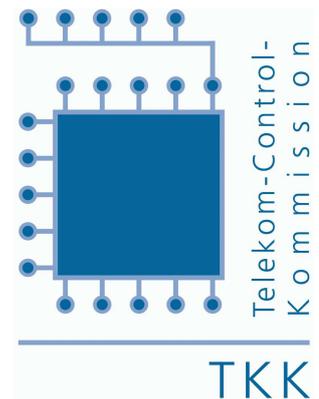


Telekom-Control-Kommission

Mariahilfer Straße 77-79

1060 Wien

F 4/08



Wien, am 21. April 2010

**Ausschreibungsunterlage im Verfahren betreffend
Frequenzuteilungen im Frequenzbereich 2,6 GHz**

Inhaltsverzeichnis

1	Rechtliche Rahmenbedingungen	5
1.1	Innerstaatliche Rahmenbedingungen.....	5
1.2	Frequenzzuteilungsverfahren.....	5
1.3	Kollusion	5
1.4	Aufhebung der Ausschreibung, Einstellung des Verfahrens.....	6
1.5	Frequenzzuteilung	6
1.6	Überlassung von Frequenzen	6
1.7	Mitbenutzung nach TKG 2003.....	6
2	Auktionsgegenstände	6
2.1	Frequenzspektrum und Nutzungsbedingungen.....	6
2.1.1	Zur Verfügung stehendes Frequenzspektrum	6
2.1.2	Verwendungszweck	7
2.1.3	Grundsätzliche Festlegungen.....	7
2.1.4	Schutzblöcke.....	8
2.1.5	Frequenznutzung im Bereich der Staatsgrenzen.....	8
2.1.6	Potentielle Nutzungseinschränkungen durch Funkanwendungen in angrenzenden Frequenzbereichen	9
2.1.7	Sonstige internationale Grundlagen für Frequenzplanung und Frequenznutzung....	9
2.1.8	Zu schützende Peilerstandorte.....	10
2.2	Auktionsgüter	10
2.3	Nutzungsdauer	11
2.4	Nutzungs- und Versorgungspflichten	11
2.4.1	Mindestversorgung.....	11
2.4.2	Nachweis und Überprüfung des Versorgungsgrades	12
2.4.3	Pönale bei Nichterfüllung der Versorgungspflichten	13
2.4.4	Pönale bei vorzeitiger Rückgabe der Frequenzen	13
3	Grundlagen des Auktionsdesigns	14
3.1	Allgemeines	14

3.2	Erstgebot in der Vergabephase.....	15
3.3	Bietberechtigung und Bietpunkte	15
3.4	Spektrumsbeschränkungen	16
4	Zuteilungsverfahren	16
4.1	Verfahrensablauf.....	16
4.1.1	Zeitplan des Vergabeverfahrens	17
4.2	Anforderungen im Vergabeverfahren	17
4.2.1	Rechtspersönlichkeit des Antragstellers.....	17
4.2.2	Verbundene Unternehmen.....	17
4.2.3	Veränderungen in der Eigentümerstruktur.....	17
4.2.4	Rechte an Antragsunterlagen.....	18
4.2.5	Abklärungen.....	18
4.2.6	Erhebungen – Berater	18
4.2.7	Akteneinsicht.....	19
4.2.8	Veröffentlichung	19
4.3	Informationen im Antrag.....	19
4.3.1	Informationen zum Antragsteller.....	20
4.3.2	Informationen zu Gesellschaftern, Aktionären udgl. des Antragstellers	20
4.3.3	Weitere Darstellung der Eigentümerstruktur bei übergeordneten Unternehmen mit wesentlichen Beteiligungen	21
4.3.4	Informationen zu Konsortien	22
4.3.5	Bankgarantie.....	22
4.3.6	Angaben zu technischen Fähigkeiten, Qualität der Dienste und Versorgungspflicht..	23
4.3.7	Angaben zur Finanzkraft	24
4.3.7.1	Businessplan/Bilanz	24
4.3.7.2	Finanzierung	24
4.3.8	Zustellbevollmächtigter	24
4.3.9	Vollständigkeitserklärung	24
4.4	Übermittlung des Frequenzzuteilungsantrags	25

4.5	Checkliste Antragsunterlagen	25
5	Kosten und Gebühren.....	25
5.1	Frequenznutzungsentgelt.....	25
5.2	Frequenznutzungsgebühren	26
5.3	Kosten der Beratung	26
A	Antragsformular	
B	Muster Bankgarantie	
C	Muster Businessplan	
D	Muster Zustellvollmacht	
E	Muster Vollständigkeitserklärung	
F	Liste Peilerstandorte	
G	Kommissionsentscheidung 2,6 GHz	
H	Einführung in die kombinatorische Clockauktion	

1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Telekom-Control-Kommission führt gemäß § 55 TKG 2003 ein Verfahren zur Zuteilung von Frequenzen im Frequenzbereich 2,6 GHz durch.

1.1 Innerstaatliche Rahmenbedingungen

Die vorliegende Ausschreibung erfolgt auf Basis des Telekommunikationsgesetzes 2003 (TKG 2003) BGBl I Nr 70/2003 idF BGBl I Nr 65/2009. Anwendung finden daneben auch die in Österreich geltenden Verfahrensvorschriften, insbesondere das Allgemeine Verwaltungsverfahrensgesetz 1991 (AVG) BGBl Nr 51 idF BGBl I Nr 135/2009.

Die Zuständigkeit der Telekom-Control-Kommission für die Vergabe von Frequenzen nach § 55 TKG 2003 ergibt sich aus § 54 Abs 3 Z 2 iVm § 117 Z 10 TKG 2003. Gemäß § 54 Abs 3 Z 2 TKG 2003 ist die Regulierungsbehörde für die Frequenzzuteilung sowie zur Änderung und zum Widerruf von Frequenzzuteilungen betreffend jene Frequenzen zuständig, hinsichtlich derer im Frequenznutzungsplan eine Festlegung gemäß § 52 Abs 3 TKG 2003 (zahlenmäßige Beschränkung der Zuteilung) getroffen wurde.

Diese Festlegung wurde mit Verordnung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie betreffend die Frequenznutzung (BGBl II Nr 307/2005 idF BGBl II Nr 333/2009) getroffen.

1.2 Frequenzzuteilungsverfahren

Gemäß § 55 Abs 1 TKG 2003 hat die Regulierungsbehörde die ihr überlassenen Frequenzen demjenigen Antragsteller zuzuteilen, der die allgemeinen Voraussetzungen des § 55 Abs 2 Z 2 TKG 2003 erfüllt und die effizienteste Nutzung der Frequenzen gewährleistet. Dies wird durch die Höhe des angebotenen Frequenznutzungsentgeltes festgestellt.

Das Frequenzzuteilungsverfahren gliedert sich in zwei Stufen:

1. Nach Einlangen der Anträge wird von der Regulierungsbehörde das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß § 55 Abs 2 Z 2 TKG 2003 geprüft (vgl. Kapitel 4.3). Jene Antragsteller, welche die Voraussetzungen nicht erfüllen, werden gemäß § 55 Abs 8 TKG 2003 vom Frequenzzuteilungsverfahren ausgeschlossen.
2. Die zweite Stufe wird in Form einer Auktion durchgeführt.

1.3 Kollusion

Jedes Zusammenwirken der Antragsteller oder deren Gesellschafter, sei es unmittelbar oder mittelbar, um den Verlauf oder das Ergebnis der Auktion zu beeinflussen (kollusives Verhalten), ist untersagt. Wirken Antragsteller vor oder während des Versteigerungsverfahrens kollusiv zusammen, kann dies zum Ausschluss aus dem weiteren Verfahren führen (§ 55 Abs 9 TKG 2003). Der Auktionator ist berechtigt, alle geeigneten Maßnahmen zu treffen, um kollusives Verhalten zu verhindern.

Ebenso können Drohungen gegen Mitbewerber sowie öffentliche Bekanntgabe der Teilnahme an der Auktion, von Geboten oder Bietstrategien, und zwar auch bereits im Vorfeld des Versteigerungsverfahrens, zum Ausschluss aus dem Verfahren führen.

In diesem Zusammenhang wird auch auf die Bestimmungen des allgemeinen Wettbewerbsrechtes verwiesen.

1.4 Aufhebung der Ausschreibung, Einstellung des Verfahrens

Die Regulierungsbehörde ist gemäß § 55 Abs 12 TKG 2003 berechtigt, die Ausschreibung aus wichtigem Grund aufzuheben und das Verfahren in jedem Stadium aus wichtigem Grund einzustellen, insbesondere wenn

1. die Regulierungsbehörde kollusives Verhalten von Antragstellern feststellt und/oder ein effizientes, faires und nicht diskriminierendes Verfahren nicht durchgeführt werden kann;
2. kein oder nur ein Antragsteller die Voraussetzungen gemäß Abs 2 erfüllt;
3. kein oder nur ein Antragsteller, der die Voraussetzungen gemäß Abs 2 erfüllt, an der Ermittlung des höchsten Gebotes tatsächlich teilnimmt;
4. das Verfahren ergibt, dass von den Antragstellern weniger Frequenzspektrum in Anspruch genommen wird, als zur Zuteilung vorgesehen ist.

All das begründet keinen Anspruch auf Entschädigung; Amtshaftungsansprüche bleiben unberührt.

1.5 Frequenzzuteilung

Die Frequenzzuteilung erfolgt binnen eines Monats nach Veröffentlichung des Auktionsergebnisses durch die Telekom-Control-Kommission.

1.6 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 eine Überlassung auf Zeit zu verstehen.

1.7 Mitbenutzung nach TKG 2003

Bereitsteller eines öffentlichen Kommunikationsnetzes sind zur Mitbenutzung von Antennentragemasten und Starkstromleitungsmasten gemäß § 8 Abs 2 TKG 2003 berechtigt. Hinsichtlich weiterer Mitbenutzungsrechte wird auf die Regelungen des § 8 TKG 2003 verwiesen.

2 Auktionsgegenstände

2.1 Frequenzspektrum und Nutzungsbedingungen

Im Rahmen des Verfahrens zur Frequenzzuteilung werden Frequenzkanäle aus dem Frequenzbereich 2,6 GHz, die die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie entsprechend § 51 Abs 3 TKG 2003 der Regulierungsbehörde zugewiesen hat, Antragstellern zugeteilt.

2.1.1 Zur Verfügung stehendes Frequenzspektrum

- (1) Zur Verfügung stehendes Frequenzspektrum: 2500 – 2690 MHz (Gesamtbandbreite somit 190 MHz).
- (2) Im Sinne des § 52 Abs 3 TKG 2003 ist im Frequenznutzungsplan (Anlage zur Frequenznutzungsverordnung idF BGBl II Nr 333/2009) festgelegt, dass die Zuteilung von Frequenzen im oben genannten Frequenzbereich zahlenmäßig beschränkt ist. Damit ist gemäß § 54 Abs 3 Z 2 TKG 2003 die Regulierungsbehörde für die Zuteilung dieses Frequenzspektrums zuständig.

2.1.2 Verwendungszweck

Das zur Verfügung stehende Frequenzspektrum ist nach Maßgabe der Entscheidung 2008/477/EG der Europäischen Kommission vom 13. Juni 2008, für terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste erbringen (siehe Anhang G), zu verwenden.

2.1.3 Grundsätzliche Festlegungen

- (1) Für die Frequenznutzung gelten allgemein die Bestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk) in der von der Weltfunkkonferenz WRC-07 beschlossenen Fassung sowie insbesondere die Bestimmungen des Anhanges zur Entscheidung der Europäischen Kommission vom 13. Juni 2008, Nr. 2008/477/EG (siehe Anhang G).
- (2) Das zur Verfügung stehende Frequenzspektrum ist grundsätzlich unterteilt in:
 - 14 gepaarte Basisfrequenzblöcke im Frequenzbereich 2500 – 2570 MHz (im Folgenden als Unterband bezeichnet), gepaart mit 2620 – 2690 MHz (im Folgenden als Oberband bezeichnet). Die Bandbreite eines Basisfrequenzblockes beträgt hier 2 x 5 MHz (jeweils 5 MHz im Unterband und im Oberband). Diese gepaarten Basisfrequenzblöcke werden im Rahmen des Vergabeverfahrens abgekürzt als A1 bis A14 bezeichnet und der Kategorie A zugeordnet.
 - 10 ungepaarte Basisfrequenzblöcke im Frequenzbereich 2570 – 2620 MHz. Die Bandbreite eines Basisfrequenzblockes beträgt hier 5 MHz. Diese ungepaarten Basisfrequenzblöcke werden im Rahmen des Vergabeverfahrens abgekürzt als B1 bis B10 bezeichnet und der Kategorie B zugeordnet.
- (3) Die Frequenzzuteilung erfolgt ausschließlich für die Nutzung im gesamten Bundesgebiet.
- (4) Die Frequenzzuteilung erfolgt derart, dass ausschließlich jeweils zusammenhängende Frequenzblöcke von ganzzahligen Vielfachen von 2x5 MHz im gepaarten und von ganzzahligen Vielfachen von 5 MHz im ungepaarten Frequenzbereich zugeteilt werden.
- (5) Im Sinne des lit. A Z 2 und 3 des Anhanges zur Entscheidung 2008/477/EG der Europäischen Kommission vom 13. Juni 2008, gelten für die Frequenzzuteilung bzw. für die Frequenznutzung folgende weitere Festlegungen:
 - Die gepaarten Frequenzblöcke (Frequenzbereich 2500 – 2570 MHz, gepaart mit dem Frequenzbereich 2620 – 2690 MHz) stehen grundsätzlich für die Nutzung im Frequenzduplexbetrieb (im Folgenden als Frequency Division Duplex (FDD) – Betrieb bezeichnet) zur Verfügung. Bei Verwendung der Betriebsart FDD beträgt der Duplexabstand 120 MHz, wobei die Aussendungen der Teilnehmerfunkstellen (Uplink) im Unterband (ab 2500 MHz) und die Aussendungen der Basisstationen (Downlink) im Oberband (ab 2620 MHz) erfolgen.
 - Die gepaarten Frequenzblöcke (Frequenzbereich 2500 – 2570 MHz, gepaart mit dem Frequenzbereich 2620 – 2690 MHz) können unter folgenden Bedingungen auch im Zeitduplexbetrieb (im folgenden als Time Division Duplex (TDD) – Betrieb bezeichnet) oder in sonstigen anderen Betriebsarten, die nicht als FDD-Betrieb anzusehen sind, genutzt werden:
 - a) Die Frequenzzuteilung erfolgt derart, dass die Nutzung der gepaarten Frequenzblöcke in der Betriebsart TDD (oder in sonstigen anderen Betriebsarten, die nicht als FDD-Betrieb anzusehen sind) im gleichen Umfang im Oberband (ab 2690 MHz nach unten) und im Unterband (ab 2570 MHz nach unten) erfolgt.

b) Den jeweils anwendbaren Frequenzblock-Entkopplungsmasken (Block Edge Mask - BEM) gemäß Anhang zur Entscheidung der Europäischen Kommission vom 13. Juni 2008, Nr. 2008/477/EG, wird entsprochen.

c) Die im Abschnitt 2.1.4 festgesetzten Bestimmungen im Hinblick auf die allfällige Nutzung von Schutzblöcken werden eingehalten.

- Die ungepaarten Frequenzblöcke (Frequenzbereich 2570 – 2620 MHz) stehen grundsätzlich für die Nutzung in der Betriebsart TDD (oder in sonstigen anderen Betriebsarten, die nicht als FDD-Betrieb anzusehen sind) zur Verfügung.

2.1.4 Schutzblöcke

- (1) Wenn frequenzmäßig benachbarte Frequenzblöcke mit unterschiedlichen Betriebsarten genutzt werden (einerseits im TDD-Betrieb (oder in sonstigen anderen Betriebsarten, die nicht als FDD-Betrieb anzusehen sind) und andererseits im FDD – Betrieb), oder wenn frequenzmäßig benachbarte Frequenzblöcke in der Betriebsart TDD unsynchronisiert betrieben werden, ist es grundsätzlich zum Schutz insbesondere der die Betriebsart FDD verwendenden Netze erforderlich, zwischen den Rändern der betreffenden Frequenzblöcke einen Schutzblock mit einer Bandbreite von 5 MHz vorzusehen. Prinzipiell vergrößert jede Nutzung von 5 MHz-Schutzblöcken das Risiko funkt technischer Störungen.
- (2) Schutzblöcke werden für eine mögliche Erhöhung der Frequenzeffizienz zugeteilt. Werden Schutzblöcke genutzt, so sind bei frequenzmäßig benachbarten Frequenzblöcken mit unterschiedlicher Betriebsart grundsätzlich die Parameter der beschränkten Frequenzblock-Entkopplungsmasken (BEM) gemäß Anhang zur Entscheidung der Europäischen Kommission vom 13. Juni 2008, Nr. 2008/477/EG, einzuhalten (vgl. Erwägungsgrund 8 der Entscheidung der Europäischen Kommission vom 13. Juni 2008, Nr. 2008/477/EG).
- (3) Mögliche Einschränkungen im Hinblick auf die Nutzbarkeit der 5 MHz-Schutzblöcke gehen zu Lasten jenes Frequenzzuteilungsinhabers, dessen Betriebsart die Anwendung der beschränkten Frequenzblock-Entkopplungsmasken (BEM) gemäß Anhang zur Entscheidung der Europäischen Kommission vom 13. Juni 2008, Nr. 2008/477/EG, erfordert.
- (4) Vereinbarungen zwischen jenen Frequenzzuteilungsinhabern, die allenfalls benachbarte Frequenzblöcke mit unterschiedlichen Betriebsarten nutzen, im Hinblick auf Änderungen der in Absatz (2) genannten Parameter der beschränkten Frequenzblock-Entkopplungsmaske (BEM) zwecks Verbesserung der Nutzbarkeit der allenfalls zugeteilten 5 MHz-Schutzblöcke sind zulässig und werden im Sinne einer Optimierung der Frequenznutzung empfohlen.

