



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössische Kommunikationskommission ComCom
Bundesamt für Kommunikation BAKOM

Juli 2018

Ausschreibung von Frequenzblöcken für die landesweite Erbringung von mobilen Fernmeldediensten in der Schweiz

Ausgabe vom Juli 2018

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Allgemeines	4
1.2	Konzessionsbehörde	4
1.3	Ablauf des Verfahrens	5
2	Frequenzen	7
2.1	Frequenzsituation	7
2.2	Zu vergebende Frequenzblöcke	8
2.3	Nutzungsbestimmungen Frequenzbänder	8
3	Konzessionen	24
3.1	Konzessionsgegenstand	24
3.2	Rechtsgrundlagen	25
3.3	Änderung der Rechtsgrundlagen	25
3.4	Konzessionsdauer	25
3.5	Nutzungsaufgaben	26
3.6	Aufbau und Betrieb des Funknetzes	26
3.7	Raumplanung, Natur- und Landschaftsschutz; Mitbenutzung der Anlagen	27
3.8	Immissionsschutz	27
3.9	Konzessions- und Verwaltungsgebühren	27
3.10	Übertragung der Konzession	28
3.11	Änderung und Widerruf der Konzession	28
3.12	Verzicht auf die Konzession	29
3.13	Musterkonzession	29
4	Bedingungen und Modalitäten der Teilnahme an der Ausschreibung	29
4.1	Öffentliche Konsultation der provisorischen Ausschreibungsunterlagen	29
4.2	Eröffnung des Verfahrens und Eingabe der Bewerbung, Fristen	29
4.3	Fragen/Antworten	29
4.4	Änderung, Sistierung und Abbruch des Ausschreibungsverfahrens	30
4.5	Zulassung zum Verfahren	30
4.6	Eingaben	30
4.7	Kosten	31
4.8	Verfügung über die Zulassung zum Auktionsverfahren	31
4.9	Verwaltungsgebühren	31
4.10	Veröffentlichung	31
5	Bewerbungsunterlagen	32
5.1	Angaben zur eingebenden Partei	32
5.2	Frequenzbedarf und Markteinschätzung	32
5.3	Drahtlose Breitbandkommunikation für Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS)	33
5.4	Bankgarantie	33
5.5	Konzessionsvoraussetzungen	33
5.6	Vorschriften des Bau-, Planungs- und Umweltrechts	35
5.7	Konzessionsauflagen	35
6	Auktion	35
6.1	Auktionsstruktur	36

6.2	Mindestgebot und Bietpunkte.....	36
6.3	Überblick über die Clockphase.....	37
6.4	Überblick über die Zuordnungsphase	38
7	Rechtsverstöße und ihre Folgen	38
7.1	Kollusion	38
7.2	Nichtteilnahme an der Auktion	39
7.3	Verstöße gegen die Auktionsregeln.....	39
7.4	Sonstige Verstöße	39
7.5	Folgen eines Ausschlusses.....	39
8	Anhänge.....	40

1 Einleitung

Die ComCom hat das BAKOM mit der öffentlichen Ausschreibung der Mobilfunkfrequenzen beauftragt. Die Ausschreibung erfolgt insbesondere im Hinblick auf die neu verfügbaren Frequenzbereiche für den öffentlichen Mobilfunk. Zusätzlich wird der in der Auktion im Jahr 2012 unverkaufte Frequenzblock im 2.6 GHz Band erneut ausgeschrieben.

Die anhaltend stark ansteigende Nachfrage nach mobilen Breitbanddiensten erfordert zusätzliche Frequenzen und eine möglichst flexible Ausgestaltung der Konzessionen. Es ist geplant eine Bandbreite von insgesamt 475 MHz auszuschreiben. Mit der vorliegenden Vergabe dieser Frequenzblöcke soll den Marktteilnehmenden eine langfristige Planungsperspektive geboten werden.

Die Vergabe dieser Frequenzen erfolgt im Sinne der Transparenz und Gleichbehandlung mittels einer Auktion. Das Auktionsdesign ist so ausgestaltet, dass sowohl die Anzahl der zu vergebenden Konzessionen wie auch deren Frequenzausstattung nicht durch die ComCom vorgegeben, sondern im Rahmen des Verfahrens bestimmt werden. Den Marktteilnehmern wird damit die Möglichkeit geboten, eine ihren Geschäftsmodellen entsprechende Frequenzausstattung zu erwerben. Dieses Vorgehen soll einerseits allfälligen neuen Betreiberinnen ermöglichen Mobilfunkfrequenzen zu erstehen. Andererseits haben die bestehenden Betreiberinnen die Möglichkeit, eine zukunftssträchtige Frequenzausstattung zu erwerben.

Weil es sich bei den Betreiberinnen, Konzessionärinnen, Bewerberinnen usw. hauptsächlich um juristische Personen handelt, werden diese Personenbezeichnungen nachfolgend in der weiblichen oder männlichen Form verwendet.

1.1 Allgemeines

Die Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom) hat beschlossen, alle verfügbaren Frequenzblöcke der Frequenzbänder 700 MHz (zweite digitale Dividende), 1400 MHz, 3500-3800 MHz (nachfolgend 3.6 GHz) und die Restfrequenzen im 2600 MHz Band auszuschreiben. Zur Vergabe kommt insgesamt eine Bandbreite von 475 MHz. Diese setzt sich im Einzelnen wie folgt zusammen:

- 2 x 30 MHz (FDD¹) im 700 MHz Band
- 1 x 15 MHz (SDL²) im 700 MHz Band
- 1 x 90 MHz (SDL²) im 1400 MHz Band
- 2 x 5 MHz (FDD¹) im 2600 MHz Band
- 1 x 300 MHz (TDD³) im 3.6 GHz Band

Es werden ausschliesslich landesweite Frequenznutzungsrechte erteilt. Alle Frequenzblöcke sollen gleichzeitig in einem einzigen Verfahren vergeben werden.

1.2 Konzessionsbehörde

Die Konzessionsbehörde ist die ComCom (Art. 24a Abs. 1 FMG⁴).

¹ FDD: Frequenzduplex

² SDL: ergänzender Downlink zu den 800 MHz FDD Blöcken

³ TDD: Zeitduplex

⁴ Fernmeldegesetz vom 30. April 1997 (FMG; SR 784.10)

1.3 Ablauf des Verfahrens

Das Verfahren der Konzessionserteilung richtet sich insbesondere nach den Bestimmungen der Art. 22 ff. FMG sowie nach den Art. 20, 21, 23 und 24 FKV⁵. Das Verfahren zur Vergabe der Frequenzblöcke erfolgt in Form einer Auktion im Sinne von Art. 23 FKV. Das BAKOM ist für die Vorbereitung des Ausschreibungsverfahrens und die Instruktion aller Gesuche nach den Weisungen der Eidgenössischen Kommunikationskommission zuständig und unterbreitet dieser Entscheidungsvorschläge⁶. Nach erfolgter Zulassung erfolgt die Auktion in zwei Phasen, sofern ein Nachfrageüberhang besteht:

- In der ersten Phase (sog. Clockphase) wird mittels einer einfachen „Clockauktion“ (CA) in mehreren Runden der an die einzelnen Auktionsteilnehmerinnen in jeder Kategorie zu vergebende Frequenzumfang ermittelt. Dies erfolgt indem die Auktionsteilnehmerinnen über mehrere Runden die zu den jeweiligen Rundenpreisen von ihnen nachgefragten Frequenzmengen spezifizieren und die Rundenpreise solange angehoben werden, bis in keiner Kategorie mehr ein Nachfrageüberhang besteht. Der Abschluss der Clockphase bestimmt den Zuschlagspreis für alle gewonnenen, jedoch noch abstrakten Frequenzblöcke.
- In einer zweiten Phase (sog. Zuordnungsphase) erhalten die erfolgreichen Bieterinnen die Möglichkeit, die bevorzugte konkrete Frequenzlage zu erwerben.

Zur Begrenzung des Erwerbs der Anzahl Frequenzblöcke werden Spektrumskappen festgelegt. Diese sind im Dokument Auktionsregeln (Anhang II, Ziffer 1.3) definiert. Eine genauere Beschreibung des Auktionsdesigns findet sich in Kapitel 6 des vorliegenden Dokuments.

Die in Kapitel 6 erwähnten Auktionsregeln können noch Anpassungen erfahren. Die definitiven Auktionsregeln werden den Teilnehmerinnen nach Eröffnung der Zulassungsverfügung mitgeteilt.

Verändern sich zwischen Veröffentlichung der Ausschreibung im Bundesblatt und Konzessionserteilung wesentliche Voraussetzungen (z. B. Änderungen der Marktstruktur), so kann die Konzessionsbehörde das Mindestgebot ändern oder das Verfahren anpassen, sistieren oder abbrechen (Art. 24 FKV).

Für die Konzessionserteilung kann die Konzessionsbehörde zur Vorbereitung und Durchführung des Verfahrens sowie zur Auswertung der Angebote unabhängige Fachleute beiziehen (Art. 21 Abs. 2 FKV). Im vorliegenden Fall ist die britische Firma DotEcon beigezogen worden.

Nachstehende Abbildung 1 zeigt den Verfahrensablauf schematisch.

⁵ Verordnung über Frequenzmanagement und Funkkonzessionen vom 9. März 2007 (SR 784.102.1)

⁶ Art. 1 Abs. 2 der Verordnung der Eidgenössischen Kommunikationskommission betreffend das Fernmeldegesetz vom 17. November 1997 (SR 784.101.112)

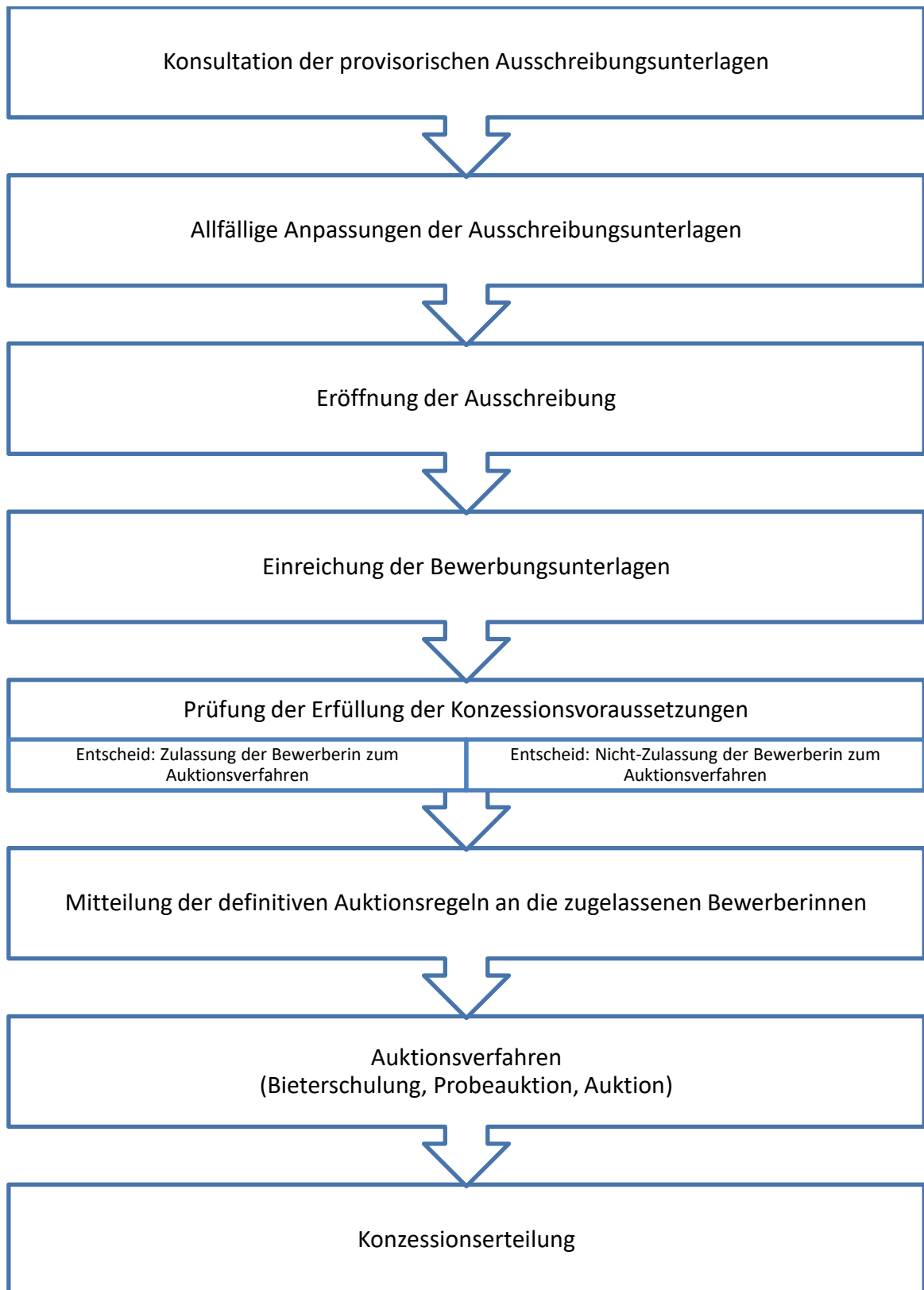


Abbildung 1: Verfahrensablauf schematisch

2 Frequenzen

2.1 Frequenzsituation

Im vorliegenden Vergabeverfahren steht eine Bandbreite von insgesamt 475 MHz aus folgenden Frequenzbändern zur Verfügung:

Frequenzband	Arrangement	Maximal nutzbare Bandbreite	Verfügbarkeit
700 MHz	703–733 MHz / 758–788 MHz: 2 x 30 MHz FDD 738–753-MHz: 1 x 15 MHz Downlink only SDL	60 MHz FDD 15 MHz SDL	Datum: Landesweit ab 2018, mit allfälligen Einschränkungen in den Grenzregionen. Einschränkungen im SDL-Bereich möglich ⁷
1400 MHz	Downlink only SDL 1427–1452 MHz, 1 x 25 MHz 1452–1492 MHz, 1 x 40 MHz 1492–1517 MHz, 1 x 25 MHz	90 MHz SDL	Datum: Landesweit ab 2019 mit Einschränkungen ^{8,9} 1 x 40 MHz (Kernband) 1 x 25 MHz und 1 x 25 MHz (Aussenbänder)
2600 MHz	2565–2570 MHz / 2685–2690 MHz: 2 x 5 MHz FDD	10 MHz FDD	Datum: Bereits landesweit verfügbar
3500–3600 MHz 3600–3800 MHz	3500–3600 MHz: 1 x 100 MHz TDD 3600–3800 MHz: 1 x 200 MHz TDD	300 MHz TDD	Datum: Landesweit ab 2019 1 x 100 MHz TDD 3600–3800 MHz: Koordination mit Satelliten-Bodenstationen obligatorisch. (u. A. Regionen Wallis, Genf und Bodensee) - PunktueLLer Schutz von Anwendungen des Bundes

Tabelle 1: Bandbreiten

⁷ ECC Report 239

⁸ ECC Report 269. Weiter müssen die Aussenbänder im NaFZ festgelegt sein. Die Nutzung im Inneren des Landes und besonders in grenznahen Gebieten kann durch bestehende Richtfunkstrecken eingeschränkt werden.

