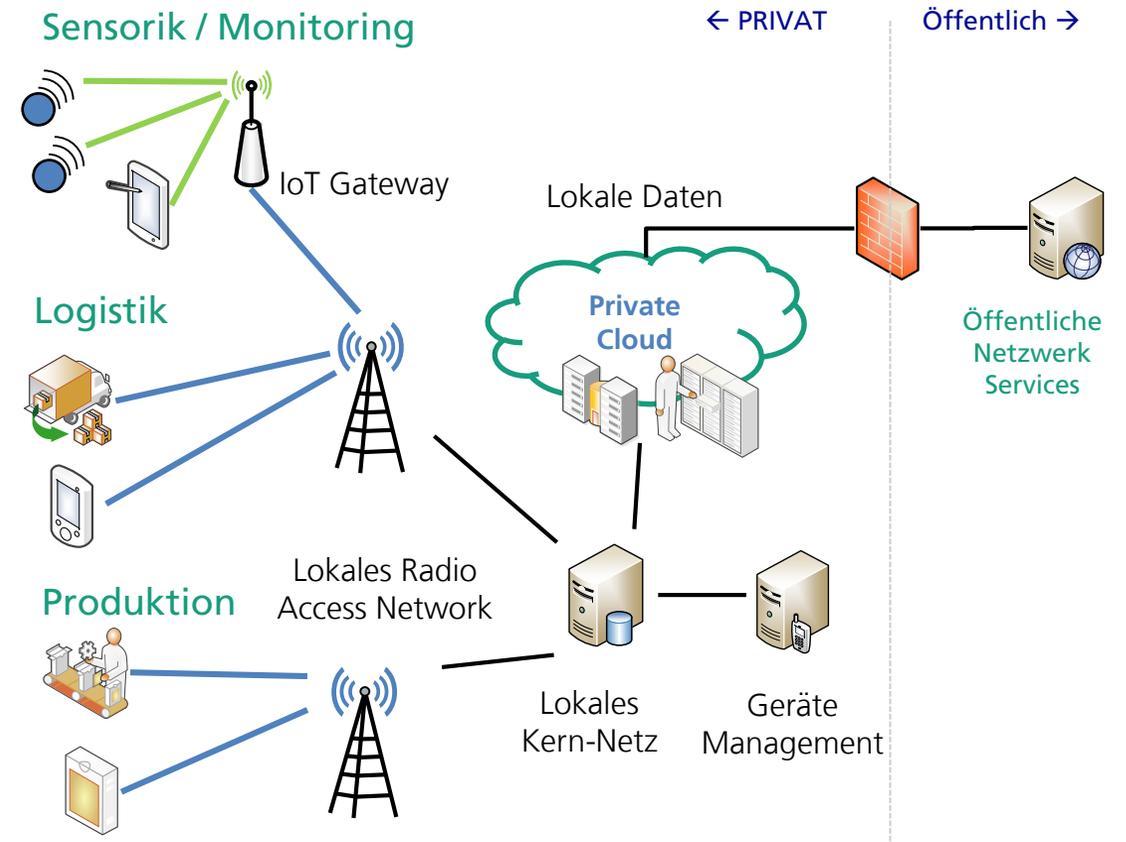
Private 5G Campusnetze (1)

■ Warum?

- Unabhängig von öffentlichen Mobilfunknetzen
 - Service Level Agreements (SLA)
 - Datensicherheit
- Spezielle Anforderungen
 - QoS (Latenz, Datenrate, Zuverlässigkeit)
 - Versorgungsgebiet
 - Network Slices

■ Wie?

- Mobilfunk-Operator Integration
- Selbst-verwaltetes Netzwerk
- Varianten dazwischen => 5G-ACIA



Gemäß 5G-ACIA

5G Testmöglichkeiten des Fraunhofer IIS



■ Stationäre 5G Testbeds

- Open-RAN Industrie 4.0 Testbed in Nürnberg (NIK im Februar)
- Automotive Testbed in Rosenheim
- Campusnetze (5G Modellregionen Kronach, Wolfsburg)



■ 5G Fraunhofer Labor

- Frühe Technologieevaluierung während 3GPP Standardisierung
- Software Defined Radio basiert + kommerzielles Test-und Messequipment



■ Mobiles 5G Campusnetz für den Einsatz vor Ort

- Fabrikhalle,
- Firmengelände,
- Krankenhaus,
- Landwirtschaft
- ...



