

**Anlage I**

## **FREQUENZZUTEILUNGSRKUNDE**

**Anlage I) zum Bescheid F 5/04 der  
Telekom-Control-Kommission vom 08.11.2004**

---

## **§ 1 Verwendungszweck**

Das zugeteilte Frequenzspektrum ist zur Herstellung von Richtfunkverteilsystemen zu verwenden.

Richtfunkverteilsysteme sind digitale Funkssysteme des festen Funkdienstes, die aus zentralen Funkstellen und Teilnehmerfunkstellen bestehen, die mit einer zentralen Funkstelle in der Betriebsart Duplex in Funkverbindung stehen.

Die Frequenzpakete sind für die drahtlose Anbindung von Endkunden im Rahmen der Erbringung öffentlicher Kommunikationsdienste vorgesehen. Die Verwendung der Frequenzen zur Anbindung von zentralen Funkstellen ist nur dann zulässig, wenn über diese zentralen Funkstellen Endkunden mittels der gegenständlichen Frequenzen versorgt werden.

## **§ 2 Frequenzzuteilung**

Gemäß § 54 Abs. 15 TKG 2003 darf jede Frequenz nur auf Grund einer Bewilligung durch die Fernmeldebehörde in Betrieb genommen werden.

## **§ 3 Betriebsaufnahme**

Gemäß § 54 Abs. 12 TKG 2003 kann die Frequenzzuteilung widerrufen werden, wenn die zugeteilte Frequenz nicht längstens innerhalb von sechs Monaten nach erfolgter Zuteilung im zugeteilten Sinn genutzt oder eine begonnene Nutzung für mehr als sechs Monate eingestellt wird.

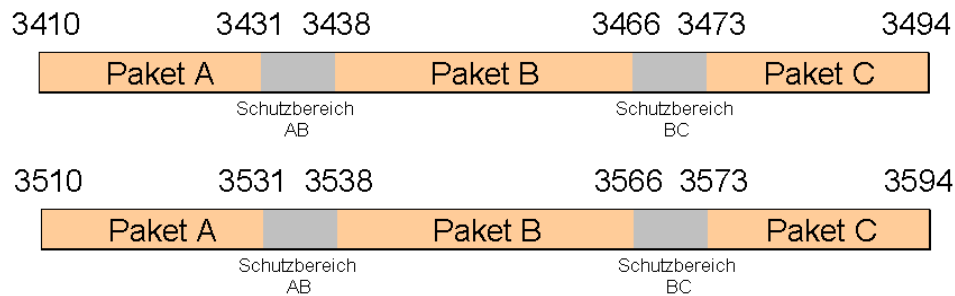
## **§ 4 Nutzungsbedingungen**

Für die Frequenznutzung gelten allgemein die Bestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk) in der von der Weltfunkkonferenz WRC-03 beschlossenen Fassung. Darüber hinaus gelten insbesondere die nachfolgenden Festlegungen:

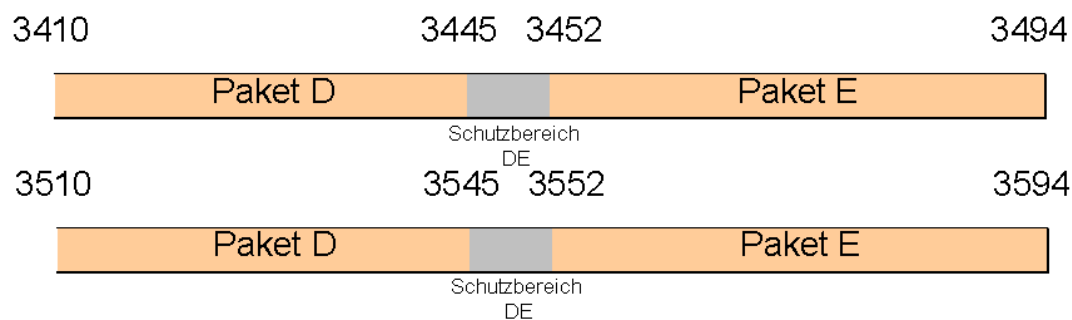
---

## Definition Pakete

Die Frequenzuteilungen werden unter Zugrundelegung des Kanalarasters gemäß CEPT-Empfehlung ERC/REC 14-03 Annex B (Anhang A) durchgeführt:



