

# Impulse zur digitalisierten Notfallversorgung im ländlichen Raum

**Christoph Sommer**

---

9.11.2022, Berlin

Symposium „Kommunikation in der Notfallversorgung“

# Über mich

- Keine Ahnung von Medizin, nur Ahnung von Kommunikation und Simulation
- 2020 nach Dresden gezogen (vorher: Erlangen, Pittsburgh, Innsbruck, Los Angeles, Paderborn)
- Seit 15 Jahren im Feld “Kommunikation” und “Simulation” an der Uni tätig
  - Lehrbuch Cambridge University Press, Chefredakteur Fachzeitschrift Wiley, Professur an der TU Dresden
- Kommunikation: UMTS,LTE-A/pro,5G NR NSA/SA V2X mode 1/2,NB-IoT,LoRa/WAN,VLC,ITS-G5,WLAN,WiFi
- Simulation: Alles was sich bewegt, kommuniziert und kooperiert (Autos, Trucks, Drohnen, Satelliten, ...)
- Mehr: [cms-labs.org/people/sommer/](https://cms-labs.org/people/sommer/)

# “Wissen rettet Leben”

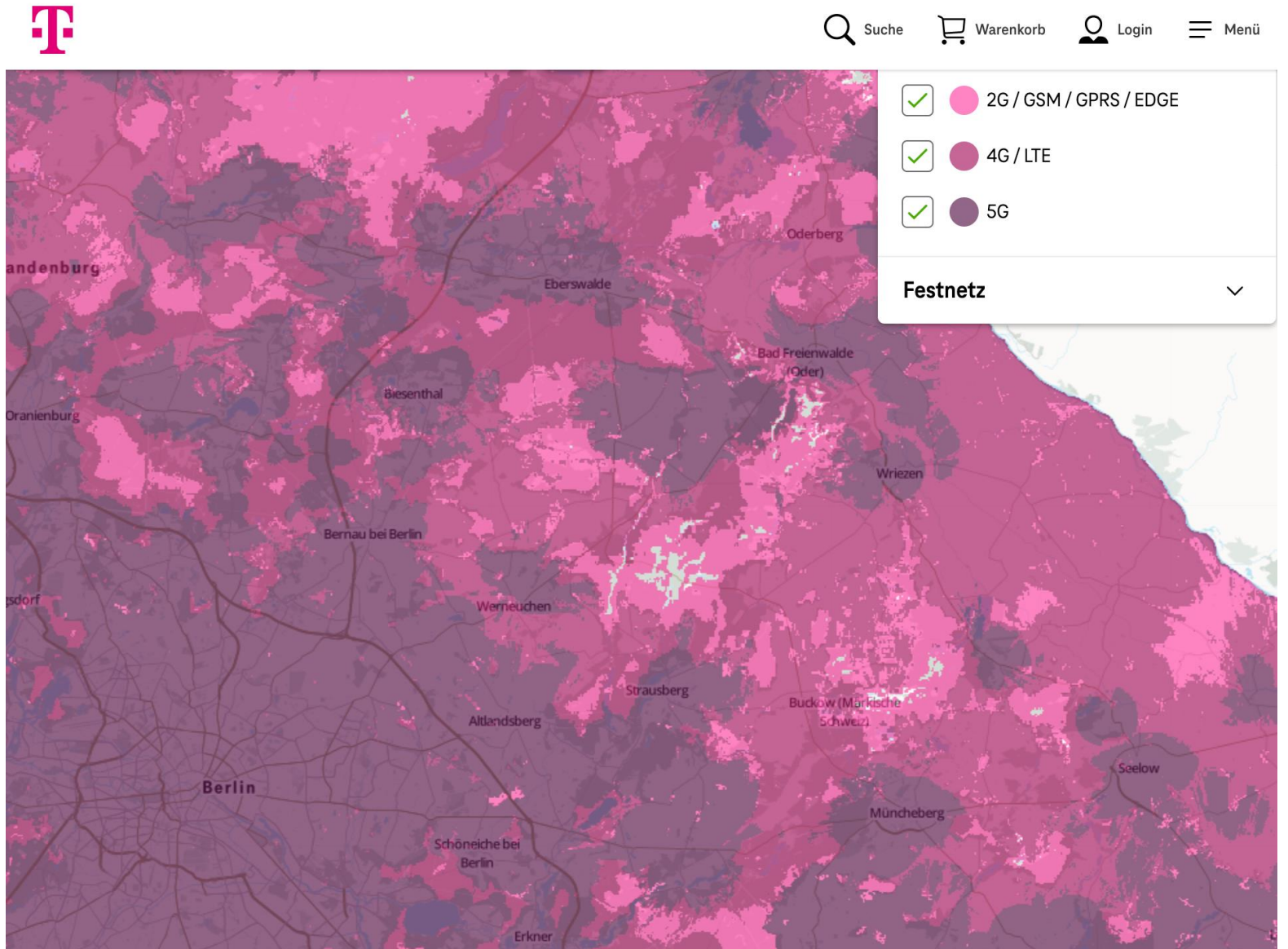
- Gibt es in der Notfallversorgung Dinge, die man...
  - ...lieber proaktiv (statt Nachfrage) erfahren würde?
  - ...lieber früher als später erfahren würde?
- Laienansicht:
  - Wann kommt der nächste Patient?
  - Was wird dem Patienten fehlen?
  - Wo ist der Rendezvouspunkt?
  - Wann kommt das NEF?
  - Ist physikalische Präsenz des Notarzts nötig?
  - Wie sähe Expertenrat aus?
  - Wer nimmt den Patienten auf?
  - Gab/gibt es Veränderungen in irgendeiner dieser Antworten?

