

# **Konsultation**

## **Vergabe von Frequenzen aus dem Frequenzbereich 450 MHz**

Wien, im Mai 2005

**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	DIENSTE .....	4
2.2	POTENZIAL FÜR (MOBILE) BROADBAND WIRELESS ACCESS IN RURALEN GEBIETEN .....	5
2.3	STANDARDS UND TECHNOLOGIEN .....	5
<b>3</b>	<b>STÜCKELUNG .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>VERSORGUNGSAUFLAGEN .....</b>	<b>7</b>
4.1	ZIEL UND ZWECK .....	7
4.2	FÖRDERUNG DER BREITBANDVERSORGUNG IN ÖSTERREICH .....	8
4.3	DATENRATEN .....	10
4.4	ZEITPLAN .....	11
<b>5</b>	<b>AUFFORDERUNG ZUR STELLUNGNAHME.....</b>	<b>11</b>

# 1 Einleitung

Der Telekom-Control-Kommission wurden vom Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie die Frequenzbereiche 451,300 – 455,740 und 461,300 – 465,740 zur Zuteilung übermittelt, nachdem die vom Ministerium durchgeführte Interessentensuche ergeben hatte, dass hinsichtlich der gegenständlichen Frequenzen die Nachfrage das Angebot übersteigt.

Gemäß § 52 Abs. 3 TKG 2003 wurde daraufhin 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.

Hinsichtlich der konkreten Nutzungsbedingungen – die eine Voraussetzung für die Durchführung der Ausschreibung darstellen – sind die entsprechenden Koordinierungsverfahren mit den Nachbarstaaten gegenwärtig noch nicht abgeschlossen. Mit der Konkretisierung derselben ist Mitte des Jahres 2005 zu rechnen. Danach erfolgt die Durchführung des Vergabeverfahrens durch die Telekom-Control-Kommission.

Die Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH führt als Vorbereitung auf die von der Telekom-Control-Kommission beabsichtigte Vergabe von Frequenzen im Frequenzbereich 450 MHz 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.

Bei den zu vergebenden Frequenzen handelt es sich um ein Spektrum von ca. 2 x 4,44 MHz aus dem Frequenzbereich 451,300/461,300 - 455,740/465,740 MHz, welches ehemals für analogen Mobilfunk genutzt wurde (NMT450 – in Österreich als C-Netz bezeichnet).

Die Bestimmungen im Frequenznutzungsplan sehen eine Nutzung für *Mobilfunk* vor.<sup>1</sup>

Es gibt für die gegenständlichen Frequenzen eine Reihe von möglichen Technologien, die eingesetzt werden können und in anderen europäischen Ländern auch eingesetzt werden. Die Palette reicht von Schmalbandbündelfunksystemen (wie z.B. TETRA 25kHz-Kanäle, TETRA2-TAPS 200kHz-Kanäle) bis zu Breitbandtechnologien (wie z.B. CDMA450 und FLASH-OFDM).

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 Parameter der Nutzung zur Diskussion.

---

<sup>1</sup> FNV (BGBl. II Nr. 457/2003 idF BGBl. II Nr. 134/2004)

## 2 Nutzung der Frequenzen

### 2.1 Dienste

Für die Errichtung welcher Art von Netzinfrastruktur sind diese Frequenzen Ihrer Meinung nach besonders geeignet (falls dies die Nutzungsbedingungen erlauben)?

- Für fixe Teilnehmer-Anbindung
- Für mobile Teilnehmer-Anbindung
- Für Backhaul-Infrastruktur
- Andere

Welche?

Welche Art von Diensten würde Ihrer Meinung nach bei der Nutzung dieser Frequenzen typischerweise angeboten werden?

- Narrowband-Datendienste (zB Flottenmanagement)
- Broadband-Datendienste (zB Breitbandinternetzugang)
- Sprachdienste
- Bündelfunkdienste
- Andere

Welche?

Welche Kundensegmente würden Ihrer Meinung nach bei einer Nutzung dieser Frequenzen überwiegend erschlossen werden?

- Privatkunden
- Kleinere und mittlere Unternehmen
- Große Unternehmen

Sehen Sie die im gegenständlichen Frequenzbereich einsetzbaren Technologien als Konkurrenz- oder als Komplementärprodukt zu bestehenden Zugangstechnologien?