2.1.5 Frequenznutzung im Bereich der Staatsgrenzen

- (1) In den Nachbarländern wird die Bereitstellung des Spektrums für elektronische Kommunikationsdienste im Frequenzbereich 2500 – 2690 MHz unterschiedlich gehandhabt. Eine konkrete Klärung über die Bedingungen für die Nutzung des Frequenzbereiches im Bereich der Staatsgrenzen und, daraus folgend, über die dort zu erwartenden Nutzungsmöglichkeiten, kann mangels derzeit vorliegender internationaler Vorgaben erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Insbesondere ist zu erwarten, dass die Frequenzen im Bereich der Staatsgrenzen unterschiedlichen Randbedingungen für die Koordinierung unterliegen werden. Einschränkungen können frequenzabhängig, mengenabhängig und technologieabhängig von Gebiet zu Gebiet unterschiedlich sein, je nachdem ob zwei oder mehr Länder in die Koordinierung einzubeziehen sind und

welche verschiedenen Technologien jeweils im Bereich der Staatsgrenzen verwendet werden. Von den verwendeten Technologien kann auch die Tiefe der Koordinierungsgebiete abhängen.

- (2) Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass im schlechtesten Fall die Begrenzung der Feldstärke auf maximal 21 dB μ V/m an der Staatsgrenze, bezogen auf eine Bandbreite von 5 MHz sowie auf 10 % der Zeit, 50 % der Antennenstandorte und eine Höhe der Antenne von 3 m, unter Zugrundelegung der Berechnungsmethode nach der letzten Version der Empfehlung ITU-R P.1546, als Triggerwert ausreichend ist, um gegenseitige schädliche Störungen zwischen terrestrischen Systemen, die elektronische Kommunikationsdienste erbringen, zu vermeiden, wenn diese die gleichen Frequenzen benützen.
- (3) Der unter (2) angegebene Grenzwert kann abgeändert werden, wenn dies auf Grund der Ergebnisse allfälliger Koordinierungsverfahren möglich ist, die von der Fernmeldebehörde nach den zukünftig möglichen Vorgaben der einschlägigen europäischen Gremien und/oder gemäß bi- oder multilateralen Vereinbarungen mit den betroffenen ausländischen Fernmeldeverwaltungen durchgeführt werden.
- (4) Vereinbarungen von inländischen Frequenzzuteilungsinhabern mit entsprechenden Frequenzzuteilungsinhabern in Nachbarstaaten im Hinblick auf individuelle Änderungen der für den Bereich der Staatsgrenzen von den betreffenden Fernmeldeverwaltungen festgelegten maximalen Feldstärke- oder Leistungsdichtewerte sind zulässig, sie bedürfen jedoch der Zustimmung der betreffenden Fernmeldeverwaltungen.

2.1.6 Potentielle Nutzungseinschränkungen durch Funkanwendungen in angrenzenden Frequenzbereichen

Zum Schutz von Funkanwendungen in den Frequenzbereichen unterhalb von 2500 MHz oder oberhalb von 2690 MHz können von der Fernmeldebehörde für einzelne Frequenzen, Frequenzblöcke oder Regionen entsprechende Anpassungen der Frequenznutzungsbedingungen verfügt werden.

2.1.7 Sonstige internationale Grundlagen für Frequenzplanung und Frequenznutzung

- (1) Die nachstehend angeführten von der Europäischen Konferenz der Post- und Fernmeldeverwaltungen (CEPT) herausgegebenen Dokumente sind als grundlegende, nicht verbindliche Informationen für die Frequenzplanung und Frequenznutzung im Frequenzbereich 2500 – 2690 MHz zu betrachten:
 - ECC Decision ECC/DEC/(05)05
 - ECC Report 45
 - ECC Report 119
 - CEPT Report 19

In diese Dokumente kann auf der Internetseite des European Communications Office unter <http://www.erodocdb.dk/> Einsicht genommen werden.

- (2) Einschlägige Standards der ETSI sind auf der Webseite <http://www.etsi.org> abrufbar.
- (3) Einschlägige Empfehlungen der ITU sind auf der Website <http://www.itu.int> abrufbar.

Kategorie	Frequenzen	Paketbezeichnung
A (gepaarte Frequenzen)	2500 – 2505 MHz gepaart mit 2620 – 2625 MHz	A1
	2505 – 2510 MHz gepaart mit 2625 – 2630 MHz	A2
	2510 – 2515 MHz gepaart mit 2630 – 2635 MHz	A3
	2515 – 2520 MHz gepaart mit 2635 – 2640 MHz	A4
	2520 – 2525 MHz gepaart mit 2640 – 2645 MHz	A5
	2525 – 2530 MHz gepaart mit 2645 – 2650 MHz	A6
	2530 – 2535 MHz gepaart mit 2650 – 2655 MHz	A7
	2535 – 2540 MHz gepaart mit 2655 – 2660 MHz	A8
	2540 – 2545 MHz gepaart mit 2660 – 2665 MHz	A9
	2545 – 2550 MHz gepaart mit 2665 – 2670 MHz	A10
	2550 – 2555 MHz gepaart mit 2670 – 2675 MHz	A11
	2555 – 2560 MHz gepaart mit 2675 – 2680 MHz	A12
	2560 – 2565 MHz gepaart mit 2680 – 2685 MHz	A13
	2565 – 2570 MHz gepaart mit 2685 – 2690 MHz	A14
B (ungepaarte Frequenzen)	2570 – 2575 MHz	B1
	2575 – 2580 MHz	B2
	2580 – 2585 MHz	B3
	2585 – 2590 MHz	B4
	2590 – 2595 MHz	B5
	2595 – 2600 MHz	B6
	2600 – 2605 MHz	B7
	2605 – 2610 MHz	B8
	2610 – 2615 MHz	B9
	2615 – 2620 MHz (kein Auktionsgegenstand, siehe Ausführungen in Kapitel 2.2)	B10

Tabelle 1: Übersicht Auktionsgüter

2.3 Nutzungsdauer

Gemäß § 54 Abs 11 TKG 2003 dürfen alle Frequenzen nur befristet zugeteilt werden.

Die Frequenzen, die in diesem Verfahren zur Vergabe gelangen, werden befristet bis zum 31. Dezember 2026 zugeteilt.

2.4 Nutzungs- und Versorgungspflichten

2.4.1 Mindestversorgung

Jeder Frequenzzuteilungsinhaber ist verpflichtet, mit dem ihm in diesem Verfahren zugeteilten Frequenzspektrum bis zum 31. Dezember 2013 jeweils einen Versorgungsgrad von 25% sicherzustellen. Der Versorgungsgrad ist definiert als der Anteil der versorgten ansässigen Bevölkerung an der gesamten ansässigen Bevölkerung.

In den versorgten Gebieten ist ein Trägerdienst mit einer Datenrate von zumindest 1 MBit/s im Downlink und 256 kBit/s im Uplink anzubieten.

2.4.2 Nachweis und Überprüfung des Versorgungsgrades

Die Ermittlung der Versorgungsbereiche erfolgt anhand von Simulationsrechnungen mit anerkannten Simulationswerkzeugen durch den Frequenzzuteilungsinhaber. Zu Grunde gelegt werden dabei die zum Stichtag in Betrieb befindlichen Basisstationen und deren technische Parameter. Als Eingangsparameter für die Simulationsrechnungen sind realistische, auf realen Messdaten beruhende Auslastungen der Funkzellen und Qualitätsparameter heranzuziehen. Die Simulationsrechnungen sollen eine Versorgung außerhalb von Gebäuden bei üblichen, am Markt erhältlichen Endgeräten berücksichtigen.

Als Bevölkerungseinheiten (kleinstmögliche versorgte oder nicht versorgte Gebiete) gelten Rasterzellen gemäß dem „ArcAustria Microraster (125m)“ in der zum Stichtag aktuellsten Version oder vergleichbare Geodaten. Eine Rasterzelle gilt als versorgt, wenn sie zur Gänze im angegebenen Versorgungsgebiet liegt.

Die versorgte ansässige Bevölkerung Österreichs wird durch Aufsummieren der Bevölkerung aller versorgten Rasterzellen errechnet. Der Versorgungsgrad errechnet sich als Quotient der versorgten ansässigen Bevölkerung und der Gesamtbevölkerung Österreichs. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Ermittlung der versorgten ansässigen Bevölkerung.

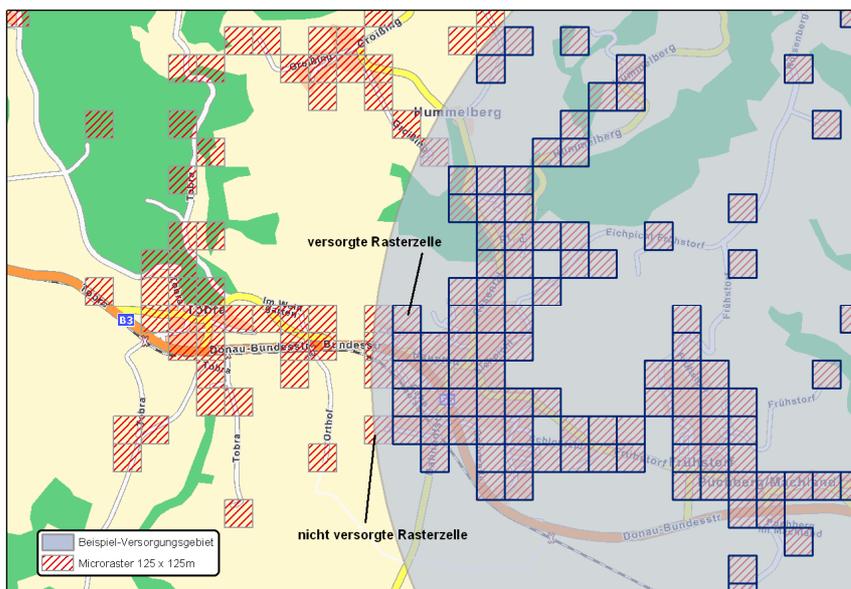


Abbildung 2: Beispiel für versorgte und nicht versorgte Rasterzellen

Für den Nachweis der Versorgung sind bis spätestens 28. Februar 2014 vom Frequenzzuteilungsinhaber folgende Unterlagen in elektronischer Form an die Telekom-Control-Kommission zu übermitteln:

- Aufstellung aller Basisstationsstandorte inkl. der geokodierten Daten (GIS-Format, Vektorgrafik), unter Angabe der jeweils genutzten Frequenzblöcke pro Zelle
- Verkehrswerte und Auslastungen der Zellen
- Weitere wesentliche Eingangsparameter für die Simulationsrechnungen
- Kartendarstellung Österreichs mit Basisstations-Standorten und versorgten Gebieten (GIS-Format, Vektorgrafik)

- Eine Liste der versorgten Rasterzellen und der daraus berechnete Versorgungsgrad

Als Stichtag gilt der 31. Dezember 2013.

Die Telekom-Control-Kommission kann die Versorgung jederzeit durch Messungen überprüfen. Die Kosten für die Überprüfung sind vom Frequenzzuteilungsinhaber zu tragen.

2.4.3 Pönale bei Nichterfüllung der Versorgungspflichten

Im Falle des Nichtausbaus hat der Frequenzzuteilungsinhaber ein Pönale in der Höhe von 25 Mio. Euro zu entrichten. Dieser Betrag bezieht sich auf einen Versorgungsgrad von 0 %. Unterschreitet ein Betreiber den vorgeschriebenen Versorgungsgrad, so reduziert sich dieser Betrag proportional zur erreichten Versorgung.

Beispiel: Wird der geforderte Versorgungsgrad zum Stichtag um 10% unterschritten, beträgt das Pönale 10% von 25 Mio. Euro (2,5 Mio. Euro).

Das Pönale ist nach dem 31.12.2013 jährlich so lange fällig, bis der Frequenzzuteilungsinhaber den vorgeschriebenen Versorgungsgrad erreicht. Das Pönale wird auch dann fällig, wenn der bereits erreichte Mindestversorgungsgrad wieder unterschritten wird.

2.4.4 Pönale bei vorzeitiger Rückgabe der Frequenzen

Das Telekommunikationsgesetz 2003 geht im Hinblick auf die Frequenzverwaltung vom Grundgedanken der effizienten Nutzung der Frequenzressourcen aus. So soll gemäß § 1 Abs 2 Z 2 lit d TKG 2003 durch Maßnahmen der Regulierung die Sicherstellung einer effizienten Nutzung und Verwaltung von Frequenzen erreicht werden. Auch in § 55 TKG 2003 spiegelt sich dieser Grundgedanke wider, indem normiert ist, dass die Frequenzen demjenigen Antragsteller zuzuteilen sind, der die effizienteste Nutzung gewährleistet. Abschließend wird auf die Bestimmung des § 54 Abs 12 TKG 2003 verwiesen, die vorsieht, dass Frequenzzuteilungen widerrufen werden können, wenn die Frequenz nicht längstens innerhalb von sechs Monaten nach erfolgter Zuteilung genutzt oder eine begonnene Nutzung für mehr als sechs Monate eingestellt wird.

Aus den hier zitierten Bestimmungen ergibt sich daher, dass die Intention des TKG 2003 dahin geht, eine Nichtnutzung von zugeteilten Frequenzen zu verhindern, da in diesem Fall diese Frequenzen dem Markt entzogen würden. Zur Sicherstellung der genannten Ziele des TKG 2003 werden daher Vorkehrungen für den Fall getroffen, dass zugeteilte Frequenzen durch den Zuteilungsinhaber nicht genutzt werden und von diesem an die Regulierungsbehörde zurückgegeben werden. Ziel der Regelung ist es, den Zuteilungsinhabern im Falle der Rückgabe der Frequenzen einen Anreiz dafür zu geben, die Frequenzen frühzeitig zurückzugeben, damit diese neuerlich für den Markt zur Verfügung stehen.

Werden die Frequenzen vor dem Versorgungsstichtag an die Regulierungsbehörde zurückgegeben, ist ein Pönale in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Rückgabe fällig.

Zeitpunkt	Pönale
Rückgabe bis spätestens 31.12.2011	200.000 Euro
Rückgabe bis spätestens 31.12.2012	10 Mio. Euro
Rückgabe bis spätestens 30.12.2013	15 Mio. Euro

Tabelle 2: Pönale in Abhängigkeit vom Rückgabezeitpunkt

Beispiel: Werden die Frequenzen im Juni 2012 zurückgegeben, so ist ein Pönale in der Höhe von 10 Mio. Euro zu leisten.

3 Grundlagen des Auktionsdesigns

3.1 Allgemeines

Die Versteigerung erfolgt in Form einer kombinatorischen Clockauktion. Dieses Verfahren besteht aus zwei Phasen (getrennte eigenständige Auktionen), nämlich einer Vergabephase, in der bestimmt wird, wie viele abstrakte Frequenzblöcke aus dem gepaarten und ungepaarten Bereich die erfolgreichen Bieter jeweils erhalten, und einer Zuordnungsphase, in der die konkreten Frequenzblöcke zugewiesen werden.

Die Vergabephase besteht aus einer Reihe von offenen Bietrunden (Clockphase), in denen Bieter jeweils ein kombinatorisches Paketgebot auf abstrakte Frequenzblöcke abgeben können. Dabei geben die Bieter die gewünschte Anzahl an abstrakten Frequenzblöcken bekannt, die sie zu den jeweiligen Rundenpreisen erwerben möchten. Nach Abschluss der Clockphase können die Bieter im Rahmen einer verdeckten Bietrunde zusätzliche kombinatorische Paketgebote auf (andere) Kombinationen von abstrakten Frequenzblöcken abgeben. Die erlösmaximierende Kombination aus erfolgreichen Geboten wird dann algorithmisch aus allen während der Vergabephase abgegebenen Geboten ermittelt, wobei höchstens ein Gebot eines jeden Bieters (aus allen während der Clockphase und der verdeckten Bietrunde abgegebenen Geboten) berücksichtigt wird.

