5G-Versorgung Katastralgemeinden

# 5G KOMMT AUFS LAND

RTR

# 5G-Versorgung Katastralgemeinden

## „5G kommt aufs Land“

Dr. Klaus M. Steinmaurer und Dr. Stefan Felder

Pressehintergrundgespräch 3. August 2022

# 5G kommt aufs Land

- Erfolgreiche 5G-Auktionen verbessern Versorgung mit Mobilfunk-Breitband
- Überprüfung der Erfüllung der Auflagen komplex und zeitaufwändig
- 25. Juli ist 1. Stichtag für Ausbau unterversorgter Katastralgemeinden
- Regulierungsbehörde will Transparenz in den 5G-Ausbau bringen

# Die 5G-Frequenzvergaben in Österreich

## Erste 5G-Auktion

- **Singleband**
  - 3400 – 3800 MHz
  - Regionale Lizenzen
- **Status**
  - Endete Q1 2019
- **Resultat**
  - 3 MNOs: Min. 100 MHz durchgehend
  - 4 regionale Betreiber: bis zu 80 MHz
  - Ca. 190 Mio. €

## Zweite 5G-Auktion

- **Multiband**
  - 700, 1500, 2100 MHz
  - 270 MHz
  - Bundesweite Lizenzen
- **Status**
  - Verschoben wegen Covid-19 Krise
  - Endete Sept. 2020
- **Resultat**
  - 3 Gewinner: 80 - 90 MHz
  - Ca. 202 Mio. €

## Dritte 5G-Vergabe

- **Multiband**
  - 26 GHz
  - Zumindest 1 GHz
  - Restfrequenzen 3,4-3,8 GHz
- **Status**
  - Vergabe geplant für 2023

# Politik gibt Ziele für 5G-Versorgung vor

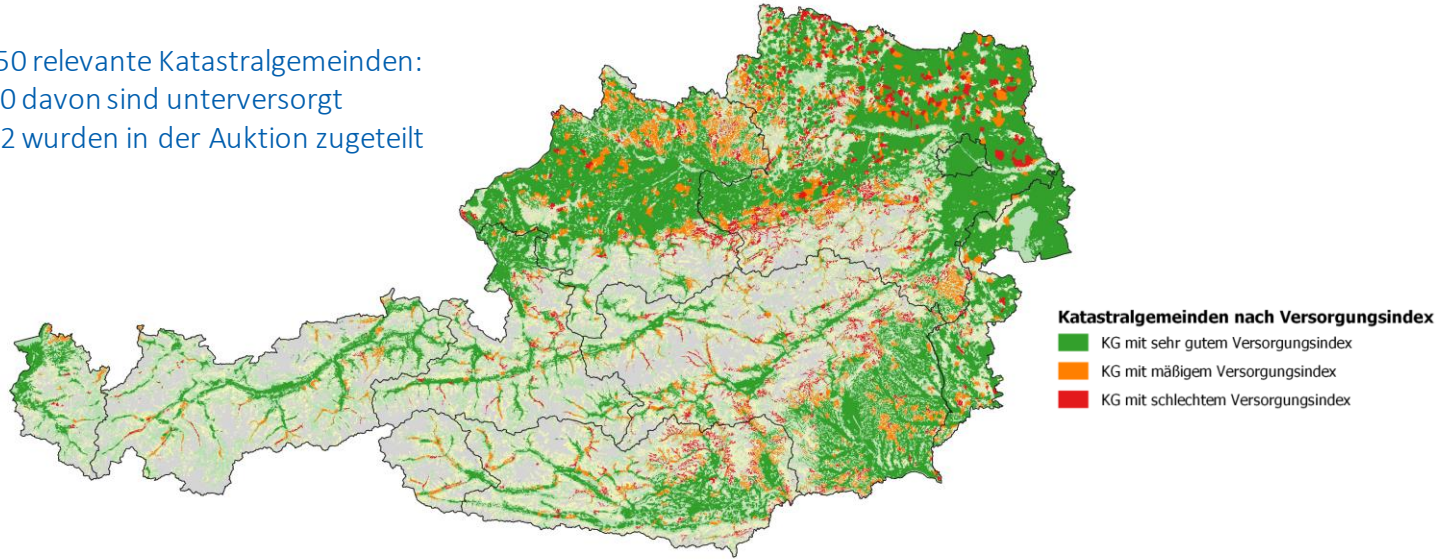
- Ambitionierte Vorgaben der Politik
  - 5G Action Plan (EU)
  - Beschluss (EU) 2017/899 zur Nutzung des Frequenzbands 470-790 MHz
  - Mehrjahresprogramm zur Frequenzpolitik
  - 5G-Strategie Österreich

