



# Digitales Land – Innovative Landwirtschaft

Strategien zum Ausbau von mobiler und fester  
Breitbandinfrastruktur im ländlichen Raum

Dr. Klaus M. Steinmaurer  
Geschäftsführer RTR

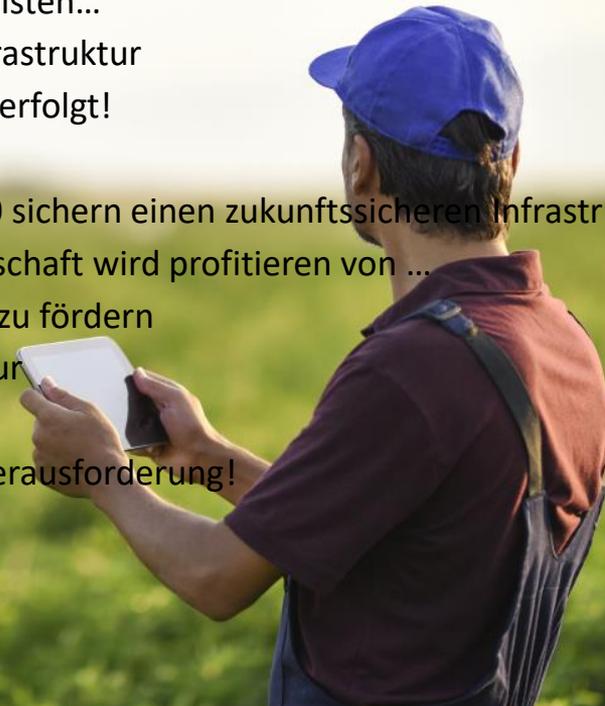




# Überblick



- Digitalisierung findet statt
- Österreichs Landwirtschaft ist digital
- 5G bringt neue Möglichkeiten
- Digitalisierung und 5G werden unterschiedlich gesehen...
- Es gibt noch viel Überzeugungsarbeit zu leisten...
- Digitalisierung braucht leistungsstarke Infrastruktur
- Rasche Vergabe von 5G-Spektrum bereits erfolgt!
- Meilensteine der zweiten 5G-Auktion
- Versorgungsaufgaben der 5G Auktion 2020 sichern einen zukunftssicheren Infrastrukturausbau
- Die österreichische Bevölkerung und Wirtschaft wird profitieren von ...
- Regulierung um Infrastrukturwettbewerb zu fördern
- Digitalisierung braucht sichere Infrastruktur
- Klare Spielregeln sind notwendig
- 5G und Digitalisierung sind Chance und Herausforderung!





... zur Einstimmung

**[...] When wireless is perfectly applied the whole earth will be converted into a huge brain, which in fact it is, all things being particles of a real and rhythmic whole. [...]**

**Nikola Tesla, Colliers Magazine 30.01.1926**



## Digitalisierung findet statt

- Österreich entwickelt sich zu einer digitalen Gesellschaft.
- Smart Home, Internet of Things, Smart Agriculture, Precision Farming, Sharing-Economy, Data-Economy, Connected Cars, e-Health oder e-Government sind nur einige der Schlagworte, die die zunehmende Digitalisierung beschreiben.
- Es gibt keine Anzeichen, dass sich diese Entwicklung in nächster Zeit verlangsamen könnte.
- ***Im Gegenteil...***



# Österreichs Landwirtschaft ist digital

- Österreichs Landwirte waren schon immer Vorreiter im digitalen Bereich
- Digitalisierung am Land bedeutet wettbewerbsfähig bleiben in Europa!
- Digitalisierung braucht leistungsfähige Infrastruktur möglichst flächendeckend!
  - **Glasfaser und 5G sind ein gemeinsames Thema.**
  - 5G ist mehr als ein neuer Mobilfunkstandard. 5G sind neue Anwendungen, die individuellen Anforderungen gerecht werden und effiziente Netznutzung ermöglichen.
  - Glasfaser ist mehr als FTTH zum Videostreamen. Eine leistungsfähige Breitbandinfrastruktur ist Voraussetzung für neue digitale Dienste für Unternehmen, die Landwirtschaft und für den Endkunden.

Um 5G und Digitalisierung zum Erfolg zu machen, ist allen betroffenen Gesellschaftsgruppen der Nutzen für sie verständlich zu erklären.