# Viele beteiligte Akteure

- Patient
- Angehörige
- Notarzt/NEF
- Rettungssanitäter
- Rettungsassistenten
- Leitstelle
- Rettungswache/RTW
- Notaufnahme
- Schockraumteam
- Konsiliarärzte
- Nicht alle wissen...
  - Automatisch
  - Gleichzeitig
  - Vollumfänglich
- ...alles; nicht alle müssen/sollen alles wissen
- Aber: wie kommt Wissen dorthin, wo es hin muss?
  - ⇒ Kommunikation
- Existierende Lösungen bauen zentral auf Mobilfunk und spezielle Hardware (z.B. NIDA – selbstgebautes Tablet mit vielen SIM-Karten)

# Netzausbau in Deutschland

## Telekom



# Netzausbau in Deutschland

## Telefónica



Aktuell treibt O<sub>2</sub> Telefónica vor allem auch den [Ausbau des 5G-Mobilfunkstandards](#) mit massiven Investitionen voran: Nachdem das Unternehmen den 5G-Standard im Oktober 2020 zunächst in den fünf größten deutschen Städten Berlin, Hamburg, München, Köln und Frankfurt startete, zündete es im Jahr 2021 den [5G-Ausbauturbo](#). Bis Jahresende 2021 profitierten bereits 30 Prozent der Bevölkerung von 5G, bis 2025 die Kunden in ganz Deutschland.