- Davon abgeleitete Versorgungsziele in der Auktion
  - Längerfristig nahezu flächendeckende 5G-Versorgung im Dauersiedlungsraum einschließlich wichtiger Verkehrswege
  - Schwerpunkt: Ausbau unterversorgter ländlicher Gebiete

# Unterversorgte Katastralgemeinden: innovatives Anreizsystem in der Auktion

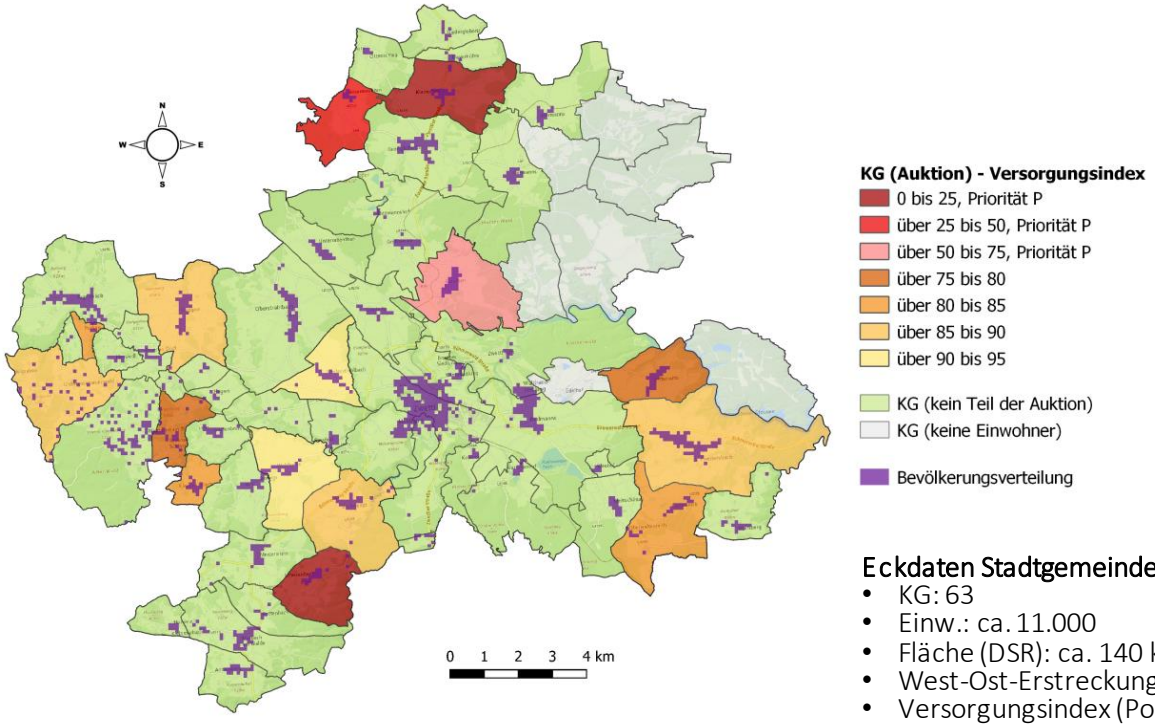
Ca. 7.850 relevante Katastralgemeinden:

- 2.100 davon sind unterversorgt
- 1.702 wurden in der Auktion zugeteilt




Betreiber erhielten Bonus in der Auktion für Netzausbau in 1.702 unterversorgten Katastralgemeinden. Dank dieses Systems werden in Zukunft zumindest 85 % der unterversorgten Katastralgemeinden flächendeckend mit Mobilfunk-Breitband versorgt.