## ÜBERSICHT FREQUENZPAKETE IN DEN REGIONEN 1-3 UND 5-6 (FREQUENZEN IN MHZ)



## ÜBERSICHT FREQUENZPAKETE IN DER REGION 4 (FREQUENZEN IN MHZ)

In den Regionen 1 -3 und 5 - 6 wird der zu vergebende Frequenzbereich in drei Frequenzblöcke unterteilt (siehe untenstehende Tabellen), aufgrund der Lage der Vorzugskanäle (siehe § 13) in der Region 4 wird der Frequenzbereich in dieser Region in zwei Frequenzpakete unterteilt.

Bezeichnung	Frequenzpakete A in den Regionen 1 - 3 und 5 - 6
Frequenzbereich/MHz	3410-3431 3510-3531

DEFINITION FREQUENZPAKET A

---

Bezeichnung	Frequenzpakete B in den Regionen 1 - 3 und 5 - 6
Frequenzbereich/MHz	3438-3466 3538-3566

DEFINITION FREQUENZPAKET B

Bezeichnung	Frequenzpakete C in den Regionen 1 - 3 und 5 - 6
Frequenzbereich/MHz	3473-3494 3573-3594

DEFINITION FREQUENZPAKET C

Bezeichnung	Frequenzpaket D in der Region 4
Frequenzbereich/MHz	3410-3445 3510-3545

DEFINITION FREQUENZPAKET D

Bezeichnung	Frequenzpaket E in der Region 4
Frequenzbereich/MHz	3452-3494 3552-3594

DEFINITION FREQUENZPAKET E

---

---

## § 5 Schutzkanäle

Aus untenstehenden Tabellen sind die Schutzbereiche jeweils zwischen den Paketen A-B, B-C und D-E in den einzelnen Regionen ersichtlich.

Bezeichnung des Schutzbereichs	Schutzbereich zwischen den Frequenzpaketen A und B in den Regionen 1 - 3 und 5 - 6
Frequenzbereich/MHz	3431-3438 3531-3538

SCHUTZBEREICH ZWISCHEN FREQUENZPAKET A UND B

Bezeichnung des Schutzbereichs	Schutzbereich zwischen den Frequenzpaketen B und C in den Regionen 1 - 3 und 5 - 6
Frequenzbereich/MHz	3466-3473 3566-3573

SCHUTZBEREICH ZWISCHEN FREQUENZPAKET B UND C

Bezeichnung des Schutzbereichs	Schutzbereich zwischen den Frequenzpaketen D und E in der Region 4
Frequenzbereich/MHz	3445-3452 3545-3552

SCHUTZBEREICH ZWISCHEN FREQUENZPAKET D UND E

Die in den Tabellen angeführten Schutzkanäle können auf Basis entsprechender privatrechtlicher Einigungen zwischen den Inhabern der jeweils frequenzmäßig benachbarten Nutzungsrechte in der entsprechenden Region genutzt werden.

Anderenfalls dienen diese Frequenzbereiche als Schutzkanäle zur Vermeidung von Interferenzen.

## § 6 Grundlegende technische Merkmale der Richtfunkverteilssysteme

Für die Richtfunkverteilssysteme gelten die in der Funk-Schnittstellenbeschreibung FSB-RR039 festgesetzten technischen Merkmale. Der Entwurf dieser Schnittstellenbeschreibung ist in Anhang B angeführt. Mit dem In-Kraft-Treten ist nach der Durchführung des EU-Notifizierungsverfahrens im Herbst 2004 zu rechnen.

---

---

Technologieneutralität: Es können alle der Funkschnittstellenbeschreibung entsprechenden Technologien, insbesondere auch der Standard IEEE 802.16a eingesetzt werden.

Die Funknetz-Planung ist von den Betreibern unter Berücksichtigung der im ECC Report 33 (Cavtat, May 2003, siehe Anhang C) enthaltenen Grundsätze durchzuführen.

