

**Auswertung der  
Konsultation**

**Vergabe von Frequenzen  
aus dem Frequenzbereich 26 GHz  
(Richtfunk bzw. Richtfunkverteilssysteme)**

Wien, 8. August 2006

Rundfunk und Telekom  
Regulierungs-GmbH

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NUTZUNG DER FREQUENZEN .....</b>	<b>4</b>
2.1	ENDKUNDEN VS. BACKBONE .....	4
2.2	RICHTFUNKVERTEILSYSTEME VS. RICHTFUNKSYSTEME .....	5
2.3	KLASSIFIZIERUNG.....	5
<b>3</b>	<b>AUFTEILUNG IN REGIONEN .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>STÜCKELUNG .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>TEILNEHMER .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>AUFFORDERUNG ZUR STELLUNGNAHME.....</b>	<b>8</b>

# 1 Einleitung

Der Telekom-Control-Kommission wurden vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie die Frequenzbereiche 24.549-25.053/25.557-26.061 MHz (Richtfunkverteilssysteme/Richtfunk) zur Zuteilung übermittelt.

Teile dieses Frequenzspektrums wurden von der Regulierungsbehörde bereits am 16.2.2001 im Verfahren RFQZ 5/00 zugeteilt.

Gemäß § 52 Abs. 3 TKG 2003 wurde im Frequenznutzungsplan festgelegt, dass im gegenständlichen Frequenzbereich die Zuteilung von Frequenzen zahlenmäßig beschränkt wird. Aus dieser Festlegung ergibt sich gemäß § 54 Abs. 3 Z 2 TKG 2003 die Zuständigkeit der Telekom-Control-Kommission für die Zuteilung der Frequenzen.

Die Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH führt als Vorbereitung auf die von der Telekom-Control-Kommission beabsichtigte Vergabe von Frequenzen im Frequenzbereich 26 GHz ein Konsultationsverfahren durch.

Das Konsultationsverfahren dient einer ersten Annäherung an das Thema. Die vorgegebenen Inhalte sind unverbindlich und stellen kein Präjudiz hinsichtlich der Entscheidungen der Telekom-Control-Kommission dar.

Die Bestimmungen im Frequenznutzungsplan sehen eine Nutzung für *Richtfunkverteilssysteme und/oder Richtfunk* vor.<sup>1</sup>

Um eine möglichst effiziente und marktgerechte Nutzung der Frequenzen zu gewährleisten, wendet sich die RTR-GmbH mit dieser Konsultation an die Öffentlichkeit und stellt wesentliche Bedingungen zur Diskussion.

---

<sup>1</sup> FNV (BGBl. II Nr. 307/2005)

## 2 Nutzung der Frequenzen

Bei der Vergabe im Jahr 2001 wurde der Fokus auf „wireless local loop“ (WLL), also die Anbindung von Endkunden über 26 GHz-Richtfunkverteilsysteme gelegt. Eine Nutzung im Backbone-Bereich, insbesondere für die Anbindung von Mobilfunkbasisstationen, wurde explizit ausgeschlossen.

### 2.1 Endkunden vs. Backbone

Die ursprünglich in WLL in diesem Frequenzbereich gesetzten Erwartungen wurden aus heutiger Sicht durch die tatsächliche Entwicklung nicht bestätigt.

Offen ist, ob es sich dabei um strukturelle Probleme (zu hohe Kosten im Vergleich zu alternativen Endkundenzugängen) handelt, oder ob die zum damaligen Zeitpunkt verfügbaren Technologien noch nicht ausgereift waren.

Stimmen Sie zu, dass aus heutiger Sicht, eine Einschränkung der Frequenznutzung auf eine Anbindung von Endkunden nicht zielführend ist?

(F2.1a)

Ja (**5 Konsultationsteilnehmer**)

Begründung:

**Ausgereifte, aber für Endkundenanbindung teure Technologie (nur in Nischen interessant), Geschäftsmöglichkeiten würden eingeschränkt, nicht optimale Nutzung der Frequenzen, geringe Reichweite.**

Nein (**1 Konsultationsteilnehmer**)

Begründung:

**Mögliche Erhöhung der Verfügbarkeit von Breitband, zu geringe Bandbreite für Mobilfunk, Entwertung bestehender Infrastruktur**

Wird die Vergabe nicht auf die Anbindung von Endkunden eingeschränkt, so würde eine Nutzung im Backbone – sowohl in Punkt-zu-Punkt-Konfigurationen, wie auch in Punkt-zu-Multipunkt-Konfigurationen – ermöglicht. Die Frequenzen könnten damit innerhalb von Netzen (zB. Anbindung von Mobilfunkbasisstationen/Rundfunksendern, Vernetzung von Firmenstandorten etc.) verwendet werden.

Stimmen Sie zu, dass die Nutzung der Frequenzen im Kernnetz (keine unmittelbare Anbindung von Endkunden) sinnvoll ist?