Gewinner sind diejenigen Bieter, deren Gebot in der erfolgreichen erlösmaximierenden Kombination von Geboten enthalten ist. Die Gewinner erhalten die in ihren jeweiligen erfolgreichen Geboten enthaltene Anzahl von abstrakten Frequenzblöcken in der jeweiligen Kategorie zu sogenannten Basispreisen. Basispreise werden auf Basis einer modifizierten *Second-Price-Regel* bestimmt und sind die niedrigsten Preise, die die erfolgreichen Bieter (gemeinsam) hätten bieten müssen, um mit ihren jeweiligen Geboten erfolgreich zu sein (minimale Core-Preise). Zudem ist der Basispreis eines jeden erfolgreichen Gebotes mindestens so hoch, wie die Summe der Mindestgebote für die jeweiligen abstrakten Frequenzblöcke.

Die Zuordnungsphase besteht aus einer einzelnen verdeckten Bietrunde, in der Bieter kombinatorische Paketgebote auf verschiedene Kombinationen von frequenzmäßig benachbarten konkreten Frequenzblöcken abgeben, die mit der Anzahl der von den erfolgreichen Bietern in der Vergabephase gewonnenen abstrakten Frequenzblöcken vereinbar sind. Die Gewinner erhalten die in ihren jeweiligen erfolgreichen Geboten enthaltenen konkreten Frequenzblöcke zu sogenannten Zusatzpreisen. Die Zusatzpreise werden ebenfalls auf Basis der modifizierten *Second-Price-Regel* ermittelt.

Der Gesamtpreis, den die erfolgreichen Bieter zu entrichten haben, ergibt sich aus der Summe der jeweiligen Preise beider Auktionsphasen.

Der maximale Umfang an Spektrum, den ein Bieter ersteigern darf, ist einerseits durch die Bietberechtigung, die dieser beantragt, und andererseits durch die von der Telekom-Control-Kommission festgelegten Spektrumsbeschränkungen begrenzt (vgl. dazu Kapitel 3.3 und Kapitel 3.4).

Auktionator ist die Telekom-Control-Kommission oder ein von ihr jeweils beauftragtes Mitglied. Die Telekom-Control-Kommission kann auch Mitarbeiter des Fachbereichs Telekommunikation der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH mit der Durchführung der Auktion betrauen.

Eine rechtlich unverbindliche Einführung in die kombinatorische Clockauktion findet sich in Anhang H.

Die detaillierten Regeln des Versteigerungsverfahrens werden den Verfahrensparteien gemäß § 55 Abs 9 letzter Satz TKG 2003 spätestens 2 Wochen vor Beginn der Auktion zugestellt. Die

Telekom-Control-Kommission nimmt aber in Aussicht, die Verfahrensordnung den Antragstellern bereits ehestmöglich nach Ende der Ausschreibungsfrist zuzustellen.

3.2 Erstgebot in der Vergabephase

Gemäß § 55 Abs 4 TKG 2003 können die Ausschreibungsunterlagen auch Angaben über die Höhe des mindestens anzubietenden Frequenznutzungsentgeltes enthalten.

Diese Angaben haben sich an der Höhe der für die zuzuteilenden Frequenzen voraussichtlich zu entrichtenden Frequenzzuteilungsgebühren zu orientieren. In der Telekommunikationsgebührenverordnung BGBl II Nr 29/1998 idF BGBl II Nr 82/2008 werden die Frequenzzuteilungsgebühren für Mobilfunksysteme folgendermaßen geregelt: Für die Zuteilung von Frequenzen für Telefonnetze gemäß § 3 Z 18 TKG 2003 zur Erbringung eines öffentlichen Dienstes mittels Mobilfunks sowie für die Zuteilung von Frequenzen für Funknetze gemäß lit A Z IIIb durch die Fernmeldebehörde (§ 54 Abs 3 Z 3 TKG 2003) beträgt die Zuteilungsgebühr für jedes Vielfache und jedes angefangene Vielfache von 25 kHz zugeteiltem Spektrum bei bundesweitem Einsatzgebiet 998,69 Euro.

Unter Zugrundelegung dieser Gebühren ergeben sich daher die aus der folgenden Tabelle ersichtlichen Werte für die Mindestgebote (Erstgebote) je Frequenzblock in Euro.

Kategorie	Erstgebot in Euro
A (gepaarte Frequenzen)	400.000
B (ungepaarte Frequenzen)	200.000

Tabelle 3: Höhe des Erstgebotes je Frequenzblock

Die Mindestgebote für die Zuordnungsphase belaufen sich auf 0 Euro.

3.3 Bietberechtigung und Bietpunkte

Den Frequenzpaketen sind Bietpunkte zugeordnet, die die relative Frequenzausstattung widerspiegeln. Die Bietberechtigung bestimmt die maximale Zahl an abstrakten Frequenzblöcken, für die ein Bieter in der Vergabephase ein Paketgebot legen, sprich aktiv sein darf. Ein Bieter darf auf jeder Kombination von abstrakten Frequenzblöcken aktiv sein, solange die Summe der Bietpunkte für alle abstrakten Frequenzblöcke in einem Paketgebot seine aktuelle Bietberechtigung nicht übersteigt. Ein Paketgebot auf N gepaarte Frequenzblöcke wird dabei mit $2 \cdot N$ Bietpunkten bewertet; d.h. ein Bieter ist auf $2 \cdot N$ Bietpunkten aktiv. Ein Paketgebot auf M ungepaarte Frequenzblöcke ist mit $M-1$ Bietpunkten bewertet; d.h. ein Bieter, der für M ungepaarte Frequenzblöcke bietet, ist auf $M-1$ Bietpunkten aktiv (siehe Ausführungen zu Schutzblöcken in Kapitel 2.1.4). Ein Bieter, der für N gepaarte und M ungepaarte Frequenzblöcke bietet, ist auf $(2 \cdot N) + (M-1)$ Bietpunkten aktiv.

Beispiel: Ein Bieter, der ein Paketgebot für 4 gepaarte und 3 ungepaarte Frequenzblöcke legt, ist auf $4 \cdot 2 + 3 - 1 = 10$ Bietpunkten aktiv.

Die Bietberechtigung für die erste Bietrunde der Vergabephase ergibt sich aus dem Antrag und ist mit einer Bankgarantie zu besichern (siehe Kapitel 4.3.5). Im weiteren Auktionsverfahren ergibt sich die Bietberechtigung aus den Aktivitätsregeln.

3.4 Spektrumsbeschränkungen

Um eine wettbewerbliche Marktstruktur sicherzustellen und eine Monopolisierung des Spektrums zu verhindern, gelten nachfolgende Spektrumsbeschränkungen:

Bieter, die bereits über Frequenzuteilungen in den Frequenzbereichen

- 880 - 915 MHz
- 925 - 960 MHz
- 1710 - 1785 MHz
- 1805 - 1880 MHz

verfügen, können maximal

- 6 Frequenzblöcke der Kategorie A (gepaarte Frequenzblöcke) erwerben und
- maximal 18 Bietpunkte beantragen.

Bei der Frequenzausstattung wird die Ausstattung verbundener Unternehmen (siehe Kapitel 4.2.2) berücksichtigt.

Alle anderen Bieter können maximal

- 8 Frequenzblöcke der Kategorie A (gepaarte Frequenzblöcke) erwerben und
- maximal 18 Bietpunkte beantragen.

Für Frequenzblöcke der Kategorie B gelten keine Spektrumsbeschränkungen, in dieser Kategorie sind allerdings Paketgebote auf weniger als 3 Frequenzblöcke nicht zulässig. Für die Kategorie A gibt es keine solche Untergrenze. Daraus ergibt sich, dass eine Bietberechtigung von 2 bis 18 Bietpunkten beantragt werden kann.

4 Zuteilungsverfahren

4.1 Verfahrensablauf

Wie bereits in Kapitel 1.1 erwähnt, gliedert sich das Frequenzuteilungsverfahren in zwei Stufen. In der ersten Stufe erfolgt gemäß § 55 Abs 1 iVm Abs 2 Z 2 TKG 2003 die Prüfung hinsichtlich des Vorliegens der in § 55 Abs 2 Z 2 TKG 2003 genannten Kriterien. Jene Antragsteller, welche die Voraussetzungen des § 55 Abs 2 Z 2 TKG 2003 nicht erfüllen, werden gemäß § 55 Abs 8 TKG 2003 vom Frequenzuteilungsverfahren ausgeschlossen.

4.1.1 Zeitplan des Vergabeverfahrens

Im Folgenden sind die zeitlichen Eckpunkte des Vergabeverfahrens aufgelistet.

Aktivität	Termin
Veröffentlichung der Ausschreibung	21. April 2010
Einlangen Fragen	17. Mai 2010 12h00 (Ortszeit)
Fragenbeantwortung TKK	voraussichtlich 1. Juni 2010
Ende der Ausschreibungsfrist	12. Juli 2010 12h00 (Ortszeit)
Zulassung zur Auktion	voraussichtlich August 2010
Durchführung der Auktion	voraussichtlich September 2010
Frequenzzuteilung	binnen einem Monat nach Auktionsende

Tabelle 4: Zeitplan des Vergabeverfahrens

4.2 Anforderungen im Vergabeverfahren

4.2.1 Rechtspersönlichkeit des Antragstellers

Der Antragsteller muss Rechtspersönlichkeit haben und voll handlungsfähig im Sinne des § 9 AVG sein.

4.2.2 Verbundene Unternehmen

Von mehreren Antragstellern, die konzernmäßig im Sinne des § 228 iVm 244 UGB bzw § 15 AktG und § 115 GmbHG bzw in der in § 7 KartG 2005 beschriebenen Form (mittelbar oder unmittelbar) miteinander verbunden sind, wird im Rahmen dieser Ausschreibung nur ein Antragsteller zur Frequenzauktion zugelassen. Dasselbe gilt, wenn Antragsteller sonst in einer Weise verbunden sind, aufgrund derer ein Antragsteller unmittelbar oder mittelbar einen wettbewerblich erheblichen Einfluss auf den anderen Antragsteller ausüben kann (z.B. durch Syndikatsverträge etc.). Für den Zweck der vorliegenden Ausschreibung wird vermutet, dass bei Vorliegen bedeutender Beteiligungen im Sinne der §§ 91ff BörseG – mit Ausnahme bloßer Finanzbeteiligungen – ein wettbewerblich erheblicher Einfluss besteht.

Bei der Beurteilung des Einzelfalles ist auch zu berücksichtigen, ob die Antragsteller sich gegebenenfalls in einem Entflechtungsprozess befinden. In diesem Fall sind vor allem bereits getroffene Entscheidungen der Wettbewerbsbehörden (sowohl national als auch auf EU-Ebene) zu berücksichtigen (zum Beispiel die in den Genehmigungen enthaltenen Auflagen hinsichtlich des Vollzuges der Trennung etc.).

Für den Fall, dass sich zwei oder mehrere in der oben beschriebenen Weise verbundene Antragsteller um Frequenzen bewerben, wird jener Antragsteller zur Frequenzauktion zugelassen, der als erster den Antrag eingebracht hat.

4.2.3 Veränderungen in der Eigentümerstruktur

Ein Wechsel in der Person des Antragstellers oder jegliche – auch indirekte oder mittelbare – wesentliche Änderung der Beteiligungsverhältnisse am Antragsteller während des Verfahrens bedarf der Zustimmung der Regulierungsbehörde. Die Zustimmung ist dann zu erteilen, wenn auch nach Durchführung der Änderung die volle wettbewerbliche Unabhängigkeit des Unternehmens von anderen Antragstellern gegeben ist. Als wesentliche Änderung ist jedenfalls

eine Änderung (Überschreiten der prozentmäßigen Schwellen in §§ 91ff BörseG) oder der erstmalige Erwerb einer bedeutenden Beteiligung in sinngemäßer Anwendung der §§ 91ff BörseG – mit Ausnahme bloßer Finanzbeteiligungen – anzusehen. Erfolgt trotz nicht erteilter Zustimmung durch die Telekom-Control-Kommission ein Wechsel in der Person des Antragstellers oder eine Änderung der Beteiligungsverhältnisse, führt dies zum Ausschluss des betroffenen bzw. der betroffenen Unternehmen vom Vergabeverfahren.

Der Antragsteller hat die Telekom-Control-Kommission im Antrag über alle anhängigen oder zu erwartenden kartellbehördlichen Verfahren, welche die Eigentümerstruktur betreffen, zu unterrichten und allfällige Entscheidungen in diesem Zusammenhang vollständig dem Antrag anzuschließen. Sämtliche in Erfüllung derartiger Verpflichtungen erfolgenden Änderungen der Eigentümerstruktur sind der Telekom-Control-Kommission auch nach Antragstellung umgehend bekannt zu geben.

Hinsichtlich der Veränderung in der Eigentümerstruktur von Unternehmen, denen Frequenznutzungsrechte in einem Verfahren gemäß § 55 zugeteilt wurden, wird auf die Bestimmung des § 56 Abs 2 TKG 2003 verwiesen.

4.2.4 Rechte an Antragsunterlagen

Mit dem Antrag auf Frequenzzuteilung stimmt der Antragsteller unwiderruflich zu, dass die Telekom-Control-Kommission alle im Zusammenhang mit dem Antrag erteilten Informationen und überlassenen Unterlagen für die Zwecke des Verfahrens und die Überprüfung der Einhaltung des Bescheides und alle sonst mit der Frequenzzuteilung zusammenhängende Verfahren uneingeschränkt verwenden darf.

4.2.5 Abklärungen

Für Zwecke der Vorbereitung ihres Antrages können jene Interessenten, die für die Zurverfügungstellung der Ausschreibungsunterlage einen Kostenersatz in der Höhe von 200 Euro geleistet haben, allfällige Fragen zur Ausschreibungsunterlage im Rahmen einer Fragerunde mit der Telekom-Control-Kommission klären. Die Telekom-Control-Kommission behält sich vor, im Einzelfall zu entscheiden, ob eine Frage beantwortet wird.

Fragen können an die Telekom-Control-Kommission ausschließlich per E-Mail an tkfreq@rtr.at mit dem Betreff: „F 4/08 - FRAGE 2,6 GHz-Vergabe“ bis 17. Mai 2010, 12 Uhr Ortszeit (Datum und Uhrzeit des Einlangens) gerichtet werden. Die Beantwortung dieser Fragen erfolgt schriftlich voraussichtlich bis 1. Juni 2010 (Datum der Versendung).

Die an die Telekom-Control-Kommission gerichteten Fragen werden gesammelt und ohne Nennung der Anfragenden gemeinsam mit den Antworten an alle oben genannten Interessenten weitergeleitet.

Ist es aus Sicht der Telekom-Control-Kommission notwendig oder zweckmäßig, mit den Antragstellern Fragen abzuklären, so erklärt sich der Antragsteller mit der Antragstellung unwiderruflich bereit, diese innerhalb der von der Telekom-Control-Kommission im Einzelfall gesetzten, angemessenen Frist zu beantworten und die verlangten Informationen nachzureichen.

4.2.6 Erhebungen – Berater

Die Telekom-Control-Kommission kann sich in diesem Ausschreibungsverfahren bei ihren Ermittlungen und Erhebungen von Beratern unterstützen lassen (§ 55 Abs 11 TKG 2003). Dies betrifft unter anderem (aber keinesfalls ausschließlich) Erhebungen im Zusammenhang mit den

oben in Kapitel 4.2.5 genannten Abklärungen, Erhebungen im Zusammenhang mit der Prüfung der Eignungskriterien gemäß § 55 Abs 2 Z 2 TKG 2003 und die Unterstützung beim Versteigerungsverfahren.

4.2.7 Akteneinsicht

Allen Antragstellern ist auf Verlangen die Akteneinsicht in gleichem Umfang zu gewähren. Von der Akteneinsicht sind Aktenbestandteile ausgenommen, insoweit deren Einsichtnahme eine Schädigung berechtigter Interessen einer Partei oder dritter Personen oder eine Gefährdung der Aufgaben der Behörde herbeiführen oder den Zweck des Verfahrens beeinträchtigen würde. Gegen die Verweigerung der Akteneinsicht ist kein abgesondertes Rechtsmittel zulässig (§ 17 AVG).

Die Telekom-Control-Kommission anerkennt, dass im vorliegenden Verfahren zahlreiche Informationen zur Verfügung gestellt werden, deren Einsichtnahme eine Schädigung berechtigter Interessen einer Partei oder dritter Personen herbeiführen kann. Ferner können Informationen Gegenstand des Verfahrens sein, deren Einsichtnahme durch die Parteien eine Gefährdung der Aufgaben der Behörde herbeiführen oder den Zweck des Verfahrens beeinträchtigen würde. Die Telekom-Control-Kommission behält sich daher vor, die betreffenden Aktenbestandteile von der Akteneinsicht auszunehmen.

Insbesondere geht die Telekom-Control-Kommission davon aus, dass im Hinblick auf die Möglichkeit kollusiven Verhaltens die Bekanntgabe der Antragsteller vor Abschluss der Auktion den Zweck des Verfahrens beeinträchtigen könnte. Daher nimmt die Telekom-Control-Kommission von einer Bekanntgabe der Antragsteller Abstand, diese Information steht vor Abschluss der Auktion auch nicht im Wege der Akteneinsicht zur Verfügung. Nach Ende der Auktion werden den Antragstellern alle Informationen unter Berücksichtigung von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen zugänglich gemacht.

