



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

Ausschreibung Mobilfunk Informationsveranstaltung

Biel, 8. Dezember 2010



Programm

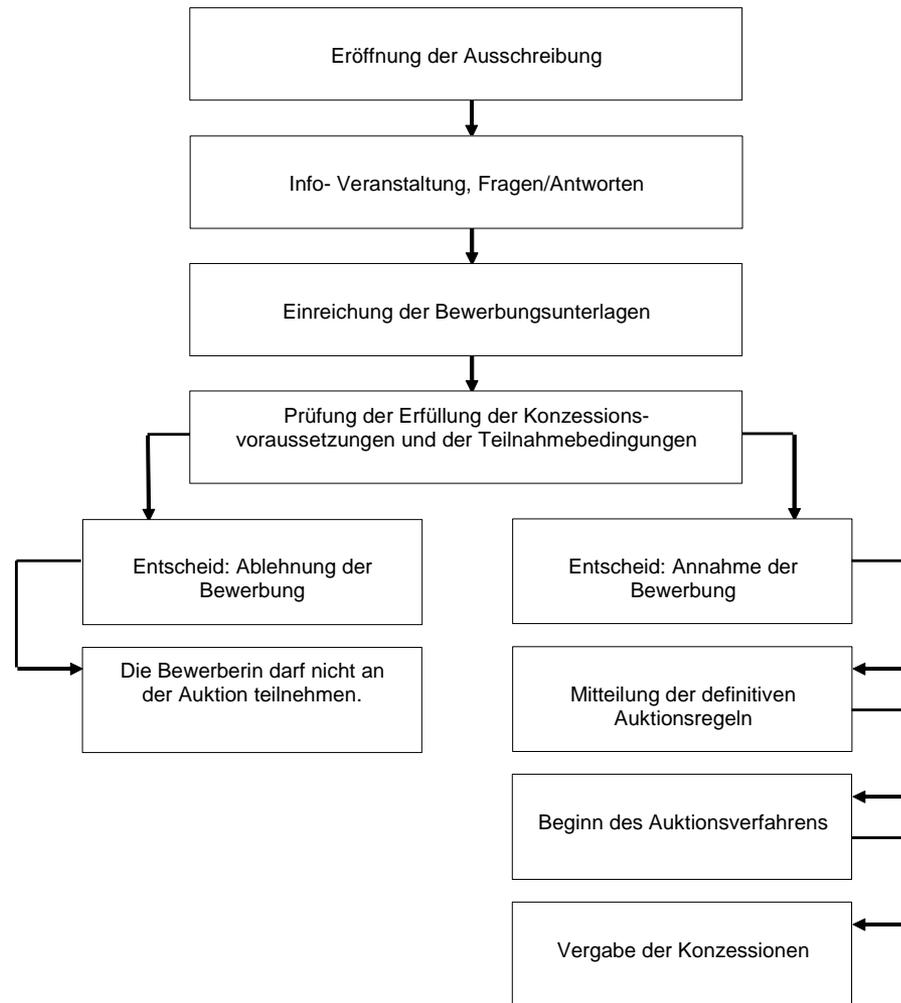
09.00	Begrüssung	OFCOM	R. Dönni Stv. Abteilungschef Telecomdienste
09.15	Übersicht über das Ausschreibungsverfahren	OFCOM	U. von Arx Leiter Sektion Mobil- und Satellitenfunkdienste
09.40	Fragen	All	
09.50	Frequenznutzungsaspekte	OFCOM	L. Lehmann Teilprojektleiter
10.05	Fragen	All	
10.15	Pause		
10.35	Combinatorial Clock Auction: Format und Auktionsregeln	DotEcon	C. Koboldt Dotecon Ltd.
11.20	Fragen	All	
12.00	Ende	OFCOM	U. von Arx



