

# **Impulsreferat zum 5G Mobilfunkstandard im ländlichen Raum**

---

von Dr. Markus Faber

Landkreistag NRW

Rhede, Kreis Borken, 16. April 2019

# Zur Person

- Dr. jur. Markus Faber
  - Studium und Promotion in Bochum
  - Referendariat in Düsseldorf, Münster, Peking
  - 2006 / 07 Tätigkeit bei einem kommunalen Unternehmen
  - Seit 2008 Tätigkeit beim Landkreistag NRW
    - Hauptreferent u.a. für Wirtschaft und Verkehr
    - Regelmäßige Vortragstätigkeiten zu rechtlichen und wirtschaftlichen Themen
    - Langjährig geschäftsführend tätig für die Kommunale Wirtschaftsförderung NRW

# Mobilfunkstandard 5G- Verbandsthema

- Landkreistag NRW seit etwa 2010 intensiv mit dem Thema der Breitbandversorgung in ländlichen Räumen befasst
- Seit 2017 auch zunehmend Thema 5G
- Landkreistag NRW sieht hierin Kernthema neben Verkehr, Bildungswesen und Gesundheitsversorgung
  - Als Bestandteil der öffentlichen Infrastruktur
- Dies ist auch Konsens zwischen dem Landkreistag NRW und dem Deutschen Landkreistag

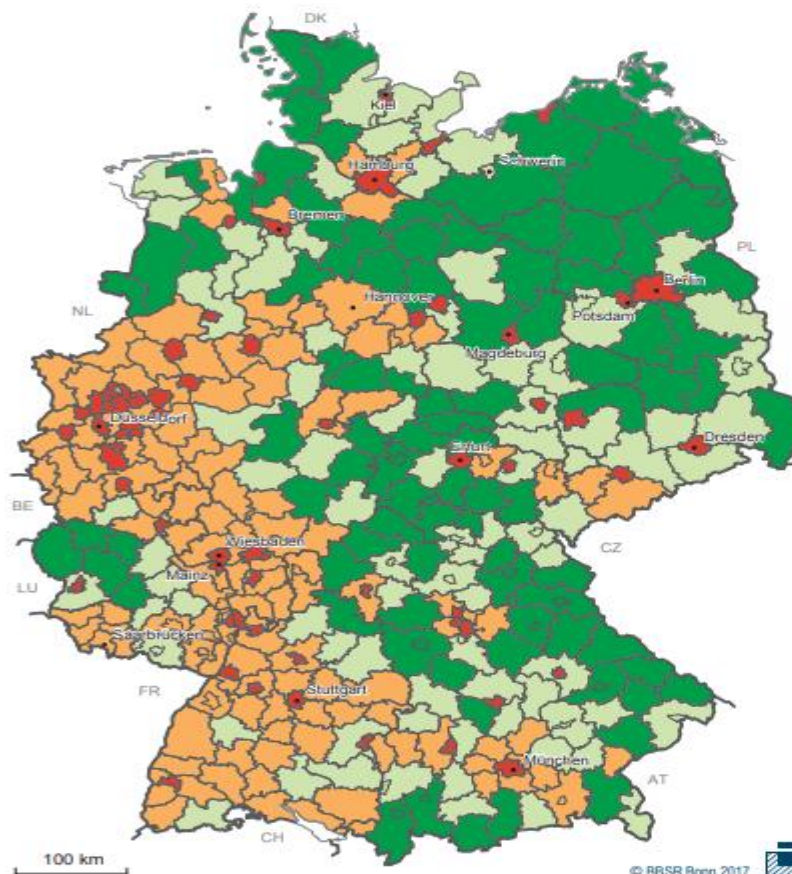
# Wirtschaftsstandort ländliche Räume in NRW

