



# Spectrum Release Plan 2021-2026

## Eckpunkte der Konsultation

Stefan Felder

Spectrum Release Plan 2021 - 2026



## Spectrum Release Plan 2021-2026

- Grober Zeitplan zu den anstehenden Vergaben der nächsten 5 Jahre
- Betrifft nur ECS Frequenzen für Mobilfunk und Breitband
- Einschätzung der Nachfrage
- Planungssicherheit für die Unternehmen und involvierten Behörden
- Gemeinsames Verständnis BMLRT, RTR, TKK
- Best Practice gemäß EK Connectivity Toolbox
- Gemeinsame Konsultation RTR und BMLRT
- Wichtige Inputs von Stakeholdern



## Ziele iZ mit der Vergabe von Frequenzen

- Effiziente Frequenznutzung
- Rechtssicherheit
- Wettbewerb
- Versorgung
- Innovation (neue Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten)

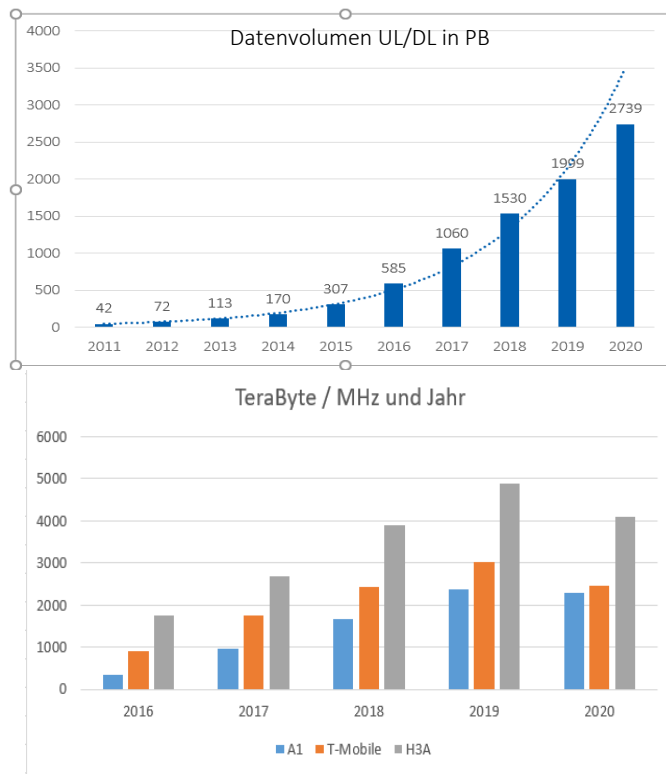


## Aufbau des Konsultationsdokuments

- Relevant Marktentwicklungen
- Für den SRP relevante Frequenzbänder
- Bewilligung und Lizenzierungssysteme
- Optionen für Spectrum Release Pläne



## Marktentwicklungen



Spectrum Release Plan 2021 - 2026

- (Neue) Use cases
  - Mobilfunk
  - Fixed Wireless Access
  - Campus (Private Netzwerke, etc.)
  - Inband Backhauling
- Wachstum
  - Weiterhin exponentielles Datenwachstum erwartet
  - Datenrate steigt rascher als Frequenzangebot

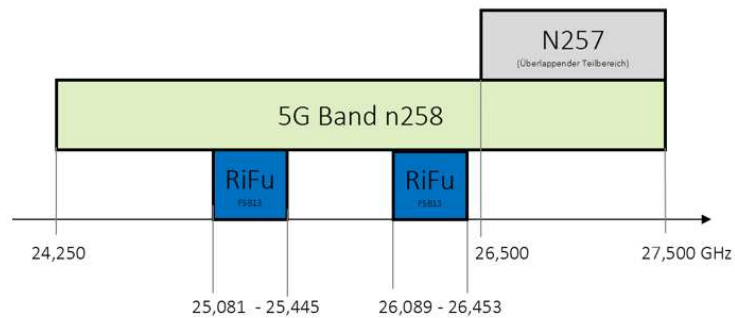


## Langfristig für ECS relevante Bänder

Band	Nächster SRP	Übernächster SRP
26 GHz	✓ (ggf. nur Teil)	ggf. Teil
3,4-3,8 GHz Rest	✓	
2,6 GHz	✓	
2,3 GHz	✓ (ggf. Teil)	
42 GHz		✓
6 GHz		✓
60 GHz		✓
Andere?		



## Höchste Priorität hat das 26 GHz Band



- Sehr viel Spektrum 3,25 GHz
- Aber ein erheblicher Teil ist (noch) durch Richtfunk blockiert.
- Wann kann wie viel Spektrum zur Verfügung gestellt werden?