Übersicht über das Ausschreibungsverfahren



Ablauf des Verfahrens: Übersicht





Zeitplan

- Medienkonferenz 26. November 2010
- Publikation im Bundesblatt 30. November 2010
- Informationsveranstaltung 8. Dezember 2010
- Q&A
 - Einreichung von Fragen 7. Januar 2011
 - Publikation der Antworten 4. Februar 2011
- Eingabe der Bewerbungen 18. März 2011
- Entscheid über Zulassung zur Auktion April 2011
- Auktion Mai / Juni 2011
 - Bieterschulung
 - Versuchsauktion
 - Auktion
- Konzessionserteilung August 2011



Eingaben

- Form der Eingabe
 - Bewerbung in 6 Exemplaren, maximal 50 Seiten (ohne Anhänge)
 - Gliederung gemäss Kapitel 5 der Ausschreibungsunterlagen
 - Begleitbrief, Frequenzzuteilungsantrag und Bankgarantie
 - Alle Dokumente durch bevollmächtigte Person unterzeichnet
 - Zusätzlich elektronische Version in pdf Format
 - Verbindliche Bewerbung, Rückzug nicht möglich
- Bankgarantie und Frequenzbedarf
 - [Bankgarantie](#) in der Höhe des Mindestpreises der beantragten Frequenzen
 - Festlegung der Bietberechtigung basierend auf den [Frequenzzuteilungsantrag](#)
 - Einreichung in einem verschlossenen Umschlag
- Geschäftsgeheimnisse
 - 2 Exemplare der Bewerbung mit abgedeckten Geschäftsgeheimnissen
 - Zusammenfassung der wesentlichen Elemente der abgedeckten Stellen
- Unvollständige Eingaben und zusätzliche Abklärungen
 - BAKOM setzt eine Frist von 7 Tagen für die Nachreichung
 - Eingabe wird nicht berücksichtigt wenn die nachgeforderten Angaben nicht fristgerecht eingehen



Mindestpreise und Bietberechtigungen

Kategorie	Nutzungsdauer	Anzahl Blöcke (Lots)	Blockgrösse	Mindestpreis pro Lot [Mio. CHF]	Bietberechtigungen pro Frequenzblock
A: 800 MHz	16 Jahre 1.1.2013 - 31.12.2028	6	2 x 5 MHz	21.3	6
B: 900 MHz	15 Jahre 1.1.2014 - 31.12.2028	7	2 x 5 MHz	21.3	6
C: 1800 MHz	18 Jahre Sofort - 31.12.2028	1	2 x 10 MHz	16.6	4
D: 1800 MHz	15 Jahre 1.1.2014 - 31.12.2028	13	2 x 5 MHz	7.1	2
E: 2100 MHz TDD	18 Jahre Sofort 31.12.2028	1	1 x 5 MHz	4.15	1
F: 2100 MHz TDD	12 Jahre 1.1.2017 - 31.12.2028	3	1 x 5 MHz	2.7	1
G: 2100 MHz FDD	18 Jahre Sofort - 31.12.2028	3	2 x 5 MHz	8.3	2
H: 2100 MHz FDD	12 Jahre 1.1.2017 - 31.12.2028	9	2 x 5 MHz	5.4	2
I: 2600 MHz FDD	18 Jahre Sofort - 31.12.2028	14	2 x 5 MHz	8.3	2
J: 2600 MHz TDD	18 Jahre Sofort - 31.12.2028	3	1 x 15 MHz	12.45	3
K: 2010 - 2025 MHz	18 Jahre Sofort - 31.12.2028	1	1 x 15 MHz	12.45	Nicht anwendbar



Zulassung zur Auktion

- Nachweis der Erfüllbarkeit der gesetzlichen Konzessionsvoraussetzungen
 - Technische Fähigkeiten und Planung
 - Einhaltung des geltenden Rechts
 - Auswirkungen auf den Wettbewerb
 - Raumplanung und Umweltschutz
- Nachweis der Erfüllbarkeit der Nutzungsaufgaben
- Bankgarantie in Höhe der Mindestgebote für alle beantragten Frequenzen
- Bekanntgabe von Bewerber, Gewinner, Frequenzausstattung, Zuschlagspreis durch Com,Com / BAKOM erst nach Abschluss der Auktion
 - Verhinderung von Kollusion und Absprachen