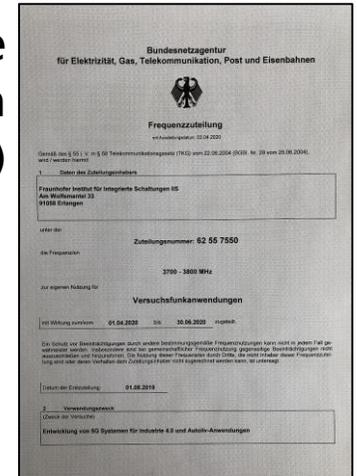
Source: AlphaWireless, AW25

Mobiles 5G Campusnetz für den Einsatz vor Ort

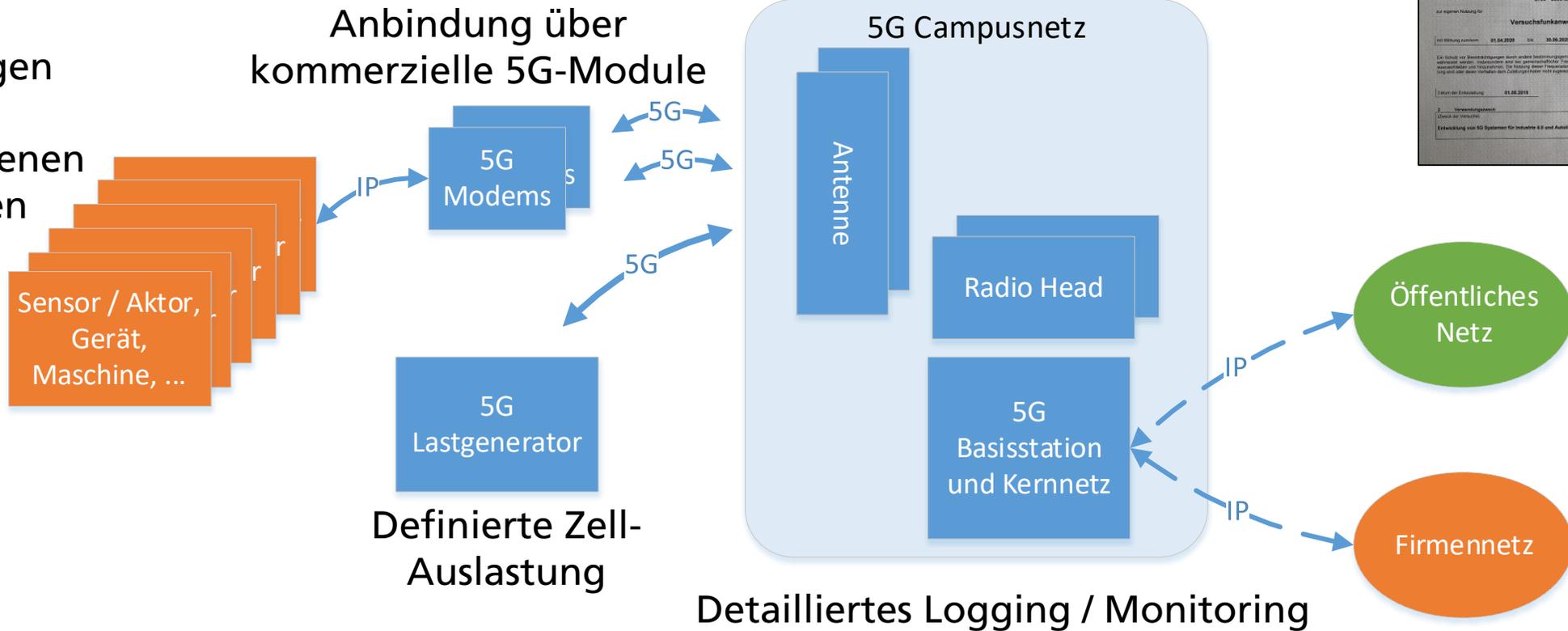


Konfigurierbares Versorgungsgebiet
(Indoor und/oder Outdoor einige 100m)

Günstige
Versuchsfunklizenz von
der BNetzA (3.7..3.8 GHz)



Detaillierte
Untersuchungen
der eigenen
Anwendungen
unter
abgeschlossenen
Bedingungen



■ Vorteile

- Deutlich günstiger als festinstalliertes Campusnetz, kann z.B. gemietet werden
- Schneller Aufbau, schneller Abbau
- Flexibel einsetzbar durch kompaktes, konfigurierbares Equipment
- Unabhängig von den Mobilfunk-Providern
- Einfaches Erproben von 5G Anwendungen ohne großes Risiko für Fehlinvestitionen
- Einfache Beantragung der Versuchsfunklizenz (120 €), als Vorstufe zur langfristigen Campuslizenz (wenige 1000 € für 10 Jahre)

■ Nachteile

- Eher kleines Campusnetz mit wenigen Zellen
- Deshalb geringere Leistungsfähigkeit als (teureres) festinstalliertes Campusnetz

■ Weitere Schritte

- Wir suchen Pilotanwender!

Literatur

- VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau)
5G im Maschinen- und Anlagenbau, Leitfaden für die Integration von 5G in Produkt und Produktion, 2020
- 5G-ACIA *Key 5G Use Cases and Requirements*, Mai 2020
- 5G-ACIA *5G Non-Public Networks for Industrial Scenarios (White Paper)*, Juli 2020
- 3GPP TR 22.804 *Study on Communication for Automation in Vertical Domains*, Juli 2020
- Bundesnetzagentur:
https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/OffentlicheNetze/Mobilfunk/DrahtloserNetzzugang/Projekt2018/Frequenzen700bis3600_pdf
- 5G am Fraunhofer IIS, <https://www.iis.fraunhofer.de/de/ff/kom/mobile-kom/5G.html>
- 5G Testbed-Industrie 4.0 <https://www.nik-nbg.de/5g-dialog/testbed-industrie/>

Bereich Kommunikationssysteme @ Fraunhofer IIS

Kontakt

Thomas Heyn

Gruppenleiter Mobile Communications

Tel.: +49 9131 776-6311 | +49 160 5840 473

E-Mail: thomas.heyn@iis.fraunhofer.de

Internet: <http://www.iis.fraunhofer.de/en/ff/kom.html>