Um die Vertraulichkeit der vom Antragsteller zur Verfügung gestellten sensiblen Informationen zu gewährleisten, haben die Antragsteller in den Anträgen jene Daten, bei denen es sich aus ihrer Sicht um Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse handelt, zu kennzeichnen. Daneben ist ein Exemplar des Antrages in einer um Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse bereinigten Version einzureichen, wobei erkenntlich sein muss, dass es sich um eine bereinigte Version handelt. Die Telekom-Control-Kommission behält sich darüber hinaus vor, weitere Aktenbestandteile im Sinne des § 17 Abs 3 AVG von der Akteneinsicht auszunehmen. Ebenso behält sich die Telekom-Control-Kommission vor, Aktenbestandteile, die von den Antragstellern als Betriebs- und Geschäftsgeheimnis bezeichnet wurden, der Akteneinsicht zugänglich zu machen, wenn dadurch eine Schädigung berechtigter Interessen einer Partei oder dritter Personen oder eine Gefährdung der Aufgaben der Behörde nicht zu erwarten ist.

Auf § 125 TKG 2003 sowie auf das Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes Zl. 2002/03/0273 vom 25. Februar 2004 betreffend Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse wird hingewiesen.

Die Antragsteller verpflichten sich, Informationen über andere Antragsteller, die sie aufgrund dieses Verfahrens erlangen, ausschließlich für die Zwecke dieses Verfahrens zu verwenden und nicht öffentlich bekannt zu geben.

4.2.8 Veröffentlichung

Die Telekom-Control-Kommission beabsichtigt, die Ergebnisse der Auktion auf der Website der Regulierungsbehörde bekannt zu geben.

4.3 Informationen im Antrag

Gemäß § 55 Abs 1 TKG 2003 hat die Regulierungsbehörde die ihr überlassenen Frequenzen

demjenigen Antragsteller zuzuteilen, der die allgemeinen Voraussetzungen des Abs 2 Z 2 leg cit erfüllt.

Für die Überprüfung des Vorliegens der Voraussetzungen gemäß § 55 Abs 2 Z 2 TKG 2003 ist der Einblick in die Organisation des Antragstellers erforderlich. Unter anderem sind genaue Angaben über die Rechts- und Finanzsituation sowie die Eigentümerstruktur zu machen.

4.3.1 Informationen zum Antragsteller

Die Antragsunterlagen haben (wenn anwendbar) folgende Informationen zum Antragsteller zu enthalten:

- a) Name (Firma), Sitz (Anschrift), Datum und Ort der Gründung, samt aktuellem Auszug aus dem Firmenbuch bzw. vergleichbarem, im jeweiligen Sitzstaat geführten und dem österreichischen Firmenbuch entsprechenden Register;
- b) Art und Anzahl der Kapitalanteile, Nennwert der Kapitalanteile und mit jeder Art von Anteilen verbundene Stimm- und Dividendenrechte;
- c) gezeichnetes Kapital je Art von Kapitalanteilen sowie genaue Angaben über Gesellschafter zum Zeitpunkt der Einreichung des Antrages sowie sämtliche vorhersehbare Veränderungen in dieser Hinsicht;
- d) Anzahl, Wert und Rechte (einschließlich Umtauschrechte) in Bezug auf sämtliche Optionen, Berechtigungsscheine, Vorzugsaktien oder Anleihekapital sowie andere vom Antragsteller ausgegebene Wertpapiere;
- e) der Gesellschaftsvertrag (die Satzung) in der derzeit geltenden Fassung;
- f) Beschreibung der Geschäftstätigkeit;
- g) Name des vom Antragsteller benannten Zustellungsbevollmächtigten, der die Anforderungen nach § 9 Zustellgesetz erfüllt, unter Angabe von Telefon- und Faxnummern sowie Post- und E-Mail-Adressen (vgl. auch Kapitel 4.3.8);
- h) alle anderen Belange, deren Mitteilung oder Verschweigen die Entscheidung der Telekom-Control-Kommission bei der vor der Zuteilung von Frequenzen vorzunehmenden Überprüfung iSd § 55 Abs 2 Z 2 TKG 2003 wesentlich beeinflussen können.

Sollten die oben genannten Informationen nicht vollständig beigebracht werden, wird die Telekom-Control-Kommission, sofern sie dies für die Feststellung des entscheidungsrelevanten Sachverhalts für erforderlich erachtet, die notwendigen Informationen nachfordern. Die Telekom-Control-Kommission wird in diesem Zusammenhang ferner zusätzliche Informationen verlangen, falls sie dies für die Feststellung des entscheidungsrelevanten Sachverhalts für erforderlich erachtet.

4.3.2 Informationen zu Gesellschaftern, Aktionären udgl. des Antragstellers

Für jeden Gesellschafter oder Aktionär, sowie für jeden Inhaber von Optionen, Berechtigungsscheinen, Vorzugsaktien, Anleihekapital oder anderen vom Antragsteller ausgegebenen Wertpapieren sind die unter 4.3.1 lit. a) bis d) (wobei die unter d) geforderten Angaben anstatt auf den Antragsteller auf das gegenständliche Unternehmen zu beziehen sind) sowie f) und h) genannten Informationen (falls anwendbar) zu übermitteln.

Weiters ist für jeden dieser Berechtigten zu beschreiben bzw. anzugeben:

- i) Beziehung zum Antragsteller (z.B. Anzahl und Art der gehaltenen Kapitalanteile oder Wertpapiere); Syndikats- bzw. Konsortialverträge;
- j) soweit vorhanden: Konzernobergesellschaft(en), übergeordnete(s) Konzernunternehmen

Für den Fall, dass Personen Kapitalanteile oder andere Wertpapiere am Antragsteller als Treuhänder oder in ähnlicher Funktion für einen Dritten halten, muss auf diesen Umstand hingewiesen werden und es müssen die vorgenannten Details in Bezug auf den tatsächlichen wirtschaftlichen Eigentümer zur Verfügung gestellt werden.

4.3.3 Weitere Darstellung der Eigentümerstruktur bei übergeordneten Unternehmen mit wesentlichen Beteiligungen

Für den Fall, dass am Antragsteller eine Mehrzahl von übergeordneten Anteilseignern (Gesellschafter, Aktionäre, Inhaber von Optionen, Berechtigungsscheinen, Vorzugsaktien, Anleihekaptal oder andere vom Antragsteller ausgegebene Wertpapiere) beteiligt ist, die durchgerechnet (ultimate owner Prinzip) über eine Beteiligung von 25 % oder mehr am Antragsteller verfügen, ohne direkt am Antragsteller beteiligt zu sein, sind jene Beteiligungen im Antrag darzustellen.

Dabei sind für jedes Unternehmen, das über eine durchgerechnete Beteiligung von zumindest 25 % am Antragsteller verfügt – unabhängig davon, auf welcher übergeordneten Ebene diese Beteiligung besteht – die Angaben gemäß Punkt 4.3.2 dieser Ausschreibungsunterlage zu machen.

Die Angaben gemäß Punkt 4.3.2 dieser Ausschreibungsunterlage sind daher auch für solche Unternehmen zu machen, die eine Beteiligung von 25 % am Antragsteller zwar nicht durch eine konkrete Beteiligung an einem dem Antragsteller übergeordneten Unternehmen erreichen, jedoch durch die Zusammenrechnung mehrerer übergeordneter Beteiligungsverhältnisse an mehreren dem Antragsteller übergeordneten Unternehmen.

Für den Fall, dass Personen Kapitalanteile oder andere Wertpapiere am Antragsteller, die einer Beteiligung von zumindest 25 % entsprechen – wenn auch indirekt im Wege übergeordneter Beteiligungsverhältnisse – als Treuhänder oder in ähnlicher Funktion für einen Dritten halten, muss darauf hingewiesen werden und es müssen die vorgenannten Details in Bezug auf den tatsächlichen wirtschaftlichen Eigentümer zur Verfügung gestellt werden.

Die in diesem Punkt verlangten Angaben können anhand von Tabellen oder Diagrammen veranschaulicht werden, aus denen die unmittelbaren und mittelbaren Beteiligungsverhältnisse und die Art der Kontrolle, insb. die Art der Beteiligung, über den Antragsteller hervorgehen. Bei der Darstellung der Beteiligungsverhältnisse ist darauf zu achten, dass diese es der Telekom-Control-Kommission ermöglichen soll, etwaige wirtschaftliche Verflechtungen festzustellen, aufgrund derer ein Antragsteller unmittelbar oder mittelbar einen wettbewerblich erheblichen Einfluss auf (einen) andere(n) Antragsteller ausüben kann.

Sollten die oben genannten Informationen nicht vollständig beigebracht werden, wird die Telekom-Control-Kommission, sofern sie dies für die Feststellung des entscheidungsrelevanten Sachverhalts für erforderlich erachtet, die notwendigen Informationen nachfordern. Die Telekom-Control-Kommission wird in diesem Zusammenhang ferner zusätzliche Informationen verlangen, falls sie dies für die Feststellung des entscheidungsrelevanten Sachverhalts für erforderlich erachtet.

4.3.4 Informationen zu Konsortien

Im Falle von Konsortien oder Gemeinschaftsunternehmen sind folgende zusätzliche Angaben erforderlich:

Die Art der Beziehung zwischen den Mitgliedern sowie genaue Angaben über

- Syndikatsverträge, Konsortialverträge bzw.
- Joint Venture Vereinbarungen;
- Absichtserklärungen;
- Gesellschaftervereinbarungen.

Weiters sind die gleichen Informationen wie in Kapitel 4.3.2 hinsichtlich der Konsortialmitglieder dem Antrag beizufügen.

Sollten die oben genannten Informationen nicht vollständig beigebracht werden, wird die Telekom-Control-Kommission, sofern sie dies für die Feststellung des entscheidungsrelevanten Sachverhalts für erforderlich erachtet, die notwendigen Informationen nachfordern. Die Telekom-Control-Kommission wird in diesem Zusammenhang ferner zusätzliche Informationen verlangen, falls sie dies für die Feststellung des entscheidungsrelevanten Sachverhalts für erforderlich erachtet.

4.3.5 Bankgarantie

Der Antragsteller hat die beantragte Bietberechtigung mittels einer auf erste Anforderung abzurufenden, abstrakten Bankgarantie einer Bank mit guter Bonität zu besichern (siehe Anhang B).

Die Mindesthöhe der Bankgarantie errechnet sich aus der Multiplikation der beantragten Bietberechtigung (Anzahl an beantragten Bietpunkten) mit 1,000.000.- Euro. Wird die beantragte Bietberechtigung nicht im vollen Umfang durch die Bankgarantie besichert, so reduziert sich die Bietberechtigung auf den durch die Bankgarantie besicherten Umfang.

Zumindest diese Bankgarantie ist im Original bereits dem Antrag beizulegen.

Zusätzlich gelten für die Höhe der Besicherung von Geboten folgende Regeln:

Bankgarantie	maximale Gebotsbeträge in der Vergabephase
unter 5 Mio. Euro	10 Mio. Euro
mindestens 5 Mio. Euro	20 Mio. Euro
mindestens 10 Mio. Euro	40 Mio. Euro
mindestens 20 Mio. Euro	80 Mio. Euro
mindestens 40 Mio. Euro	Unbegrenzt

Tabelle 5: Maximale Gebotsbeträge

Es ist auch möglich, während der Auktion zusätzliche Bankgarantien vorzulegen. Die Bietberechtigung bleibt aber von einer zusätzlichen Bankgarantie unberührt.

Für den Fall, dass Bankgarantien erst während der Auktion vorgelegt werden, gilt, dass diese wegen der notwendigen Prüfungen spätestens bis 12 Uhr (Ortszeit) an dem der Gebotslegung vorangehenden Werktag (Montag bis Freitag) vorgelegt werden müssen und von der selben

Bank ausgestellt sein müssen wie die bereits im Antrag übermittelte Bankgarantie.

Es wird darauf hingewiesen, dass es aufgrund des Auktionsdesigns möglich ist, dass die verdeckte Bietphase für die Zusatzgebote bereits am zweiten Auktionstag stattfinden kann. In diesem Fall müssten zusätzliche Bankgarantien bereits am ersten Auktionstag (12 Uhr) vorliegen.

Beispiel 1: Ein Bieter beantragt 18 Bietpunkte und legt eine Bankgarantie in der Höhe von 18 Mio. Euro. Der Bieter ist damit berechtigt, Gebote von max. 40 Mio. Euro zu legen.

Eine Bankgarantie hat als alleinige Wirksamkeitsbedingung die bescheidmäßige Zuteilung der Frequenzen nach dieser Ausschreibung an den Antragsteller zu beinhalten. Die Garantie muss als Begünstigten die Republik Österreich (Bund) nennen und von spätestens 1. September 2010 bis mindestens 31. Jänner 2011 gültig sein. Eine später übermittelte zusätzliche Bankgarantie hat zumindest vom Tag der Übermittlung bis mindestens 31. Jänner 2011 gültig zu sein.

Für die Zuordnungsphase ist keine Besicherung durch Bankgarantien erforderlich.

Die Telekom-Control-Kommission behält sich das Recht vor, ohne Angabe von Gründen weitere Bankgarantien oder Sicherheiten einzufordern.

Nach Abschluss des Verfahrens werden jenen Antragstellern, denen die beantragten Frequenzen nicht zugeteilt wurden, die von ihnen gelegten Bankgarantien zurückgestellt. Die Bankgarantien jener Antragsteller, denen Frequenzen nach dieser Ausschreibung zugeteilt werden, werden nach vollständiger Bezahlung des Frequenznutzungsentgelts zurückgestellt.

Ein Muster für den Text einer Bankgarantie ist in Anhang B angeführt.

4.3.6 Angaben zu technischen Fähigkeiten, Qualität der Dienste und Versorgungspflicht

Es darf gemäß § 55 Abs 2 Z 2 TKG 2003 kein Grund zur Annahme bestehen, dass der in Aussicht genommene Dienst, insbesondere was die Qualität und die Versorgungspflicht betrifft, nicht erbracht werden wird. Weiters muss der Antragsteller über die notwendigen technischen Fähigkeiten verfügen. Die in den folgenden Kapiteln geforderten Daten dienen zur Überprüfung dieser Voraussetzungen.

Es ist darzustellen, dass der Antragsteller die notwendigen Voraussetzungen erfüllt.

Diese Darstellung soll folgende Punkte umfassen:

- Beschreibung der geplanten Nutzung des Spektrums (Dienste, Technologien, Datenraten, Qualität, Verfügbarkeit)
- geplante Abdeckung (Versorgung) über die gesamte Zuteilungsdauer
- Anzahl an Basisstationen über die gesamte Zuteilungsdauer
- Fähigkeiten und Erfahrungen in der Planung und im Betrieb von Funknetzen

4.3.7 Angaben zur Finanzkraft

Antragsteller müssen nachweisen, dass sie über die erforderlichen finanziellen Ressourcen zum Aufbau und Betrieb eines Funknetzes verfügen.

Dabei ist insbesondere darauf Bedacht zu nehmen, dass die Finanzstärke und -stabilität mit der Höhe des angebotenen Frequenznutzungsentgelts im Einklang steht.

Diesbezüglich haben die Antragsunterlagen folgende Informationen zu enthalten:

4.3.7.1 Businessplan/Bilanz

Die Antragsteller haben einen Businessplan für das Geschäftsfeld (die Geschäftsfelder), in dem (denen) die beantragten Frequenzen verwendet werden, aufgrund ihrer Strategie, ihrer Markteinschätzung sowie ihrer Einschätzung des operativen Geschäftes der nächsten fünf (5) Jahre, beginnend mit Frequenzzuteilung, zu erstellen.

Die Struktur des Businessplans kann vom Antragsteller frei gewählt werden. Aus der Gliederung sollten jedoch die wesentlichsten Kosten und Erlöse ersichtlich sein (siehe Anhang C).

4.3.7.2 Finanzierung

Weiters haben die Antragsteller eine Kapitalaufbringung, die mit dem im Antrag dargestellten Businessplan im Einklang steht, unter Beweis zu stellen. Dazu sind folgende Angaben erforderlich:

- Eigenfinanzierung – Zeitplan und Aufbringung für Eigenkapital, einschließlich geplante Emissionen von Gesellschaftskapital
- Fremdfinanzierung – Kreditlinien, zur Verfügung gestellte Sicherheiten, die Laufzeiten der Kredite und die Kreditgeber für sämtliche Kredite der ersten vier Jahre ab Frequenzzuteilung

4.3.8 Zustellbevollmächtigter

Natürliche Personen, die keinen Hauptwohnsitz in Österreich haben, oder juristische Personen ohne Sitz in Österreich, haben bei der Antragstellung einen Zustellbevollmächtigten im Sinne des § 9 Zustellgesetz, BGBl I Nr 200/1982 idF BGBl I Nr 5/2008 namhaft zu machen (vgl. Kapitel 4.3.1). Dem Antrag ist eine firmenmäßig gezeichnete unbeschränkte Zustellvollmacht des Antragstellers anzuschließen. Im Fall des Wechsels des Zustellbevollmächtigten ist unverzüglich eine neue unbeschränkte Zustellvollmacht vorzulegen.