⁹ Die Kompatibilitäts- und Sharing-Studien der CEPT in Bezug auf das L-Band sind noch nicht abgeschlossen und dauern bis Mitte 2018. Die Nutzung des oberen L-Band Bereiches wird mit technischen Auflagen verbunden sein, um den Schutz von Mobile Earth Stations (MES) oberhalb 1518 MHz sicherzustellen.

2.2 Zu vergebende Frequenzblöcke

Kategorie	Frequenzband	Blockgrösse	Anzahl Blöcke
A	700 MHz FDD	2 x 5 MHz	6
B	700 MHz SDL	1 x 5 MHz	3
C1	1400 MHz SDL	1 x 5 MHz	5
C2	1400 MHz SDL	1 x 5 MHz	8
C3	1400 MHz SDL	1 x 5 MHz	5
D	2600 MHz FDD	2 x 5 MHz	1
E	3.6 GHz TDD	1 x 20 MHz	15

Tabelle 2: Zu vergebende Frequenzblöcke

Eine detaillierte Auflistung der zu vergebenden Frequenzblöcke sowie die Bezeichnung und Beschreibung findet sich in Anhang I.

2.3 Nutzungsbestimmungen Frequenzbänder

Vorliegende Kapitel beschreiben die Nutzungsbestimmungen und Auflagen sowie Einschränkungen von Nutzungen in den zu vergebenden Frequenzblöcken in den Frequenzbändern 700 MHz, 1400 MHz, 2600 MHz und 3.6 GHz oder Teilen davon.

Einschränkend können altrechtliche Zuteilungen sein, welche bis oder erst nach der definitiven Zuteilung an den Mobilfunk verfallen oder Zuteilungen welche durch die koexistente Allokation im selben Frequenzbereich weiterhin bestehen. Weiter sind Auflagen an bestimmten Frequenzbandenden notwendig um frequenzbenachbarte Dienste nicht zu stören oder umgekehrt nicht von diesen gestört zu werden.

Die Frequenzzuteilung erfolgt ausschliesslich zur landesweiten Nutzung. Es gelten die im Folgenden aufgeführten Nutzungsbestimmungen. Auf die aufgeführten Entscheidungen, deren Implementierung in der Schweiz, Empfehlungen, Berichte der CEPT, ECC, ERC kann unter <https://www.eroocdb.dk> zugegriffen werden.

2.3.1 700 MHz

Es gelten die jeweils letzten aktualisierten und von der Schweiz implementierten Versionen der Bestimmungen der CEPT-Entscheidungen und übernommenen Empfehlungen, u. A.:

- ECC/DEC/(15)01: Harmonised technical conditions for mobile/fixed communications networks (MFCN) in the band 694-790 MHz including a paired frequency arrangement. (Frequency Division Duplex 2x30 MHz) and an optional unpaired frequency arrangement (Supplemental Downlink), approved 06 March 2015.
- CEPT Report 053: Report A from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "To develop harmonised technical conditions for the 694–790 MHz ('700 MHz') frequency band in the EU for the provision of wireless broadband and other uses in support of EU spectrum policy objectives", approved on 28 November 2014 by the ECC.
- CEPT Report 060: Report B from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "To develop harmonised technical conditions for the 694–790 MHz ('700 MHz') frequency band in the EU for the provision of wireless broadband and other uses in support of EU spectrum policy objectives", approved on 01 March 2016 by the ECC.
- CEPT Report 029: Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate on "Technical considerations regarding harmonisation options for the digital dividend in the European Union".
"Guideline on cross border coordination issues between mobile services in one country and

Die Block Edge Masken (BEM) sind in ECC/DEC/(15)01 (Annex 2) definiert.

Anwendungen im SDL-Bereich müssen zum Schutz des frequenzbenachbarten nichtöffentlichen Funkdienstes (PPDR) möglicherweise mit technischen Einschränkungen belegt werden.

2.3.1.1 Nutzungsbedingungen an den Landesgrenzen

2.3.1.1.1 Maximale Störfeldstärken in Grenzgebieten

Grundsätzlich und ohne bi- oder multilaterale Vereinbarungen bzw. falls in diesem Kapitel nicht weiter aufgeführt, gelten die Nutzungsbedingungen der ECC-Empfehlung *ECC RECOMMENDATION (15)01*, Annex 1, 4 und 5¹⁰.

- ECC/REC/(15)01: Cross-border coordination for mobile/fixed communications networks (MFCN) in the frequency bands: 694-790 MHz, 1452-1492 MHz, 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz.

2.3.1.1.2 Multilaterale Vereinbarungen für die Grenzgebiete zu Deutschland, Frankreich, Österreich und Liechtenstein

Die von einer Basisstation erzeugte mittlere Feldstärke in einer Höhe von 3 m über Grund und in einer Referenzbandbreite von 5 MHz darf auf der Grenze und im benachbarten Ausland folgende Werte nicht übersteigen:

Falls FDD in Betrieb ist und Vorzugscode genutzt werden:

- 59 dB μ V/m auf der Grenze.
- 41 dB μ V/m auf einer Koordinationslinie 6 km hinter der Grenze im benachbarten Ausland.
- In der Länderbeziehung zu Liechtenstein gilt zusätzlich zu obigen Werten ein Wert von 53 dB μ V/m auf einer Koordinationslinie 1 km hinter der Grenze im benachbarten Ausland.

Falls FDD in Betrieb ist und keine Vorzugscode genutzt werden:

- 41 dB μ V/m auf der Grenze.

Für die LTE-Nutzung ist die Koordination bspw. der PCI-Codegruppen und anderen Funkparameter gemäss *ECC RECOMMENDATION (15)01*, Annexe 4 und 5 empfohlen.

Anmerkung: Dieses Kapitel gilt nur für den FDD-Bereich (703-733 / 758-788 MHz). Der SDL Bereich ist z.Zt. lediglich über die ECC/REC/(15)01 geregelt.

2.3.1.1.3 Koordination mit Rundfunk im Ausland

Bis Ende 2018 werden alle Schweizer Rundfunkbelegungen (DTV/DVB-T) in diesem Bereich ausser Betrieb genommen.

Italien betreibt weiterhin DTV im 700 MHz Bereich, hat jedoch zugesagt, die Kanäle 50-53 (702 – 734 MHz) ab Mitte 2020 ausser Betrieb zu nehmen. Die restlichen Belegungen (Kanäle 54+)

¹⁰ URL: <http://www.cept.org> → ECC → Deliverables oder <http://www.ecodocdb.dk/>

sollen im Einklang mit der EU Direktive 2017/899¹¹ bis Mitte 2022 ausser Betrieb genommen werden. So ist an der Grenze zu Italien, insbesondere im Süden des Tessins, auch nach 2020 mit Störungen der Basisstationsempfänger im Einstrahlbereich von Italienischen Rundfunksender, welche die Kanäle 50-53 nutzen zu rechnen. Beeinträchtigungen im Downlink-Bereich sind ebenfalls möglich, aber wegen der geringeren Höhe der Antenne des Endgerätes über dem Boden nicht im selben Mass wie im Uplink-Bereich.

Vergleichbare Störsituationen mit anderen Nachbarländern sind zurzeit nicht erkennbar. In Frankreich wird der Bereich unter Rundfunk- und Mobilfunkbetreibern geteilt verwendet aber gemäss momentanem Wissensstand nicht an der Landesgrenze zur Schweiz.

Falls keine weiteren bi- oder multilateralen Vereinbarungen bestehen bzw. falls in diesem Kapitel nicht weiter aufgeführt, sind für den Fall, dass Rundfunk vom benachbarten Ausland bis an die Landesgrenze zur Schweiz versorgt oder strahlt, die Methoden des CEPT Reports 029 zum Schutz von DTV anzuwenden.

Daher sind alle MFCN Stationen, welche in einer Höhe von 10 m über Grund eine Feldstärke von 25 dB μ V/m/8 MHz im Versorgungsbereich koordinierter DTV-Allotments und/oder -Zuteilungen des Nachbarlandes überschreiten, zu koordinieren.

2.3.1.2 Berechnungsgrundlagen für die Störfeldstärke

Benutzt wird die jeweils letzte gültige Version des HCM-Tools (Harmonised Calculation Method) der „VEREINBARUNG zwischen den Verwaltungen von (17 Ländern) über die Koordinierung von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 39,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst“. (HCM-Vereinbarung) Dezember 2017¹². Die Zeitwahrscheinlichkeit für alle Berechnungen beträgt 10%.

2.3.1.3 Betreiberabsprachen, Planungsabsprachen

Siehe Kapitel 2.3.5.

2.3.2 1400 MHz

Es gelten die jeweils letzten aktualisierten und von der Schweiz implementierten Versionen der Bestimmungen der CEPT-Entscheidungen und übernommenen Empfehlungen, u. A.:

- ECC/DEC/(13)03: The harmonised use of the frequency band 1452-1492 MHz for Mobile/Fixed Communications Networks Supplemental Downlink (MFCN SDL), approved 8 November 2013, amended 2 March 2018.
- ECC/DEC/(17)06: The harmonised use of the frequency bands 1427-1452 MHz and 1492-1518 MHz for Mobile/Fixed Communications Networks Supplemental Downlink (MFCN SDL) (Insbesondere für den Schutz der „Mobile Earth Stations“ im Bereich über 1518 MHz).
- ECC Report 202: Out-of-Band emission limits for Mobile/Fixed Communication Networks (MFCN) Supplemental Downlink (SDL) operating in the 1452-1492 MHz band, September 2013.
- ECC Report 227: Compatibility Studies for Mobile/Fixed Communication Networks (MFCN) Supplemental Downlink (SDL) operating in the 1452-1492 MHz band, approved January 2015.

¹¹ BESCHLUSS (EU) 2017/899 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2017 über die Nutzung des Frequenzbands 470-790 MHz in der Union

¹² http://www.hcm-agreement.info/http/deutsch/verwaltung/index_hcm_programs.htm

- ECC Report 263: Adjacent band compatibility studies between IMT operating in the frequency band 1492-1518 MHz and the MSS operating in the frequency band 1518-1525 MHz, approved 03 March 2017.
- ECC Report 269: Least restrictive technical conditions for Mobile/Fixed Communications Networks in 1427-1518 MHz, approved 17 November 2017, corrected 2 March 2018.
- CEPT Report 054 Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "to develop harmonised technical conditions in the 1452-1492 MHz frequency band for wireless broadband electronic communications services in the EU", approved on 28 November 2014 by the ECC.
- CEPT Report 065 Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "To develop harmonised technical conditions in additional frequency bands in the 1.5 GHz range for their use for terrestrial wireless broadband electronic communications services in the Union", approved on 17 November 2017 by the ECC, corrected 2 March 2018.

Die Block Edge Masken (BEM) und die maximalen EIRP sind in ECC/DEC/(13)03 (Annex 2) und ECC/DEC/(17)06 (Annex 2) definiert.

Auf CEPT-Ebene werden die massgebenden Berichte und Entscheidungen ebenfalls in Anbetracht, dass dieses Band für die 5. Mobilfunkgeneration verwendet werden soll, angepasst oder neu erstellt. So werden besonders in den Aussenbändern die bestehenden altrechtlichen Zuteilungen oder die Kompatibilität mit Satellitensystemen ein Thema sein.

Es ist zu beachten, dass die Aussenbänder neu als E-UTRA – Frequenzbänder spezifiziert sind. Es kann jedoch nicht angegeben werden, wann diese Bänder in die Geräte implementiert werden.

2.3.2.1 Einschränkungen in der Schweiz

Bis Ende 2019 wird der Frequenzbereich 1438 – 1441 MHz im Schweizerischen Luftraum für Aeronautical Telemetry verwendet. Daher darf im Frequenzblock C1 03 bis Ende 2019 schweizweit nicht gesendet werden.

2.3.2.2 Koordination mit Richtfunk in Frankreich und Deutschland

Frankreich betreibt im gesamten Frequenzband 1400 MHz weiterhin Richtfunkstrecken welche durch Aussendungen aus der Schweiz gestört werden können. Zusätzlich zu den Nutzungsbedingungen an den Landesgrenzen (2.3.2.4) besteht eine Koordinationspflicht für Basisstationen im Empfangsbereich der Richtfunkstationen in Frankreich.