# Warum Katastralgemeinden?




Eckdaten Stadtgemeinde Zwettl:

- KG: 63
- Einw.: ca. 11.000
- Fläche (DSR): ca. 140 km$^2$
- West-Ost-Erstreckung: ca. 24 km
- Versorgungsindex (PoP gew. Mittel): ca. 95

# Auflage Katastralgemeinden

| Ziel | Geforderte Datenrate (DL/UL)* | Mindest-versorgungsgrad |
|---|---|---|
| Bevölkerung | 30/3 Mbit/s | 95 % |
| Fläche Siedlungsraum | 30/3 Mbit/s | 90 % |
| Fläche Dauersiedlungsraum | 10/1 Mbit/s | 75 % |

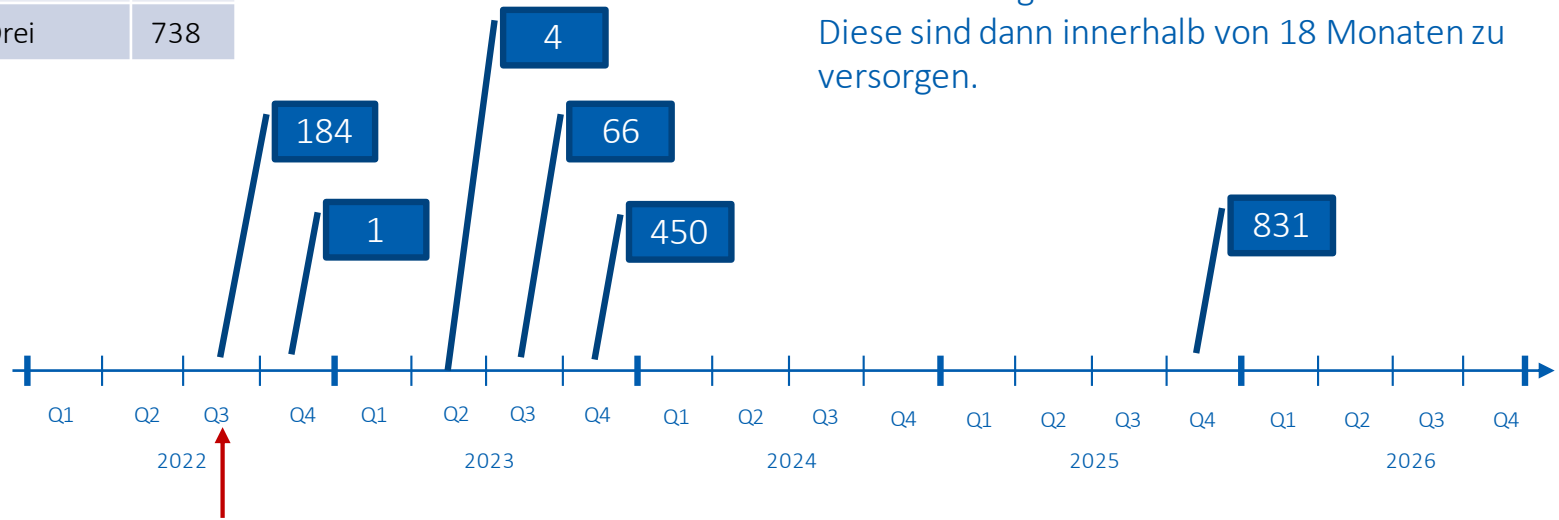
* DL: Downlink UL: Uplink

Die geforderten Datenraten sind grundsätzlich auch unter Last zu erbringen, aber nicht zu jedem Zeitpunkt und an jedem Ort (statistische Vorgaben).