4.3.9 Vollständigkeitserklärung

Ordnungsgemäße schriftliche Anträge müssen die in Kapitel 4.3 geforderten Informationen enthalten. Darüber hinaus ist dem Antrag eine Vollständigkeitserklärung (Anhang E) beizulegen, mit welcher bestätigt wird, dass der Antrag sämtliche in dieser Ausschreibungsunterlage geforderten Informationen, sowie alle Informationen, die für die Beurteilung des Sachverhaltes durch die Telekom-Control-Kommission relevant sind, vollständig und richtig enthält.

4.4 Übermittlung des Frequenzteilungsantrags

Frequenzteilungsanträge sind zu richten an:

Telekom-Control-Kommission
Mariahilfer Straße 77-79
A-1060 Wien
Österreich

Der Frequenzteilungsantrag muss verschlossen (z.B. Umschlag, Paket) mit dem Vermerk "F 4/08 – Frequenzteilungsantrag 2,6 GHz" bis 12. Juli 2010, 12:00 Uhr (Ortszeit) bei der Telekom-Control-Kommission vollständig einlangen. Nach diesem Zeitpunkt einlangende Anträge werden nicht berücksichtigt.

Anträge auf Frequenzteilung müssen schriftlich, in deutscher Sprache in einem Original sowie in elektronisch lesbarer Form (z.B. CD-ROM, USB-Stick) eingereicht werden. Erforderliche Beilagen, wie z.B. Geschäftsberichte und Kartendarstellungen, können auch in englischer Sprache angeschlossen werden.

Änderungen, sowie das Zurückziehen der Anträge nach Ablauf der Ausschreibungsfrist sind unzulässig (§ 55 Abs 6 TKG 2003).

4.5 Checkliste Antragsunterlagen

Wir ersuchen Sie, den Antrag entsprechend der folgenden Checkliste zu gliedern:

- Antragsformular
- Angaben zur Organisationsstruktur
- Angaben zu technischen Fähigkeiten, Qualität der Dienste und Versorgungspflicht (siehe Kapitel 4.3.6)
- Angaben zur Finanzkraft (siehe Kapitel 4.3.7, Muster in Anhang C)
- Bankgarantie (siehe Muster im Anhang B)
- Zustellvollmacht (siehe Kapitel 4.3.8, Muster im Anhang D)
- Vollständigkeitserklärung (siehe Kapitel 4.3.9, Muster im Anhang E)

5 Kosten und Gebühren

5.1 Frequenznutzungsentgelt

Die erfolgreichen Antragsteller haben das im Versteigerungsverfahren ermittelte Frequenznutzungsentgelt innerhalb von 10 Werktagen nach Rechtskraft des Frequenzteilungsbescheides zu entrichten.

Das Frequenznutzungsentgelt enthält keine Umsatzsteuer.

Bei Nichtzahlung (einschließlich verspäteter oder nicht vollständiger Zahlung) des Frequenznutzungsentgelts erlischt die Frequenzteilung. Dessen ungeachtet hat in diesem

Fall die Republik Österreich (Bund) das Recht, die vom Antragsteller gelegte Bankgarantie zu ziehen bzw. das nicht abgedeckte Frequenznutzungsentgelt im Wege der Verwaltungsvollstreckung einzubringen.

5.2 Frequenznutzungsgebühren

Gemäß § 82 Abs 2 TKG 2003 sind unter anderem für die Nutzung von Frequenzen Frequenznutzungsgebühren zu entrichten, welche in der Telekommunikationsgebührenverordnung BGBl II Nr 29/1998 idF BGBl II Nr 82/2008 festgesetzt sind. Die Vorschreibung erfolgt durch die Fernmeldebüros im Rahmen der Erteilung der Betriebsbewilligung.

5.3 Kosten der Beratung

Allfällige im Laufe des Verfahrens entstehende Kosten für Sachverständige oder Berater, welche die Telekom-Control-Kommission in jedem Stadium des Verfahrens beiziehen kann, sind von jenen Antragstellern, denen die Frequenzen zugeteilt werden, aliquot zu tragen (§ 55 Abs 11 TKG 2003).

Diese Kosten werden im Frequenzzuteilungsbescheid vorgeschrieben und sind binnen 10 Werktagen ab Rechtskraft des Frequenzzuteilungsbescheides zu entrichten.

A. Antragsformular

Antragsformular im Verfahren betreffend Frequenzzuteilungen im Frequenzbereich 2,6 GHz

Antragsteller

Name

Anschrift

Bietberechtigung

Es wird eine Bietberechtigung im Umfang von _____ (in

Worten _____) Bietpunkten

beantragt.

Besicherung

Die Besicherung in der Höhe von Euro _____ (in Worten

_____) liegt dem Antrag im Original bei.

Datum

(firmenmäßige Zeichnung)

B. Muster Bankgarantie

Bankbezeichnung
Adresse

Republik Österreich
c/o Telekom-Control-Kommission
Mariahilfer Straße 77-79
A-1060 Wien

Garantie Nummer

Die Bank XX gibt hiermit der Republik Österreich die nachstehend umschriebene unwiderrufliche Garantieerklärung ab:

Der Bank ist bekannt, dass sich die Firma, im Rahmen des derzeit laufenden Ausschreibungsverfahrens um Frequenzzuteilungen im Frequenzbereich 2,6 GHz (F 4/08) bewirbt. Gemäß Kapitel 4.3.5 der Ausschreibungsunterlage vom XX.XX.2010 der Telekom-Control-Kommission muss die Firma zusammen mit ihrem Antrag eine abstrakte Bankgarantie einer Bank mit guter Bonität zur Besicherung der beantragten Bietberechtigung erbringen.

Die Bank XX garantiert hiermit gegenüber der Republik Österreich, ohne Prüfung des zugrundeliegenden Rechtsverhältnisses und unter Verzicht auf jede Einwendung daraus, eine Zahlung bis zu einer Gesamtsumme von

Euro XX
(in Worten XX Euro)

auf Ihre erste schriftliche Aufforderung auf das von Ihnen bezeichnete Bankkonto zu leisten, unter der Bedingung, dass die Zuteilung der Frequenzen nach dieser Ausschreibung an die Firma XX erfolgt ist. Der Eintritt dieser Bedingung gilt als nachgewiesen, wenn Sie uns dies in Ihrer schriftlichen Aufforderung bestätigen.

Diese Garantie kann nicht vor dem XX.XX.2010 in Anspruch genommen werden.

Diese Garantie erlischt automatisch, sobald wir diese Urkunde zurückerhalten haben, spätestens jedoch am XX.XX.2010, selbst bei Nichtrückgabe dieser Urkunde, es sei denn, dass sich von Ihnen mittels Brief (per eingeschriebener Post oder Kurierdienst) spätestens an diesem Tag bei uns eintreffend, in Anspruch genommen wurde.

Ansprüche aus der gegenständlichen Garantie können nur mit ausdrücklicher Zustimmung zugunsten Dritter abgetreten, verpfändet bzw. vinkuliert werden.

Datum

(firmenmäßige Zeichnung)

D. Muster Zustellvollmacht

Zustellvollmacht

FIRMA XXXX ermächtigt hiermit XXX zur Entgegennahme der gesamten Korrespondenz im Verfahren F4/08 betreffend Frequenzzuteilungen im Frequenzbereich 2,6 GHz.

Kontaktdaten von Frau/Herrn NAME XX XXX:

Straße
PLZ Ort
Telefon +43...
Fax +43....
E-Mail@....

Datum

(firmenmäßige Zeichnung)

E. Muster Vollständigkeitserklärung

An
Telekom-Control-Kommission
Mariahilfer Straße 77-79
A-1060 Wien
Österreich

Name und Anschrift des Antragstellers

Betrifft Antrag zu F4/08

Der Antragsteller erklärt Folgendes:

Die Informationen und Unterlagen, die gemäß Ausschreibungsunterlage, F 4/08, verlangt werden und die sonst für die Beurteilung des Antrags im Frequenzuteilungsverfahren gemäß den anzuwendenden Bestimmungen des europäischen Gemeinschaftsrechts und den anzuwendenden österreichischen Rechtsvorschriften, insbesondere des Telekommunikationsgesetzes, erforderlich sind, sind im Antrag vollständig und wahrheitsgemäß enthalten, auch wenn diese in der Ausschreibungsunterlage nicht ausdrücklich verlangt werden.

Insbesondere bestehen hinsichtlich

- der Eigentumsverhältnisse des Antragstellers
- der geplanten Finanzierung
- des Geschäftsplanes

außer den im Antrag offen gelegten keine Vereinbarungen, Nebenabreden oder andere relevante Sachverhalte, welche Einfluss auf die Beurteilung des Antrags haben können.

Datum

(firmenmäßige Zeichnung)

F. Liste Peilerstandorte

(Stand vom 15. April 2009)

Zum Schutz der im Folgenden angeführten stationären Peilempfangsanlagen der Fernmeldebehörden darf an den angegebenen Standorten der durch Sendeanlagen verursachte Spitzenwert der Feldstärke, gemessen mit der systemkonformen Bandbreite, den Wert von 105 dB μ V/m nicht überschreiten.

Wien

16E22 39 48N14 24 1200 WIEN, Höchstädtplatz 3
16E20 08 48N15 45 1190 WIEN, Krapfenwaldgasse 17
16E15 43 48N13 04 1140 WIEN, Ulmenstraße 160
16E23 32 48N11 14 1030 WIEN, Ghegastraße 1

Niederösterreich

16E28 43 48N19 40 2201 GERASDORF, Peilstelle Seyring (EZ 146/2)
14E48 24 48N00 12 3332 ROTTE, Nöchling Nr. 5

Oberösterreich

14E16 02 48N17 52 4020 LINZ, Freinbergstraße 22
14E01 31 48N14 54 4611 SCHARTEN, Hochscharten 3

Salzburg

13E02 44 47N49 14 5020 SALZBURG, Mittelstraße 17
13E02 20 47N48 05 5020 SALZBURG, Mönchsberg 35
13E26 02 47N46 35 5360 ST.GILGEN, Schafberg/Berghotel

Tirol

11E26 23 47N15 56 6020 INNSBRUCK, Valiergasse 60
11E22 51 47N18 43 6020 INNSBRUCK, Hafelekar/Berghütte
11E33 19 47N15 12 6060 HALL, Tulferberg, Tulfes 59
12E19 36 47N30 06 6370 REITH bei Kitzbühel, Astberg

Vorarlberg

09E42 23 47N29 29 6971 HARD, Rheinstraße 4
09E39 38 47N26 49 6890 LUSTENAU, Hagen-Silo
09E38 36 47N29 06 6972 FUSSACH, Peilstelle

Steiermark

15E25 49 47N02 07 8055 GRAZ, Triester Straße 280
15E29 14 47N05 01 8010 GRAZ-RIES, Ledermoarweg 19
15E54 51 47N31 49 8253 WALDBACH, Hochwechsel-Aspangberg (107m westlich Wetterkoglerhaus)
15E21 38 47N24 17 8600 Bruck/Mur, Ottokar-Kernstock-Straße
Richtfunkstation Rennfeld

Kärnten

14E18 19 46N37 22 9010 KLAGENFURT, Dr. Herrmann-Gasse 4
14E18 05 46N36 21 9020 KLAGENFURT, Südring 240
13E51 33 46N36 44 9500 VILLACH, Dr. Semmelweißstraße 18
14E29 48 46N38 19 9131 GRAFENSTEIN, Thon 21 (Gebäude der Messstelle und Peilantennenstandort)

(alle Koordinatenangaben nach WGS84)

G. Kommissionsentscheidung 2,6 GHz

ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION vom 13. Juni 2008 zur Harmonisierung des Frequenzbands 2 500 - 2 690 MHz für terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste in der Gemeinschaft erbringen können (2008/477/EG).

ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION

vom 13. Juni 2008

zur Harmonisierung des Frequenzbands 2 500—2 690 MHz für terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste in der Gemeinschaft erbringen können

(Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2008) 2625)

(Text von Bedeutung für den EWR)

(2008/477/EG)

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Entscheidung Nr. 676/2002/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über einen Rechtsrahmen für die Funkfrequenzpolitik in der Europäischen Gemeinschaft (Frequenzentscheidung) ⁽¹⁾, insbesondere auf Artikel 4 Absatz 3,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Die Kommission hat in ihrer Mitteilung „Zügiger Zugang zu Frequenzen für drahtlose elektronische Kommunikationsdienste durch mehr Flexibilität“ ⁽²⁾, in der sie sich u. a. auch auf das Frequenzband 2 500—2 690 MHz bezieht, eine flexiblere Frequenznutzung befürwortet. Technologieneutralität und Dienstneutralität sind von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gruppe für Frequenzpolitik (RSPG) in ihrer Stellungnahme vom 23. November 2005 zur Politik für den Drahtloszugang zu elektronischen Kommunikationsdiensten (WAPECS) als wichtige politische Ziele zur Erreichung einer flexibleren Frequenznutzung hervorgehoben worden. In dieser Stellungnahme vertritt die Gruppe für Frequenzpolitik ferner die Auffassung, dass diese Ziele nicht unvermittelt, sondern schrittweise verwirklicht werden sollten, um Marktstörungen zu vermeiden.
- (2) Die Zuweisung des Frequenzbands 2 500—2 690 MHz für Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste erbringen können, ist ein wichtiger Schritt zur Bewältigung der Konvergenz des Mobilfunk-, Festnetz- und Rundfunksektors, der auch der technischen Innovation gerecht wird. Die in diesem Frequenzband erbrachten Dienstleistungen sollten hauptsächlich den Zugang der Endnutzer zur Breitbandkommunikation ermöglichen.
- (3) Es wird erwartet, dass die drahtlosen elektronischen Kommunikationsdienste, denen das Frequenzband 2 500—2 690 MHz zugewiesen werden soll, weitgehend

europaweite Dienste insofern sein werden, als die Nutzer solcher Kommunikationsdienste in einem Mitgliedstaat auch Zugang zu gleichwertigen Diensten in jedem anderen Mitgliedstaat erhalten.

- (4) Gemäß Artikel 4 Absatz 2 der Entscheidung Nr. 676/2002/EG erteilte die Kommission am 5. Juli 2006 der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post und Fernmeldewesen (nachfolgend „CEPT“ genannt) ein Mandat zur Entwicklung möglichst wenig einschränkender technischer Bedingungen für die im Rahmen der WAPECS-Politik zu regelnden Frequenzbänder.
- (5) Aufgrund dieses Mandats legte die CEPT einen Bericht (CEPT-Bericht 19) über die am wenigsten einschränkenden technischen Bedingungen für die im Rahmen der WAPECS-Politik zu regelnden Frequenzbänder vor. Dieser Bericht enthält technische Bedingungen und Vorgaben für die Anwendung der am wenigsten einschränkenden Bedingungen für den Betrieb von Basisstationen und Endstellen im Frequenzband 2 500—2 690 MHz, die das Management des Risikos funktechnischer Störungen innerhalb und außerhalb der nationalen Hoheitsgebiete anhand optimaler Parameter für die wahrscheinlichsten Arten der Nutzung dieses Frequenzbands erlauben, ohne den Einsatz einer bestimmten Technologie zu erfordern.
- (6) In Übereinstimmung mit dem CEPT-Bericht 19 wird in dieser Entscheidung der Begriff der Frequenzblock-Entkopplungsmasken (Block Edge Masks, BEM) eingeführt; hierbei handelt es sich um technische Parameter, die für den gesamten Frequenzblock eines bestimmten Frequenznutzers gelten, und zwar unabhängig von der Anzahl der Kanäle, welche die von ihm gewählte Technik belegt. Diese Masken sollen Bestandteil der Genehmigungsbedingungen für die Frequenznutzung sein. Sie gelten sowohl für Aussendungen innerhalb eines Frequenzblocks (blockinterne Sendeleistung) als auch die Aussendungen außerhalb des Blocks (Außerblockaussendungen). Sie stellen regulatorische Anforderungen dar, die dem Management des Risikos funktechnischer Störungen zwischen benachbarten Netzen dienen und unbeschadet der Grenzwerte gelten, die in den gemäß der Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität (FuTEE-Richtlinie) ⁽³⁾ aufgestellten Geräternormen festgelegt sind.

⁽¹⁾ ABl. L 108 vom 24.4.2002, S. 1.

⁽²⁾ KOM(2007) 50.

⁽³⁾ ABl. L 91 vom 7.4.1999, S. 10. Richtlinie geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 (AbL. L 284 vom 31.10.2003, S. 1).