(F2.1b)

Ja (**4 Konsultationsteilnehmer**)

Begründung:

**Verbesserter Businesscase durch Kombination Backhauling+Endkundenanbindung, Spektrum zur Anbindung von Basisstationen gut geeignet, Kostenreduktion durch Umstellung von Punkt-zu-Punkt auf Punkt-zu-Multipunkt-Konfigurationen.**

Nein (**2 Konsultationsteilnehmer**)

Begründung:

**Hinweis auf sinnvolle Nutzung im Access-Netz (Backhauling), nicht aber im Kernnetz aufgrund der verfügbaren Bandbreiten; Verweis auf 2.1a**

## 2.2 Richtfunkverteilsysteme vs. Richtfunksysteme

Die Nutzungsbedingungen für den Frequenzbereich ermöglichen sowohl die Verwendung von Richtfunkverteilsystemen (Punkt-zu-Multipunkt) wie auch von Richtfunksystemen (Punkt-zu-Punkt). An welcher Verwendung wären Sie eher interessiert?

(F2.2) Welchen Anteil würden Sie für Richtfunkverteilsysteme einschätzen (Rest Richtfunk)?

**Mittelwert: 53 % Richtfunkverteilsysteme (Angaben von 0 bis 100%)**

## 2.3 Klassifizierung

Sehen Sie die im gegenständlichen Frequenzbereich einsetzbaren Technologien als Konkurrenz- oder als Komplementärprodukt zu bestehenden Zugangs- bzw. Übertragungstechnologien?

(F2.3a)

Technologie	Substitut	Komplementärprodukt
Glasfaser	<input type="checkbox"/> <b>0x</b>	<input type="checkbox"/> <b>5x</b>
Kupfer-Teilnehmeranschlussleitung (TASL)	<input type="checkbox"/> <b>2x</b>	<input type="checkbox"/> <b>5x</b>
WLAN 2,4 GHz	<input type="checkbox"/> <b>0x</b>	<input type="checkbox"/> <b>5x</b>
WiMax 3,5 GHz	<input type="checkbox"/> <b>1x</b>	<input type="checkbox"/> <b>4x</b>
Punkt-zu-Punkt-Richtfunk in anderen Frequenzbereichen	<input type="checkbox"/> <b>1x</b>	<input type="checkbox"/> <b>6x</b>

Andere (bitte angeben, welche):

(F2.3b)

Technologie	Substitut	Komplementärprodukt
Hyperlan 5,4 GHz	<input type="checkbox"/> <b>1x</b>	<input type="checkbox"/> <b>0x</b>

### 3 Aufteilung in Regionen

Im Vergabeverfahren 2001 wurden das Spektrum in 6 Regionen vergeben. Die damals verwendete Einteilung in Regionen ist grafisch in der folgenden Abbildung dargestellt, die genaue Zuordnung von Bezirken (bzw. Gemeinden) zu den Regionen findet sich in der Ausschreibungsunterlage zur RFQZ 5/00 (unter [http://www.rtr.at/web.nsf/deutsch/Telekommunikation\\_Frequenzvergabe\\_Bisherige%20Auktionen\\_BisherigeAuktionen\\_WLLVergabe\\_WLLAusschreibungsunterlage](http://www.rtr.at/web.nsf/deutsch/Telekommunikation_Frequenzvergabe_Bisherige%20Auktionen_BisherigeAuktionen_WLLVergabe_WLLAusschreibungsunterlage) abrufbar).

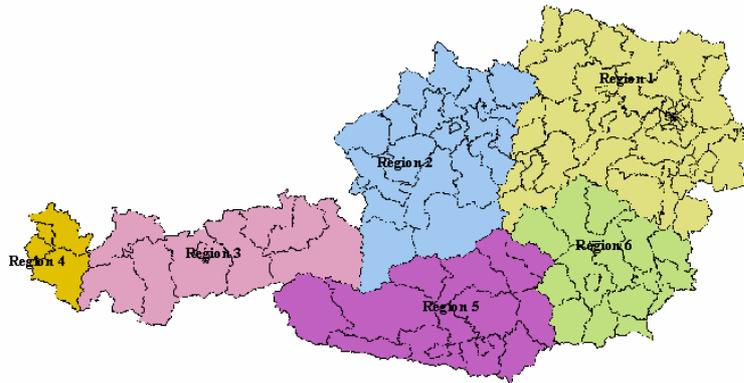


Abbildung: Regionen aus der Vergabe WLL 26 GHz (2001)

Die Vergabe in Regionen hat den Vorteil, dass auch ein regionaler Businesscase realisiert werden kann, jedoch auch den Nachteil, dass die Nutzung den Regionsgrenzen aufgrund notwendiger Schutzabstände weniger effizient ist.