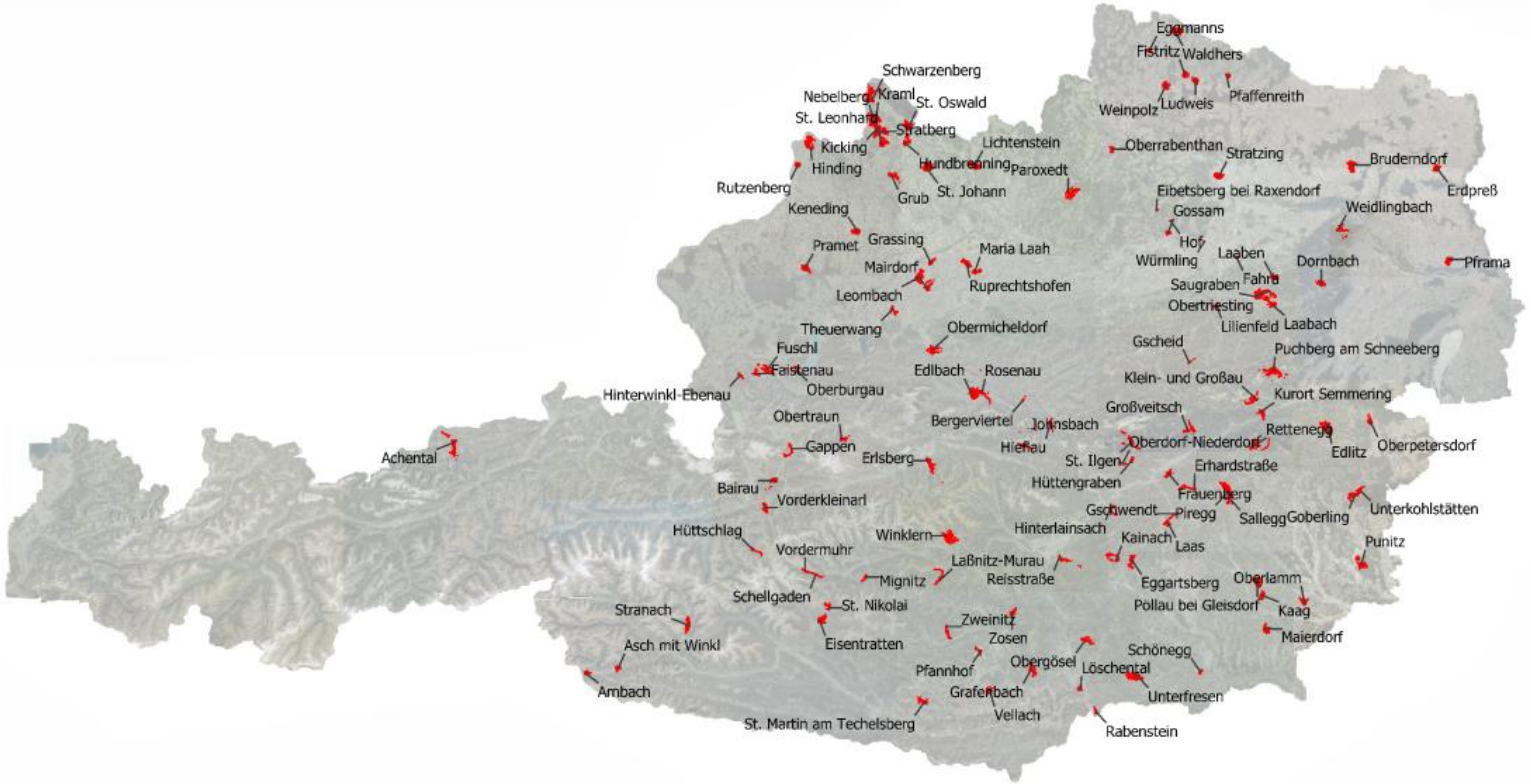
# Wann sind die 1.702 Katastralgemeinden zu versorgen?