# 5G bringt neue Möglichkeiten

5G =  
Basistechnologie  
für Anwendungen  
in vielen Sektoren



Immersive entertainment and experiences



Safer, more autonomous transportation



Reliable access to remote healthcare



Improved public safety and security



Smarter agriculture



More efficient use of energy/utilities



More autonomous manufacturing



Sustainable cities and infrastructure



Digitized logistics and retail



## Digitalisierung und 5G werden unterschiedlich gesehen...

### Konsumenten

Versorgung  
Bandbreite  
**Strahlung**  
**Arbeitsplatz**  
**Sicherheit**  
etc.

### (Land)Wirtschaft

Versorgung  
Daten  
Geschäftsmodelle  
Effizienz  
Innovation  
Künstliche Intelligenz  
**Sicherheit**  
etc.

### Telekomsektor

Daten  
Geschäftsmodelle  
**Versorgungs-**  
**auflagen**  
**Investitionen**  
**Wettbewerb**  
Kosteneffizienz  
etc.



## Es gibt noch viel Überzeugungsarbeit zu leisten...

- Unterschiedliche Ausbaumodelle bei Glasfaser
- FTTH als Glaubensfrage
- Bauvorschriften in den Ländern
- Diskussion Elektromagnetische Strahlung
- Leitungsrechte in der Praxis
- Überbauung
- Finanzierungsbedarf und Förderungen
- Bürokratie
- Fehlende neue Geschäftsmodelle mobil und fix
- ...



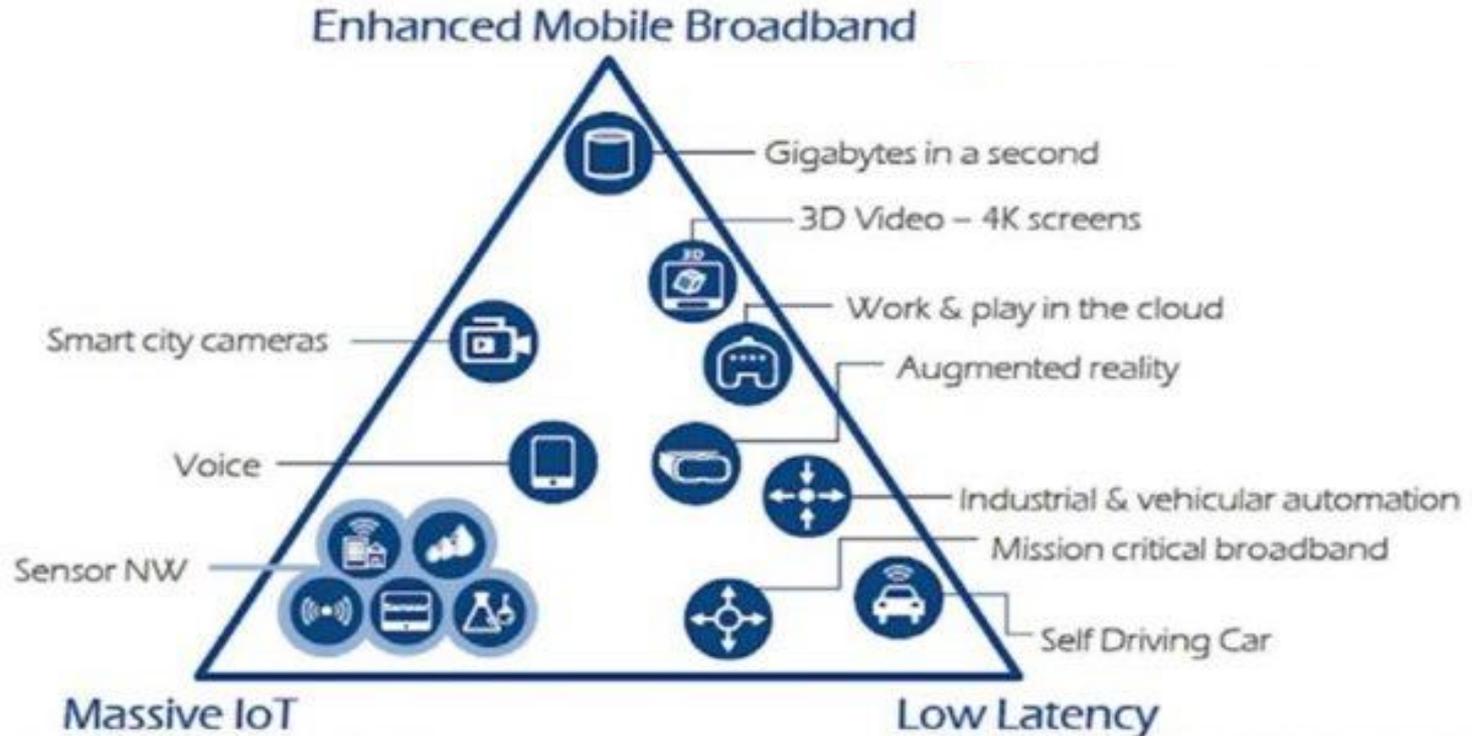
**Mobilfunkzugang auf allen Agrarflächen:  
[...] Der Ausbau der flächenbezogenen  
Netzabdeckung auf allen Agrarflächen ist  
voranzutreiben[...]**