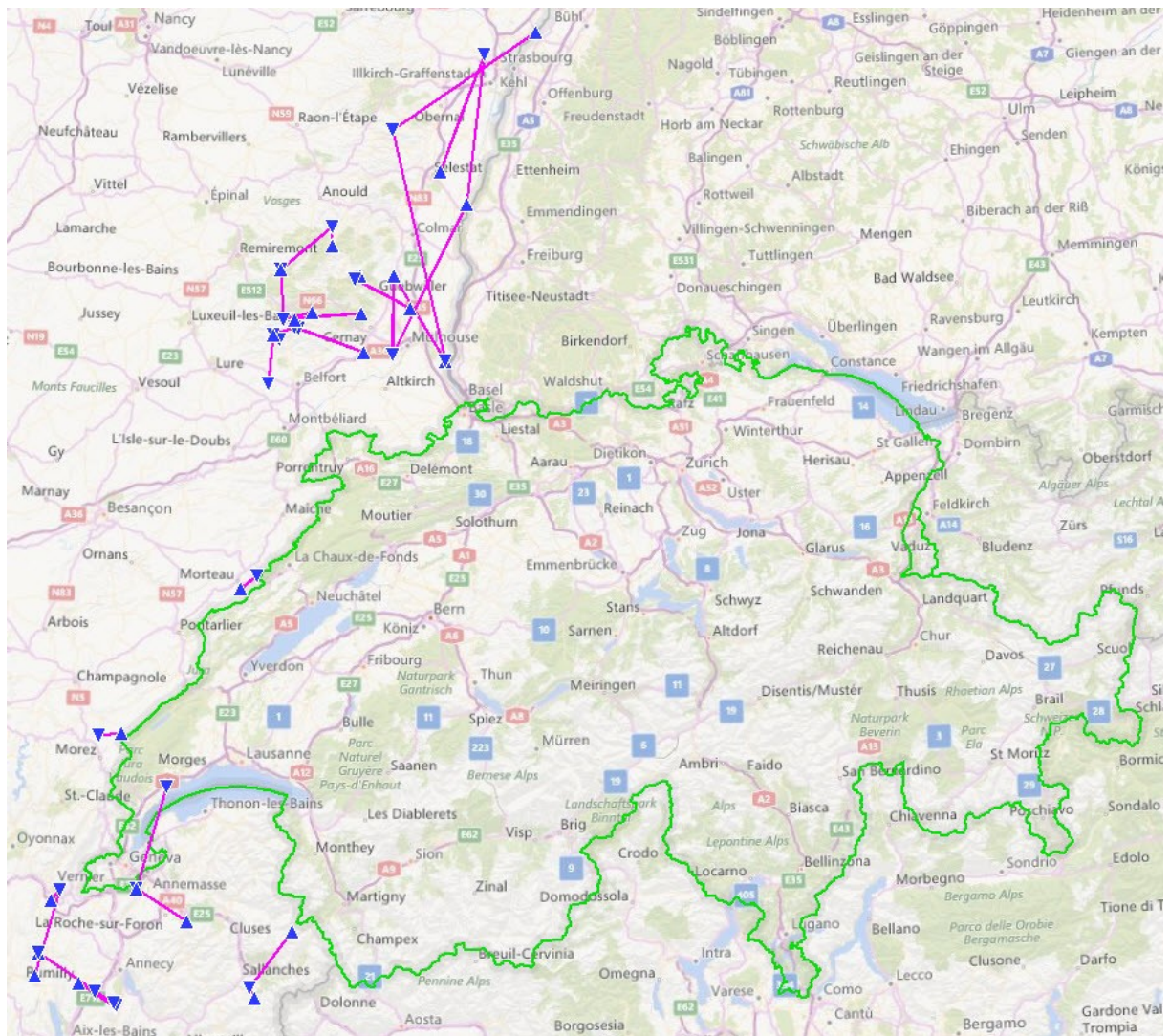


Abbildung 2: Richtfunkstrecken in Frankreich, welche geschützt werden müssen.

Folgende Richtfunk-Empfangsstationen in Frankreich sind davon betroffen:

Station	Koordinaten EW	Koordinaten NS	Empfangsfrequenz [MHz]	Bandbreite [kHz]	Antennenrichtung [deg]
19066	542031	75186	1427.3750	250	332.2
23764	577212	300175	1427.8625	75	265.3
19068	554392	96852	1428.3750	250	216.5
20849	602950	347058	1428.3750	250	21.2
20838	519694	100393	1428.9125	75	302.8
23532	604773	284596	1429.6250	250	347
22214	587904	312778	1429.7500	500	181
22211	611634	336224	1430.7500	500	7

22970	471088	90112	1430.7500	500	123
23531	634686	392831	1431.1250	250	234
22212	611634	336224	1432.2500	500	206
22215	587904	312778	1433.2500	500	149
22466	498463	162293	1436.5000	2000	261.8
22973	537571	209904	1438.5000	2000	52.3
19894	512996	144339	1445.8750	250	195.3
20993	593244	301895	1453.0000	1000	297.4
23795	475061	107233	1453.0000	1000	40.1
18742	484322	80179	1457.0000	1000	120.1
18743	484322	80179	1457.0000	1000	123.3
18744	484322	80179	1457.0000	1000	120
18727	555199	298202	1485.0000	1000	269
18728	560956	300601	1485.0000	1000	255.1
19005	548312	293192	1485.0000	1000	186.3
20998	576825	312657	1485.0000	1000	229.6
23798	469615	82700	1485.0000	1000	15.4
19008	567627	322648	1487.0000	1000	358.9
18718	550594	314488	1489.0000	1000	49.2
18726	550594	314488	1489.0000	1000	176.2
18720	548312	293192	1491.0000	1000	131.1
18732	548312	293192	1491.0000	1000	70.1
18745	578101	287507	1491.0000	1000	289.6

Tabelle 3: Richtfunkempfänger in Frankreich welche geschützt werden müssen (Änderungen vorbehalten).

Mobilfunk-Basisstationen welche im Empfangsbereich dieser Richtfunkantennen platziert werden sollen und Frequenzen der Richtfunkempfänger verwenden, sind mit dem BAKOM zu koordinieren.

Frankreich wird nach eigenen Angaben den gesamten 1400 MHz-Bereich für den Mobilfunk umwidmen und die oben genannten Richtfunkanwendungen in andere Frequenzbänder migrieren. Derzeit ist es nicht möglich einen Zeitpunkt zu nennen, wann diese Migration abgeschlossen sein wird.

In Deutschland ist der Kernbereich des Frequenzbandes bereits an zwei Lizenznehmer für MFCN zugeteilt. Die Aussenbänder werden weiterhin und ohne Angabe eines Enddatums durch mobile Richtfunkanwendungen belegt welche ebenfalls bis an die Landesgrenze gelangen können. Diese führen zu einer Einschränkung der Nutzbarkeit der Aussenbänder an der Grenze zu Deutschland. So dürfen die Aussendungen der Basisstationen welche Frequenzen aus den Aussenbändern (Kat. C1 und C3)

verwenden, eine aggregierte Feldstärke von 24¹³ dBuV/m/5MHz auf der Grenze zu Deutschland auf einer Höhe von zehn Meter über Grund nicht überschreiten.

2.3.2.3 Schutz von Mobile Earth Stations

Der Schutz von „Mobile Earth Stations“ (MES) im Bereich oberhalb von 1518 MHz wird u. A. in der ECC Decision ECC/DEC/(17)06 geregelt. Die Schweiz wird diese Decision implementieren¹⁴.

Vorgaben zu Ausserbandaussendungen (OOB) und Obergrenzen maximal abgestrahlter Sendeleistungen (inband power limit) der Basisstationen im oberen Band 1492 – 1517 MHz sind in dieser Decision definiert. Die in der Konzession auferlegten Einschränkungen werden voraussichtlich auf dieser Grundlage festgelegt. Neben allgemeinen Einschränkungen welche die Aussenbänder betreffen, werden insbesondere im Einzugsgebiet von grossen Flughäfen verschärfte Schutzmassnahmen über das ganze obere Aussenband notwendig werden.

Die Festlegung der erwähnten Vorgaben zum Schutz von MES ist auf CEPT –Ebene noch nicht abgeschlossen. Die ECC Decision ECC/DEC/(17)06 zum Schutz von MES wird erst zu einem späteren Zeitpunkt finalisiert. Es ist jedoch davon auszugehen, dass im Einflussbereich von Flughäfen¹⁵ verschärfte Vorgaben zur Anwendung kommen.

Zur Beurteilung eines Störfalls wird der gemessene Feldstärkewert des Störsignals herangezogen.

2.3.2.4 Nutzungsbedingungen an den Landesgrenzen

2.3.2.4.1 Maximale Störfeldstärken in Grenzgebieten

Grundsätzlich und ohne allfällige bi- oder multilaterale Vereinbarungen bzw. falls für diesen Frequenzbereich in der Konzession nicht weiter spezifiziert, gelten an den Landesgrenzen die Nutzungsbedingungen der ECC-Empfehlung ECC RECOMMENDATION (15)01¹⁶.

- ECC/REC/(15)01: Cross-border coordination for mobile/fixed communications networks (MFCN) in the frequency bands: 694-790 MHz, 1452-1492 MHz, 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz.

2.3.2.4.2 Multilaterale Vereinbarungen für die Grenzgebiete zu Deutschland, Frankreich, Österreich und Liechtenstein

Die von einer Basisstation erzeugte mittlere Feldstärke in einer Höhe von 3 Meter über Grund und in einer Referenzbandbreite von 5 MHz darf auf der Grenze und im benachbarten Ausland folgende Werte nicht übersteigen:

Falls Vorzugcodes (PCI) und SDL genutzt werden:

¹³ Dieser Wert ist provisorisch (1. März 2018)

¹⁴ Generelles Statement Bakom zur Handhabung von ECC/DEC/(17)06 und zum Schutz MSS + GMDSS oberhalb 1518 MHz: ECC/DEC/(17)06 wird in der Schweiz implementiert / Weitere Studien betr. Schutz von MSS sind im Gange (considering h) / Ergebnisse Oktober 2018 / WP 5D studies ab Juni 2018 / oberster Block (C3 05) wird in jedem Fall eingeschränkt (58 dBm in band e.i.r.p.) (Ausschreibung Annex 1) / Reports related: ECC Report 263, ECC Report 269, CEPT Report 65 / Einschränkungen im Einflussbereich von Flughäfen werden das gesamte obere Aussenband betreffen.

¹⁵ Welche Flughäfen betroffen sind, ist derzeit nicht definiert.

¹⁶ URL: <http://www.cept.org> → ECC → Deliverables oder <http://www.ecodocdb.dk/>

- 65 dB μ V/m auf der Grenze.
- 47 dB μ V/m auf einer Koordinationslinie 6 km hinter der Grenze im benachbarten Ausland.
- In der Länderbeziehung zu Liechtenstein gilt zusätzlich zu obigen Werten ein Wert von 59 dB μ V/m auf einer Koordinationslinie 1 km hinter der Grenze im benachbarten Ausland.

Falls keine Vorzugscodes (PCI) verwendet werden und SDL genutzt wird:

- 47 dB μ V/m auf der Grenze.

Für die LTE-Nutzung wird empfohlen, die Koordination bspw. der PCI-Codegruppen und anderen Funkparameter gemäss *ECC RECOMMENDATION (15)01*, Annex 4 und 5 durchzuführen.

Anmerkung: Dieses Kapitel gilt nur für den Kernbereich (1452-1492 MHz). Es ist vorgesehen, die ECC RECOMMENDATION (15)01 um die die Aussenbänder zu erweitern. Ein entsprechendes Mandat wurde genehmigt.

2.3.2.4.3 Grenzgebiet zu Italien

Es werden die Parameter und Vorgaben der ECC RECOMMENDATION (15)01 angewendet.

Anmerkung: Dieses Kapitel gilt nur für den Kernbereich (1452-1492 MHz). Es ist vorgesehen, die ECC RECOMMENDATION (15)01 um die die Aussenbänder zu erweitern.

2.3.2.4.4 Berechnungsgrundlagen für die Störfeldstärke

Benutzt wird die jeweils letzte gültige Version des HCM-Tools (Harmonised Calculation Method) der „VEREINBARUNG zwischen den Verwaltungen von (17 Ländern) über die Koordinierung von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 39,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst“. (HCM-Vereinbarung) Dezember 2017¹⁷. Die Zeitwahrscheinlichkeit für alle Berechnungen beträgt 10%.

2.3.2.4.5 Betreiberabsprachen, Planungsabsprachen

Siehe Kapitel 2.3.5.

2.3.3 2600 MHz

Es gelten die jeweils letzten aktualisierten und von der Schweiz implementierten Versionen der Bestimmungen der CEPT-Entscheidungen und übernommenen Empfehlungen, u. A.:

- ECC/DEC/(05)05: Harmonised utilisation of spectrum for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) operating within the band 2500-2690 MHz, approved 18 March 2005, amended 03 July 2015 (for IMT-2000/UMTS systems)
- ECC Report 045: Sharing and adjacent band compatibility between UMTS/IMT-2000 in the band 2500-2690 MHz and other services, February 2004.
- ECC Report 119: Coexistence between mobile systems in the 2.6 GHz frequency band at the FDD/TDD boundary, June 2008.

¹⁷ http://www.hcm-agreement.info/http/deutsch/verwaltung/index_hcm_programs.htm

- CEPT Report 019: Report from CEPT to the EC in response to the Mandate “To develop least restrictive technical conditions for frequency bands addressed in the context of WAPECS”, approved December 2007, editorial revisions in March 2008 and October 2008.