| MNO | KGs |
|---|---|
| A1 | 349 |
| Magenta | 615 |
| Drei | 738 |

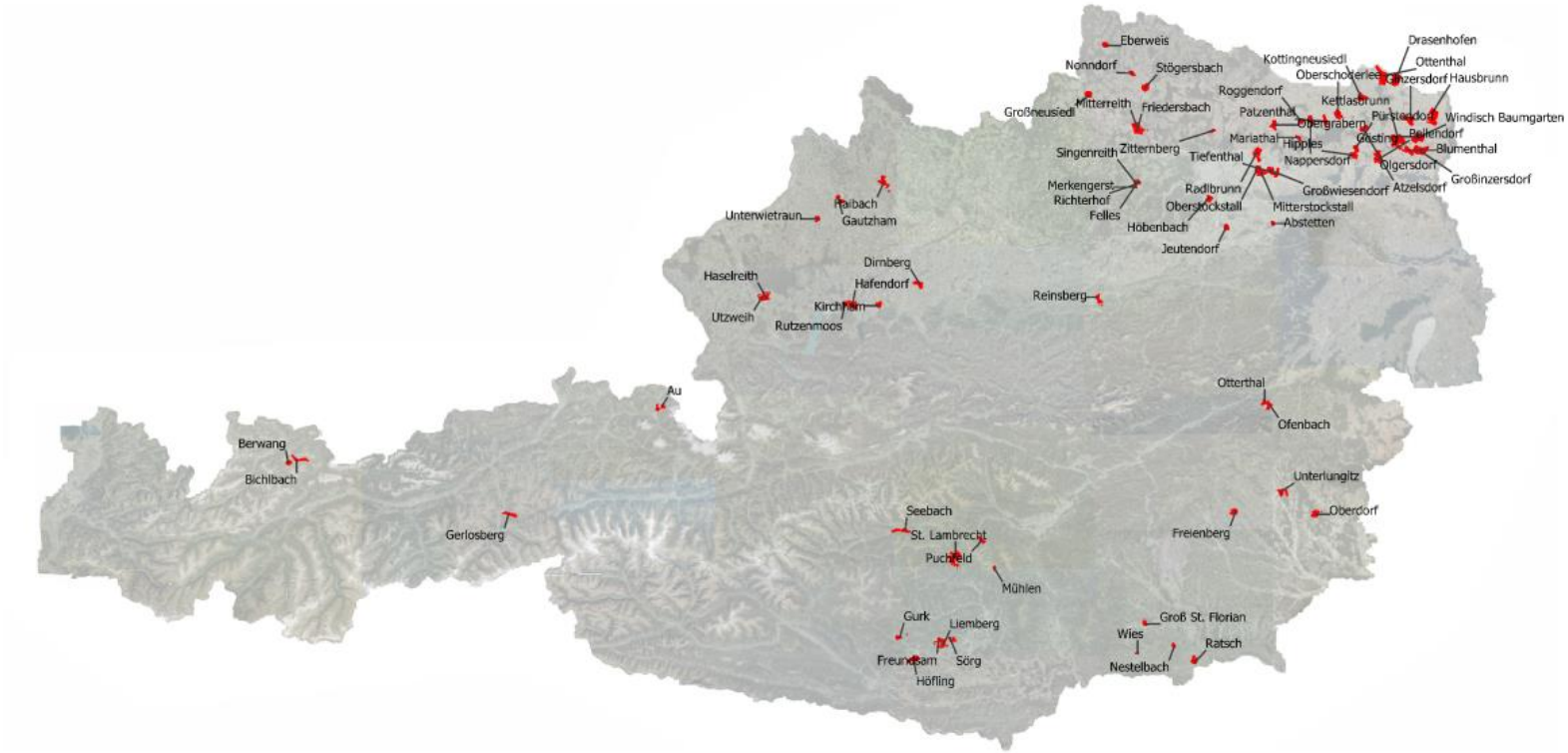
166 Katastralgemeinden sind noch auszuwählen. Diese sind dann innerhalb von 18 Monaten zu versorgen.



# 1. Stichtag: 111 Katastralgemeinden von A1 zu versorgen



# 1. Stichtag: 72 Katastralgemeinden von Drei zu versorgen



# Wir überprüfen die Erfüllung der Versorgungsauflagen

- Zunächst sind die Betreiber am Zug - Daten und Evidenz (bis Herbst)
- Plausibilitätsprüfung und Simulationen der Regulierungsbehörde
- Auswahl potenziell unzureichend versorgter Katastralgemeinden
- Messungen einzelner Katastralgemeinden
- Im Falle einer Verletzung der Versorgungspflicht ist eine Pönale zu zahlen
- Auflage ist ab dem Stichtag bis zum Ende der Laufzeit 2044 zu erfüllen
- Jederzeit neuerliche Überprüfung möglich

# Messungen der Datenrate

- Wo wird gemessen?
- Wie oft wird gemessen?
- Wie wird gemessen?
- Was wird gemessen?
- Was, wenn nicht gemessen werden kann?
- Wie wird der Versorgungsgrad berechnet?