## **§ 7 Bedingungen für die Zuordnung der Übertragungsrichtungen**

(1) Wird das Frequency Division (FDD)-Duplexverfahren verwendet, gelten im Hinblick auf die Zuordnung der Ober- bzw. Unterbandfrequenzen zu den Übertragungsrichtungen folgende Bedingungen:

- a) Übertragungsrichtung zentrale Funkstelle - Teilnehmerfunkstelle:  
Aussendungen ausschließlich im Oberband.
- b) Übertragungsrichtung Teilnehmerfunkstelle - zentrale Funkstelle:  
Aussendungen ausschließlich im Unterband.

(2) Wird das Time Division (TDD)-Duplexverfahren verwendet, sind die Festlegungen hinsichtlich der spektralen Leistungsflussdichte gemäß §§ 11-13 in jedem Fall einzuhalten.

## **§ 8 Trägerleistung, Strahlungsleistung**

Unbeschadet der in der Funk-Schnittstellenbeschreibung FSB-RR039 festgesetzten maximalen HF-Leistungen und HF-Strahlungsleistungen ist die HF-Leistung bzw. HF-Strahlungsleistung an Regionsgrenzen innerhalb des Bundesgebietes sowie an den Staatsgrenzen so zu begrenzen, dass die zulässigen Leistungsflussdichten gemäß den §§ 11-13 nicht überschritten werden.

## **§ 9 Ausstrahlungen außerhalb des zugewiesenen Bereiches**

Außerhalb der zugeteilten Bandbreite muss die relative Spektralleistungsdichte die in EN 301213-2 Punkt 5.5.4 bzw. EN 301213-3 Punkt 5.5.4 festgesetzten Werte einhalten.

## **§ 10 Zusätzliche Schutzabstände zwischen Frequenzpaketen**

(1) Verluste von nutzbarem Frequenzspektrum, die durch allenfalls erforderliche Schutzabstände entstehen, die größer als die von vornherein eingeplanten Schutzabstände sind, gehen zu Lasten jenes Betreibers, dessen Nutzungsart den zusätzlichen Schutzabstand in frequenzmäßiger und geographischer Hinsicht erfordert.

(2) Insbesondere hat der Betreiber jener Funkanlagen, die das TDD-Duplexverfahren verwenden, im Fall von Störungen, die trotz Einhaltung der Festlegungen hinsichtlich der spektralen Leistungsflussdichte gemäß §§ 11-13 an Funkanlagen, die das FDD-Duplexverfahren verwenden, eintreten, geeignete Maßnahmen zur Beseitigung der Störungen zu ergreifen.

---

---

(3) Den Betreibern wird zur Vermeidung von Frequenzverlusten empfohlen, die Funknetz-Planung gegenseitig abzustimmen (siehe § 11 Z 4).

## **§ 11 Leistungsflussdichte an Regionsgrenzen innerhalb des Bundesgebietes**

(1) Innerhalb des Bundesgebietes darf die von einem Richtfunkverteilsystem erzeugte spektrale Leistungsflussdichte (PFD) in der benachbarten Region in einer Entfernung von 7,5 km, gemessen von der Grenze der Region, für die die Frequenzzuteilung erfolgt, höchstens

-122 dBW/(MHz\*m<sup>2</sup>) betragen.

(2) Die Regelung gemäß Absatz (1) gilt nur, wenn die Frequenzzuteilung in benachbarten Regionen an unterschiedliche Betreiber erfolgt.

(3) Vereinbarungen von Betreibern, an die in benachbarten Regionen die gleichen Frequenzen zugeteilt werden, im Hinblick auf Änderungen der in Absatz (1) genannten Maximalwerte für die Leistungsflussdichte an den Regionsgrenzen sind zulässig.