(„Digitalisierung in der Landwirtschaft“ BMLRT 2018)





# Flächendeckende 5G Infrastruktur daher dringend notwendig





# Rasche Vergabe von 5G-Spektrum bereits erfolgt!



3,4 – 3,8 GHz	<p><b><u>Vergabe im Frühjahr 2019</u></b></p> <p>Alle MNOs + 1 MVNO + regionale Anbieter Gute bundesweite Frequenzausstattung für alle 3 MNOs Vergleichsweise frühzeitige Vergabe ermöglicht Roll-Out in Österreich ab 2019/2020 und fördert Innovation</p>
700 MHz + 1,5 GHz + 2,1 GHz	<p><b><u>Vergabe im Frühjahr 2020</u></b></p> <p>5G in die Fläche bringen Versorgungsaufgaben für Bevölkerung, unterversorgte Gebiete und Verkehrswege (Straße und Schiene) Verlängerte Laufzeiten (bis 2044)</p>
26 GHz	<p>Erste Konsultation im Herbst 2019 durchgeführt Große durchgängige Frequenzblöcke verfügbar Kleinräumige Versorgung mit extrem hohen Datenraten</p>
<b>Spectrum Release Plan</b>	<p>Zeitplan zukünftiger Vergaben zur Erhöhung der Planungssicherheit für Betreiber als Teil des Regulierungskonzepts</p>



# Meilensteine der zweiten 5G-Auktion

## Fakten

- Alle Frequenzpakete aus den Bereichen 700 MHz, 1500 MHz und 2100 MHz vergeben
- Bonus-Stufe außerordentlich erfolgreich – 802 zusätzlich versorgte Katastralgemeinden
- **Insgesamt 1.702 bisher schlecht oder gar nicht Katastralgemeinden in Zukunft flächendeckend versorgt – entspricht rund 80 % aller bisher in Österreich unterversorgten Gebiete**
- Fokus der Versorgung auf Verkehrswegen (Straße, Schiene)
- Netto-Auktionserlös beträgt rund 202 Millionen Euro
- **Regulierungsbehörde unterstützt Netzausbau mit langen Laufzeiten, liberalem Sharing-Rahmen und Förderung von Kooperationsmodellen**



# Versorgungsaufgaben der 5G Auktion 2020 sichern einen zukunftssicheren Infrastrukturausbau

## Bevölkerung

(fällig 2023/25)

98% der Bevölkerung  
=> 10/1 Mbit/s

93% der Bevölkerung  
=> 30/3 Mbit/s

## Verkehrswege

(fällig 2023)

98% Autob./Schnellstr.  
=> 10/1 Mbit/s

98% ausgewählte  
Bahnstrecken => 10/1  
Mbit/s

## Fläche

(fällig 2023/25)