- (7) Die Zuweisung und Bereitstellung des Frequenzbands 2 500—2 690 MHz im Einklang mit den Ergebnissen des der CEPT erteilten Mandats trägt der Tatsache Rechnung, dass es in diesem Band bereits andere Anwendungen gibt. Geeignete Kriterien für eine gemeinsame Frequenznutzung, die ein Nebeneinander mehrerer Systeme ermöglichen, enthält der Bericht 45 des Ausschusses für elektronische Kommunikation (ECC). Für andere Systeme und Dienste können geeignete Kriterien für die gemeinsame Frequenznutzung aufgrund einzelstaatlicher Erwägungen festgelegt werden.
- (8) Zur Gewährleistung der Kompatibilität ist zwischen den Rändern der Frequenzblöcke, die im unbeschränkten Zeitduplexbetrieb (Time Division Duplex, TDD) und Frequenzduplexbetrieb (Frequency Division Duplex, FDD) genutzt werden, sowie zwischen zwei unsynchronisierten, im TDD-Modus betriebenen Netzen ein Trennabstand von 5 MHz erforderlich. Die Trennung sollte entweder erreicht werden durch Freihalten solcher 5-MHz-Blöcke als Schutzblöcke oder durch Einhalten der Parameter der beschränkten Frequenzblock-Entkopplungsmaske (BEM) neben einem benachbarten FDD-Block (Uplink) oder zwischen zwei TDD-Blöcken oder aber durch Einhalten der Parameter der beschränkten oder unbeschränkten BEM neben einem FDD-Block (Downlink). Jede Nutzung eines 5-MHz-Schutzblocks vergrößert das Risiko funktechnischer Störungen.
- (9) Angesichts des steigenden Bedarfs an terrestrischen elektronischen Kommunikationsdiensten für den Breitbandzugang, der in Untersuchungen auf europäischer und weltweiter Ebene festgestellt worden ist, sollten die Ergebnisse des der CEPT erteilten Mandats in der Gemeinschaft Anwendung finden und von den Mitgliedstaaten unverzüglich umgesetzt werden.
- (10) Durch die Harmonisierung gemäß dieser Entscheidung sollte jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass ein Mitgliedstaat — sofern gerechtfertigt — Übergangszeiträume anwendet, die auch Vereinbarungen über die gemeinsame Nutzung des Frequenzspektrums gemäß Artikel 4 Absatz 5 der Frequenzentscheidung einschließen können.
- (11) Um eine effektive Nutzung des Frequenzbands 2 500—2 690 MHz auch langfristig sicherzustellen, sollten die Behörden weiterhin Studien zur Steigerung der Effizienz und zu innovativen Nutzungsarten durchführen. Solche Studien sollten bei Überlegungen zur Überprüfung dieser Entscheidung berücksichtigt werden.

- (12) Die in dieser Entscheidung vorgesehenen Maßnahmen stimmen mit der Stellungnahme des Funkfrequenzausschusses überein —

HAT FOLGENDE ENTSCHEIDUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Diese Entscheidung dient der Harmonisierung der Bedingungen für die Verfügbarkeit und die effiziente Nutzung des Frequenzbands 2 500—2 690 MHz für terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste in der Gemeinschaft erbringen können.

Artikel 2

(1) Spätestens sechs Monate nach Inkrafttreten dieser Entscheidung sorgen die Mitgliedstaaten für die nicht-ausschließliche Zuweisung und anschließende Bereitstellung des Frequenzbands 2 500—2 690 MHz für terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste erbringen können, in Übereinstimmung mit den Parametern im Anhang dieser Entscheidung.

(2) Abweichend von Absatz 1 können die Mitgliedstaaten die Genehmigung von Übergangszeiträumen beantragen, die auch Vereinbarungen über die gemeinsame Nutzung des Frequenzspektrums gemäß Artikel 4 Absatz 5 der Entscheidung Nr. 676/2002/EG einschließen können.

(3) Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die in Absatz 1 genannten Systeme einen ausreichenden Schutz der Systeme in benachbarten Frequenzbändern gewährleisten.

Artikel 3

Die Mitgliedstaaten beobachten die Nutzung des Frequenzbands 2 500—2 690 MHz und teilen der Kommission ihre Erkenntnisse mit, um eine regelmäßige und rechtzeitige Überprüfung dieser Entscheidung zu ermöglichen.

Artikel 4

Diese Entscheidung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Brüssel, den 13. Juni 2008

Für die Kommission

Viviane REDING

Mitglied der Kommission

ANHANG

PARAMETER GEMÄSS ARTIKEL 2

Die folgenden technischen Parameter werden als Frequenzblock-Entkopplungsmaske (Block Edge Mask, BEM) bezeichnet und sind ein wesentlicher Teil der notwendigen Bedingungen für ein Nebeneinander benachbarter Netze bei Fehlen bilateraler oder multilateraler Abkommen, ohne jedoch auszuschließen, dass zwischen den Betreibern dieser Netze weniger strenge technische Parameter vereinbart werden. Die Mitgliedstaaten sorgen dafür, dass die Netzbetreiber bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen treffen können, um weniger strenge technische Parameter zu entwickeln, und dass solche Parameter angewandt werden können, sofern sie zwischen allen betroffenen Seiten vereinbart worden sind.

In diesem Frequenzband betriebene Geräte können auch anderen als den folgenden Höchstwerten für die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) entsprechen, sofern geeignete Störungsminderungstechniken eingesetzt werden, die den Anforderungen der Richtlinie 1999/5/EG genügen und mindestens einen gleichwertigen Störungsschutz bieten wie diese technischen Parameter.

A. ALLGEMEINE PARAMETER

1. Die zugeteilten Blöcke stellen jeweils ein Vielfaches von 5,0 MHz dar.
2. Im Frequenzband 2 500—2 690 MHz beträgt der Duplexabstand beim FDD-Betrieb 120 MHz, wobei die Aussendungen der Endstellen (Uplink) im unteren Teil des Bands ab 2 500 MHz (bis höchstens 2 570 MHz) und die Aussendungen der Basisstationen (Downlink) im oberen Teil des Bands ab 2 620 MHz erfolgen.
3. Das Unterband 2 570—2 620 MHz kann für den TDD-Betrieb oder andere Betriebsmodi, die den BEM dieses Anhangs entsprechen, genutzt werden. Außerhalb des Unterbands 2 570—2 620 MHz kann auf nationaler Ebene über eine solche Nutzung entschieden werden; die Nutzung soll aber zu gleichen Teilen auf den oberen Teil des Bands ab 2 690 MHz (und darunter) und auf den unteren Teil des Bands ab 2 570 MHz (und darunter) verteilt werden.

B. UNBESCHRÄNKTE BEM FÜR BASISSTATIONEN

Die BEM für einen unbeschränkten Frequenzblock wird gebildet, indem die Tabellen 1, 2 und 3 so kombiniert werden, dass der Grenzwert für jede Frequenz dem nächsthöheren Wert der Grundanforderungen und der blockspezifischen Anforderungen entspricht.

Tabelle 1

Grundanforderungen — BEM für Außerblock-EIRP der Basisstation

Frequenzbereich, in dem Außerblockaussendungen empfangen werden	Maximale mittlere EIRP (integriert über eine Bandbreite von 1 MHz)
Frequenzen, die dem FDD-Downlink zugewiesen sind, sowie ± 5 MHz über den Bereich der für den FDD-Downlink zugewiesen Frequenzblöcke hinaus	+ 4 dBm/MHz
Frequenzen im Band 2 500—2 690 MHz, die nicht unter die obige Definition fallen	- 45 dBm/MHz

Tabelle 2

Blockspezifische Anforderungen — BEM für blockinterne EIRP der Basisstation

Maximale blockinterne EIRP	+ 61 dBm/5 MHz
----------------------------	----------------

Anmerkung: Für spezifische Anwendungen, z. B. in dünn besiedelten Gebieten, können die Mitgliedstaaten diesen Grenzwert bis auf 68 dBm/5 MHz lockern, sofern dadurch das Risiko des Blockierens des Endstellenempfängers nicht wesentlich steigt.

Tabelle 3

Blockspezifische Anforderungen — BEM für Außerblock-EIRP der Basisstation

Abstand vom betreffenden Blockrand	Maximale mittlere EIRP
Bandanfang (2 500 MHz) bis – 5 MHz (unterer Rand)	Grundanforderung
– 5,0 bis – 1,0 MHz (unterer Rand)	+ 4 dBm/MHz
– 1,0 bis – 0,2 MHz (unterer Rand)	+ 3 + 15(Δ_F + 0,2) dBm/30 kHz
– 0,2 bis 0,0 MHz (unterer Rand)	+ 3 dBm/30 kHz
0,0 bis + 0,2 MHz (oberer Rand)	+ 3 dBm/30 kHz
+ 0,2 bis + 1,0 MHz (oberer Rand)	+ 3 – 15(Δ_F – 0,2) dBm/30 kHz
+ 1,0 bis + 5,0 MHz (oberer Rand)	+ 4 dBm/MHz
+ 5,0 MHz (oberer Rand) bis Bandende (2 690 MHz)	Grundanforderung

Dabei ist Δ_F der Frequenzabstand zum betreffenden Blockrand (in MHz).

C. BESCHRÄNKTE BEM FÜR BASISSTATIONEN

Die BEM für einen beschränkten Frequenzblock wird gebildet, indem die Tabellen 1 und 4 so kombiniert werden, dass der Grenzwert für jede Frequenz dem nächsthöheren Wert der Grundanforderungen und der blockspezifischen Anforderungen entspricht.

Tabelle 4

Blockspezifische Anforderungen — blockinterne EIRP der Basisstation, BEM für beschränkten Block

Maximale blockinterne EIRP	+ 25 dBm/5 MHz
----------------------------	----------------

D. BESCHRÄNKTE BEM FÜR BASISSTATIONEN MIT EINGESCHRÄNKTER ANTENNENANBRINGUNG

Bei Innenanbringung der Antennen oder wenn die Antennenhöhe einen bestimmten Wert unterschreitet, kann der Mitgliedstaat andere Parameter gemäß Tabelle 5 anwenden, sofern an den geografischen Grenzen zu anderen Mitgliedstaaten Tabelle 1 und ansonsten landesweit Tabelle 4 gilt.

Tabelle 5

Blockspezifische Anforderungen — Außerblock-EIRP der Basisstation, BEM für beschränkten Block mit zusätzlich eingeschränkter Antennenanbringung

Abstand zum betreffenden Blockrand	Maximale mittlere EIRP
Bandanfang (2 500 MHz) bis – 5 MHz (unterer Rand)	– 22 dBm/MHz
– 5,0 bis – 1,0 MHz (unterer Rand)	– 18 dBm/MHz
– 1,0 bis – 0,2 MHz (unterer Rand)	– 19 + 15(Δ_F + 0,2) dBm/30 kHz
– 0,2 bis 0,0 MHz (unterer Rand)	– 19 dBm/30 kHz
0,0 bis + 0,2 MHz (oberer Rand)	– 19 dBm/30 kHz
+ 0,2 bis + 1,0 MHz (oberer Rand)	– 19 – 15(Δ_F – 0,2) dBm/30 kHz
+ 1,0 bis + 5,0 MHz (oberer Rand)	– 18 dBm/MHz
+ 5,0 MHz (oberer Rand) bis Bandende (2 690 MHz)	– 22 dBm/MHz

Dabei ist Δ_F der Frequenzabstand zum betreffenden Blockrand (in MHz).

E. GRENZWERTE FÜR ENDSTELLEN

Tabelle 6

Blockinterne Leistungsgrenzwerte für Endstellen

	Maximale mittlere Leistung (einschließlich Bereich der automatischen Sendeleistungsregelung (ATPC))
Gesamtstrahlungsleistung (TRP)	31 dBm/5 MHz
Äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP)	35 dBm/5 MHz

Anmerkung: Die EIRP sollte für feste oder eingebaute Endstellen, die TRP dagegen für mobile oder ortsungebundene Endstellen verwendet werden. Die TRP ist ein Maß für die von der Antenne tatsächlich abgestrahlte Sendeleistung. Definiert ist die TRP als Integral der rundum in alle Richtungen übertragenen Leistung.

H. Einführung in die kombinatorische Clockauktion

1 Einleitung

Die nachfolgenden Ausführungen stellen eine rechtlich unverbindliche Einführung in die kombinatorische Clockauktion dar und dienen dem grundlegenden Verständnis des in der Vergabe verwendeten Auktionsverfahrens. Die rechtlich verbindlichen Auktionsregeln werden den Antragstellern rechtzeitig vor Beginn der Auktion übermittelt.

Die in den Beispielen gewählten Szenarien sind fiktiv und stehen nicht im Einklang mit dem Vergabeverfahren F4/08.

2 Beschreibung

Die kombinatorische Clockauktion besteht aus zwei getrennten Auktionen (Phasen). In der ersten Phase, der **Vergabephase**, gelangen abstrakte Frequenzblöcke in unterschiedlichen Kategorien (z.B. abstrakte Frequenzblöcke der Kategorie gepaarte Frequenzen und abstrakte Blöcke der Kategorie ungepaarte Frequenzen) zur Versteigerung. Im Rahmen der Vergabephase wird bestimmt, wie viele abstrakte Frequenzblöcke in den unterschiedlichen Kategorien die erfolgreichen Bieter jeweils erhalten.

In der zweiten Phase, der **Zuordnungsphase**, werden konkrete Frequenzblöcke zugewiesen. Teilnahmeberechtigt sind nur mehr die erfolgreichen Bieter der Vergabephase. Die Bieter können dabei auf alle frequenzmäßig benachbarten konkreten Frequenzblöcke bieten, die im Einklang mit dem Ergebnis der Vergabephase stehen.

Der Gesamtpreis, den die erfolgreichen Bieter zu entrichten haben, ergibt sich aus der Summe der Preise beider Phasen.

3 Vergabephase

Im Rahmen der Vergabephase werden die zu vergebenden Frequenzblöcke in unterschiedliche Kategorien (z.B. in eine Kategorie gepaarte und eine Kategorie ungepaarte Frequenzen) gruppiert. Die Bieter bieten nicht auf konkrete Frequenzblöcke sondern auf abstrakte Blöcke in den unterschiedlichen Kategorien.

Während des Bietprozesses können die Bieter Paketgebote legen, in dem sie Gebote auf Kombinationen von abstrakten Frequenzblöcken in den unterschiedlichen Kategorien abgeben (vgl. dazu auch die nachfolgende Infobox). Nach Abschluss des Bietprozesses wird aus allen abgegebenen Paketgeboten algorithmisch die erlösmaximale Kombination bestimmt, wobei von jedem Bieter maximal ein Paketgebot berücksichtigt wird.

Gewinner sind diejenigen Bieter, deren Gebot in der erfolgreichen Kombination von Geboten enthalten ist. Die Gewinner erhalten die in ihren jeweiligen erfolgreichen Geboten enthaltene Anzahl von abstrakten Frequenzblöcken in der jeweiligen Kategorie zu sogenannten Basispreisen. Basispreise werden auf Basis einer modifizierten *Second-Price-Regel* bestimmt und sind die niedrigsten Preise, die die erfolgreichen Bieter (gemeinsam) hätten bieten müssen, um mit ihren jeweiligen Geboten erfolgreich zu sein (minimale Core-Preise).

Infobox: Kombinatorische Gebote in der Vergabephase

In der Vergabephase geben Bieter kombinatorische Paketgebote auf abstrakte Frequenzblöcke in unterschiedlichen Kategorien ab. Ein solches Gebot ist durch mehrere Parameter definiert, nämlich den maximalen Gebotsbetrag und die Anzahl der Frequenzblöcke in der jeweiligen Kategorie, die der Bieter zu diesem Betrag zu erwerben wünscht (wobei die jeweilige Anzahl auch Null sein kann).

Ist ein kombinatorisches Gebot am Ende der Auktion Teil der Gewinnerkombination, dann erhält der erfolgreiche Bieter exakt die in diesem Paketgebot angegebene Anzahl an Frequenzblöcken in der jeweiligen Kategorie.

Die Bieter können im Rahmen der Vergabephase eine Vielzahl an (unterschiedlichen) Paketgeboten abgeben, Teil der erlösmaximalen Kombination ist allerdings maximal eines dieser Paketgebote.

3.1 Der Bietprozess

Die Vergabephase startet mit der Clockphase. Die Clockphase ist eine offene Bietphase mit einer oder mehreren Bietrunden, in der Bieter jeweils ein kombinatorisches Paketgebot auf abstrakte Frequenzblöcke abgeben können, in dem sie die zu den jeweiligen Rundenpreisen gewünschte Anzahl von abstrakten Frequenzblöcken angeben (vgl. nachfolgende Infobox). Die Clockphase endet, wenn in allen Kategorien der Nachfrageüberhang abgebaut ist; d.h. nicht mehr Frequenzblöcke nachgefragt werden als zur Verfügung stehen.

Infobox: Die Clockauktion

In einer Clockauktion setzt der Auktionator den Preis für ein Gut (z.B. einen Frequenzblock) fest und die Bieter geben bekannt, ob bzw. wie viele Güter sie zu diesem Preis zu kaufen wünschen. Gibt es mehr Interessenten (bzw. mehr Nachfrage) als Güter zur Verfügung stehen, erhöht der Auktionator den Preis und die Bieter geben wiederum bekannt, ob bzw. wie viele Güter sie zum aktuellen Preis zu erwerben wünschen.

Der Prozess endet, wenn der Nachfrageüberhang (NFÜ) vollständig abgetragen ist; d.h. nicht mehr Güter nachgefragt werden als zur Verfügung stehen.