(4) Betreiber, an die in benachbarten Regionen die gleichen Frequenzen zugeteilt werden, sind verpflichtet, die Errichtung von zentralen Funkstellen innerhalb einer Entfernung von 7,5 km von der Regionsgrenze gegenseitig abzustimmen. Dabei sind die Standorte der zentralen Funkstellen und die Funknetzplanung (im Hinblick auf die verwendete Polarisation und/oder die in den einzelnen Sektoren genutzten Teilfrequenzen) zu berücksichtigen.

## **§ 12 Leistungsflussdichte an den Staatsgrenzen**

Im Bereich der Staatsgrenzen darf die von einem Richtfunkverteilsystem erzeugte spektrale Leistungsflussdichte (PFD) folgende Werte nicht übersteigen:

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| (1) Vorzugsfrequenz       | -122 dBW/(MHz*m <sup>2</sup> ) in einer Entfernung von 15 km von der Staatsgrenze im Inneren des Nachbarlandes |
| (2) Nicht-Vorzugsfrequenz | -122 dBW/(MHz*m <sup>2</sup> ) an der Staatsgrenze   |

---

## § 13 Vorzugsfrequenzen und Nicht-Vorzugsfrequenzen

(1) Vorzugsfrequenzen sind Frequenzen, die ohne vorherige Koordination mit den betroffenen Nachbarländern benutzt werden können, sofern die Bedingungen gem. § 12 Z 1 eingehalten werden.

(2) Nicht-Vorzugsfrequenzen sind Frequenzen, die ohne vorherige Koordination mit den betroffenen Nachbarländern benutzt werden können, sofern die Bedingungen gemäss § 12 Z 2 eingehalten werden.

(3) Soll von einer geplanten Funkanlage die nach Absatz (1) oder (2) festgelegte spektrale Leistungsflussdichte überschritten werden oder ist für bestimmte Grenzgebiete keine Festlegung betreffend Vorzugs- bzw. Nicht-Vorzugsfrequenzen getroffen, ist vor der Inbetriebnahme dieser Funkanlage standortbezogen eine Einzel-Koordinierung mit den betroffenen Nachbarverwaltungen im Wege über die zuständige Fernmeldebehörde I. Instanz zu veranlassen.

(4) Vorzugsfrequenzen in den Grenzgebieten:

Grenzgebiet zu	Anfangs- und Endpunkte des Verlaufes der Staatsgrenze, für die die Vorzugsfrequenzregelung gilt		Nummern der Vorzugsfrequenzblöcke entsprechend dem 7 MHz-Kanalraster laut CEPT-Empfehlung ERC/REC 14-03 Annex B
	Von	Bis	
Schweiz (Zweiländerfall)	10° 24' Ost 46° 59' Nord	09° 48' Ost 47° 02' Nord	2, 5, 6, 10, 11, 12
Schweiz und Liechtenstein (Dreiländerfall)	09° 48' Ost 47° 02' Nord	09° 40' Ost 47° 23' Nord	5, 6, 11, 12
Schweiz und Deutschland (Dreiländerfall)	09° 40' Ost 47° 23' Nord	09° 46' Ost 47° 35' Nord	1, 2, 11, 12
Deutschland (Zweiländerfall)	09° 46' Ost 47° 35' Nord	13° 49' 30" Ost 48° 38' Nord	1, 2, 7, 8, 11, 12
Deutschland und Tschechische Republik (Dreiländerfall)	13° 49' 30" Ost 48° 38' Nord	14° 01' Ost 48° 41' 30" Nord	Keine Festlegung betreffend Vorzugs- bzw. Nicht-Vorzugsfrequenzen
Tschechische Republik (Zweiländerfall)	14° 01' Ost 48° 41' 30" Nord	16° 47' 30" Ost 48° 43' Nord	1, 2, 5, 7, 8, 11