Technologie	Substitut	Komplementärprodukt
xDSL und CATV	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
GPRS (EDGE)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UMTS (HSDPA)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
WLAN	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
WiMax	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Andere (bitte angeben, welche):

Technologie	Substitut	Komplementärprodukt
PSTN (fixed telephony)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2.2 Potenzial für (Mobile) Broadband Wireless Access in ruralen Gebieten

Auf Grund der elektromagnetischen Ausbreitungseigenschaften erlauben Frequenzen aus dem Bereich 450 MHz eine vergleichsweise kostengünstige Flächenversorgung (mit einer geringeren Zahl an Funkzellen). Demgegenüber ist die Frequenzausstattung im Vergleich zu anderen drahtlosen Zugangstechnologien gering, was wiederum in (ruralen) Gebieten mit hohem Verkehrsaufkommen einen Wettbewerbsnachteil darstellt.

Stimmen Sie zu, dass diese Frequenzen auf Grund ihrer frequenzökonomischen Eigenschaften ein hohes Potenzial für die Versorgung mit (mobilem) Breitbandzugang in ruralen Gebieten haben?

Stimme zu

Begründung:

Based on the spectral efficiency of the CDMA technology plus the superior propagation in 450MHz spectrum

Stimme nicht zu

Begründung:

## 2.3 Standards und Technologien

Die Bestimmungen im Frequenznutzungsplan sehen eine Nutzung für *Mobilfunk* vor. Da eine Einschränkung auf eine bestimmte Technologie/einen bestimmten Standard nur im Falle einer international abgestimmten Vorgangsweise zielführend ist – Ausschöpfung von nachfrageseitigen und angebotsseitigen Größenvorteilen – und diese für diesen Frequenzbereich nicht absehbar ist, überwiegen die Vorteile einer technologieneutralen Ausschreibung (Wahl der effizientesten Technologie).

Stimmen Sie zu, dass die Frequenzen möglichst technologieneutral ausgeschrieben werden sollen?

Stimme zu

Begründung:

Stimme nicht zu

Welche Einschränkungen sollen vorgenommen werden. Bitte begründen Sie diese:

CDMA450 should be favoured/preferred due to its standardization status and market adoption (more than 1 million subscribers currently and fast growing pace) as well as due to many vendors support (both on the infrastructure and terminals sides)

## 3 Stückelung

Um eine möglichst technologie neutrale Vergabe zu gewährleisten ist es erforderlich eine Kanalbreite von 1,25 MHz zu wählen.

Stimme zu

Stimme nicht zu

Begründung:

1.25MHz channel space is appropriate for two reasons: first is providing proper scalability and flexibility while addressing different customer densities and second is allowing efficient frequency planning to cope with the cross-boundary interference/coordination.

Im gegenständlichen Frequenzbereich stehen ca. 2x4,44 MHz zur Verfügung. Bei einer Kanalbreite von 1,25 MHz gibt es drei mögliche Stückelungsoptionen. Welcher würden Sie den Vorzug geben?

3 Pakete mit je ca. 2x1,25 MHz

2 Pakete mit je ca. 2x1,25 MHz und ein Paket mit ca. 2x2,5 MHz

1 Paket mit ca. 2x4,44 MHz

Was ist Ihrer Meinung nach die technisch notwendige Mindestausstattung für den Aufbau eines effizienten Netzes?

Begründung:

Due to its complementary positioning versus other access technologies (especially in the rural space), CDMA450 does not create the need for internal competition. On the other hand, if this is forced by regulatory, it will lead to higher investments and higher cost of the services for the end-user due to consequently higher cost for capacity.

Sollte der maximale Umfang, den ein einzelner Betreiber erwerben darf beschränkt werden?

nein

Begründung:

Please see the previous considerations

ja

In welchem Umfang (bitte begründen Sie dies):

## 4 Versorgungsaufgaben

### 4.1 Ziel und Zweck

Versorgungsaufgaben dienen dazu, eine effiziente Frequenznutzung sicherzustellen.<sup>2</sup> Durch entsprechende Verpflichtungen soll verhindert werden, dass das vergebene Spektrum aus wettbewerbsstrategischen Gründen gehortet wird bzw. die Frequenzen nur sehr eingeschränkt – in wenigen Teilen des Lizenzgebietes – tatsächlich genutzt werden. Umgekehrt sollen Versorgungsaufgaben einem effizienten Netzaufbau und profitablen Geschäftsmodell nicht im Wege stehen.

Vor dem Hintergrund bestehender Breitbandinfrastrukturen (in urbanen Regionen) und auf Grund der frequenzökonomischen Eigenschaften der betroffenen Frequenzen, erscheint eine undifferenzierte Versorgungsverpflichtung des gesamten Bundesgebietes bzw. der Gesamtbevölkerung wenig zielführend.

Stimmen Sie zu, dass sich die Versorgungsaufgaben insbesondere am Ziel einer gezielten Verbesserung der Breitbandversorgung in ländlichen Gebieten (bei Wahrung der Technologieneutralität) orientieren sollen?

ja

Begründung:

nein

---

<sup>2</sup> Vgl. dazu § 55 Abs 10 TKG 2003.