Für die Nutzung des Bandes 2500-2690 MHz sind die Block Edge Masken im CEPT Report 019, Annex IV definiert. Dabei wird zwischen zwei Typen von Nutzungsbedingungen unterschieden:

- uneingeschränkte Blöcke: maximale EIRP = 61dBm/5MHz¹⁸.
- eingeschränkte Blöcke: maximale EIRP = 25dBm/5MHz¹⁹.

Für die Nutzung des FDD-Downlink-Bandes 2620-2690 MHz gilt:

- Für alle Frequenzblöcke gelten die Bedingungen für uneingeschränkte Blöcke falls angrenzend an den verwendeten Frequenzblock kein TDD betrieben wird²⁰.

2.3.3.1 Nutzungseinschränkungen (aus bestehenden Mobilfunkkonzessionen)

In der Schweiz sind Radaranlagen in Betrieb, welche Frequenzen oberhalb des Downlink-Frequenzbandes (oberhalb 2690 MHz) nutzen.

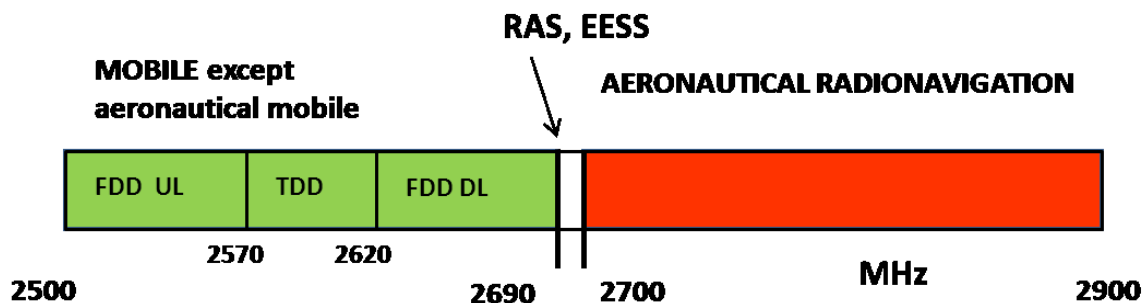


Abbildung 3: Auszug aus ECC Report 174²¹

Diese Radaranlagen verwenden gepulste Signale und erzeugen Feldstärken, welche den Mobilfunk je nach zugeteiltem Teilfrequenzbereich lokal begrenzt mehr oder weniger stören können.

Wegen dem geringen Frequenzabstand können IMT Endgeräte von Radaranlagen mit Trägerfrequenzen unterhalb von 2730 MHz im Umkreis von einigen Kilometern gestört (blockiert) werden, je nach Sendeleistung des Radars und der Beschaffenheit der Umgebung zwischen der Radarantenne und dem Endgerät. Der Grund dafür ist der Empfangsfilter im Duplexer des IMT-Endgerätes welcher für diese Radarsignale noch keine wesentliche Dämpfung entwickelt. Die IMT Basisstationen können ebenfalls von Radaranlagen gestört werden.

Im umgekehrten Fall stellt sich die Situation gleich dar: Radaranlagen können von nahe stehenden Basisstationen gestört werden. Es werden deshalb folgende Nutzungseinschränkungen für IMT-Basisstationen festgelegt:

¹⁸ CEPT Report 19, Annex IV, Table A 4.2

¹⁹ CEPT Report 19, Annex IV, Table A 4.4

²⁰ Vorbehaltlich speziellen Schutzmassnahmen für Aeronautical Radionavigation, s. Kap. 2.3.3.1

²¹ URL: www.cept.org → ECC → Deliverables oder <http://www.ecodocdb.dk/>

- Die von IMT-Basisstationen aggregierte maximale Leistung der Nebenaussendungen im Frequenzbereich 2700 – 2900 MHz, gemessen bei der Radarantenne, dürfen $-150 \text{ dBW/m}^2/\text{MHz}$ ²² nicht übersteigen.
- Kommt eine IMT-Basisstation näher als 2 km an eine Radarstation zu stehen ist diese zu koordinieren. Die Konzessionärin meldet betroffene Basisstationen dem BAKOM, welches eine Koordination durchführt und Einschränkungen oder Änderungen an Sendeparametern von LTE-Sendestellen auferlegen kann. Das BAKOM stellt der Konzessionärin eine Liste mit den Standorten der betroffenen Radaranlagen zur Verfügung.

Bemerkung:

Die oben beschriebenen gegenseitigen Beeinflussungen können auch dann auftreten, wenn alle beteiligten Systeme die technischen Mindestanforderungen erfüllen²³.

2.3.3.2 Nutzungsbedingungen an den Landesgrenzen

2.3.3.2.1 Maximale Störfeldstärken in Grenzgebieten

Grundsätzlich und ohne bi- oder multilaterale Vereinbarungen bzw. falls in diesem Kapitel nicht weiter aufgeführt, gelten die Nutzungsbedingungen der ECC-Empfehlung *ECC RECOMMENDATION (11)05*, Annex 1, 2 und 5²⁴.

2.3.3.2.2 Multilaterale Vereinbarung für die Grenzgebiete zu Deutschland, Frankreich, Österreich und Liechtenstein

Die von einer Basisstation erzeugte mittlere Feldstärke in einer Höhe von 3 Meter über Grund und in einer Referenzbandbreite von 5 MHz darf zum und im benachbarten Ausland folgende Werte nicht übersteigen:

Falls nur FDD, nur synchronisiertes TDD oder synchronisiertes TDD zusammen mit FDD im Bereich 2570 – 2690 MHz (bzw. 2620 – 2690 MHz mit Frankreich) in Betrieb ist:

- 65 dB μ V/m auf der Grenze.
- 49 dB μ V/m auf einer Koordinationslinie 6 km hinter der Grenze im benachbarten Ausland.

Für alle anderen Fälle wo FDD und TDD gemeinsam betrieben werden, gilt für TDD:

- 21 dB μ V/m auf der Grenze zu Österreich und Liechtenstein.
- 30 dB μ V/m auf der Grenze zu Deutschland und Frankreich (nicht synchronisiert).

Für die LTE-Nutzung ist die Koordination der PCI-Codegruppen und anderen Funkparameter gemäss *ECC RECOMMENDATION (11)05*, Annex 5 und 6 empfohlen.

²² Das entspricht -4 dBuV/m/MHz

²³ Die Mindestanforderungen für Radaranlagen sind u. A. in den letzten Versionen der folgenden Empfehlungen definiert: RECOMMENDATION ITU-R M.1464-1; RECOMMENDATION ITU-R SM.1541-4; RECOMMENDATION ITU-R SM.329-12.

²⁴ www.cept.org → ECC → Deliverables oder <http://www.ecodocdb.dk/>

2.3.3.2.3 Grenzgebiet zu Italien

Es werden die Parameter und Vorgaben der ECC RECOMMENDATION (15)01 Annexe 1, 5, 6 angewendet.

2.3.3.2.4 Berechnungsgrundlagen für die Störfeldstärke

Benutzt wird die jeweils letzte Version des HCM-Tools (Harmonised Calculation Method) der „VEREINBARUNG zwischen den Verwaltungen von (17 Ländern) über die Koordinierung von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 39,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst“. (HCM-Vereinbarung) Dezember 2017²⁵. Die Zeitwahrscheinlichkeit für alle Berechnungen beträgt 10%.

2.3.3.2.5 Betreiberabsprachen, Planungsabsprachen

Siehe Kapitel 2.3.5

2.3.4 3.6 GHz

Es gelten die jeweils letzten aktualisierten und von der Schweiz implementierten Versionen der Bestimmungen der CEPT-Entscheidungen und übernommenen Empfehlungen, u. A.:

- ECC/DEC/(11)06: Harmonised frequency arrangements for mobile/fixed communications networks (MFCN) operating in the bands 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz, approved 09 December 2011, amended 14 March 2014.
- ECC Report 254: Operational guidelines for spectrum sharing to support the implementation of the current ECC framework in the 3600-3800 MHz range, approved 18 November 2016 (u. A. Schutz von FSS).
- ECC Report 203: Least Restrictive Technical Conditions suitable for Mobile/Fixed Communication Networks (MFCN), including IMT, in the frequency bands 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz, approved 8 November 2013, corrected 14 March 2014 (u. A. BEM).
- Draft ECC Report 281: Analysis of the suitability of the regulatory technical conditions for 5G MFCN operation in the 3400-3800 MHz frequency band.
- CEPT Report 049: Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "Technical conditions regarding spectrum harmonisation for terrestrial wireless systems in the 3400-3800 MHz frequency band", approved on 8 November 2013 by the ECC, corrected on 14 March 2014 by the ECC.
- Draft CEPT Report 67: Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "To develop harmonised technical conditions for spectrum use in support of the introduction of next-generation (5G) terrestrial wireless systems in the Union" Review of the harmonised technical conditions applicable to the 3.4-3.8 GHz ('3.6 GHz') frequency band.

Zurzeit werden auf Ebene CEPT²⁶ ECC Entscheidungen und diverse Berichte und Analysen betreffend das 3400-3800 MHz Band erneuert oder neu erstellt. Das betrifft ebenfalls Vorgaben und Regeln zur Synchronisation von TDD – Netzen. Es können zurzeit keine Angaben gemacht werden, wie die Netzsynchronisation zwischen den Konzessionärinnen in der Schweiz und mit den Netzbetreibern im benachbarten Ausland technisch und administrativ geregelt werden soll.

²⁵ http://www.hcm-agreement.info/http/deutsch/verwaltung/index_hcm_programs.htm

²⁶ ECC PT1: www.cept.org → Groups → ECC PT1 → (SWG-C)

2.3.4.1 Schutz von Anwendungen des Bundes

In diesem Band gelten punktuelle Einschränkungen der Frequenznutzung aufgrund von Anwendungen des Bundes, welche den an der Auktion teilnehmenden Firmen aus militärischen Geheimhaltungsgründen erst nach deren Zulassung zur Auktion mitgeteilt werden.

2.3.4.2 Schutz von Satelliten-Bodenstationen

In Genf, im Kanton Wallis sowie Immenstaad (D) werden Satellitenbodenstationen (Satellite Earth Stations, SES) betrieben. Der Downlink von den Satelliten zu den Bodenstationen arbeitet im Frequenzbereich 3600 – 4200 MHz. In dieser Anordnung würden somit die Empfänger der SES durch Aussendungen von Mobilfunk-Basisstationen und von den mobilen Endgeräten gestört, von letzteren ebenso weil im TDD-Verfahren gesendet wird. Wegen der i.d.R. grösseren abgestrahlten Sendeleistungen haben Mobilfunk-Basisstationen eine grössere Störreichweite. Im Gegensatz dazu ist die Störreichweite der mobilen Endgeräte kleiner, aber deren Aufenthaltsort ist nicht exakt bestimmbar. Jedoch können die mobilen Endgeräte durch entsprechende Versorgungsverminderung von den Satelliten-Bodenstationen fern gehalten werden.

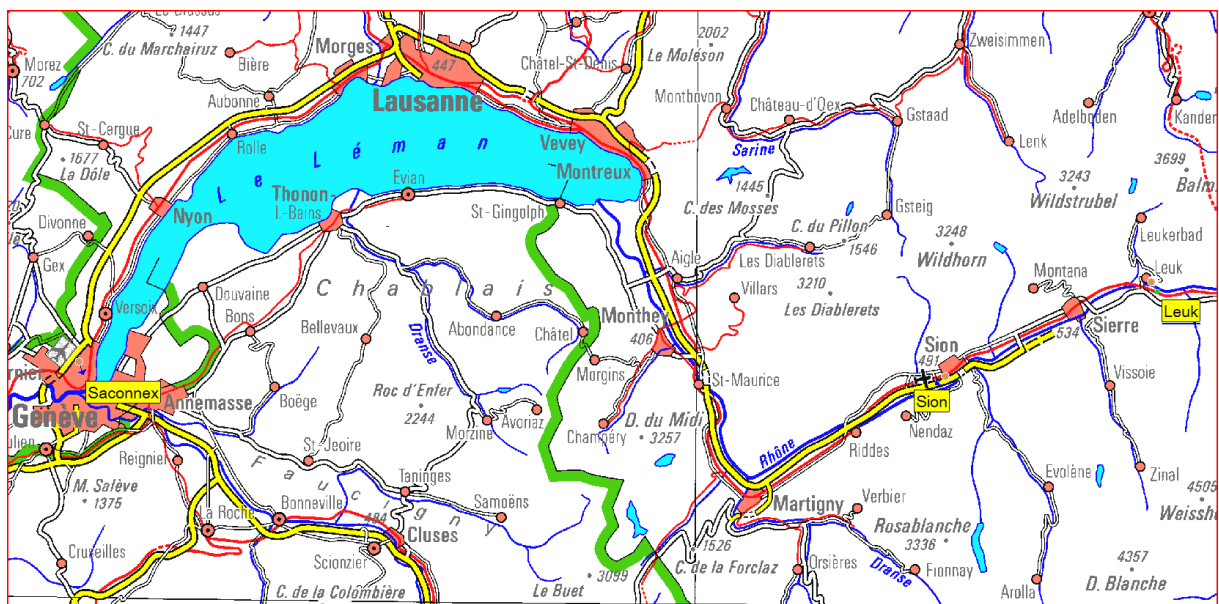


Abbildung 4: Zu schützende Satelliten-Bodenstationen 3600 – 4200 MHz in der Schweiz.