# Wie wird gemessen?

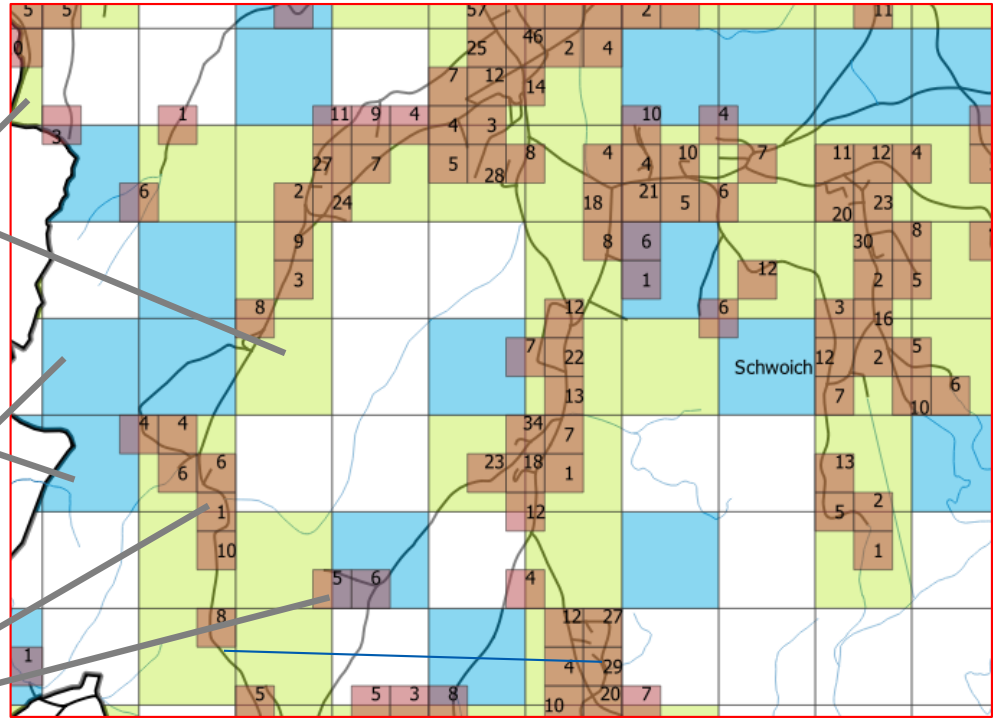
- Eigenes Messsystem
- Stationär im Freien
- Übertragung einer Datei mit fester Größe und Messung der Zeit (zB 37.500.000 Bytes für Download – ca. 10 Sekunden für 30 Mbit/s)
- Dokumentation der Messergebnisse
- Dokumentation möglicher Probleme

# Wo und wie oft wird gemessen?

**Siedlungsraum (SR)**
max. 250x250 Meter
bis zu 30 Messungen

**Besiedelbarer Raum (BR)**
max. 250x250 Meter
bis zu 30 Messungen

**Bevölkerung**
100x100 Meter
bis zu 10 Messungen




Dauersiedlungsraum = SR + BR

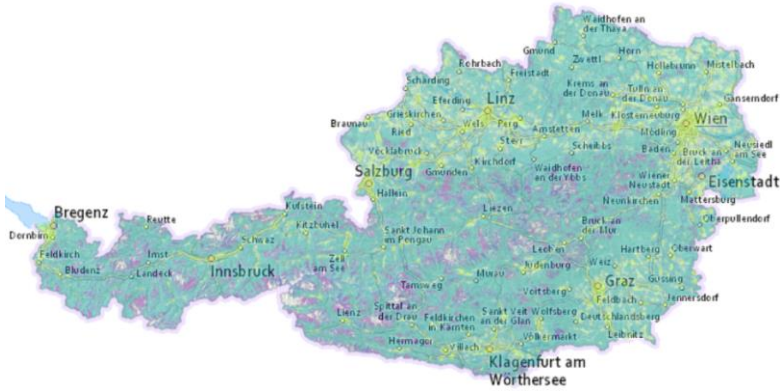
# Weitere Versorgungsauflagen (zB 700 MHz)

| | |
|---|---|
| Bevölkerungs-versorgung | • 93% Pop cov ab 2025 => 30 / 3 Mbit/s (DL/UL)<br>• 98% Pop cov ab 2025 => 10 / 1 Mbit/s<br>• Zwischenschritt 2023 |
| Städte (> 10.000 Einw.) | • 95% Pop cov ab 2023 => 30 / 3 Mbit/s<br>• 90% Area cov ab 2023 => 30 / 3 Mbit/s |
| Verkehrs-wege | • 98% Autobahnen/Schnellstraßen* ab 2023 => 10 / 1 Mbit/s<br>• 98% Schiene* ab 2023 => 10 / 1 Mbit/s<br>• 90% B+L Straßen** ab 2023 => 10 / 1 Mbit/s |