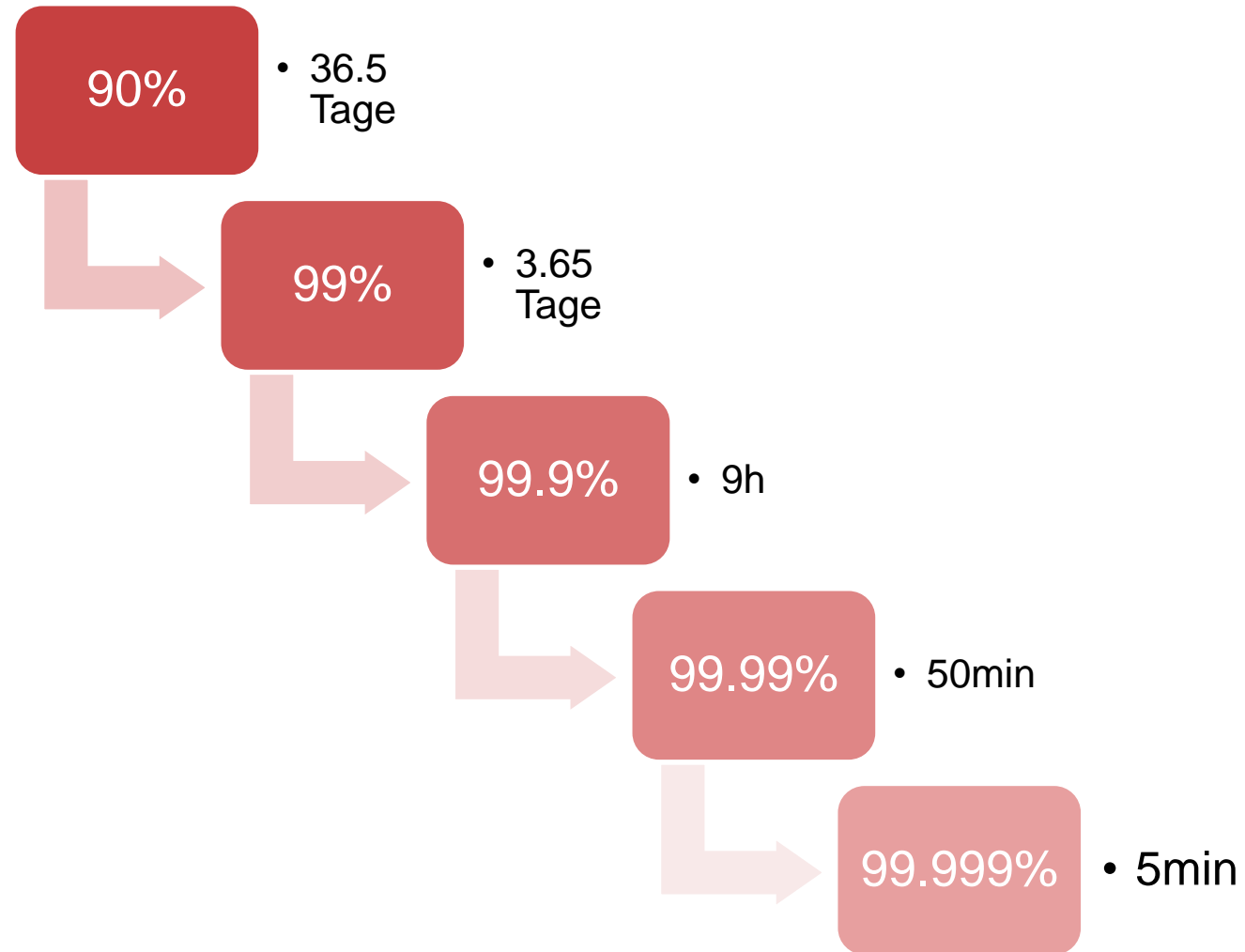
### Netzabdeckung auf einen Blick

- GSM-Netzabdeckung deutschlandweit: **knapp 100%**
- 4G/LTE-Abdeckungsrate deutschlandweit: **über 99%**
- 5G-Abdeckung deutschlandweit: [50% im Juli 2022](#), nahezu **100% bis Ende 2025**



# Was heißt "99% Verfügbarkeit"?

## Beispiel: SLAs über 365 Tage vs. Downtime





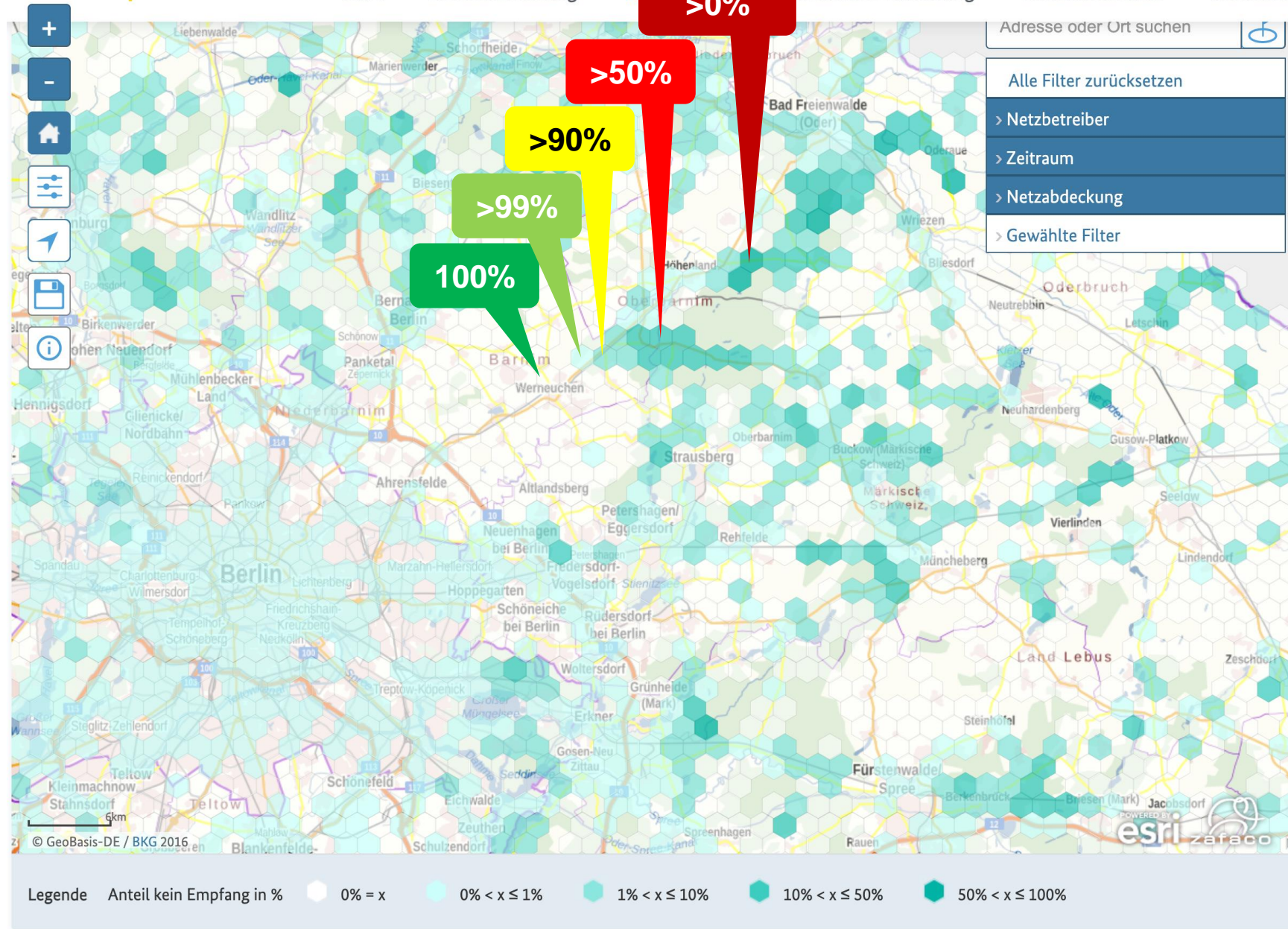
# "99% Verfügbarkeit" auf dem Land?