## Vorschlag RTR/BMLRT

Sub-Band	MHz	Nutzung
24,3 - 24,9 GHz	600 MHz	<ul style="list-style-type: none"><li>• Private Netzwerke (Campus)</li><li>• Bindung an Gebäude und Grundstück</li></ul>
24,9 – 26,5 GHz	1,6 GHz	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mittelfristige Reserve</li><li>• Abhängig von Räumung Richtfunk</li><li>• Nutzung abhängig vom Bedarf</li></ul>
26,5 – 27,5 GHz	1 GHz	<ul style="list-style-type: none"><li>• High demand areas: Vergabe regionaler Nutzungsrechte mit Auswahlverfahren</li><li>• Low demand areas: Lokale Lizenzierung</li></ul>





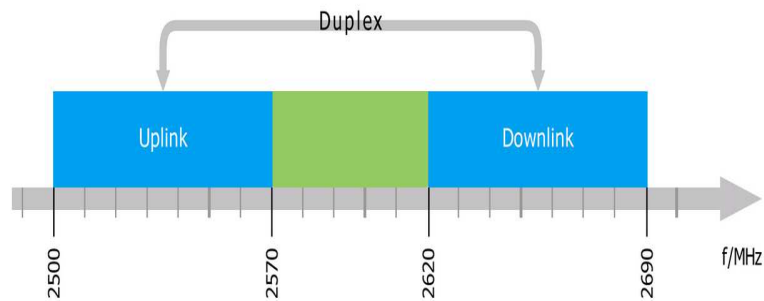
## 3400 – 3800 MHz

Region	MHz
Wien+, St. Pölten	40
Wien, Burgenland und NÖ	10
Innsbruck+, Bregenz+	60
Nordtirol und Vorarlberg	60
Villach Klagenfurt	60
Osttirol und Kärnten	60
Graz+	10

- Abhängig von Region 10 – 60 MHz
- Bei der Vergabe 2019 wurde nicht in allen 12 Regionen das gesamte Spektrum verkauft
- Klärung des Bedarfs und möglicher Use Cases
- Lizenzierungsmodell hängt vom Bedarf und den Use Cases ab



## 2600 MHz



- 150 MHz
- Vergabe 2010 (Ablauf Ende 2026)
- Derzeit gemischte Nutzung FDD/TDD
- In Zukunft reine TDD Nutzung?
- Rechtzeitige Vergabe vor Ablauf
- Wie viel früher?



## 2300 MHz

- Für IMT vorgesehenes TDD Band
- 100 MHz (allerdings gibt es wie in den meisten Ländern Nutzungen)
- Licensed Shared Access (zB in Portugal und Frankreich)
- Immer mehr Länder vergeben das Band, zB
  - DK 60 MHz im Jahr 2019
  - Schweden 80 MHz im Jahr 2021
  - Großbritannien 40 MHz im Jahr 2018
  - Slowenien 70 MHz im Jahr 2021
- In Ö Zuteilung von bis zu 60 MHz mit Sharing denkbar



## Bewilligung und Frequenzvergabe - Rahmenbedingungen

- Rahmen: EECC und TKG neu
- Zuständigkeit hängt von Festlegung im Frequenznutzungsplan ab (ECS Frequenzen)
- Bewilligungssystem hängt davon ab, ob Frequenzen zahlenmäßig beschränkt sind (Auswahlverfahren bzw. Zuteilungsverfahren)
- *Spectrum Sharing* ist ein wesentliches Ziel des EECC / TKG neu (vor allem *Inter-Service-Sharing*). Siehe Bericht und Meinung der RSPG.



## Mögliche Lizenzierungsmodelle

- Bundesweite Nutzungsrechte
- Regionale Nutzungsrechte
- Lokale Lizenzierung mit Registrierung
- Lokale Lizenzierung mit Koordination
- Unlizenzierte Nutzung



## Erste Einordnung der relevanten Bänder

	Bundesweite Nutzungsrechte	Regionale Nutzungsrechte (zB 12 Regionen)	Lokale Lizenzierung mit Koordination	Lokale Lizenzierung mit Registrierungsverfahren	Unlizenzierte Nutzung	Andere
—						
2300 MHz	X	X	(X)	(X)		
2600 MHz	X	X				
Rest 3,4-3,8 GHz (Mobilfunk, FWA)		X	X			
Rest 3,4-3,8 GHz (private Netzwerke)			X	X		
26 GHz <i>High Demand Areas</i>		X				
26 GHz <i>Low Demand Areas</i>			X			
26 GHz Private Netzwerke (Campus)			X	X		
26 GHz Reine Indoor Nutzung				X	(X)	
6 GHz	X	X	(X)			
42 GHz			(X)	(X)	X	