Warum und an welchen regulatorischen Zielen sollten sich die Versorgungsauflagen orientieren?

The exclusively rural business model is utopic from the economics perspective. Contrary, allowing some inherently limited market share - due to the tight spectrum allocation - in the urban/high-density areas is beneficial for the rural business case indirectly since it provides some cross-subsidizing capability to the operator to better fulfill its license and/or Universal Service obligations.

## 4.2 Förderung der Breitbandversorgung in Österreich

Analysiert man die Breitbandversorgung in Österreich, dann zeigt sich, dass derzeit insbesondere rurale Gebiete unversorgt sind. Wie den nachfolgenden Abbildungen zu entnehmen ist, gibt es eine Korrelation zwischen Breitbandversorgung und Bevölkerungsdichte.

- Siedlungsgebiete, die derzeit mit Breitbandzugang versorgt sind
- Siedlungsgebiete, die derzeit nicht mit Breitbandzugang versorgt sind

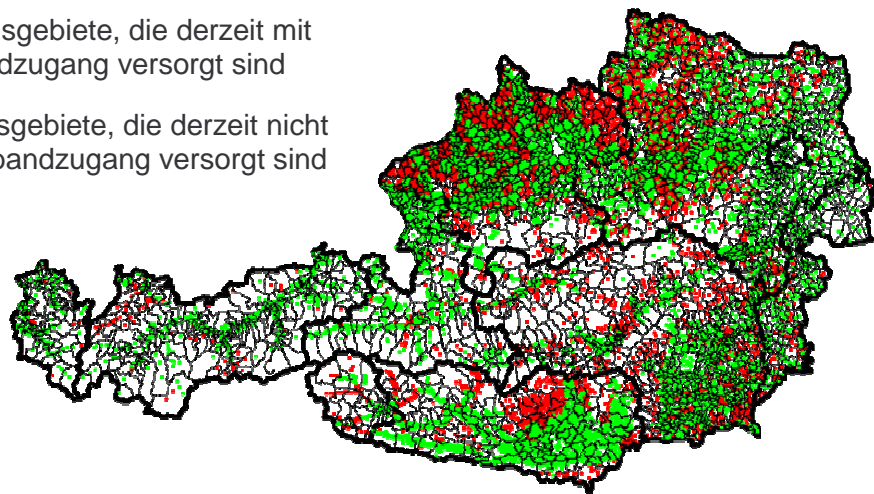


Abbildung 4-1: Breitbandversorgung in Österreich (Quelle RTR)

- Gemeinden mit einer Bevölkerungsdichte > 80 Einwohner/km<sup>2</sup>
- Gemeinden mit einer Bevölkerungsdichte ≤ 80 Einwohner/km<sup>2</sup>