---



Tschechische Republik und Slowakei (Dreiländerfall)	16° 47' 30" Ost 48° 43' Nord	16° 54' Ost 48° 29' Nord	2, 5, 8, 11
Slowakei (Zweiländerfall)	16° 54' Ost 48° 29' Nord	17° 04' Ost 48° 07' 30" Nord	2, 5, 6, 8, 11, 12
Slowakei und Ungarn (Dreiländerfall)	17° 04' Ost 48° 07' 30" Nord	17° 05' Ost 47° 52' 30" Nord	2, 5, 8, 11
Ungarn (Zweiländerfall)	17° 05' Ost 47° 52' 30" Nord	16° 15' Ost 46° 58' Nord	2, 5, 7, 8, 10, 11
Ungarn und Slowenien (Dreiländerfall)	16° 15' Ost 46° 58' Nord	15° 59' Ost 46° 46' Nord	2, 5, 8, 11
Slowenien (Zweiländerfall)	15° 59' Ost 46° 46' Nord	13° 55' Ost 46° 31' 30" Nord	2, 5, 6, 8, 11, 12
Italien (Zwei- und Dreiländerfälle)	13° 55' Ost 46° 31' 30" Nord	10° 24' Ost 46° 59' Nord	Keine Festlegung betreffend Vorzugs- bzw. Nicht-Vorzugsfrequenzen

#### VORZUGSFREQUENZEN IN DEN GRENZGEBIETEN

(3) Die Berechnung der spektralen Leistungsflussdichte erfolgt auf der Grundlage des Ausbreitungsmodells gemäß ITU-Empfehlung ITU-R P.452-8, jedoch nur unter Berücksichtigung der Freiraumausbreitung.

(4) Vereinbarungen von inländischen Betreibern mit Betreibern in Nachbarstaaten im Hinblick auf individuelle Änderungen der in den §§ 12 und 13 genannten Vorzugsfrequenzbedingungen sind zulässig, bedürfen jedoch der Zustimmung der betreffenden Fernmeldeverwaltungen.

## § 14 Nutzungsänderungen, zusätzliche Nutzungsbeschränkungen

Von der Fernmeldebehörde können zum Schutz von bestehenden oder geplanten Funkdiensten im Ausland für einzelne Frequenzen oder Grenzregionen Nutzungsänderungen oder zusätzliche Nutzungsbeschränkungen verfügt werden.

## § 15 Zu schützende Peilerstandorte

Zum Schutz der in Anhang D angeführten stationären Peilempfangsanlagen der Fernmeldebehörden darf an den angegebenen Standorten der durch die Sendeanlagen

---

verursachte Spitzenwert der Feldstärke, gemessen mit der jeweiligen systemspezifische Bandbreite, den Wert von 105 dBµV/m nicht überschreiten.

## § 16 Versorgungspflicht

1. Mit dem zugeteilten Frequenzspektrum verbunden ist die Auflage in jeder Region eine Mindestzahl von Gemeinden zu versorgen. Dabei gilt eine Gemeinde als versorgt, wenn in dieser Gemeinde zumindest eine „zentrale Funkstelle“ betrieben wird und die unter 2 bis 4 definierten Versorgungsaufgaben erfüllt sind. In der nachfolgenden Tabelle ist die Anzahl an zumindest zu versorgenden Gemeinden je Region und Stichtag dargestellt.

Region	Anzahl der Gemeinden mit zentraler Funkstelle	
	bis spätestens 31.12.2007	bis spätestens 31.12.2008
1	69	138
2	55	110
3	27	54
4	9	19
5	25	50
6	49	98

### VERSORGUNGSPFLICHT GEMEINDEN

2. In der laut obiger Tabelle festgelegten Mindestzahl an Gemeinden ist zumindest folgender kumulative Versorgungsgrad (definiert als der Anteil der versorgten ansässigen Bevölkerung an der gesamten ansässigen Bevölkerung) sicherzustellen:

- spätestens am 31. Dezember 2007 ein Versorgungsgrad von 20%
- spätestens am 31. Dezember 2008 ein Versorgungsgrad von 30%

Für die Versorgung in allen anderen Gemeinden gibt es keinerlei Versorgungsaufgaben.

3. Die geplanten Dienste sind mittels selbst betriebenem Netz kommerziell anzubieten.
4. Es ist ein Trägerdienst mit einer Datenrate von zumindest 144 kBit/s anzubieten.