- Wo stehen wir eigentlich im kreisangehörigen Raum in NRW ?
  - Im Bundesvergleich starke Wirtschaftsstrukturen
  - Rd. 60 % der Einwohner in NRW leben im kreisangehörigen Raum
  - Die Arbeitslosenquote im kreisang. Raum in NRW liegt bei rd. 5 %
    - In Teilen NRWs (z.B. Münsterland) deutlich darunter
  - Die 10 Gebietskörperschaften mit den niedrigsten Arbeitslosenquoten in NRW liegen alle im kreisangehörigen Raum
  - Und: Über 2/3 aller Arbeitsplätze im produzierenden Sektor liegen mittlerweile im kreisangehörigen Raum
- = kreisangehöriger Raum in NRW ist wirtschaftsstark

# Siedlungsstruktur ländliche Räume in NRW

- Wie sieht die Siedlungsstruktur des kreisangehörigen Raums in NRW aus?
  - Im Bundesvergleich eher „halbverdichtet“
  - Kein Kreis mit weniger 100 Einwohner / KM<sup>2</sup>
  - Nach Definition des BBSR (Bundesamt für Bauwesen-, Stadt und Raumentwicklung) kein dünn besiedelter, ländlicher Kreis
  - **Aber:** Teufel steckt im Detail
  - Auch innerhalb der Kreislandschaft in NRW sehr unterschiedliche Siedlungsstrukturen
  - Relativ hoher Anteil zersplitterter Siedlungsstrukturen

# Siedlungsstrukturen nach BBSR



**Siedlungsstrukturelle  
Kreistypen 2015**

-  kreisfreie Großstadt
-  städtischer Kreis
-  ländlicher Kreis mit Verdichtungsansätzen
-  dünn besiedelter ländlicher Kreis

Datenbasis: Laufende Raumbewachung des BBSR  
Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert)  
Kreisregionen des BBSR,  
31.12.2015 © GeoBasis-DE/BKG  
Bearbeitung: P. Kuhlmann



# Was ist 5G ?

- Mobilfunkstandard festgelegt durch ITU IMT-2020
  - ITU = International Telecommunication Union  
(Internationale Fernmeldeunion)
- Gesamtpaket aus bestimmten, zu erreichenden Spezifikationen (einige Eckwerte - Maximalbetrachtung)
  - Spitzendatenrate 10 - 20 GBit/S.
  - Erreichbare Datenrate Anwender 1 GBit/S.
  - Latenzzeit 1 mS
  - Höchstgeschwindigkeit Übergabe u.a. 500 Km/h

# Herausforderung 5G - Sachverstand

- Gegenwärtig noch wenig Erfahrungen auf dem Gebiet
- Ebenfalls relativ wenige technische Experten
- Deutscher Landkreistag kooperiert eng mit „5 G Lab Germany“ von der Technischen Universität Dresden
- Landkreistag NRW holt sich Expertenwissen aus verschiedenen Fachgesprächen
- Im Mai z.B. Veranstaltung zum Thema 5G
- Gute Ausarbeitung des Hessischen Breitbandbüros und Athene zu dem Thema
  - <https://breitbandbuero.de/aktuelle-5g-studie-veroeffentlicht/>



# Was sind also die Vorteile von 5G ?

- Klassische mobile digitale Kommunikation soll schneller werden
- Insgesamt soll 5G deutlich weniger stör anfällig sein
  - Besonders bei hohen Geschwindigkeiten (Auto, ICE)
  - Bei schwierigen Witterungsverhältnisse
- Vor allem Latenzzeit („Reaktionszeit“) soll deutlich kürzer sein als heute
  - Wichtig bei schnellen Daten-Austausch zwischen Anwendern/Maschinen
  - Hier sogar schneller als viele Festnetzanwendungen