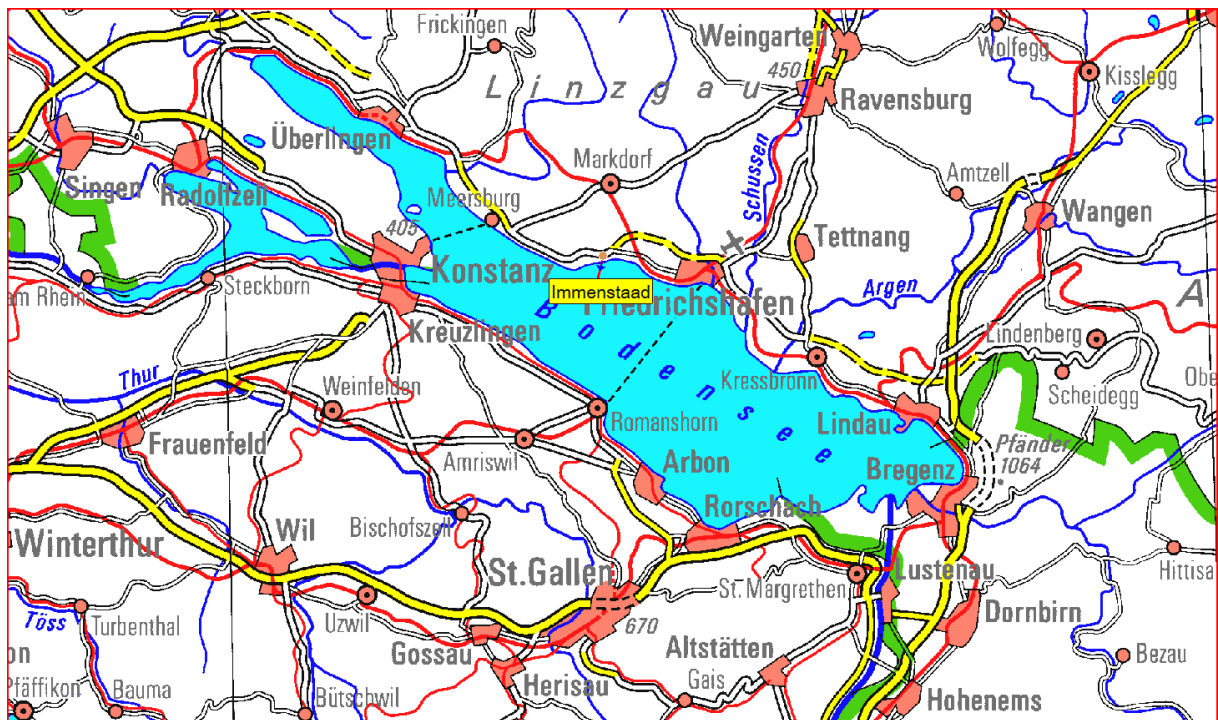


Abbildung 5: Zu schützende Satelliten Bodenstation 3800 – 4200 MHz im benachbarten Ausland

Die Nutzung des Frequenzbereiches 3400-3800 MHz ist für „Fixed“, „Mobile“ und „Fixed Satellite Services“ gemäss Nationalem Frequenzzuweisungsplan co-primär möglich. Daher haben die SES Bestandsschutz. In der Schweiz werden jedoch keine neuen Stationen in diesem Frequenzbereich in Betrieb genommen.

Der Schutz der SES setzt sich aus zwei Komponenten zusammen:

Schutz vor Gleichkanalstörung: Die direkte Einsendung in den Empfangsfrequenzbereich einer SES stellt das schlechteste Störszenario dar. In diesem Fall muss das schwache Signal von den Satelliten mit ausreichender Marge vor Fremdsignalen auf derselben Frequenz geschützt werden.

Schutz vor Blocking: Die bezüglich Störungen empfindlichen Empfänger bzw. Vorverstärker der SES arbeiten über den gesamten Frequenzbereich 3600-4200 MHz hinweg. Diese werden daher durch Aussendungen anderer (Funk-)Anwendungen im gesamten Bereich 3400-3800 MHz beeinflusst: Bei zu grosser Summe gesamthaft empfangener Leistung übersteuern die SES-Vorverstärker und werden blockiert. Daher dürfen alle Mobilfunksender welche im Bereich 3500-3800 MHz senden an den Standorten der SES bestimmte Leistungspegel / Feldstärken nicht überschreiten. Diese Einschränkungen zum Schutz vor Blocking sind weniger strikt als diejenigen zum Schutz vor Gleichkanalstörung.

Freihaltezone und Reduktion der zugeteilten Bandbreite im Wallis:

Zum Schutz der Satelliten-Bodenstation Leuk darf im folgenden Polygon im Frequenzbereich 3640-3800 MHz nicht gesendet werden.

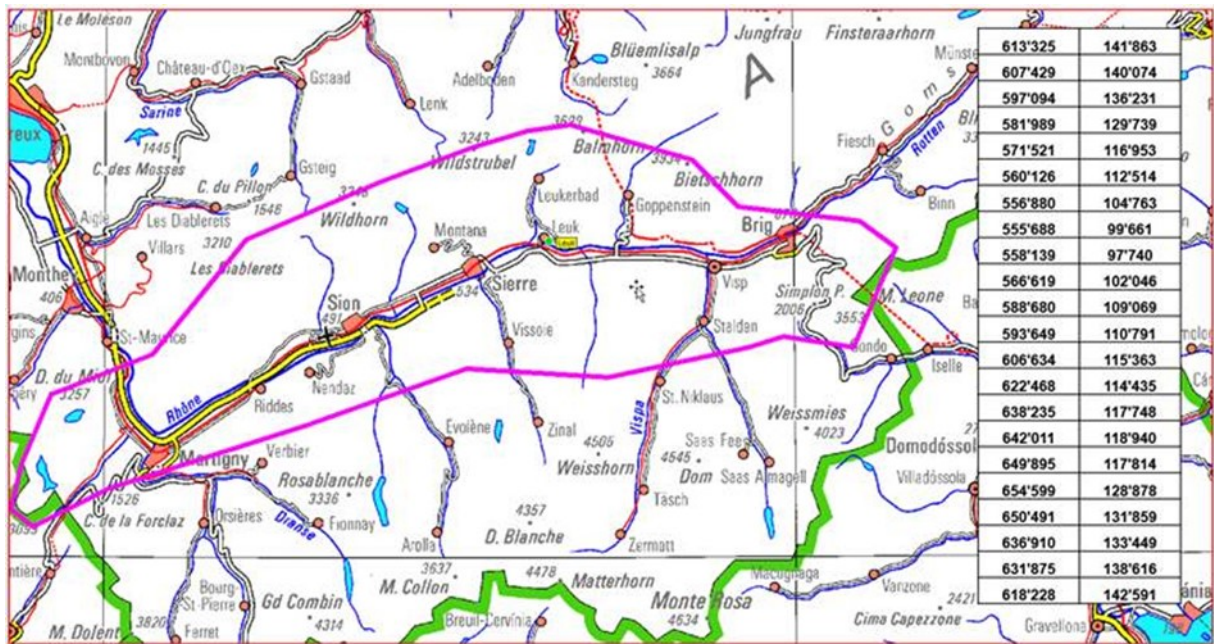


Abbildung 6: Freihaltezone im Wallis für den Frequenzbereich 3640-3800 MHz

Im restlichen Frequenzbereich 3500-3640 MHz sind lediglich die Einschränkungen zum Schutz der SES vor Blocking einzuhalten (P1, s. Tabelle unten).

Innerhalb der Freihaltezone reduziert sich für jede Konzessionärin die nutzbare Bandbreite um den Faktor 7/15 was dem Verhältnis der noch nutzbaren Bandbreite von 140 MHz gegenüber der gesamten zugeteilten Bandbreite von 300 MHz im Frequenzband 3600 MHz entspricht.

Für die Reduktion wird nach folgenden Prinzipien verfahren:

- Die Lage der Zuteilung im reduzierten Bereich wird so arrangiert, dass sich grösstmögliche zusammenhängende Bandbreite einstellt. Die ComCom bestimmt die Lage der reduzierten Blöcke.
- Es wird auf 5 MHz gerundet.
- Ergeben sich mehrere Möglichkeiten beim Runden auf 5 MHz, wird zu Gunsten der Konzessionärinnen mit den kleinsten zugeteilten Bandbreiten im Bereich 3600 MHz gerundet.

Maximal erlaubte einfallende Leistungen an den Satelliten-Bodenstationen:

Zum Schutz der Empfänger von Satelliten-Bodenstationen im Frequenzbereich 3600-4200 MHz vor Störungen werden Mobilfunksender im Einstrahlungsbereich dieser Bodenstationen in der Nutzung der Sender wie folgt eingeschränkt: Mobilfunksender im Empfangsbereich der Bodenstationen dürfen die in der folgenden Tabelle angegebenen Leistungspegel **P1** zum Schutz vor Blocking/Übersteuerung und **P2** zum Schutz vor Gleichkanalstörung nicht überschreiten.

SES	Koordinaten [CH1903]	Höhe über Meer [m]	P1 [dBm / 20 MHz]	P2 [dBm / 1 MHz]
Leuk	616°010 / 129°660	935	- 83 für Sender unterhalb 900 m.ü.M.	Für alle Sender ²⁷ welche den Frequenzbereich 3640-3800 MHz benutzen

²⁷ Das betrifft Sender welche sich ausserhalb der Freihaltezone befinden.

			- 123 für Sender oberhalb 900 m.ü.M.	- 140 für Sender unterhalb 900 m.ü.M. - 180 für Sender oberhalb 900 m.ü.M.
Sion	593'353 / 119'226	485	- 73 für Sender unterhalb 500 m.ü.M. - 113 für Sender oberhalb 500 m.ü.M.	Kein Schutz für Empfänger im Bereich 3500-3800 MHz
Saconnex	498'780 / 120'825	460	- 66 für Sender unterhalb 460 m.ü.M. - 113 für Sender oberhalb 460 m.ü.M.	Kein Schutz für Empfänger im Bereich 3500-3800 MHz
Immenstaad (D)	746'106 / 281'864	410	- 68 für alle Sender ²⁸	Kein Schutz für Empfänger im Bereich 3500-3800 MHz

Tabelle 4: Maximale Einstrahlungswerte für die einzelnen Satelliten Bodenstationen

P1: Maximal aggregierte Leistung aus einem Block an SES auf zehn Meter über Grund für alle Mobilfunksender²⁹.

P2: Maximal aggregierte Leistung an SES auf zehn Meter über Grund für Mobilfunksender welche in den Empfangs-Frequenzbereich der SES fallen. Die Empfangsfrequenzen sind in Anhang I aufgeführt³⁰.

P2 hat Priorität gegenüber P1.

Die Umrechnung von P1 und P2 zu einer Feldstärke hat mit 0 dB – Antenne an 50 Ohm zu erfolgen³¹.

Zur Beurteilung eines Störfalles wird der gemessene Feldstärkewert des Störsignals herangezogen.

Frequenznutzung an der Polygongrenze, innerer Koordinationsfall:

An der Polygongrenze entsteht ein inländischer Koordinationsfall, weil die nationale auf die reduzierte Zuteilung trifft, welche sich nicht zwingend überlappt. Das betrifft besonders die Konzessionärinnen, welche Frequenzen im oberen Bereich des Frequenzbandes zugeteilt erhalten. In diesem Fall werden

²⁸ Dieser Wert kann durch die Einhaltung der Nutzungsbedingungen an der Landesgrenze weitgehend eingehalten werden wobei eine Aggregation mehrerer Sender berücksichtigt werden muss.

²⁹ P1: Für den Schutz vor Blocking wird von einer maximal erlaubten Summenleistung (aggregiert) von -60 dBm gemäss ECC Report 254, Annex 6 ausgegangen. Die Tabellenwerte errechnen sich aus Einbezug der Referenzbandbreite und Antennendiagramme der SES sowie deren Standorthöhe über Meer.

³⁰ P2: Für den Schutz vor Gleichkanalstörung wird von einer maximal erlaubten Leistung von -190 dBm/Hz am Antennenanschluss gemäss ECC Report 100 ausgegangen. Die Tabellenwerte errechnen sich aus Einbezug der Referenzbandbreite und Antennendiagramme der SES sowie deren Standorthöhe über Meer.

³¹ Beispiel: -83 dBm entspricht 65.3 dBµV/m (3600 MHz)

die Nutzungsbedingungen für die Landesgrenze aus 2.3.4.3.2 angewendet und somit die Feldstärke auf der Zonengrenze und in sechs km Abstand von ihr begrenzt.

2.3.4.3 Nutzungsbedingungen an den Landesgrenzen

2.3.4.3.1 Grundsätzliches

Grundsätzlich und ohne bi- oder multilaterale Vereinbarungen bzw. falls für diesen Frequenzbereich nicht weiter aufgeführt, gelten an den Landesgrenzen die Nutzungsbedingungen der ECC-Empfehlung ECC RECOMMENDATION (15)01³².

- ECC/REC/(15)01: Cross-border coordination for mobile/fixed communications networks (MFCN) in the frequency bands: 694-790 MHz, 1452-1492 MHz, 3400-3600 MHz and 3600-3800 MHz.

2.3.4.3.2 Grenzgebiete zu Deutschland, Frankreich, Österreich und Liechtenstein

Die von einer Basisstation erzeugte mittlere Feldstärke in einer Höhe von 3m über Grund und in einer Referenzbandbreite von 5 MHz darf auf der Grenze und im benachbarten Ausland folgende Werte nicht übersteigen:

Für TDD Systeme:

Im Nachbarland ist FDD in Betrieb:

- 32 dB μ V/m auf der Grenze.

Im Nachbarland ist TDD in Betrieb und die Netze sind **unsynchronisiert**:

- 32 dB μ V/m auf der Grenze.

Im Nachbarland ist TDD in Betrieb und die Netze sind **synchronisiert**;

- 67 dB μ V/m auf der Grenze.
- 49 dB μ V/m auf einer Koordinationslinie 6 km hinter der Grenze im benachbarten Ausland.