Bereitsteller eines öffentlichen Kommunikationsnetzes sind zur Mitbenutzung von Antennentragemasten und Starkstromleitungsmasten gemäß § 8 Abs. 2 TKG 2003 berechtigt. Weiters sind Bereitsteller öffentlicher Kommunikationsnetze berechtigt, privatrechtliche Vereinbarungen über die gemeinsame Nutzung von Antennen sowie dazugehöriger Verkabelung mit anderen Bereitstellern öffentlicher Kommunikationsnetze abzuschließen.

---

---

## § 17 Nachweis und Überprüfung des Versorgungsgrades

Die Ermittlung der Versorgungsbereiche zum Stichtag erfolgt durch den Betreiber.

Als Bevölkerungseinheiten (kleinstmögliche versorgte oder nicht versorgte Gebiete) gelten Zählsprenkel gemäß ÖSTAT. Ein Zählsprenkel gilt als versorgt, wenn der Flächenschwerpunkt des Zählsprenkels gemäß der oben angegebenen Kriterien als versorgt angegeben ist. Die versorgte ansässige Bevölkerung Österreichs wird durch Aufsummieren der Bevölkerungen aller versorgten Zählsprenkel errechnet. Der Versorgungsgrad errechnet sich als Quotient der versorgten ansässigen Bevölkerung und der Gesamtbevölkerung der zu versorgenden Region.

Jeweils spätestens zwei Monate nach den in § 16 genannten Zeitpunkten sind vom Betreiber folgende Unterlagen in elektronischer Form an die Telekom-Control-Kommission zu übermitteln, wobei sich die Daten auf den 31. Dezember des jeweiligen Vorjahres zu beziehen haben:

- Aufstellung aller zentraler Funkstellenstandorte inkl. der geokodierten Daten (GIS-Format)
- Kartendarstellung der versorgten Gebiete (GIS-Format)
- Eine Liste mit versorgten Zählsprenkeln
- Daraus berechneter Versorgungsgrad

Die Telekom-Control-Kommission wird die Versorgung durch Messungen überprüfen. Die Kosten für die Überprüfung sind vom Frequenzinhaber zu tragen.

---

---

Im Falle des Nichterreichens der unter § 16 genannten Versorgungsgrade hat der Betreiber ab 31.12.2007 folgende Beträge zu entrichten:

Region	Garantiebetrag bei Nichtausbau in Euro
1	400.000.-
2	220.000.-
3	80.000.-
4	40.000.-
5	80.000.-
6	140.000.-

#### GARANTIEBETRÄGE

Die in obiger Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf einen Versorgungsgrad von 0%. Erreicht ein Betreiber nicht den vorgeschriebenen Versorgungsgrad so reduziert sich die Pönale proportional zur erreichten Versorgung.

Wird also z.B. eine ausreichende Zahl an Gemeinden versorgt jedoch der Versorgungsgrad um 10% unterschritten, so entspricht die Pönale 10% der obigen Werte.

Die Pönale ist nach dem 31.12.2007 so lange jährlich fällig, bis der Betreiber den geforderten Versorgungsgrad erreicht.

## § 18 Aufsichtsrechte

Folgende Daten sind von den Betreibern, denen Frequenzpakete zugeteilt werden, jährlich auf Basis eines von der Telekom-Control-Kommission vorgegebenen Datenmodells spätestens am 31.1. des Folgejahres in elektronischem Format zu übermitteln:

- a) Teilnehmerstand
- b) Überblick über den aktuellen Netzaufbau
- c) Versorgungsgebiete
- d) Standorte (GIS-Format) der zentralen Funkstationen und gegebenenfalls der Teilnehmerstationen; wesentliche technische Eigenschaften dieser Infrastrukturelemente (Frequenzbereich, Kapazität, Sendeleistung, ...)

## § 19 Überlassung von Frequenzen

---

---

Gemäß § 56 Abs. 1 TKG 2003 ist die Überlassung von Nutzungsrechten für Frequenzen zulässig. Diese bedarf der vorherigen Genehmigung durch die Regulierungsbehörde. Unter Überlassung ist sowohl der Verkauf der Frequenznutzungsrechte (ganz oder in Teilen), als auch die Verpachtung zu verstehen.

---