* Kooperationsmodell mit Infrastrukturbetreiber

** Schrittweise Erhöhung der Durchgängigkeit der Versorgung 2025 und 2028 (bis 80%/90% aller Segmente der L/B -Straßen).

# Service der Regulierungsbehörde: Versorgungskarten der Mobilfunkbetreiber




- Ziel: Mehr Transparenz in Bezug auf die Auflagen schaffen
- Basiert auf zu veröffentlichenden Versorgungsdaten der Betreiber (open data)
- GIS-Aufbereitung der Daten auf der Webseite der RTR

- Link: https://frq.rtr.at/de/

# Versorgungskarten der Mobilfunkbetreiber

## Mobile Netzabdeckung

Betreiber: Alle Betreiber

Versorgungsauflagen: nicht dargestellt

**Auswahl: N 48° 12' 31.696", O 16° 22' 20.773"**

### Abdeckung

**A1 Telekom Austria AG**

Betreiberangabe für 100m x 100m Raster:

| MBit/s | Down | Up |
|---|---|---|
| Normal | 366 | 165 |
| Maximal | 592 | 266 |

Datenstand : 30.06.2022

**Hutchison Drei Austria GmbH**

Betreiberangabe für 100m x 100m Raster:

| MBit/s | Down | Up |
|---|---|---|
| Normal | 212 | 41 |
| Maximal | 535 | 102 |

Datenstand : 22.04.2022

**T-Mobile Austria GmbH**

Betreiberangabe für 100m x 100m Raster:

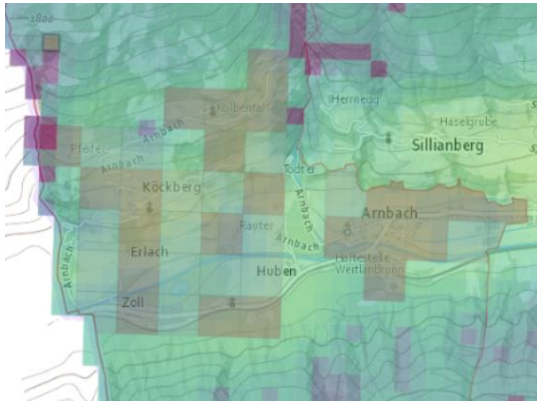
| MBit/s | Down | Up |
|---|---|---|
| Normal | 61 | 7,8 |
| Maximal | 177 | 23 |

Datenstand : 21.06.2022

# Feature: Einblenden der zu versorgenden Katastralgemeinden

Bsp: Kleinsölk (Ausschnitt)

Bsp: Arnbach (Ausschnitt)




- Vom Betreiber zu versorgenden Katastralgemeinden können eingeblendet werden
- Stichtage in der Vergangenheit
- Darstellung Siedlungsraum und Dauersiedlungsraum
- Zu versorgen sind 90% des Siedlungsraums und 75% des Dauersiedlungsraums

# Schlussbemerkung

- Nächsten Schritte
- Wann gibt es neue Informationen?

# Wo finden Sie Informationen zu den Auflagen?

- Zweite 5G-Auktion:
  - https://www.rtr.at/TKP/was_wir_tun/telekommunikation/spectrum/procedures/Multibandauktion_700-1500-2100MHz_2020/FRQ5G_2020.de.html
- Versorgungsauflagen:
  - https://www.rtr.at/TKP/was_wir_tun/telekommunikation/spectrum/procedures/Multibandauktion_700-1500-2100MHz_2020/FRQ5G_2020_coverage.de.html
- Katastralgemeinden:
  - https://www.rtr.at/TKP/was_wir_tun/telekommunikation/spectrum/procedures/Multibandauktion_700-1500-2100MHz_2020/advanced_coverage_obligations/Communities.de.html
  - https://www.rtr.at/TKP/was_wir_tun/telekommunikation/spectrum/procedures/Multibandauktion_700-1500-2100MHz_2020/advanced_coverage_obligations/Selection/Selection-2022-07-25.de.html
- Versorgungskarten der Mobilfunkbetreiber:
  - https://frq.rtr.at/de/

# 5G-Versorgung Katastralgemeinden

## „5G kommt aufs Land“

Dr. Klaus M. Steinmaurer und Dr. Stefan Felder

Pressehintergrundgespräch 3. August 2022