- Abhängig von mehreren Faktoren
- Ausbreitungseigenschaften und dem Störpotenzial
- Von den Geschäftsmodellen und Versorgungsgebieten der unterschiedlichen Nutzer
- Von der Art der Nutzung
- Erwartete Nutzungsrivalität (Nutzungsdichte in der Fläche)



## Spectrum Sharing im Kontext des SRP

- RSPG Report
- Unlizenzierte Nutzung
- Use-it-or-share-it
- Use-it-or-lease-it
- Club Use Modell
- Statische vs. dynamische Sharing Modelle
- License Shared Access (LSA) im 2300 MHz Band
- Sharing Regeln und organisatorischer Rahmen (zB Spectrum Manager)



## Rahmenbedingungen für den SRP

- Zeitlicher Bedarf der Betreiber (Kapazitätsengpässe, neue use cases?)
- Vorgaben EECC/TKG (1 GHz im 26 GHz Band zu vergeben)
- Ablaufdatum Nutzungsrechte (2,6 GHz)
- Zeitlicher Abstand zwischen Vergabeverfahren (2 Jahre)
- Vor- und Nachteile von Multiband-Vergaben (Substitute, Komplemente, Komplexität, Risiken, Budgetbeschränkungen, Homogenität von Bewilligungssystemen, etc.)





## Von der RTR präferierter SRP - 1

SRP 4-1	Teil 26 GHz Rest 3,4-3,8 GHz	Ende 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zeitnahe Vergabe eines Teils des 26 GHz-Bandes und der Restfrequenzen 3,4-3,8 GHz</li><li>• Abhängig von den gewählten Optionen sind unterschiedliche Bewilligungsverfahren denkbar (siehe Kapitel 2.1.6, 3.3 und 3.4)</li></ul>
	2,3 GHz <sup>a</sup> <u>2,6 GHz</u> Rest 26 GHz	2024/2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vergabe zeitgerecht vor Ablauf der Nutzungsrechte im 2,6 GHz-Band</li><li>• Multiband-Vergabe 2,6 GHz, verfügbare Frequenzen 2,3 GHz und Restfrequenzen 26 GHz</li><li>• Abhängig von den gewählten Optionen sind bei 26 GHz unterschiedliche Bewilligungsverfahren denkbar (siehe Kapitel 2.1.6, 3.3 und 3.4)</li></ul>

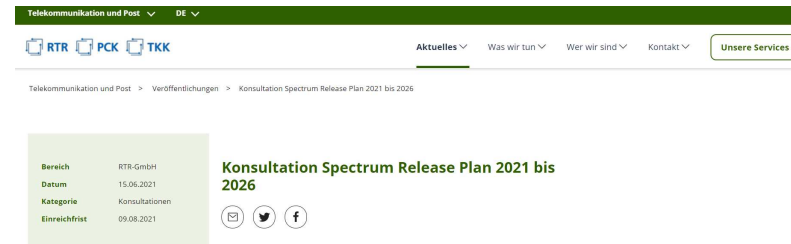


## Von der RTR präferierter SRP - 2

SRP 4-2	Teil 26 GHz Rest 3,4-3,8 GHz	Ende 2022	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zeitnahe Vergabe eines Teils des 26 GHz-Bandes und der Restfrequenzen 3,4-3,8 GHz</li><li>• Abhängig von den gewählten Optionen sind unterschiedliche Bewilligungsverfahren denkbar (siehe Kapitel 2.1.6, 3.3 und 3.4)</li></ul>
	2,3 GHz <sup>a</sup> 2,6 GHz	2024/2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vergabe zeitgerecht vor Ablauf der Nutzungsrechte im 2,6 GHz-Band</li><li>• Multiband-Vergabe 2,6 GHz und verfügbare Frequenzen 2,3 GHz</li></ul>
	Rest 26 GHz	nach 2026	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vergabe nach Bedarf und Verfügbarkeit (Räumung von Richtfunk)</li><li>• Abhängig von den gewählten Optionen sind unterschiedliche Bewilligungsverfahren denkbar (siehe Kapitel 2.1.6, 3.3 und 3.4)</li></ul>



# Konsultationsdokument



- Eingaben bis 09.08.2021
- Wir laden Sie ein, sich an der Konsultation zu beteiligen.

[https://www.rtr.at/konsultation\\_spectrum\\_release\\_plan](https://www.rtr.at/konsultation_spectrum_release_plan)