Ist aus Ihrer Sicht eine regionale Vergabe<sup>2</sup> von Frequenzen bei diesem Vergabeverfahren sinnvoll?

(F3)

Ja (4 Konsultationsteilnehmer)

Begründung:

**Zusätzliche Zugangs- und Backhaul-Technologie für lokale Betreiber (Verbesserung der Wettbewerbssituation)**

Nein (2 Konsultationsteilnehmer)

Begründung:

**Insbesondere Mobilfunknetze sind nicht auf einzelne Regionen beschränkt (ansonsten Einschränkung der Flexibilität, geringere Homogenität)**

### 4 Stückelung

Bei der Vergabe 2001 wurde eine Stückelung in 5 Pakete je Region (siehe folgende Abbildung) verwendet. Das Paket A wurde in allen Regionen vergeben, das Paket E in den

---

<sup>2</sup> ohne Berücksichtigung des Pakets E des Vergabeverfahrens RFQ Z5/00: dieses Paket steht jedenfalls nur in den Regionen 3,4 und 5 zur Verfügung.

Regionen 1,2 und 6. Daher stehen für diese Vergabeverfahren die Duplexkanäle 9-18 bundesweit, die Duplexkanäle 4-7 in den Regionen 3,4 und 5 zur Verfügung.

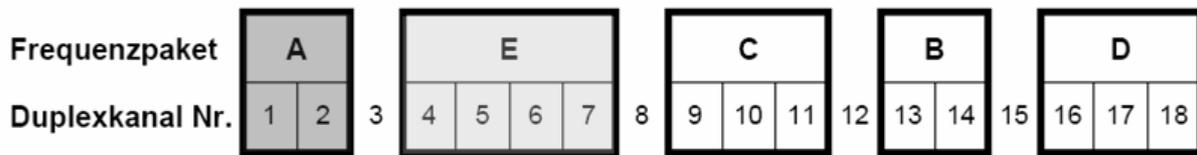


Abbildung: Stückelung (Frequenzpakete) Vergabe RFQZ5/00

Die Aufteilung der Pakete erfolgte unter Berücksichtigung verfügbarer Vorzugskanäle und legte jeweils einen Schutzkanal (28 MHz) zwischen den Paketen fest. Soll die bisher verwendete Stückelung beibehalten werden?

(F4.1)

Ja (3 Konsultationsteilnehmer)

Begründung:

**Aufteilung sinnvoll, typischerweise genutzte Bandbreite 14 oder 28 MHz; Stückelung ermöglicht höhere Anzahl von Betreibern, garantiert daher Wettbewerb**

Nein (2 Konsultationsteilnehmer)

Begründung:

**Größere Pakete, mindestens 2x84 MHz (3 Kanäle)**

Ja+Nein (1 Konsultationsteilnehmer)

Begründung:

**Bisherige Stückelung Kanal 4-7; neue Stückelung mit je 2x56 MHz ohne Schutzkanal: Kanäle 9+10, 11+12, 13+14, 15+16, 17+18**

Was ist Ihrer Meinung nach die technisch notwendige Mindestausstattung für eine wirtschaftliche Nutzung des Frequenzbereichs?

(F4.2)

Ausstattung:

**2x56 MHz (3 Konsultationsteilnehmer)**  
**2x84 MHz (1 Konsultationsteilnehmer)**  
**2x112 MHz (1 Konsultationsteilnehmer)**  
**abhängig von konkreter Situation (1 Konsultationsteilnehmer)**

## 5 Teilnehmer

Wer sind Sie?

(F5.1)

Name/Firma (Adresse):

<b>(6 Konsultationsteilnehmer)</b>
------------------------------------

(F5.2)

Sind Sie an der Nutzung des Spektrums interessiert?

- Ja      **(5 Konsultationsteilnehmer)**  
 Nein      **(1 Konsultationsteilnehmer)**

## 6 Aufforderung zur Stellungnahme

Die RTR GmbH stellt mit diesem Dokument die Vergabebedingungen zur Vergabe der 26GHz-Frequenzen zur Diskussion und lädt alle Interessierten zur Stellungnahme ein.

Stellungnahmen sind bis 31.07.2006 in einem gängigen elektronisch verarbeitbaren Format (zB. Text, PDF) per E-mail an

[Konsultationen@rtr.at](mailto:Konsultationen@rtr.at)

zu senden. Die individuellen Stellungnahmen werden – soweit nicht anders gewünscht – auf der Web-Site der RTR GmbH veröffentlicht.

(F6)

Ich bin/Wir sind mit einer vollständigen Veröffentlichung der Stellungnahme einverstanden?

- Ja, mit Nennung des Unternehmens **(kein Konsultationsteilnehmer)**  
 Ja, jedoch ohne Nennung des Unternehmens **(3 Konsultationsteilnehmer)**  
 Nein **(3 Konsultationsteilnehmer)**