Für die LTE-Nutzung ist die Koordination bspw. der PCI-Codegruppen und anderen Funkparameter gemäss *ECC RECOMMENDATION (15)01*, Annex 4 und 5 empfohlen.

2.3.4.3.3 Berechnungsgrundlagen für die Störfeldstärke

Benutzt wird die jeweils letzte gültige Version des HCM-Tools (Harmonised Calculation Method) der „VEREINBARUNG zwischen den Verwaltungen von 17 Ländern über die Koordinierung von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 39,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst“. (HCM-Vereinbarung) Dezember 2017³³. Die Zeitwahrscheinlichkeit für alle Berechnungen beträgt 10%.

2.3.4.3.4 Betreiberabsprachen, Planungsabsprachen

Siehe Kapitel 2.3.5.

³² URL: <http://www.cept.org> → ECC → Deliverables oder <http://www.ecodocdb.dk/>

³³ <http://www.hcm-agreement.eu/>

2.3.5 Betreiberabsprachen

In den Grenzgebieten dürfen zur effizienteren Nutzung des Frequenzspektrums und Reduzierung der Verwaltungsarbeit Absprachen mit ausländischen Betreibern in den gemeinsamen Frequenzabschnitten bzw. (U)ARFCN getätigt werden. Dazu gehören z. B.:

- Vorzugsfrequenzaufteilung
- Vorzugskodeaufteilung
- Definition und Festlegung von harmonisierten Mitten- bzw. Trägerfrequenzen (z. B. für LTE oder UMTS)
- Synchronisation von Netzen.

Die Betreiberabsprachen:

- dürfen nicht zu Lasten Dritter abgeschlossen werden und
- benötigen die vorhergehende Zustimmung aller betroffenen Verwaltungen.

Vorgehen bei Betreiberabsprachen

- Mit dem Antrag für die Genehmigung sendet jeder beteiligte Betreiber das Ergebnis der Absprache in Form eines Vertragsentwurfes an die eigene Frequenzverwaltung.
- Jede Frequenzverwaltung überprüft den vorgelegten Vertragsentwurf und sendet ihre Kommentare bzw. Zustimmung schriftlich an die anderen betroffenen ausländischen Frequenzverwaltungen.
- Die angefragten Frequenzverwaltungen antworten ihrerseits auf die erhaltenen Kommentare oder Zustimmungen.
- Die Frequenzverwaltungen informieren ihre Betreiber über den Entscheid (Zustimmung, Modifikation, Ablehnung) auf Basis der Kommentare der Frequenzverwaltungen. Die beteiligten Administrationen werden mit Kopie informiert.

3 Konzessionen

3.1 Konzessionsgegenstand

Mit der zu vergebenden Konzession werden einer Konzessionärin die Nutzungsrechte an den Mobilfunkfrequenzen eingeräumt, die sie im Rahmen der Auktion ersteigert hat. Die zugeteilten Frequenzen sind zur Erbringung von mobilen Fernmeldediensten in der Schweiz mittels zellulärer IMT-Netzwerke «MFCN»³⁴ zu nutzen. Die Konzessionärin ist im Rahmen des harmonisierten Standards ETSI EN 301 908 frei in der Auswahl der Technologie (Technologieneutralität).

Die Rechte und Pflichten der Konzessionärin richten sich nach den Bestimmungen der Konzession und ihrer Anhänge sowie nach den auf die Konzession anwendbaren Rechtsvorschriften.

³⁴ Mobile/Fixed Communications Networks im Sinne des CEPT-ECC

3.2 Rechtsgrundlagen

Auf die vorliegend zu vergebende Konzession finden insbesondere folgende Rechtsvorschriften Anwendung:

- Fernmeldegesetz vom 30. April 1997 (FMG; SR 784.10).
- Verordnung vom 9. März 2007 über Frequenzmanagement und Funkkonzessionen (FKV; SR 784.102.1).
- Verordnung vom 7. Dezember 2007 über die Gebühren im Fernmeldebereich (GebV-FMG; SR 784.106).
- Verordnung des UVEK vom 7. Dezember 2007 über Verwaltungsgebührenansätze im Fernmeldebereich (Fernmeldegebührenverordnung UVEK; SR 784.106.12).

Bei Ausübung der konzessionierten Frequenznutzungsrechte hat eine Konzessionärin die weiteren Ausführungsbestimmungen zum FMG, insbesondere die Vorschriften der Verordnung vom 9. März 2007 über Fernmeldedienste (FDV; SR 784.101.1) sowie der Verordnung vom 25. November 2015 über Fernmeldeanlagen (FAV; SR 784.101.2) zu beachten.

Weitere relevante Vorschriften ausserhalb des Fernmelderechts sind unter Ziffer 1.2 in der Musterkonzession (Anhang V) aufgeführt.

3.3 Änderung der Rechtsgrundlagen

Die Bestimmungen der vorliegend zu erteilenden Konzessionen gelten vorbehältlich allfälliger Änderungen der auf sie anwendbaren Rechtsgrundlagen (vgl. Ziffer hiervor sowie Ziffer 1.2 der Musterkonzession). Insbesondere werden die Verwaltungsgebühren gemäss Ziffer 3.9.2 nach Massgabe der jeweils geltenden Rechtsgrundlagen festgesetzt und können mithin während der Dauer der Konzession bezüglich Berechnungsgrundlage und Höhe Anpassungen unterliegen. Vorbehalten bleiben auch künftige Regelungen betreffend den Netzzugang für Dritte. Ebenso vorbehalten sind künftige gesetzliche Verpflichtungen³⁵ zur Erbringung von Fernmeldediensten zu kostenorientierten Preisen zu Gunsten der Behördenorganisation für Rettung und Sicherheit (BORS), sofern auf dem Telekommarkt keine kommerziellen Produkte verfügbar sind, welche den von der Eidgenössische Kommission für Telematik im Bereich Rettung und Sicherheit (KomTm BORS) formulierten Anforderungen³⁶ entsprechen. Für allfällige Rechtsfragen und Auslegungen sind in jedem Fall die jeweils geltenden Fassungen von Gesetz und Verordnung massgebend.

3.4 Konzessionsdauer

Die Konzessionen werden nach Abschluss der Auktion erteilt. Die Nutzungsrechte an den jeweiligen Frequenzen beginnen frühestens ab dem unter Kap. 2.1 aufgeführten Verfügbarkeitszeitpunkt. Die

³⁵ Gestützt auf eine Revision des Fernmeldegesetzes vom 30. April 1997 (FMG; SR 784.10) oder weiterer rechtlicher Grundlagen (wie z.B. Revisionen des Bundesgesetzes vom 4. Oktober 2002 über den Bevölkerungsschutz und den Zivilschutz [Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz, BZG; SR 520.1] oder des Bundesgesetzes vom 17. Juni 2016 über die wirtschaftliche Landesversorgung [Landesversorgungsgesetz, LVG; SR 531]).

³⁶ Es handelt sich dabei um: Abdeckung von Gebieten, Sicherstellung der Verfügbarkeit bei Überlast der kommerziellen Netze, geeignete Härtung der Netzinfrastrukturen sowie um Zusatzfunktionalitäten für die Ereignisbewältigung der BORS. (vgl. hierzu den Newsletter der KomTm BORS «NEWS Nr. 2, Dezember 2017, KomTm BORS », Seiten 3 und 4, abrufbar unter: https://www.babs.admin.ch/content/babs-internet/de/aufgabenbabs/kommsysteme/_jcr_content/contentPar/tabs/items/dokumente/tabPar/downloadlist/downloadItems/120_1513342319873.download/NEWS-Letter-KomTmBORS_Nr-02_de.pdf

Nutzungsdauer der Frequenznutzungsrechte richtet sich nach den Angaben in der nachstehenden Tabelle:

Kategorie	Frequenzband	Nutzungsdauer
A	700 MHz FDD	31.12.2033
B	700 MHz SDL	31.12.2033
C1-C3	1400 MHz SDL	31.12.2033
D	2600 MHz FDD	31.12.2028
E	3.6 GHz TDD	31.12.2033

Tabelle 5: Konzessionsdauer

3.5 Nutzungsauflagen

Eine Konzessionärin ist verpflichtet, die ihr im Rahmen des vorliegenden Vergabeverfahrens mittels Konzession zugeteilten Frequenzen im Sinne von Art. 1 FMG zu nutzen und damit kommerzielle Fernmeldedienste zu erbringen. Bis zum Erreichen der nacherwähnten minimalen Bevölkerungsabdeckung hat dies über eigene Sende- und Empfangseinheiten zu erfolgen:

1. Enthalten die konzessionierten Nutzungsrechte Frequenzen in den Bereichen 703 bis 733 MHz und 758 bis 788 MHz (nachfolgend 700 MHz FDD Frequenzen), ist die Konzessionärin verpflichtet, bis spätestens am 31. Dezember 2024 mindestens 50% der Bevölkerung der Schweiz mit Mobilfunkdiensten über ihre eigene Infrastruktur zu versorgen.
2. Enthalten die konzessionierten Nutzungsrechte keine 700 MHz FDD Frequenzen gemäss Ziffer 1, ist die Konzessionärin verpflichtet, bis spätestens am 31. Dezember 2024 mindestens 25% der Bevölkerung der Schweiz mit Mobilfunkdiensten über ihre eigene Infrastruktur zu versorgen.

Die mit der Konzession erteilten Nutzungsrechte können entschädigungslos entzogen werden, sofern die geforderte Abdeckung nicht fristgemäss erbracht oder die allgemeine Nutzungspflicht nicht erfüllt wird.

Die Nutzungs- und Abdeckungsauflagen können grundsätzlich nur abgeändert werden, wenn die Konzessionärin nachweist, dass sie diese aus Gründen ausserhalb ihres Einflussbereichs nicht zu erfüllen vermag. Die Konzessionärin muss schlüssig beweisen, dass sie alles Zumutbare unternommen hat, um ihren Verpflichtungen nachzukommen.

3.6 Aufbau und Betrieb des Funknetzes

3.6.1 An das BAKOM zu liefernde Basisstationsdaten

Alle 14 Tage müssen die Betriebsdaten aller Basisstationen an das BAKOM gesendet werden. Die Konzessionärinnen übermitteln daher ihre Basisstationsdaten durch periodisches Hochladen auf die Datenbank. Das Format der hochzuladenden Daten sowie die detaillierten Prozeduren sind vorgängig mit dem BAKOM abzusprechen.

3.6.2 Funkstörungen und besondere Vorkehrungen

Verursachen einzelne, im Rahmen der vergebenen Konzession betriebene Basisstationen Funkstörungen, ist die Konzessionärin verpflichtet, auf Verlangen des BAKOM die Parameter der entsprechenden Basisstation anzupassen oder deren Betrieb einzustellen.

3.6.3 Messstellen des Bundes

Im Rahmen der technischen Kontrolle des Frequenzspektrums gemäss Art 26 Abs. 1 FMG betreibt das BAKOM bzw. der Bund zahlreiche Radio Monitoring Messstellen und Empfangsstellen. Zur Verhinderung von Störungen derselben müssen Basisstationen, die näher als einen Kilometer (1 km) zu einer solchen Mess- oder Empfangsstelle erstellt werden sollen, dem BAKOM zu Koordinationszwecken mit allen funktechnischen Parameter gemeldet werden. Stellt sich heraus, dass eine geplante Basisstation

eine Mess- oder Empfangsstelle stören könnte, darf sie nicht in Betrieb genommen werden. Das BAKOM stellt der Konzessionärin eine Liste mit den Standorten der einzelnen Mess- und Empfangsstellen zur Verfügung.

3.7 Raumplanung, Natur- und Landschaftsschutz; Mitbenutzung der Anlagen

Bei Anlagen ausserhalb der Bauzonen sind Art. 24 RPG und die entsprechende Rechtsprechung zu berücksichtigen.

Die Konzessionärin unternimmt alle zumutbaren Anstrengungen, um bei der Errichtung sowie beim Betreiben von Sendestandorten die Mitbenutzung dieser Standorte für andere standortgebundene Zwecke ausserhalb der Bauzone zu ermöglichen. Ist sie auf einen Standort ausserhalb der Bauzonen angewiesen, so ist sie zudem verpflichtet, bestehende Standorte anderer Konzessionärinnen oder andere vorhandene Bauten oder Anlagen zu benutzen, sofern diese über ausreichende Kapazität verfügen.

Die Konzessionärin informiert die Kantone frühzeitig über ihre Netzplanung. Sie liefert dabei Informationen zu den geplanten neuen Standorten und zu allenfalls bereits bewilligten, im Bau und in Betrieb befindlichen Standorten. Bei Bauten ausserhalb der Bauzone liefert die Konzessionärin die zur Beurteilung der Standortgebundenheit gemäss Art. 24 RPG notwendigen Informationen. Die Konzessionärin ist verpflichtet, bei der Entwicklung von Koordinationsprozessen für die Minimierung der Einflüsse auf das Orts- und Landschaftsbild bei gleichzeitiger Einhaltung der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung³⁷ mitzuarbeiten und die entwickelten Prozesse einzuhalten. Die für die Beurteilung der Mitbenutzung benötigten Standortdaten müssen dabei offen gelegt werden.

Das BAKOM behält sich das Recht vor, eine Liste der sich in Betrieb befindlichen Standorte zu veröffentlichen.

3.8 Immissionsschutz

Im Rahmen der Ausübung der Frequenznutzungsrechte hat die Konzessionärin die Bestimmungen der NISV zu beachten. Dabei hat die Konzessionärin in Form eines Qualitätssicherungssystems (QS) die Einhaltung der bewilligten Werte gemäss dem Rundschreiben des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) vom 16. Januar 2006 betreffend die „Qualitätssicherung zur Einhaltung der Grenzwerte der NISV bei Basisstationen für Mobilfunk und drahtlosen Teilnehmeranschlüssen“³⁸ zu gewährleisten und zu dokumentieren.