Rechtsverstöße und ihre Folgen

- Kollusion
 - Kein Informationsaustausch zwischen interessierten Parteien in Bezug auf die Auktion
 - Keine öffentlichen Ankündigungen betreffend Bietstrategie und Gebote
 - Keine Beeinflussung anderer Interessenten
- Nichtzulassung und Ausschluss möglich bei
 - Kollusivem Verhalten
 - Verstößen gegen die Auktionsregeln
 - Wahrheitswidrigen Angaben bei der Bewerbung
 - Nichterfüllung der Zulassungsvoraussetzungen



Bietbeschränkungen

- Bietbeschränkungen (Spectrum Caps)
 - Verhinderung von ungewollten, den Mobilfunkwettbewerb gefährdenden Auktionsresultaten
 - Festlegung des durch einen einzelnen Bieter maximal erwerbbaaren Frequenzumfangs pro Frequenzband
 - Schaffung von Bieterwettbewerb bei gleichzeitiger Ermöglichung des Erwerbs von ausreichender Frequenzausstattung
- Ausgestaltung der Bietbeschränkungen
 - Kein Erwerb des gesamten 900 MHz Spektrums (GSM) durch einzelnen Bieter bzw. Vermeidung einer Marktverdrängung von bestehenden Betreibern
 - Bestehende UMTS-Betreiber haben die Möglichkeit mindestens den heutigen Frequenzumfang im 2100 MHz Band (UMTS) erwerben
 - Kein Bieter kann alleine den grössten Teil des GSM-Spektrums (900/1800 MHz) beherrschen



Konzession I

- Dauer
 - Bis 2028 für alle Frequenzen
 - Nutzung von freien Frequenzen ab Konzessionserteilung
- Technologieneutralität
 - Flexibilität hinsichtlich Frequenznutzung im Hinblick auf künftige Entwicklungen
- Nutzungsauflagen
 - Abstufung abhängig von Frequenzbereich bzw. Ausbreitungseigenschaft:
 - 50% Bevölkerungsabdeckung für Frequenzen < 1 GHz (800 MHz, 900 MHz)
 - 25% Bevölkerungsabdeckung für FDD Frequenzen > 1 GHz (1800 MHz, 2100 MHz FDD)
 - allgemeine Nutzungspflicht für 2100 MHz TDD und 2600 MHz Frequenzen
 - Vermeidung von Frequenzhortung
 - Gestaltungsfreiheit für Betreiber (Versorgung, Qualität)
 - Sanktionierung von Verstößen (Aufsichtsverfahren)



Konzessionen II

- Immissionsschutz und Raumplanung
 - Gleich Auflagen wie in bestehenden Konzessionen
 - Einhaltung der Vorgaben der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)
 - Pflicht zur gemeinsamen Nutzung von Standorten ausserhalb der Bauzone
 - Frühzeitige Information der Kantone betreffend Netzplanung
- Zuschlagspreis
 - 30 Tage nach Konzessionserteilung in einem Mal zu entrichten (Art. 23 Abs. 2 FKV)
 - Zahlung muss über eine nach dem Bundesgesetz über Banken und Sparkassen bewilligte Bank mit Sitz in der Schweiz erfolgen