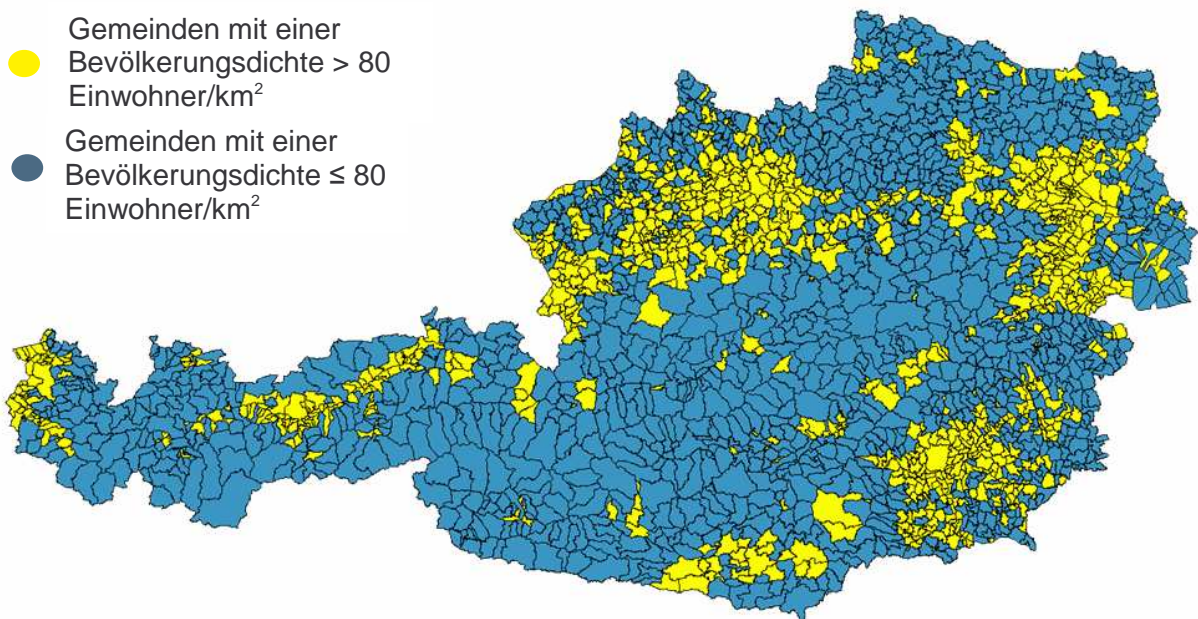




Abbildung 4-2: Gemeinden mit Bevölkerungsdichte größer 80 Einwohner/km<sup>2</sup>

Um eine gezielte Verbesserung der Breitbandversorgung in Österreich zu erreichen, wäre es daher sinnvoll, die Mindest-Versorgungsverpflichtungen an jene Gemeinden zu knüpfen, die eine bestimmte Bevölkerungsdichte nicht überschreiten. Konkret könnte die Auflage vorsehen, dass der (die) Inhaber der gegenständlichen Frequenznutzungsrechte binnen eines bestimmten Zeitraums zumindest  $Y=30\%$  der Gemeinden mit einer Bevölkerungsdichte kleiner gleich  $X (= 80 \text{ Einwohner/km}^2)$  zu versorgen hätte, wobei eine Gemeinde als versorgt gilt, wenn der Zentralpunkt der Ortschaft versorgt wird.

Ich halte diese Versorgungsaufgabe für sinnvoll und zielführend

Begründung:

Resulting longer times for investment return in low density areas can be justified through exclusive long term licensing and consequent long term contracting with the end-user.

Ich halte diese Form der Versorgungsaufgabe für grundsätzlich nicht zielführend

Begründung (alternatives Konzept):

Ich schlage einen anderen Wert X vor

Begründung:

Ich schlage einen anderen Wert Y vor

Begründung:

### 4.3 Datenraten

Eine technologie neutrale Vergabe der Frequenzen erfordert die Differenzierung von (Narrowband-)Bündelfunk-Diensten und Breitbanddiensten.

Halten Sie eine Mindestübertragungsrate von 144 kBit/s für Breitbandanwendungen (Kanalbandbreite größer 200 kHz) für sinnvoll?

ja

nein

Warum?

Halten Sie eine Mindestübertragungsrate von 9,6 kBit/s für Schmalbandanwendungen (Kanalbandbreite kleiner oder gleich 200 kHz) für sinnvoll?

ja

nein

Warum?

Ist es aus Ihrer Sicht erforderlich, über die Mindestübertragungsrate hinausgehende Festlegungen im Rahmen der Versorgungsauflagen (zB Grade of Service) zu treffen?

- ja  
 nein

Welche (Spezifikation)?

Mininum grade of service should exceed 99% of the time availability, traffic capacity versus demand and geographical availability within the coverage area.

#### 4.4 Zeitplan

Stimmen Sie zu, dass die für diesen Frequenzbereich in Frage kommenden Technologien ausgereift und kommerziell verfügbar sind und ein relativ rascher Netzausbau möglich ist?

- Stimme zu  
 Stimme nicht zu

Weil (Angaben zu Zeitplan für die Verfügbarkeit und den Rollout)?

We consider only CDMA450 as a standardized and mature technology choice available for the 450MHz spectrum licensing.

Halten Sie folgenden zweistufigen Zeitplan in Bezug auf die Versorgungsauflagen für zielführend?

- 66% der Versorgungsaufgabe 12 Monate nach Zuteilung der Frequenzen
- 100% der Versorgungsaufgabe 24 Monate nach Zuteilung der Frequenzen

- Stimme zu  
 Stimme nicht zu

Begründung:

For 66% of the licence obligations should be granted 24 months and for 100% of the license obligations should be granted 36 months.

## 5 Teilnehmer

Wer sind Sie?

Name/Firma (Adresse):

Cuneyt TURKTAN - President of the Board of Directors &  
Victor STAN - CTO  
Telemobil SA  
ZAPP Romania

Calea Bucuresti 2B, bis  
8113 Balotesti, ILFOV, Romania

Sind Sie an der Nutzung des Spektrums interessiert?

Ja

Nein

## 6 Aufforderung zur Stellungnahme

Die RTR GmbH stellt mit diesem Dokument die Vergabebedingungen zur Vergabe der 450 MHz-Frequenzen zur Diskussion und lädt alle Interessierten zur Stellungnahme ein.

Stellungnahmen sind bis 30.6.2005 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.