3.9 Konzessions- und Verwaltungsgebühren

3.9.1 Konzessionsgebühr für Funkkonzessionen

Mit der Entrichtung des Zuschlagspreises ist die Konzessionsgebühr für die Nutzung des zugeteilten Funkspektrums für die gesamte Konzessionsdauer abgegolten. Die Konzessionsgebühr entspricht dem Zuschlagspreis abzüglich der Verwaltungsgebühr für die Ausschreibung und die Erteilung der Funkkonzession (Art. 39 Abs. 4 FMG).

Die Bezahlung des Zuschlagspreises muss über eine nach dem Bundesgesetz über Banken und Sparkassen (SR 952.0) bewilligten Bank mit Sitz in der Schweiz erfolgen.

³⁷ Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (NISV; SR 814.710)

³⁸ <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/elektromog/fachinfo-daten/qualitaetssicherungzureinhaltungdergrenzwertedernisvbeibasisstat.pdf.download.pdf/qualitaetssicherungzureinhaltungdergrenzwertedernisvbeibasisstat.pdf>

3.9.2 Verwaltungsgebühren für die Verwaltung und technische Kontrolle des Frequenzspektrums

Die Konzessionärin hat gemäss Art. 40 FMG i. V. m. Art. 9 der Verordnung des UVEK über Verwaltungsgebührenansätze im Fernmeldebereich³⁹ für die Verwaltung und technische Kontrolle des Frequenzspektrums jährliche Verwaltungsgebühren zu entrichten. Die Höhe der Gebühr bemisst sich auf der Grundlage des technischen Netzbeschriebes (Anhang III der Konzession).

Das BAKOM erhebt die Verwaltungsgebühren jährlich im Voraus.

3.9.3 Zahlungsfrist des Zuschlagspreises

Gemäss Art. 23 Abs. 2 FKV ist der Zuschlagspreis für die erworbenen Frequenznutzungsrechte unmittelbar nach der Konzessionserteilung in einem Mal zu entrichten. Er wird mit Eintritt der Rechtskraft der Konzession zur Zahlung fällig. Die Zahlungsfrist beträgt 30 Tage. Die Bezahlung muss über eine nach dem Bundesgesetz über Banken und Sparkassen (SR 952.0) bewilligten Bank mit Sitz in der Schweiz erfolgen.

Eine Rückerstattung des Zuschlagspreises bei Einschränkung, Aussetzung, Widerruf oder Entzug der Konzession sowie bei vorzeitigem Verzicht auf die Konzession ist nicht möglich (Art. 23 Abs. 2 FKV).

3.9.4 Einforderung der Bankgarantie

Wird der Zuschlagspreis nicht innerhalb der gewährten Frist von 30 Tagen bezahlt, so fordert die Konzessionsbehörde ohne Vorankündigung die Auszahlung der Bankgarantie in der vollen Höhe. Eine Differenz zwischen dem durch die Bankgarantie getilgten Betrag und dem Zuschlagspreis bleibt geschuldet.

3.10 Übertragung der Konzession

Die Konzession kann nur mit Einwilligung der Konzessionsbehörde teilweise oder vollständig auf einen Dritten übertragen werden. Der Bewilligungsvorbehalt gilt auch für den wirtschaftlichen Übergang der Konzession (Art. 24d FMG). Ein wirtschaftlicher Übergang der Konzession liegt vor, wenn ein Unternehmen nach den kartellrechtlichen Bestimmungen die Kontrolle über die Konzessionärin erlangt hat (Art. 24d Abs. 2 FMG).

Meldepflichtig sind alle Änderungen in den Beteiligungsverhältnissen an der Konzessionärin oder anderen Gesellschafterinnen, wenn dadurch die Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Geschäftstätigkeit der Konzessionärin ändern.

3.11 Änderung und Widerruf der Konzession

3.11.1 Eingriffskompetenz der Konzessionsbehörde

Die Konzessionsbehörde kann die Konzession veränderten tatsächlichen oder rechtlichen Verhältnissen anpassen oder widerrufen, wenn die Änderung oder der Widerruf zur Wahrung wichtiger öffentlicher Interessen notwendig ist (Art. 24e Abs. 1 FMG). Dabei wird die Konzessionärin angemessen entschädigt, wenn die übertragenen Rechte widerrufen oder wesentlich geschmälert werden (Art. 24e Abs. 2 FMG).

3.11.2 Änderungen der Konzession auf Gesuch hin

Die Konzessionsbehörde kann die Konzession auf Gesuch der Konzessionärin hin ändern, sofern der Konzessionsänderung keine überwiegenden privaten oder öffentlichen Interessen entgegenstehen

³⁹ Verordnung des UVEK vom 7. Dezember 2007 über die Verwaltungsgebührenansätze im Fernmeldebereich (Fernmeldegebührenverordnung UVEK; SR 784.106.12)

und die Konzessionsvoraussetzungen gemäss Art. 23 FMG weiterhin erfüllt sind. Ein Rechtsanspruch auf eine Konzessionsänderung besteht nicht.

3.12 Verzicht auf die Konzession

Die Konzessionärin kann jederzeit auf ihre Konzession verzichten. Durch den Verzicht bleibt die Pflicht zur Bezahlung des Zuschlagspreises unberührt. Ausstehende Beträge bleiben geschuldet. Rückerstattungsansprüche für bereits bezahlte Beträge bestehen nicht.

3.13 Musterkonzession

Zur Information befindet sich im Anhang zu diesem Dokument eine Musterkonzession (Anhang V). Der definitive Wortlaut der nach Abschluss dieser Ausschreibung erteilten Konzessionen kann davon abweichen.

4 Bedingungen und Modalitäten der Teilnahme an der Ausschreibung

4.1 Öffentliche Konsultation der provisorischen Ausschreibungsunterlagen

Vorgängig zur Eröffnung der öffentlichen Ausschreibung wurde mittels öffentlicher Konsultation den potentiellen Interessentinnen Gelegenheit zur Stellungnahme zu den provisorischen Ausschreibungsunterlagen geboten.

4.2 Eröffnung des Verfahrens und Eingabe der Bewerbung, Fristen

Die öffentliche Ausschreibung wurde am 06.07.2018 eröffnet und am 10.07.2018 im Bundesblatt publiziert. Die Frist für die Einreichung der Bewerbungsunterlagen ist auf den 05.10.2018 festgesetzt.

Die Bewerbungsunterlagen sind persönlich oder unter Einbezug eines Kuriers auf Voranmeldung hin abzugeben und dies bis spätestens am

05.10.2018, 16.00 Uhr beim

Bundesamt für Kommunikation

Abteilung Telecomdienste & Post

Ausschreibung Mobilfunkfrequenzen

Zukunftstrasse 44

CH – 2501 Biel/Bienne

Zu diesem Zweck ist vorgängig Herr Michel Donzé, *Projektleiter*, unter der Telefonnummer +41 58 460 54 63 zu kontaktieren.

Die Angaben zum Frequenzbedarf sowie die Bankgarantie (vgl. Kapitel 5) sind gesondert in einem geschlossenen Briefumschlag mit dem Namen der Bewerberin zu übergeben.

Das BAKOM stellt den Bewerberinnen eine Empfangsbestätigung aus.

4.3 Fragen/Antworten

Ab Eröffnung der Ausschreibung haben die eingebenden Parteien die Möglichkeit, Fragen zu stellen.

Die eingebenden Parteien können ihre Fragen betreffend Verfahrensablauf, Auktionsregeln sowie Aufbau und Inhalt der Bewerbungsunterlagen bis am 27.07.2018 elektronisch an die folgende E-Mail Adresse (Microsoft Word-Format) senden:

Das BAKOM erstellt eine anonymisierte Liste der eingegangenen Fragen und der entsprechenden Antworten und verteilt diese per E-Mail an alle Parteien, die sich beim BAKOM gemeldet haben. Die Liste der Fragen und Antworten wird ebenfalls in anonymisierter Form auf der Internetseite des BAKOM publiziert.

Die Anonymität der Fragesteller bleibt gewährleistet.

4.4 Änderung, Sistierung und Abbruch des Ausschreibungsverfahrens

Verändern sich zwischen Veröffentlichung der Ausschreibung im Bundesblatt und Konzessionserteilung wesentliche Voraussetzungen (z.B. Änderungen der Marktstruktur), so kann die Konzessionsbehörde die Mindestgebote ändern oder das Verfahren anpassen, sistieren oder abbrechen (Art. 24 FKV). Es besteht kein Anspruch auf Entschädigung.

4.5 Zulassung zum Verfahren

4.5.1 Allgemeine Bedingungen

Um an der Auktion teilnehmen zu dürfen, müssen alle Bewerberinnen vorgängig nachweisen, dass sie die gesetzlichen Konzessionsvoraussetzungen (Art. 23 FMG) sowie die spezifischen Verpflichtungen in diesen Ausschreibungsunterlagen erfüllen. Zu diesem Zweck haben die Bewerberinnen ein Bewerbungsdossier gemäss den in Kapitel 5 aufgeführten Bedingungen einzureichen.

Für die ausgeschriebenen Frequenzblöcke kann sich jedes Unternehmen allein oder im Rahmen eines Konsortiums bewerben.

Vorbehalten bleiben die Einschränkungen in Bezug auf die Wettbewerbsauswirkungen (vgl. Kapitel 5.5.3).

4.6 Eingaben

4.6.1 Form und Inhalt der Eingaben

Die Bewerberinnen reichen eine einzige Eingabe ein. Die Eingabe ist bezüglich Aufbau und Inhalt gemäss den unter Kapitel 5 verlangten Angaben sowie entsprechend deren Gliederungsschema (Titel und Nummerierung) zu gestalten.

Die Eingabe besteht aus der Bewerbung und ihren Anhängen (Bewerbungsunterlagen). Die Bewerbungsunterlagen sind in einer Amtssprache der Schweiz oder in englischer Sprache zusammen mit einem Begleitbrief an die in Kapitel 4.2 genannte Adresse einzureichen. Mit Ausnahme des Frequenzzuteilungsantrags, der Bankgarantie sowie des Begleitbriefs sind sämtliche Dokumente in sechs Exemplaren zu unterbreiten. Die Bewerbung darf einen Umfang von maximal 40 A4 Seiten (ohne Anhänge) nicht überschreiten. Begleitbrief, Bewerbung sowie der Anhang „Frequenzzuteilungsantrag“ haben die Unterschrift(en) der von der Bewerberin gehörig bevollmächtigten Person(en) aufzuweisen.

Die Bewerberinnen bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie mit sämtlichen in den Ausschreibungsunterlagen enthaltenen Bedingungen einverstanden sind.

Zudem ist dem BAKOM eine elektronische Version (pdf-Format) der Bewerbungsunterlagen zu liefern.

Die eingereichte Bewerbung ist gegenüber der Konzessionsbehörde verbindlich und kann nicht zurückgezogen werden.

4.6.2 Bankgarantie und Frequenzbedarf

Der Frequenzzuteilungsantrag und die Bankgarantie sind in einem verschlossenen Umschlag dem BAKOM an die in Ziffer 4.2 angegebene Adresse einzureichen. Jede Bieterin darf nur einen Umschlag, der einen einzigen Frequenzzuteilungsantrag und eine Bankgarantie enthält, beim BAKOM einreichen.

4.6.3 Geschäftsgeheimnisse

Die Bewerberin hat ebenfalls eine zusätzliche Version ihrer Bewerbung in zwei Exemplaren einzureichen, in der sie die von allfälligen Geschäftsgeheimnissen betroffenen Elemente abgedeckt oder gelöscht hat. Sie muss jedoch eine kurze Zusammenfassung der wesentlichen Elemente der abgedeckten oder gelöschten Angaben mitliefern.

4.6.4 Unvollständige Eingaben, zusätzliche Abklärungen

Ist die Eingabe unvollständig bzw. mit mangelhaften Angaben versehen oder werden im Verlaufe der Auswertung zusätzliche Abklärungen notwendig, setzt das BAKOM eine Frist von sieben Tagen an, um die benötigten Informationen nachzureichen. Die nachgereichten Informationen und Dokumente müssen ebenfalls den oben erwähnten Anforderungen betreffend Aufbau, Sprache und Anzahl Exemplare der Eingaben entsprechen.

Läuft die gesetzte Frist ab, ohne dass die zusätzlichen Informationen oder Abklärungen nachgereicht worden sind, wird die Eingabe nicht berücksichtigt.

4.7 Kosten

Sämtliche bei der Bewerberin im Rahmen der Ausschreibung anfallenden Aufwendungen im Zusammenhang mit der Bewerbung (z. B. Kosten für die Erstellung und Einreichung der Bewerbungsunterlagen, für eventuelle zusätzliche Abklärungen sowie für die weitere Vorbereitung im Hinblick auf die Auktion) sind von dieser vollumfänglich selbst zu tragen. Eine Rückerstattung seitens der Konzessionsbehörde ist ausgeschlossen.

4.8 Verfügung über die Zulassung zum Auktionsverfahren

Nach Evaluation der Eingaben teilt die Konzessionsbehörde den Bewerberinnen per Verfügung mit, ob sie zur Teilnahme an der Auktion zugelassen werden oder nicht.

Die Verfügungen über die Zulassung resp. Nichtzulassung zum Auktionsverfahren werden in einer der Amtssprachen der Schweiz verfasst.

Mit der Zulassung zur Auktion wird die Bewerberin zur Bieterin.

4.9 Verwaltungsgebühren

Für den Erlass der Zulassungsverfügung werden Verwaltungsgebühren erhoben, die sich gemäss Art. 2 der Fernmeldegebührenverordnung UVEK nach Zeitaufwand berechnen. Der Stundenansatz beträgt 210 Franken.