Frequenznutzungsaspekte



Verfügbare Frequenzen

Kategorie	Anzahl Blöcke	Band	Grösse der Blöcke	Nutzbarkeit
A	6	791-821 / 832-862 MHz	2 x 5 MHz	1.1.2013
B	7	880-915 / 925-960 MHz	2 x 5 MHz	1.1.2014
C	1	1710-1785 / 1805-1880 MHz	2 x 10 MHz	1.1.2014 8.6 MHz ab Konzessionserteilung
D	13	1710-1785 / 1805-1880 MHz	2 x 5 MHz	1.1.2014
E	1	1900 – 1920 MHz	1 x 5 MHz	ab Konzessionserteilung
F	3	1900-1920 MHz	1 x 5 MHz	1.1.2017
G	3	1920-1980 / 2110-2170 MHz	2 x 5 MHz	ab Konzessionserteilung
H	9	1920-1980 / 2110-2170 MHz	2 x 5 MHz	1.1.2017
I	14	2500-2570 / 2620-2690 MHz	2 x 5 MHz	ab Konzessionserteilung
J	3	2570-2615 MHz	1 x 15 MHz	ab Konzessionserteilung
K	1	2010 - 2025	1x15 MHz	ab Konzessionserteilung



Nutzungsbedingungen (Auszug)

800MHz

Duplexmode: FDD

Technologie neutral

Die Block Edge Masken (BEM) sind in ECC/DEC/(09)03 Annex 3 definiert

900/ 1800MHz

Für die Bänder 900 MHz und 1800 MHz sind keine Block Edge Masken definiert. Die Übertragungstechnologien sind auf GSM und die Mitglieder der IMT-Familie (siehe ITU-R Rec. M.1457) beschränkt, insbesondere IMT-2000/UMTS und LTE



Nutzungsbedingungen (Auszug)

900/ 1800MHz (Fortsetzung)

Sofern nicht anders zwischen Netzbetreibern abgesprochen, sind die GSM-Kanäle/Träger an den Blockgrenzen der zugeteilten Blöcke zu verwenden. Die UMTS-Kanäle/Träger sind zwischen den GSM Trägern in den zugeteilten Frequenzbereichen zu verwenden

Zwischen zwei mit GSM genutzten Blöcken verschiedener Betreiber dürfen die GSM-Guard-Kanäle nicht verwendet werden

Bei angrenzenden Blöcken (channel edge) unterschiedlicher Betreiber mit UMTS/LTE/WiMAX-Nutzung einerseits und einer GSM- oder GSM-R Nutzung andererseits ist ein Abstand von mindestens 200kHz durch den Inhaber des Blocks mit UMTS/LTE/WiMAX-Nutzung einzuhalten



Nutzungsbedingungen (Auszug)

900/ 1800MHz (Fortsetzung)

Der Trägerabstand zwischen einem eigenen UMTS-Träger und einem GSM-Träger eines anderen Betreibers soll möglichst gross sein und

- beträgt im unkoordinierten Fall mindestens 2.8 MHz bzw.
- mindestens 2.6 MHz im koordinierten Fall

Im Störungsfall hat GSM Vorrang vor anderen Übertragungstechnologien (z.B. UMTS, WiMAX)

GSM-R Schutz: Koordinationspflicht mit GSM-R Betreiber für Analgen bis zu einer Distanz von 4 km zur Eisenbahntrasse



Nutzungsbedingungen (Auszug)

2GHz/ 2.1GHz

Die Block Edge Masken sind in CEPT Report 039 definiert

Das TDD-Band 1900-1920 MHz:

- Unkoordinierter Nutzung der Blöcke: maximale mittlere EIRP von +20dBm/5MHz
- Koordinierter Nutzung:

Draft CEPT Report 039
Page 32

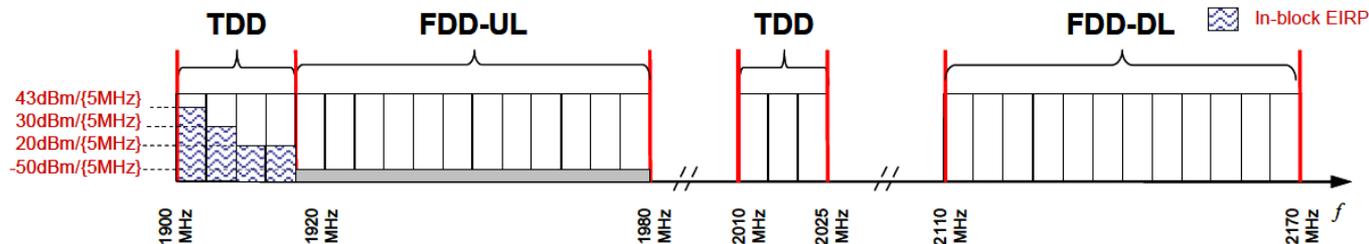


Figure 11: BS BEM for a single TDD operator in the band 1900-1920 MHz



Nutzungsbedingungen (Auszug)

2GHz/ 2.1GHZ (Fortsetzung)

Block K1 (2010-2025 MHz)

- Bis 31.12.2013 Begrenzung von „max. mean in-block EIRP“ auf +23 dBm/5MHz
- ggf. Techniken zur Interferenzvermeidung ausserhalb von Gebäuden (MSS Bänder)



Nutzungsbedingungen (Auszug)

2.6GHz

Die Block Edge Masken sind in CEPT Report 019 definiert

**FDD-Downlink-Band 2620-2690 MHz: Frequenzblöcke I1 - I14:
maximale EIRP = 61dBm/5MHz (uneingeschränkte Blöcke)**

TDD-Band 2570-2620 MHz:

- Für die untersten 5 MHz in den Frequenzblöcken J1, J2, J3 gilt maximale EIRP = 25dBm/5MHz
- Für die übrigen Bereiche von Frequenzblöcken J1, J2, J3 gilt maximale EIRP = 61dBm/5MHz
- I1 und J3 unterschiedlichen Betreibern zugeteilt: Bereich 2615-2620 MHz ist Guardband;
- Gleicher Betreiber für I1 und J3: zusätzliche Nutzungsmöglichkeit von Bereich 2615-2620MHz



Weitere Nutzungshinweise (Auszug)

800MHz

Italien nutzt als einziges Nachbarland der Schweiz weiterhin das 800MHz Band für terrestrisches digitales Fernsehen. Solange Italien nicht von dieser Haltung abweicht, sind im Tessin Interferenzen von italienischen Rundfunksendern zu erwarten

2GHz/ 2.1GHz

Durch nicht zugelassenen DECT Geräte besteht besonders im Bereich 1920-1930MHz (UMTS Uplink) die Möglichkeit von Störungen in einer Distanz bis zu 1.5km vom Störungsverursacher



Koordination an den Landesgrenzen

800MHz

Derzeit existieren auf gesamteuropäischer Ebene noch keine verabschiedeten Empfehlungen zur „cross border co-ordination“.
Vorläufiger Wert: Maximale Störfeldstärke $\leq 26\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ pro 5 MHz (HCM 2010/10)

900/ 1800MHz

Vergl. Netzbeschriebe der aktuellen Konzessionen

2.0/2.1GHz

Vergl. Netzbeschriebe der aktuellen Konzessionen

2.6 GHz

Vorläufiger Wert: Maximale Störfeldstärke $\leq 39\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ pro 5 MHz
(HCM 2010/10)



Frequenzzuteilung

Frequenzblöcke A1-A6, B1-B7, C/D1-C/D15, E/F1-E/F4,
G/H1-G/H12, I1-I14, J1-J3, K1

Zusammenhängend zugeteiltes Spektrum

Vorzugsfrequenzen für GSM



GSM900/1800 Vorzugsfrequenzen

Übersicht Verteilung 900MHz

Grenzregion	Frequenzblock						
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
Frankreich - Schweiz	12	13	10	8	24	18	0
Frankreich – Deutschland - Schweiz	8	8	10	0	9	18	2
Deutschland - Schweiz	13	10	24	0	0	12	24
Deutschland – Österreich - Schweiz	8	8	12	12	0	0	16
Österreich - Schweiz	13	12	12	24	0	0	24
Österreich – Liechtenstein - Schweiz	8	8	12	12	0	0	16
Italien - Schweiz	0	0	18	2	12	21	6