# Die Realität

- Berlin, B158 nach Bad Freienwalde
- "0-100%" Verfügbarkeit



# ...wenn nichts schief geht

## Nieder-Olm

**Nieder-Olm** ist eine Stadt im Landkreis Mainz-Bingen in Rheinland-Pfalz. Sie liegt etwa zehn Kilometer südlich der Stadt Mainz im Herzen von Rheinhessen und ist Verwaltungssitz und Namensgeber der Verbandsgemeinde Nieder-Olm. Sie hat in ihrer Region die Funktion eines Mittelzentrums.

Wappen	Deutschlandkarte
	
Basisdaten	
Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	Mainz-Bingen
Verbandsgemeinde:	Nieder-Olm
Höhe:	150 m ü. NHN
Fläche:	11,22 km <sup>2</sup>
Einwohner:	10.348 (31. Dez. 2021) <sup>[1]</sup>
Bevölkerungsdichte:	922 Einwohner je km <sup>2</sup>
Postleitzahl:	55268
Vorwahl:	06136
Kfz-Kennzeichen:	MZ, BIN
Gemeineschlüssel:	07 3 39 042
Adresse der Verbandsverwaltung:	Pariser Straße 110 55268 Nieder-Olm
Website:	<a href="http://www.nieder-olm.de">www.nieder-olm.de</a>
Stadtbürgermeister:	Dirk Hasenfuss (FWG)

### Inhaltsverzeichnis [Verbergen]

- 1 Geographie
  - 1.1 Geologie
  - 1.2 Klima
  - 1.3 Stadtgliederung
  - 1.4 Nachbargemeinden
- 2 Geschichte
  - 2.1 Frühes Mittelalter
  - 2.2 Mittelalter
  - 2.3 Frühe Neuzeit
  - 2.4 Erster und Zweiter Weltkrieg
  - 2.5 Nachkriegszeit bis heute
- 3 Politik
  - 3.1 Stadtrat
  - 3.2 Stadtbürgermeister
  - 3.3 Partnerschaften
- 4 Kultur, Religion und

Rheinhessen

## Eingeschränkter Handyempfang in Nieder-Olm

Der Bürgermeister, Dirk Hasenfuss, teilte nun in den sozialen Medien mit, dass die Stadtverwaltung darauf keinen Einfluss habe.

Von Chiara Forg - April 8, 2022 1090



ger in Nieder-Olm, dass  
st. Der Bürgermeister,  
, dass die

„Seit Wochen gibt es in unserer Stadt nur eingeschränkten, bis gar keinen Handyempfang.

Dieses ist ein Zustand, der im Zeitalter der Digitalisierung nicht tragbar ist. Ich habe mich ebenfalls an die Netzbetreiber gewandt und mit Nachdruck eine Behebung der Netzabdeckung in Nieder-Olm gefordert“, so der Bürgermeister.

„Der Hauptmast auf dem Raiffeisengelände wurde demontiert. Dieser versorgte den kompletten Bereich in Puncto Mobilfunknetz. Die Netzbetreiber sind nun auf der Suche nach einem neuen Standort, vermutlich im Bereich der

# Takeaways

- Gibt es in der Notfallversorgung Dinge, die man...
  - ...lieber proaktiv (statt Nachfrage) erfahren würde?
  - ...lieber früher als später erfahren würde?
- Wer sind die beteiligten Akteure?
  - ...viele!
- Wie bekommt man Wissen dorthin?
  - ...Lösungen jenseits Sprechfunk, Mobilfunk



# Impulse zur digitalisierten Notfallversorgung im ländlichen Raum

**Christoph Sommer**

---

9.11.2022, Berlin

Symposium „Kommunikation in der Notfallversorgung“