# Was sind die Anwendungsfelder von 5G ?

- Natürlich klassischer digitaler Mobilfunk
- Aber auch technische Anwendungen mit digitaler Kommunikation
  - Autonomes Fahren
  - Industrie 4.0
  - Lösungen Gesundheitssektor/Telemedizin
  - Lösungen digitale Landwirtschaft
- Nach allem, was wir heute wissen, wird 5G verstärkt einen „industriabezogenen Datenaustauschstandard“ darstellen
  - D.h. wirtschaftliche Anwendungen dürften wichtige Rolle spielen

# Anstehende Frequenzversteigerungen

- Im 1. Halbjahr 2019 Versteigerung verschiedener Frequenzen durch Bundesnetzagentur (BNetzA) geplant
- BNetzA kann im Rahmen dieser Versteigerung Auflagen, (Versorgungsaufgaben) aussprechen, muss dabei jedoch den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit wahren
- BNetzA unabhängig von Bundesregierungen und nicht an Weisungen gebunden (nach Art. 3 Telekommunikations-RahmenRiL, Art. 6 Kodex für die elektronische Kommunikation)
  - Daraus folgt: Relative Unabhängigkeit
- Mittelbare parlamentarische Kontrolle nur über Beirat der BNetzA (16 Vertreter BT, 16 Vertreter BR)

# Ursprünglicher Ansatz BNetzA

- Versorgte Haushalte als Bezugsgröße
  - 98% mit 100 Mbit/S. im Download (bis 2022)
- Bundesautobahnen und Bundesstraßen
  - 100 Mbit/S. im Download (bis 2022)
- Fahrgaststarke Bahnstrecken
  - 50 Mbit/S. im Download (bis 2022)

# Bewertung Versorgungsauflagen aus Sicht Landkreistag NRW

- 5G wird einer der Grundpfeiler der Infrastrukturentwicklung sein
  - Besonders für technische Anwendungen
  - Daher Haushaltsansatz verfehlt, sondern Flächenansatz
  - „Mobilfunk“ heißt Mobilfunk, weil eben nicht stationär
- Grundsätzliche Forderung
  - Versorgung aller Siedlungsflächen +
  - Schienenverbindungen +
  - (zumindest) öffentliche Straßen
- Zudem korreliert 5G mit notwendigen Ausbau Gigabitinfrastruktur - keinesfalls darf hier eine Technik die andere ersetzen !

# Überarbeiteter Ansatz BNetzA

- Bis Ende 2020
  - Mindestens 98% der Haushalte mit 100 Mbit/S. im Download
  - Bundesautobahnen und die wichtigsten Bundesstraßen
  - Die Wichtigsten Schienenwege
- Bis Ende 2024
  - Alle Bundesstraßen mit 100 Mbit/S im Download
  - Alle Landesstraßen mit 50 Mbit/S. Download
  - Alle übrigen Schienenwege mit 50 Mbit/S. im Download
  - Ebenso Seehäfen und wichtige Wasserstraßen

# Was fehlt !

## Bewertung des LKT NRW

- 98 % aller Haushalte kann in sehr ländlichen Gebieten Unterversorgung von 20%-30% eines Kreises bedeutet
- Es fehlen Auflagen für Kreis- und Gemeindestraßen
  - 5G bedeutet aber gerade **mobile** Versorgung
  - Und nicht nur Versorgung von Haushalten
- Zudem keine Aussage zu Versorgung von sonstigen Flächen (z.B. Industriegebiete, landwirtschaftliche Flächen)
- Und kein verbindliches „National-Roaming“

# Entscheidung der BNetzA

- Zuletzt haben sich TK-Unternehmen sogar noch gegen Auflagen gewehrt
  - Vorläufiger Rechtsschutz
  - Argument: Unverhältnismäßige Belastung durch Auflage
  - Aber vom VG Köln abgewiesen: Innerhalb des Beurteilungsspielraums der BNetzA
- Versteigerung läuft seit 19.03.2019 und ist jetzt erstmal als gegeben anzusehen