Nach Abschluss der Clockphase findet eine verdeckte Bietrunde statt, in der die Bieter die Möglichkeit haben, zusätzliche Paketgebote abzugeben. Diese können sich auch auf andere Kombinationen von Frequenzblöcken beziehen als die Paketgebote der Clockphase. Allerdings sind diese Zusatzgebote durch Aktivitätsregeln an die Clockgebote gebunden.

3.1.1 Ein Beispiel mit einer Kategorie

Es stehen 4 abstrakte Frequenzblöcke einer Kategorie zur Vergabe (vgl. Abbildung 1). Die Bieter können für eine beliebige Zahl an abstrakten Frequenzblöcken Paketgebote abgeben.



Abbildung 1: Angebot an abstrakten Frequenzblöcken

Die Clockphase startet mit dem Mindest- bzw. Startpreis. Im Beispiel beläuft sich der Startpreis

für einen Block auf 10 Euro. Die Bieter können nun Paketgebote abgeben, indem sie die Zahl an Blöcken bekannt geben, die sie zum Rundenpreis erwerben möchten. Im Beispiel legt Bieter 1 in der Runde 1 ein Paketgebot für 3 Blöcke zum Gebotsbetrag (Paketpreis) von 30 Euro (Anzahl Blöcke multipliziert mit dem Rundenpreis).

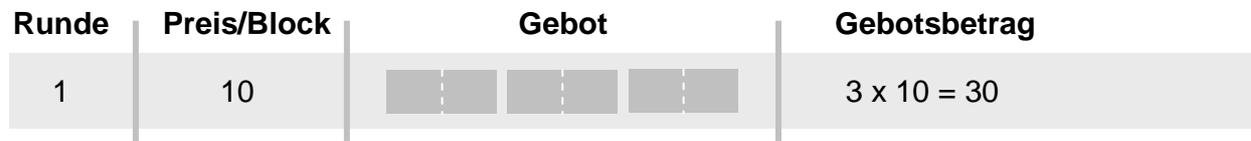


Abbildung 2: Paketgebot von Bieter 1 in der ersten Runde

Neben Bieter 1 legen noch zwei weitere Bieter ein Paketgebot. Bieter 2 legt ein Paketgebot für 4 abstrakte Frequenzblöcke und Bieter 3 eines für 2 Blöcke (vgl. Abbildung 3).

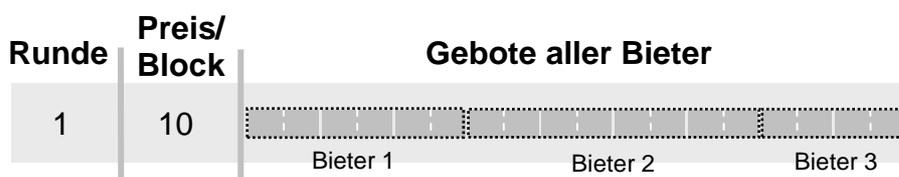


Abbildung 3: Gebote aller Bieter in der ersten Runde

Nach Ablauf der Runde wertet der Auktionator die eingelangten Gebote aus und ermittelt den Nachfrageüberhang (NFÜ). Ein Nachfrageüberhang besteht, wenn insgesamt mehr Blöcke nachgefragt werden als zur Verfügung stehen. Besteht ein Nachfrageüberhang, erhöht der Auktionator den Preis pro Frequenzblock und ruft die nächste Bietrunde aus. Im Beispiel werden in der ersten Runde der Clockphase von den drei Bietern insgesamt 9 Frequenzblöcke nachgefragt. Der Nachfrageüberhang beträgt demnach 5 Blöcke (vgl. Abbildung 4).

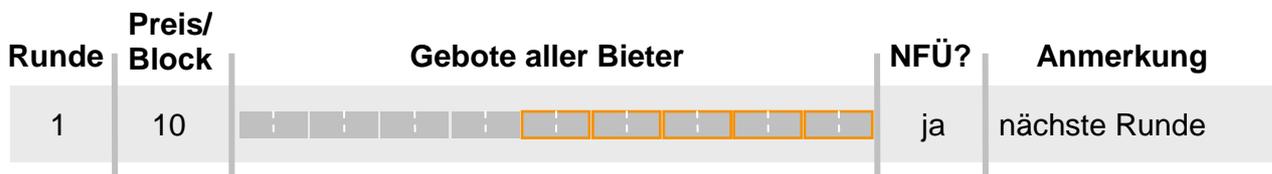


Abbildung 4: Ergebnis der ersten Runde

Der Auktionator erhöht nun den Preis (im Beispiel auf 15 Euro) und ruft die nächste Bietrunde aus. Die Bieter geben wiederum die Anzahl an Frequenzblöcken bekannt, die sie zu diesem Preis erwerben möchten. Im Beispiel legt Bieter 1 ein Paketgebot auf 3 Blöcke zum Paketpreis von 45 Euro. Der Auktionator bestimmt wiederum den Nachfrageüberhang, erhöht den Preis und startet die nächste Runde (vgl. Abbildung 5).

In Runde 8, bei einem Preis von 45 Euro je Block, reduziert Bieter 1 seine Nachfrage auf 2 Blöcke. Damit reduziert sich auch die Bieterberechtigung des Bieters für die weiteren Clockrunden; der Bieter darf in den Folgerunden der Clockphase nur mehr auf 2 Blöcke bieten. Bieter 1 bietet in der Folge bis zur 10. Runde auf 2 Blöcke (vgl. Abbildung 5).

Runde	Preis/Block	Gebot	NFÜ?	Anmerkung
1	10		ja	nächste Runde
2	15		ja	nächste Runde
3	20		ja	nächste Runde
...	...			
7	40		ja	nächste Runde
8	45		ja	nächste Runde
9	50		ja	nächste Runde
10	55		nein	Reduktion Nachfrage anderer Bieter; Ende Clockphase

Abbildung 5: Paketgebote von Bieter 1 während der Clockphase

In der 10. Runde werden in Summe von allen Bietern nicht mehr Blöcke nachgefragt als zur Verfügung stehen (vgl. Abbildung 6).

Runde	Preis/Block	Gebote aller Bieter	NFÜ?	Anmerkung
1	10		ja	nächste Runde
2	15		ja	nächste Runde
3	20		ja	nächste Runde
...	...			
7	40		ja	nächste Runde
8	45		ja	nächste Runde
9	50		ja	nächste Runde
10	55		nein	Ende Clockphase

Abbildung 6: Rundenergebnisse während der Clockphase

Damit endet die Clockphase und die verdeckte Bietphase beginnt. Die Bieter haben nun die Möglichkeit, Zusatzgebote abzugeben. Dabei gibt der Bieter sowohl die gewünschte Zahl an Blöcken wie auch den Paketpreis bekannt. Die Zusatzgebote sind aber durch Aktivitätsregeln an die Clockgebote rückgebunden (siehe nachfolgende Infobox zu den Aktivitätsregeln für die Zusatzgebote).

Infobox: Aktivitätsregeln für die verdeckten Zusatzgebote¹

Der Bieter darf in der verdeckten Bietphase auf jede Kombination von Blöcken bieten, auf die er auch in der Clockphase hätte bieten dürfen oder geboten hat. Das Paketgebot der letzten Clockrunde darf beliebig erhöht werden. Wurde das letzte Clockgebot in einer früheren Runde abgegeben, dann kann der Bieter das letzte Clockgebot maximal auf die Rundenpreise aufstocken, die der Runde folgen, in der das letzte Clockgebot abgegeben wurde.

Die Zusatzgebote für alle anderen Kombinationen von Frequenzblöcken sind einer relativen Preisdeckelung unterworfen. Die Preisdeckelung für eine bestimmte **Kombination K** knüpft an jene Clockrunde an, in der der Bieter das letzte Mal auf diese Kombination hätte bieten dürfen; d.h. in der Runde, in der er seine Bietberechtigung reduziert hat. Diese Runde wird als **Ankerrunde** bezeichnet.

Tatsächlich geboten hat der Bieter in der Ankerrunde aber auf eine andere Kombination. Diese Kombination wird als **Ankerkombination K'** bezeichnet. In einem dritten Schritt wird das **Ankergebot** ermittelt. Das ist das höchste jemals für die Ankerkombination abgegebene Gebot.

Schließlich wird noch die **Wertdifferenz** (= Differenz der Paketpreise) zwischen der Kombination K (für die das Zusatzgebot gelegt wird) und der Ankerkombination K' unter Zugrundelegung der Preise der Ankerrunde errechnet.

Daraus ergibt sich der Preisdeckel für die Kombination K wie folgt:

Maximalgebot für K = Ankergebot + Wertdifferenz von K und K' in der Ankerrunde

Das Zusatzgebot für die Kombination K darf demnach nicht höher sein als das entsprechende Ankergebot zuzüglich der Wertdifferenz zwischen der Kombination K und der entsprechenden Ankerkombination K' zu den Preisen der Ankerrunde.

Im Beispiel kann Bieter 1 sein Paketgebot der letzten Clockrunde auf 2 Blöcke in Höhe von 110 Euro beliebig erhöhen. Er legt ein Zusatzgebot über 200 Euro (Abbildung 7).



Abbildung 7: Zusatzgebot für Paketgebot der letzten Clockrunde

Das Zusatzgebot auf 3 Blöcke ist einer Preisdeckelung unterworfen. Die Ankerrunde ist die Runde 8. In dieser Runde hätte der Bieter das letzte Mal auf 3 Blöcke bieten dürfen. Die Ankerkombination – die Kombination, auf die er tatsächlich in der Ankerrunde geboten hat – ist das Paketgebot für 2 Blöcke (vgl. Abbildung 8). Das Ankergebot – das höchste auf die Ankerkombination abgegebene Gebot – beläuft sich auf 200 Euro (das Zusatzgebot auf 2 Blöcke).

¹ Eine vollständige Darstellung der Aktivitätsregeln die verdeckten Zusatzgebote betreffend findet sich in der Verfahrensordnung.

Runde	Preis/Block	Gebot	NFÜ?	Anmerkung
1	10		ja	nächste Runde
2	15		ja	nächste Runde
3	20		ja	nächste Runde
...	...			
7	40	<i>Ankerkombination</i>	ja	nächste Runde
8	45		ja	nächste Runde
9	50		ja	nächste Runde
10	55		nein	Reduktion Nachfrage anderer Bieter; Ende Clockphase

Abbildung 8: Ankerrunde und Ankerkombination für ein Zusatzgebot auf 3 Blöcke

Die Wertdifferenz (Differenz der Paketpreise) zwischen 3 und 2 Blöcken zu den Preisen der Ankerrunde beläuft sich auf 45 Euro. Das Maximalgebot für 3 Blöcke ergibt sich nun aus dem Ankergebot zuzüglich der Wertdifferenz zwischen 3 und 2 Blöcken zu den Preisen der Ankerrunde. Demnach beläuft sich das Maximalgebot auf 245 Euro (= 200 + 45).

Zusatzgebot	Kombination	Gebotsbetrag/Maximalgebot
A		Gebot: 200
B		Maximalgebot: 200 + (135 - 90) = 245
C		Maximalgebot: 200 + (55 - 110) = 145

Abbildung 9: Preisdeckel für die Zusatzgebote von Bieter 1

Das Maximalgebot für einen Block wird analog ermittelt. Die Ankerrunde ist nunmehr die Runde 10; die letzte Runde, in der der Bieter auf einen Block hätte bieten können. Die Ankerkombination ist das Paketgebot auf 2 Blöcke. Das Ankergebot beläuft sich auf 200 Euro. Somit darf der Bieter ein Zusatzgebot auf einen Block von bis zu 145 Euro (= 200 - 55) legen (vgl. Abbildung 9).

3.1.2 Beispiel mit zwei Kategorien und Bietpunkten

Es stehen 6 gepaarte und 6 ungepaarte abstrakte Frequenzblöcke zur Verfügung. Die abstrakten Frequenzblöcke der Kategorie gepaarte Frequenzblöcke sind mit zwei Bietpunkten bewertet, die der Kategorie ungepaarte Frequenzblöcke mit einem Bietpunkt.² Bieter 1 hat für die erste Bietrunde eine Bietberechtigung von 4 Bietpunkten beantragt.

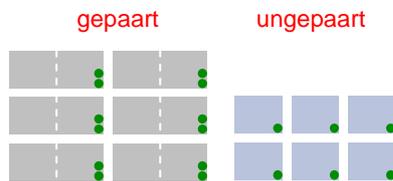


Abbildung 10: Angebot an gepaarten und ungepaarten Frequenzblöcken

Die Clockphase startet mit dem Preis von 20 Euro für einen gepaarten Frequenzblock und 6 Euro für einen ungepaarten Frequenzblock. Mit einer Bietberechtigung von 4 Bietpunkten kann Bieter 1 in der ersten Bietrunde für jede beliebige Kombination von gepaarten und ungepaarten Frequenzblöcken bieten solange die Summe der Bietpunkte dieser Frequenzblöcke nicht höher ist als seine Bietberechtigung. Im Beispiel bietet Bieter 1 auf einen gepaarten Frequenzblock und 2 ungepaarte Frequenzblöcke (vgl. Abbildung 11). Das Paketgebot beläuft sich auf 32 Euro ($20 + 2 \times 6$).

Runde	Preis/Block	Gebot	Gebotsbetrag
1	20 6		$1 \times 20 + 2 \times 6 = 32$

Abbildung 11: Paketgebot von Bieter 1 in der ersten Runde

Nach Ablauf der Runde wertet der Auktionator die Gebote aus und ermittelt für jede Kategorie den Nachfrageüberhang. Gibt es in einer Kategorie einen (positiven) Nachfrageüberhang, erhöht der Auktionator den Preis je Frequenzblock dieser Kategorie und ruft die nächste Bietrunde aus. Im Beispiel beträgt der Nachfrageüberhang nach der 1. Runde in der Kategorie gepaarte Frequenzen 3 Blöcke und in der Kategorie ungepaarte Frequenzen 6 Blöcke (vgl. Abbildung 12).

Runde	Preis/Block	Gebote aller Bieter	NFÜ?	Anmerkung
1	20 6		ja ja	nächste Runde

Abbildung 12: Ergebnis der ersten Runde

Der Auktionator erhöht nun den Preis für die Frequenzblöcke beider Kategorien auf 22 respektive 8 Euro und ruft die nächste Bietrunde aus. Die Bieter geben wiederum die Anzahl an Frequenzblöcken bekannt, die sie erwerben möchten. Im Beispiel gibt Bieter 1 in der Runde 2 ein Paketgebot auf 2 ungepaarte Blöcke zum Paketpreis von 44 Euro ab und ist damit wie in der vorangegangenen Runde auf 4 Bietpunkten aktiv (vgl. Abbildung 13). Der Auktionator bestimmt wiederum in jeder Kategorie den Nachfrageüberhang, erhöht – da ein solcher besteht – den Preis für Frequenzblöcke beider Kategorien und startet die nächste Runde.

² Auf die Anwendung der N-1 Regel für ungepaarte Blöcke wird hier verzichtet.

In Runde 3 bietet Bieter 1 auf 4 ungepaarte Blöcke, eine Kombination mit ebenfalls 4 Bietpunkten. In der Runde 8 bietet Bieter 1 erstmals auf eine Kombination mit 3 Bietpunkten (einen gepaarten und einen ungepaarten Block). Damit reduziert sich seine Bietberechtigung für die nachfolgenden Clockrunden auf 3 Bietpunkte; d.h. er kann nun nur mehr auf Kombinationen von gepaarten und ungepaarten Blöcken mit insgesamt 3 Bietpunkten aktiv sein (vgl. dazu nachfolgende Infobox).

Infobox: Aktivitätsregeln in der Clockphase

Die **Bietberechtigung** bestimmt die maximale Zahl an abstrakten Frequenzblöcken, auf denen ein Bieter in einer Runde aktiv sein darf. Während der Clockphase darf ein Bieter auf jeder Kombination von abstrakten Frequenzblöcken aktiv sein, solange die Summe der Bietpunkte für alle abstrakten Frequenzblöcke in diesem Paket seine aktuelle Bietberechtigung nicht übersteigt.

Die Bietberechtigung für die erste Runde der Clockphase ergibt sich aus dem Antrag. In den weiteren Runden wird die aktuelle Bietberechtigung auf Basis der Aktivitätsregeln ermittelt. Die **Aktivität** eines Bieters in einer Runde ist definiert als die Summe der Bietpunkte der abstrakten Frequenzblöcke, auf die ein Bieter ein kombinatorisches Paketgebot in einer Runde abgegeben hat. Die Bietberechtigung in einer Runde entspricht der Aktivität der Vorrunde.

In der letzten Runde der Clockphase bietet der Bieter auf einen ungepaarten und einen gepaarten Block (vgl. Abbildung 13).