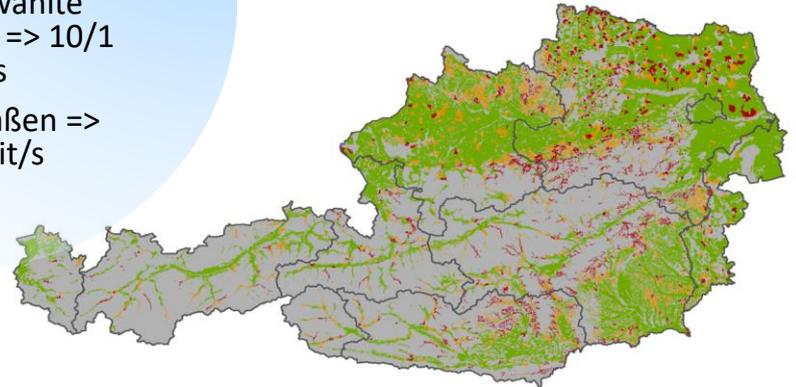
90% Stadtgebiete => 10/1 Mbit/s  
30/3 Mbit/s

900 bis 2100  
unterversorgte  
Katastralgemeinden =>  
30/3 Mbit/s

90% B+L Straßen =>

## Legende

- Kein Dauersiedlungsraum (ca. 60% der Fläche)
- Katastralgemeinden mit sehr guter Versorgung
- Katastralgemeinden mit moderater Versorgung
- Katastralgemeinden mit schlechter Versorgung



[...] und forcieren mit Bonussystem zusätzlichen Glasfaserausbau auch in entlegenen Gebieten.



# Die österreichische Bevölkerung und Wirtschaft wird profitieren von ...

[...] einer Vollversorgung mit Mobilfunk-Breitband dort wo sich Menschen aufhalten und nicht nur, wo sie wohnen...

[...] einem Investitionsschub durch gezielte Ausbauverpflichtungen (z.B.: Bautätigkeit mit starker regionaler Wertschöpfung), die bisher nie Teil von Auflagen waren..

[...] positiven Effekten auf den Glasfaserausbau, weil 5G Glasfaser als Anbindung braucht

→ Damit sorgen wir für eine krisensichere, zukunftsweisende Breitband-Versorgung in ganz Österreich!

→ Damit werden vor allem im ländlichen Raum neue Möglichkeiten für den Einsatz neuer Technologien geschaffen!



## Weitere Schritte um Infrastrukturwettbewerb zu fördern:

- Liberale Regeln bei Kooperationen und Sharing im Mobilfunk festlegen
- Neue Regelungen zu Kooperationen im Breitbandausbau im TKG forcieren; Erleichterungen im Wettbewerbsrecht überlegen
- Anreize zu Investitionen durch zeitgemäße Marktregulierung
- Umfassende Förderprogramme seitens Bund und Länder
- Evaluierung der bestehenden Rahmenbedingungen
- Klare und möglichst einheitliche rechtliche Bedingungen für einen forcierten Netz Roll Out im festen und im mobilen Bereich sind anzuregen (z.B. Baurecht) um Investitionen anzuziehen.



# Digitalisierung braucht sichere 5G Infrastruktur



→ 5G Netze sind heute und noch mehr in naher Zukunft für viele Sektoren kommunikationstechnische Lebensader

→ Je mehr (kritische) Bereiche unserer Gesellschaft von funktionierender TK-Infrastruktur abhängen, umso wichtiger wird die (Cyber-)Sicherheit



## EU und Österreich sind aktiv

- EU-Toolbox Jänner 2020
- TK-Netzsicherheitsverordnung Juli 2020
- High Risk Vendor Regelung → TKG 2020

HUAWEI

ARE THEY SPIES?





# Zusammenfassung





## Digitalisierung ist Chance und Herausforderung zugleich!

- Um unserer Landwirtschaft zukunftsfit zu machen, ist flächendeckende feste und mobile Infrastruktur dringend notwendig.
- Um dieses Ziel zu erreichen ist es notwendig für Landwirtschaft und Netzbetreiber gemeinsam langfristige Konzepte zu erarbeiten ohne nur auf kurzfristige Vorteile zu schauen.
- Als Regulierungsbehörde ist die RTR dem Ziel verpflichtet dass eine leistungsfähige digitale Infrastruktur zur Verfügung steht. Wir sorgen mit unseren Aktivitäten dafür, dass in solche Netze ausreichend investiert werden kann.



Dr. Klaus M. Steinmaurer  
Geschäftsführer RTR  
Fachbereich Telekommunikation und Post  
Mariahilfer Straße 77-79  
A-1060 Wien  
p.: +43 1 58058 100  
m.: +43 676 3456260  
[klaus.steinmaurer@rtr.at](mailto:klaus.steinmaurer@rtr.at)