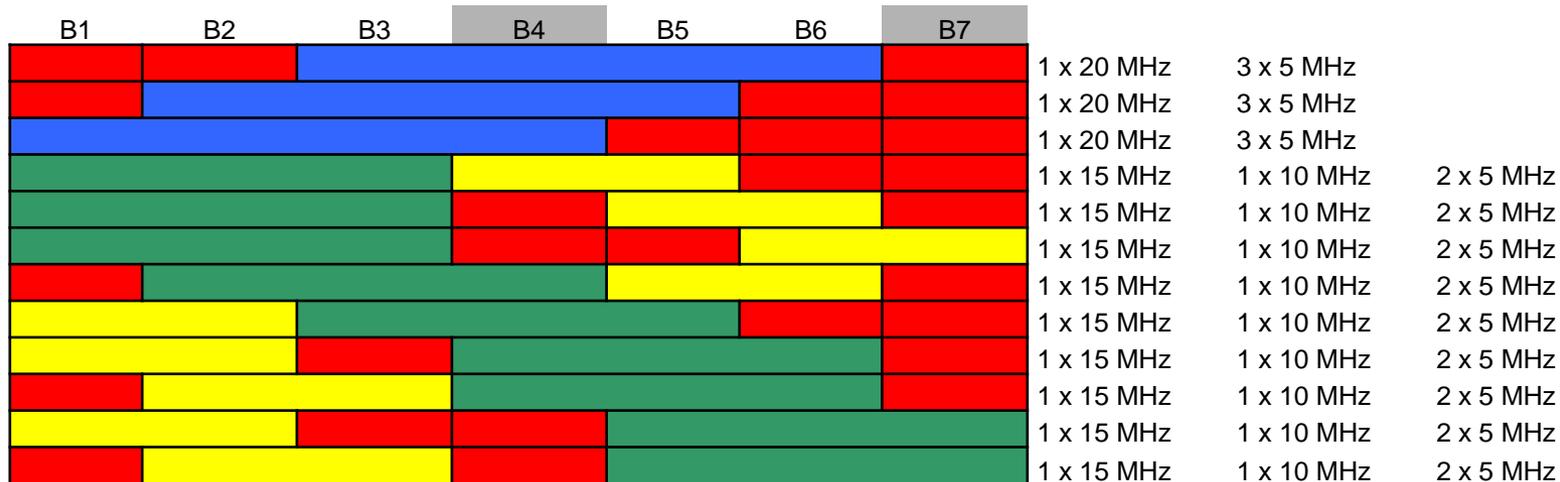


GSM900/1800 Vorzugsfrequenzen

Vergabeeinschränkungen 900MHz (Auszug)

Im Falle von fünf oder sechs oder sieben Gewinnerinnen von Frequenzblöcken im 900 MHz Band bestehen keine Einschränkungen betreffend die Gebotsabgabe

Im Fall von vier Gewinnerinnen von Frequenzblöcken im 900 MHz Band sind Kombinationen der Blöcke B1 bis B7 ausgeschlossen bei welchen die Blöcke B4 oder B7 einzeln zugeteilt sind





GSM900/1800 Vorzugsfrequenzen

Vergabeeinschränkungen 1800MHz (Auszug)

Im Fall dass jede Gewinnerin als Ergebnis der ersten Auktionsstufe drei oder mehr Frequenzblöcke erhält (C zählt hierbei als zwei Blöcke) so bestehen keine Einschränkungen betreffend die Gebotsabgabe von C/D1 bis C/D15.

Erhält eine Gewinnerin 2 Blöcke oder einen Block so sind Zuteilungen ausgeschlossen die die Blöcke C/D1, C/D7, C/D8, C/D10, C/D11, C/D13 und C/D14 bzw. entsprechende Kombinationen von diesen enthalten.