Runde	Preis/Block	Gebot	NFÜ?	Anmerkung
1	20 6		ja ja	nächste Runde
2	22 8		ja ja	nächste Runde
3	24 10		ja ja	nächste Runde
...	...			
7	32 18		ja ja	nächste Runde
8	34 20		ja ja	nächste Runde
9	36 22		nein ja	nächste Runde
10	36 24		nein nein	Reduktion anderer Ende Clockphase

Abbildung 13: Paketgebote von Bieter 1 während der Clockphase

In Runde 9 gibt es keinen Nachfrageüberhang in der Kategorie gepaarte Frequenzblöcke wohl aber in der Kategorie ungepaarte Frequenzblöcke (vgl. Abbildung 14). Somit wird nur der Preis für ungepaarte Frequenzblöcke erhöht (im Beispiel von 22 auf 24 Euro). In der Runde 10 ist der Nachfrageüberhang in beiden Kategorien abgebaut und die Clockphase endet.

Runde	Preis/ Block	Gebote aller Bieter	NFÜ?	Anmerkung
1	20 6		ja ja	nächste Runde
2	22 8		ja ja	nächste Runde
3	24 10		ja ja	nächste Runde
...	...			
7	32 18		ja ja	nächste Runde
8	34 20		ja ja	nächste Runde
9	36 22		nein ja	nächste Runde
10	36 24		nein nein	Ende Clockphase

Abbildung 14: Paketgebote während der Clockphase

Die Bieter haben nun die Möglichkeit, im Rahmen der verdeckten Bietphase Zusatzgebote abzugeben. Dabei gibt der Bieter sowohl die gewünschte Zahl an Blöcken der jeweiligen Kategorien wie auch den Paketpreis bekannt. Der Bieter darf auf jede Kombination von Blöcken bieten, auf die er auch in der Clockphase hätte bieten dürfen oder geboten hat. Das Paketgebot der letzten Clockphase darf beliebig erhöht werden. Die Zusatzgebote für alle anderen Kombinationen von Blöcken sind einer Preisdeckelung (Maximalgebot) unterworfen.

Im Beispiel kann der Bieter 1 sein Paketgebot der letzten Clockrunde auf einen gepaarten und einen ungepaarten Block beliebig erhöhen. Sein letztes Clockgebot lautet auf 60 Euro. Der Bieter erhöht dieses Paketgebot auf 140 Euro (vgl. Abbildung 15).

Der Bieter möchte nun ein Zusatzgebot für 2 gepaarte Frequenzblöcke abgeben. Dafür sind 4 Bietpunkte erforderlich. Die Ankerrunde – jene Runde, in der er das letzte Mal auf eine Kombination mit 4 Bietpunkten hätte bieten dürfen – ist die Runde 8. Die Ankerkombination ist das Paketgebot für einen gepaarten und einen ungepaarten Block, das Ankergebot das höchste für die Ankerkombination gelegte Paketgebot. Das ist das Zusatzgebot in Höhe von 140 Euro. Die Wertdifferenz zwischen 2 gepaarten Frequenzblöcken und der Ankerkombination zu den Preisen der Ankerrunde beläuft sich auf 14 Euro ($= 2 \times 34 - (20 + 34)$). Das Maximalgebot, das der Bieter für 2 gepaarte Frequenzblöcke legen darf, ergibt sich aus dem Ankergebot zuzüglich der Wertdifferenz und lautet 154 Euro ($= 140 + 14$).

Zusatzgebot	Kombination	Gebotsbetrag/Maximalgebot
A		Gebot: 140 (keine Beschränkung)
B		Maximalgebot: $140 + (2 \times 34 - (34 + 20)) = 154$
C		Maximalgebot: $140 + (4 \times 20 - (34 + 20)) = 166$

Abbildung 15: Zusatzgebote und Maximalgebote für Bieter 1

Das Maximalgebot für 4 ungepaarte Pakete wird analog berechnet. Die Ankerrunde ist wiederum die Runde 8, die Ankerkombination ein Paketgebot auf einen gepaarten und einen ungepaarten Block, das Ankergebot beläuft sich auf 140 Euro. Die Wertdifferenz zwischen 4 ungepaarten Frequenzblöcken und der Ankerkombination zu den Preisen der Ankerrunde beläuft sich auf 26 Euro ($= 4 \times 20 - (20 + 34)$). Der Bieter darf daher für 4 ungepaarte Frequenzblöcke ein Gebot von maximal 166 Euro ($= 140 + 26$) legen.

3.2 Gewinnerermittlung

Nach dem Ende der verdeckten Bietphase ermittelt der Auktionator die – mit dem Angebot befriedigbare –, erlösmaximale Kombination aus allen während der Clockphase und der verdeckten Bietphase abgegebenen Geboten, wobei maximal ein kombinatorisches Paketgebot pro Bieter berücksichtigt wird.

In dem vorliegenden Beispiel bieten 6 Bieter (Alan, Bob, Carl, Doris, Emma und Fred) für 14 abstrakte gepaarte und 9 abstrakte ungepaarte Frequenzblöcke. In der Vergabephase wurden die in Tabelle 1 gelisteten Gebote abgegeben.

Bieter	Paket		Gebot in Vergabephase
	Anzahl abstrakter gepaarter Frequenzblöcke	Anzahl abstrakter ungepaarter Frequenzblöcke	
Alan	5	0	14,8 Mio. Euro
	4	0	14 Mio. Euro
Bob	6	4	21,8 Mio. Euro
	6	3	20,2 Mio. Euro
	5	4	20 Mio. Euro
Carl	5	3	19,2 Mio. Euro
	4	0	16 Mio. Euro
Doris	0	4	7 Mio. Euro
Emma	0	5	8 Mio. Euro
Fred	0	6	9,4 Mio. Euro
	0	5	9 Mio. Euro

Tabelle 1: Kombinatorische Paketgebote in der Vergabephase

Die grau unterlegten Paketgebote sind die Gewinnergebote, da sie die (eindeutige) erlösmaximierende Kombination darstellen, die im verfügbaren Spektrum (14 abstrakte gepaarte Frequenzblöcke und 9 abstrakte ungepaarte Frequenzblöcke) untergebracht werden kann. Der Erlös dieser Kombination beläuft sich auf 60,8 Mio Euro. Keine andere Kombination von Paketgeboten liefert einen höheren Erlös.

Die Gewinner erhalten die in ihren jeweiligen erfolgreichen Geboten enthaltene Anzahl von abstrakten Frequenzblöcken in der jeweiligen Kategorie zum jeweiligen Basispreis.

3.3 Ermittlung von Basispreisen

Die Ermittlung der Basispreise folgt der grundsätzlichen Logik der *Second-Price-Regel* von Eingüterauktionen (Vickrey Auktion). Der erfolgreiche Bieter zahlt nicht den Preis, den er geboten hat, sondern das geringste Gebot das sicherstellt, dass ihn kein anderer Bieter überbietet. Das ist bei einer Eingüterauktion das zweithöchste Gebot.

Im nachfolgenden Beispiel bieten drei Bieter für einen Frequenzblock (vgl. Tabelle 2). Höchstbieter ist Bieter A mit einem Gebot von 10 Euro. Das zweithöchste Gebot, jenes von Bieter B, beläuft sich auf 8 Euro. Bieter A zahlt daher einen Preis von 8 Euro.

Bieter	Gebot
Bieter A	10 Euro
Bieter B	8 Euro
Bieter C	5 Euro

Tabelle 2: Gebote für einen Frequenzblock

Die Übertragung auf die kombinatorische Clockauktion erfordert eine Modifikation der *Second-Price-Regel*. Dies geschieht in der Weise, dass jene maximalen Bietabschläge (Abzüge vom Gebot) ermittelt werden, die sicherstellen, dass es keine alternative Kombination von Bietern und Geboten gibt, die einen höheren Erlös liefern.

Wie hoch ist der maximale Bietabschlag, der Bieter A im vorangegangenen Beispiel zugestanden werden kann? Um das zu berechnen, wird gedanklich unterstellt, dass der Gewinner (Bieter A) nicht an der Auktion teilnimmt. In diesem Fall könnte ein Erlös von maximal 8 Euro erzielt werden. Bieter A kann also ein Bietabschlag in Höhe des Erlösrückgangs von 2 Euro zugestanden werden (siehe Abbildung 16). Damit ist sichergestellt, dass kein anderer Bieter ein höheres Gebot als das um den Bietabschlag reduzierte Gebot von Bieter A gelegt hat und der Gewinner mit dem Preis, den er zahlt, seine Opportunitätskosten abdeckt.

Maximaler Erlös, wenn Bieter A teilnimmt	10
MINUS	-
Maximaler Erlös, wenn Bieter A nicht teilnimmt	8
<hr/>	
Maximaler Bietabschlag für Bieter A	2

Abbildung 16: Bietabschlag für Bieter A

In den folgenden zwei Beispielen wird die Übertragung auf die kombinatorische Clockauktion erörtert. Angenommen, es gibt drei Bieter (Bieter A, Bieter B und Bieter C), die auf insgesamt zwei Frequenzblöcke (ein Block der Kategorie L1 und ein Block der Kategorie L2) bieten. Bieter A bietet 10 Euro für einen abstrakten Block der Kategorie L1, Bieter B bietet 10 Euro für den Block L2 und Bieter C bietet 5 Euro für jeweils einen – will aber auch nur einen – der beiden Blöcke (vgl. Tabelle 3).

Bieter	L1	L2	L1 + L2
Bieter A	10 Euro	-	-
Bieter B	-	10 Euro	-
Bieter C	5 Euro	5 Euro	-

Tabelle 3: Gebote der Bieter für die Frequenzblöcke L1 und L2

Die Berechnung der maximalen Bietabschläge erfolgt analog zum vorangegangenen Beispiel. Die den Gesamtwert maximierende Kombination ist die, in der Bieter A den Block L1 und Bieter B den Block L2 erhält; der Gesamtwert der Gebote ist 20 Euro. Die Opportunitätskosten (individuellen Vickrey Preise) für die Vergabe von Block L1 an Bieter A lassen sich wiederum berechnen, indem unterstellt wird, dass Bieter A nicht an der Auktion teilnimmt. Dann würde Bieter C den Block L1 gewinnen und der Gesamtwert der Gebote würde von 20 Euro auf 15 Euro fallen.

Maximaler Erlös, wenn Bieter A teilnimmt	20
MINUS	-
Maximaler Erlös, wenn Bieter A nicht teilnimmt	15
<hr/>	
Maximaler Bietabschlag für Bieter A	5

Abbildung 17: Bietabschlag für Bieter A

Das heißt, der maximale Bietabschlag, der Bieter A eingeräumt werden kann, ist 5 Euro. Die gleiche Überlegung gilt für Bieter B. Somit sind die Basispreise für beide Bieter 5 Euro.

Es gibt allerdings Fälle, in denen die individuellen Vickrey Preise nicht ausreichen, um ein Paketgebot zu überbieten. In diesem Fall findet eine zusätzliche Preisregel Anwendung. Im Gegensatz zum vorangegangenen Beispiel legt Bieter C ein Paketgebot auf beide abstrakte Frequenzblöcke in Höhe von 15 Euro (vgl. Tabelle 4).

Bieter	L1	L2	L1 + L2
Bieter A	10 Euro	-	-
Bieter B	-	10 Euro	-
Bieter C	-	-	15 Euro

Tabelle 4: Paketgebot von Bieter C

Die den Gesamtwert maximierende Kombination ist wiederum 20 Euro. Bieter A erhält Frequenzblock L1 und Bieter B Block L2. Beiden Bieteren könnte auf Basis der individuellen Opportunitätskosten ein maximaler Bietabschlag von 5 Euro eingeräumt werden. Würden beide Bieter allerdings ihre (individuellen) Vickrey-Preise zahlen, dann würden sie von Bieter C überboten. Daher muss es zusätzlich zu der Bedingung, dass jeder einzelne Bieter seine Opportunitätskosten abdecken muss, eine weitere Bedingung geben: die von beiden Bieter gezahlten Preise müssen zusammen hoch genug sein, damit keine andere Gebotskombination einen höheren Wert aufweist. Das heißt, dass beide Bieter zusammen insgesamt mindestens 15 Euro zahlen müssen, damit sie Bieter C gemeinsam überbieten. Hier wird eine ‚faire‘ Aufteilung der Differenz zu den individuellen Vickrey-Preisen vorgenommen. Beide Bieter zahlen somit einen Basispreis von 7,5 Euro.

Eine genaue Beschreibung des mathematischen Verfahrens, mittels dem die Basispreise bestimmt werden, findet sich in der Verfahrensordnung.

4 Zuordnungsphase

Die Zuordnungsphase besteht aus einer einzelnen verdeckten Bietrunde, in der die erfolgreichen Bieter der Vergabephase die Möglichkeit haben, für jene frequenzmäßig benachbarten konkreten Frequenzblöcke Paketgebote abzugeben, die im Einklang mit dem Ergebnis der Vergabephase stehen. Die Auktionssoftware ermittelt auf Basis des Ergebnisses der Vergabephase für jeden erfolgreichen Bieter eine vollständige Liste aller Zuordnungsoptionen.

Im folgenden Beispiel wird angenommen, dass 14 gepaarte und 9 ungepaarte Frequenzblöcke versteigert werden. Die konkreten gepaarten Blöcke sind mit A1 bis A14 gekennzeichnet, die ungepaarten mit B1 bis B9. Der Block B10 wird dem Gewinner des Blocks B9 zugeschlagen.

In der Vergabephase haben sich die folgenden Gewinner herausgestellt:

- Alan³ gewann 4 abstrakte gepaarte Frequenzblöcke und 3 abstrakte ungepaarte Frequenzblöcke;
- Ben gewann 4 abstrakte gepaarte Frequenzblöcke;
- Carl gewann 6 abstrakte gepaarte Frequenzblöcke;
- Dana gewann 6 abstrakte ungepaarte Frequenzblöcke.

Die Zuordnungsphase ist in zwei simultane Verfahren eingeteilt:

- Die Versteigerung konkreter gepaarter Frequenzblöcke und
- die Versteigerung konkreter ungepaarter Frequenzblöcke.

Die möglichen Zuordnungsoptionen für gepaartes Spektrum sind in Abbildung 18 veranschaulicht. Die möglichen Optionen sind für die jeweiligen Bieter:

- Alan: A1-A4; A5-A8; A7-A10; A11-A14.
- Ben: A1-A4; A5-A8; A7-A10; A11-A14.
- Carl: A1-A6; A5-A10; A9-A14.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
Alan				Ben				Carl				Alan & Dana						Alan				Ben				Carl											
Alan				Carl						Ben				Alan & Dana						Alan				Carl				Ben									
Ben				Alan				Carl				Alan & Dana						Ben				Alan				Carl											
Ben				Carl						Alan				Alan & Dana						Ben				Carl				Alan									
Carl						Alan				Ben				Alan & Dana						Carl				Alan				Ben									
Carl						Ben				Alan				Alan & Dana						Carl				Ben				Alan									

Abbildung 18: Zuordnungsoptionen für gepaartes Spektrum

³ Die in diesem Beispiel verwendeten Namen/Bieter stehen in keinem Zusammenhang mit von vorhergehenden Beispielen.

Die möglichen Zuordnungsoptionen für ungepaartes Spektrum sind in Abbildung 19 veranschaulicht. Die möglichen Optionen sind für die jeweiligen Bieter:

- Alan: B1-B3; B7-B9 (mit zusätzlichem Frequenzblock B10).
- Dana: B1-B6; B4-B9 (mit zusätzlichem Frequenzblock B10).

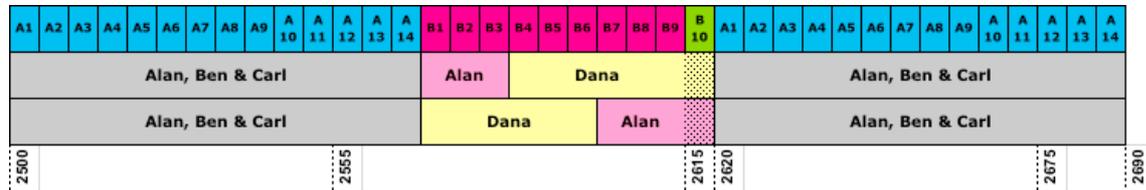


Abbildung 19: Zuordnungsoptionen für ungepaartes Spektrum

Die Bieter haben nun die Möglichkeit, Gebote für die jeweiligen Optionen abzugeben. Alan kann beispielsweise ein Paketgebot für jede der oben dargestellten Optionen im gepaarten (A1-A4; A5-A8; A7-A10; A11-A14) und ungepaarten (B1-B3; B7-B9) Bereich abgeben. Das Mindestgebot in der Zuordnungsphase beträgt 0 €. Für jede Option, auf die der Bieter nicht bietet, wird automatisch ein Gebot in Höhe des Mindestgebots gelegt.

Nach dem Ende der Bietrunde ermittelt der Auktionator für jede Kategorie jeweils die Kombination an Paketgeboten, die den höchsten Erlös liefert. Jeder Gewinner erhält die in seinem Gebot in der erfolgreichen Kombination von Geboten jeweils spezifizierten Frequenzblöcke zugeordnet und entrichtet dafür einen sogenannten Zusatzpreis, der ebenfalls auf Basis der modifizierten *Second-Price-Regel* ermittelt wird.