# Technische Herausforderungen

- Jetzt zu vergebendes Frequenzband in der Tat für Versorgung der Fläche nicht optimal
- Regel: Je höher die Frequenz, je geringer die Reichweite
- Frequenzvergabe seit 19.03.2019
  - Im Wesentlichen zwischen 3400 und 3800 MHz
  - Reichweite eher gering – etwas über 1 Kilometer
  - Hängt aber von versch. Rahmenbedingungen ab
  - Teilw. aber auch vertreten: Abdeckung bis 10 KM<sup>2</sup> möglich
- „Bessere“ Frequenzen ab 2025 in Aussicht
  - Band um 700 MHz = Reichweite um ca.10 Kilometer

# Exkurs: Vergabe lokaler Frequenzen

- Erstmals besteht im Mobilfunk auch Möglichkeit zur Zuteilung lokaler Frequenzen
- D.h. lokaler 5G-Betrieb (auch durch nicht TKU)
  - Z.B. auf Firmengeländen
  - Veranstaltungsgeländen etc.
  - Nicht aber Flächenversorgung durch Kommunen
- Ökonomisch wichtig wegen möglicher Industrie-Anwendungen
- Politisch aus unserer Sicht zweischneidig
  - „Privatisiert“ möglicher Weise Infrastrukturverantwortung im Bereich 5G
  - Für Mittelständler wohl nur schwer zu realisieren

# ALTERNATIVVORSCHLAG: Perspektivpapier 5G Lab

- „Alternativpapier“ 5G Lab Germany aus Dresden
  - Auf Initiative des Deutschen Landkreistages
- Definition von wenig lukrativen ländlichen Regionen
  - Hier sog. Verpflichtungsversteigerung
  - Versorgung Fläche zu 98% - außer Wald
  - Erfolg eines Netzbetreibers mit Pflicht zum national Roaming
  - Pflicht zur Einbeziehung von Gebäude-Infrastrukturen (Windräder, hohe Gebäude)
- Dann Versteigerung in lukrativen Regionen
  - Im Wesentlichen Verrechnung der Entgelte der lukrativen Regionen mit Kosten für Verpflichtungsversteigerung

# ALTERNATIVVORSCHLAG: Perspektivpapier 5G Lab

- „Alternativpapier“ 5G Lab Germany aus Dresden
  - Auf Initiative des Deutschen Landkreistages
- Definition von wenig lukrativen ländlichen Regionen
  - Hier Verpflichtungsversteigerung
  - Versorgung Fläche zu 98% - außer Wald
  - Erfolg eines Netzbetreibers mit Pflicht zum national Roaming
  - Pflicht zur Einbeziehung von Gebäude-Infrastrukturen (Windräder, hohe Gebäude)
- Dann Versteigerung in lukrativen Regionen
  - Im Wesentlichen Verrechnung der Entgelte der lukrativen Regionen mit Kosten für Verpflichtungsversteigerung

**Leider so nicht umgesetzt!**

# Ausblick in die Zukunft

- Neue Versorgungsaufgaben etwas besser
  - Aber noch hinter Zielen aus Sicht des Landkreistages NRW/Deutschen Landkreistages zurück
- Allerdings wird es in 2020er Jahren Freigabe weiterer Frequenzen geben
  - Nach Ansicht vieler Experten sind diese besser geeignet zum flächendeckenden Ausbau
  - Dann Vorteil: Weitreichender, dafür für etwas weniger Nutzer pro Zelle
- Daher Entwicklung noch nicht am Ende

# Ziele aus Verbandssicht

- In den nächsten Jahren muss es darum gehen, weiter für Thema zu sensibilisieren
- Auf allen politischen/fachpolitischen Ebenen
  - Spitzenverbände
  - Politik vor Ort
  - Wirtschaftsförderer
- Nicht nur Thema für ländlichen Raum, sondern auch für Wirtschaft in NRW insg. (Technische Anwendungen)
- Auch für Gewerbestandorte in urbanen Lage durchaus eine Herausforderung

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**