4.10 Veröffentlichung

Die ComCom und das BAKOM behalten sich das Recht vor, die Namen und Adressen der Bewerberinnen, ihre Auktionsgebote (namentlich die Anzahl nachgefragte Frequenzblöcke pro Runde, pro Kategorie und pro Bieterin, allfällige Ausstiegsgebote, Zuordnungsgebote, etc.), die definitiven Daten für die Konzessionsvergabe sowie das Auktionsergebnis zu publizieren. Bezüglich des Zeitpunkts einer allfälligen Veröffentlichung der Auktionsgebote sind sie frei.

5 Bewerbungsunterlagen

Die Bewerbungsunterlagen müssen die folgenden Angaben enthalten und entsprechend dem nachfolgenden Gliederungsschema (Titel und Nummerierung) gestaltet sein.

5.1 Angaben zur eingebenden Partei

5.1.1 Allgemeine Angaben

Die Bewerberin gibt in der Bewerbung ihren Namen und ihre Adresse an und legt eine Kopie ihrer Statuten bei. Zudem macht sie Angaben (Namen und Prozentsatz) über die Beteiligungsverhältnisse an ihrem Unternehmen.

Sie hat ein Organigramm des Unternehmens beizulegen sowie Namen und Adressen der verantwortlichen Ansprechpartner (für administrative bzw. technische Fragen) bekannt zu geben. Ausländische Bewerberinnen müssen zudem eine Korrespondenzadresse in der Schweiz bekannt geben, an welche ihnen sämtliche Korrespondenz, insbesondere Mitteilungen, Vorladungen und Verfügungen im Zusammenhang mit dem Konzessionsvergabeverfahren, rechtsgültig zugestellt werden kann.

Ebenfalls beizulegen sind ein beglaubigter Handelsregisterauszug (oder ein vergleichbares, in einer in der Schweiz anerkannten Form erstelltes Dokument des Landes, in dem das Unternehmen seinen Sitz hat) sowie allfällige Geschäftsberichte der letzten drei Jahre.

5.1.2 Betätigung auf dem Telekommunikationsmarkt

Die Bewerberin muss angeben, ob sie in der Schweiz als Fernmeldedienstanbieterin⁴⁰ gemeldet ist oder im Ausland im Bereich der Telekommunikation tätig bzw. mit einer Fernmeldedienstanbieterin zusammengeschlossen oder in irgendeiner Art und Weise verbunden ist. Zusammenschlüsse mit Unternehmen, die ihrerseits mit anderen Fernmeldedienstanbieterinnen zusammengeschlossen sind, sind ebenfalls anzugeben.

5.1.3 Vollmacht

Die Bewerberin hat mindestens einen Bevollmächtigten oder zeichnungsberechtigten Vertreter bekannt zu geben. Die Vollmacht und Zeichnungsberechtigung sind durch eine notarielle Urkunde oder einen beglaubigten Auszug aus dem Handelsregister zu belegen.

5.2 Frequenzbedarf und Markteinschätzung

Die Bewerberin legt ihre Einschätzung und Planung zur weiteren Entwicklung und Einführung neuer Mobilfunktechnologien und Dienste vor. Zusätzlich gibt sie ihre Einschätzung zur generellen Weiterentwicklung des Schweizer Mobilfunkmarkts an und führt aus, wie sie allfällig neu erworbene Frequenzen einsetzen will.

In diesem Zusammenhang gibt die Bewerberin im dafür vorgesehenen Antragsformular (vgl. Anhang III) ihren Frequenzbedarf an. Jede Bewerberin muss den Frequenzzuteilungsantrag ausgefüllt einreichen, um an der Auktion teilnehmen zu können (vgl. Kapitel 4.6.2).

Der Frequenzzuteilungsantrag listet alle Kategorien von Frequenzblöcken, die Anzahl Blöcke einer Kategorie und die entsprechenden Mindestgebote sowie die Bietpunkte pro Frequenzblock auf.

⁴⁰ Anbieterinnen von Fernmeldediensten müssen sich beim Bundesamt für Kommunikation, dem die Aufsicht über die Fernmeldedienstanbieterinnen obliegt, zwecks Registrierung melden (Art. 4 Abs. 1 FMG)

In diesem Antrag muss die Bewerberin die Anzahl Frequenzblöcke pro Kategorie angeben, welche sie bereit ist, zu den jeweiligen Mindestgeboten zu erwerben. Dabei muss sie die Spektrumsbegrenzungen wie in Kapitel 6 erwähnt beachten.

Das ausgefüllte, unterzeichnete Formular stellt ein verbindliches Gebot dar. Die Bewerberin verpflichtet sich damit bedingungslos und unwiderruflich, die angegebenen Blöcke zu den Mindestgeboten zu erwerben, falls die Clockphase der Auktion nicht durchgeführt würde (vgl. Kapitel 6.1.2 und Auktionsregeln).

Wird die Clockphase der Auktion jedoch durchgeführt, so wird aus den im Formular beantragten Blöcken die Bietberechtigung abgeleitet, die der Bewerberin in der allerersten Bietrunde zur Verfügung steht (vgl. Kapitel 6.2 und Auktionsregeln).

Die Angaben haben gemäss dem in Anhang III beschriebenen Formular zu erfolgen.

5.3 Drahtlose Breitbandkommunikation für Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit (BORS)

Die eingebende Partei muss darlegen, ob sie zum jetzigen Zeitpunkt zu Gunsten der BORS spezifische kommerzielle Fernmeldedienste⁴¹ anbietet oder inskünftig beabsichtigt, solche anzubieten.

5.4 Bankgarantie

Die Bewerberinnen müssen eine Bankgarantie, welche bis 30.09.2019 gültig ist, einreichen (vgl. Kapitel 4.6.2). Die Konzessionsbehörde kann eine Verlängerung der Gültigkeit der Bankgarantie verlangen. Der von der Bank garantierte Betrag entspricht dem Wert der beantragten Frequenzblöcke zum Mindestgebot.

Während der Auktion können Erhöhungen der Bankgarantie nachverlangt werden. Die Höhe und die Frist zur Einreichung der zusätzlichen Garantien werden rechtzeitig bekannt gegeben. Das Bietverfahren wird bis zum Ablauf dieser Frist unterbrochen.

Eine Bewerberin, welche die verlangten Bankgarantien nicht beibringen kann, wird vom Verfahren ausgeschlossen.

Die Ausgestaltung der Bankgarantie richtet sich nach den Vorgaben in Anhang IV.

5.5 Konzessionsvoraussetzungen

5.5.1 Technische Fähigkeiten und technische Planung (Art. 23 Abs. 1 Bst. a FMG; Art. 16 Abs. 2 FKV)

Die Bewerberin legt dar, inwiefern sie, ihre Partner oder ihre Beauftragten über die notwendigen technischen Fähigkeiten verfügen. Sie bezeichnet eine technisch verantwortliche Person.

⁴¹ vgl. dazu FN 36

5.5.2 Einhaltung des geltenden Rechts

Eine Bewerberin hat Gewähr dafür zu bieten, dass sie das anwendbare Recht, namentlich das FMG, die entsprechenden Ausführungsbestimmungen sowie die Konzessionsvorschriften einhält. Diesbezüglich muss sie:

1. darlegen, mit welchen organisatorischen Massnahmen die Einhaltung der Bestimmungen im Zusammenhang mit dem Persönlichkeits- und Datenschutz gemäss Art. 46 FMG und dem Fernmelde-recht insbesondere hinsichtlich des Fernmeldegeheimnisses gemäss Art. 43 FMG sichergestellt wird.
2. angeben, ob sie, mit ihr verbundene Unternehmen oder an ihr beteiligte Personen innerhalb der letzten fünf Jahre vor der Einreichung der Eingabe im In- oder Ausland von einer der nachstehend aufgeführten Massnahmen betroffen waren oder sind:
 - Entzug von staatlich erteilten Konzessionen oder Bewilligungen im Fernmeldebereich,
 - Auferlegung von Beschränkungen auf Grund der Missachtung von Verpflichtungen aus staatlich erteilten Konzessionen oder Bewilligungen im Fernmeldebereich,
 - Verfolgung wegen eines Verstosses gegen das nationale oder internationale Fernmelde-recht, die Bestimmungen über Kartelle und andere Wettbewerbsbeschränkungen, die Bestimmungen über den unlauteren Wettbewerb, das Arbeitsrecht oder gegen Daten-schutzbestimmungen, einem hängigen Verfahren betreffend einen der oben erwähnten Fälle.

5.5.3 Auswirkungen auf den Wettbewerb

Die Erteilung einer Funkkonzession darf wirksamen Wettbewerb nicht erheblich beeinträchtigen, es sei denn, Gründe der wirtschaftlichen Effizienz rechtfertigen eine Ausnahme (Art. 23 Abs. 4 FMG).

An der Auktion dürfen nur diejenigen Bewerberinnen teilnehmen, die über eine ausreichende wirtschaftliche Unabhängigkeit gegenüber anderen Bewerberinnen verfügen. Einzelne oder mehrere Unternehmen unter einheitlicher wirtschaftlicher Leitung dürfen nicht mehrere unabhängige Bewerbungen einreichen.

Die Bewerberin legt dar,

- mit welchen anderen im Telekommunikationsbereich tätigen Unternehmen im In- und Ausland sie eine wirtschaftliche oder rechtliche Einheit bildet;
- welchen anderen Unternehmen im Telekommunikationsbereich im In- oder Ausland sie aufgrund faktischer Umstände oder rechtlicher Verpflichtungen gezwungen ist, beizustehen.

Die Bewerberin nennt,

- die Aktionäre oder Gesellschafter, deren Anteil am Gesellschaftskapital über zehn Prozent beträgt;
- die Gruppen von Aktionären oder Gesellschaftern, die aus verschiedenen – insbesondere rechtlichen – Gründen gemeinsam massgeblichen Einfluss auf die Entscheidungen der Bewerberin nehmen könnten (beispielsweise Aktionärsakt).

Die Bewerberin legt offen,

- an welchen anderen Telekommunikationsunternehmen im In- und Ausland sie finanziell beteiligt ist;
- mit welchen anderen Unternehmen im In- und Ausland sie im Rahmen technologischer Partnerschaften, in Einkaufs- oder Vertriebspartnerschaften oder in anderen Arten von Kooperation zusammenarbeitet.

Eine ausreichende wirtschaftliche Unabhängigkeit zwischen den Bewerberinnen muss während des gesamten Vergabeprozesses gewährleistet sein. Eine Fusion zweier oder mehrerer Bewerberinnen sowie jeder Vorgang, wie namentlich der Erwerb von Beteiligungen oder der Abschluss eines Vertrages, durch den eine Bewerberin unmittelbar oder mittelbar die Kontrolle über eine bisher von ihr unabhängige Bewerberin oder Teile einer solchen erlangt, muss der Konzessionsbehörde gemeldet werden und kann zum Ausschluss einer oder aller beteiligten Bewerberinnen vom Konzessionsverfahren oder zu besonderen Konzessionsauflagen führen.

Bei Zweifeln über die möglichen Auswirkungen der Erteilung einer Konzession auf den Wettbewerb konsultiert die Konzessionsbehörde die Wettbewerbskommission. Falls die Teilnahme einer Bewerberin den wirksamen Wettbewerb beeinträchtigen könnte, so kann sie von der Teilnahme ausgeschlossen werden.

5.6 Vorschriften des Bau-, Planungs- und Umweltrechts

5.6.1 Raumplanung und Umweltschutz

Die eingebende Partei muss aufführen, welche Massnahmen sie zur Gewährleistung der Konformität mit den Anforderungen der Raumplanung⁴² und des Umwelt⁴³, des Landschafts- und Naturschutzes⁴⁴ treffen will.

5.6.2 Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)

Die eingebende Partei muss die geplanten Massnahmen zur Sicherstellung der Konformität mit den Bestimmungen der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung⁴⁵ darlegen.

5.7 Konzessionsauflagen

Hinsichtlich der unter Ziffer 3.5 genannten Nutzungsauflagen legt die Bewerberin eine Karte mit der geplanten geografischen Versorgung mit den neu zu vergebenden Frequenzen bei (inkl. geplanter Fristen zur Erreichung dieser Versorgung).

6 Auktion

Dieses Kapitel beinhaltet einen zusammenfassenden Überblick über die Auktion. Die in Anhang II beigelegten Auktionsregeln können noch Anpassungen erfahren. Die definitiven Auktionsregeln werden den Teilnehmerinnen nach Eröffnung der Zulassungsverfügung im Detail mitgeteilt.

⁴² Merksätze zur Problematik von Mobilfunkanlagen und Raumplanung, Bundesamt für Raumplanung, Dezember 2004 (<https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/frequenzen-antennen/antennenkoordination.html>)

⁴³ SR 814.01

⁴⁴ Mobilfunkantennen: Berücksichtigung der Erfordernisse des Natur- und Landschaftsschutzes, Merkblatt vom 30. Oktober 1998, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (<https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/frequenzen-antennen/antennenkoordination.html>)

⁴⁵ Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung vom 23. Dezember 1999 (Stand am 1. September 2009) (NISV; SR 814.710)

6.1 Auktionsstruktur

6.1.1 Generell

Die Auktion wird über das öffentliche Internet mittels eines elektronischen Auktionssystems durchgeführt. Weitere Angaben zur erforderlichen Hard- und Software erhalten alle berechtigten Bieterinnen innert nützlicher Frist. Das BAKOM plant vor Auktionsbeginn eine Bieterschulung sowie die Durchführung einer Probeauktion für zugelassene Bewerberinnen, so dass die Möglichkeit besteht, sich mit dem elektronischen Auktionssystem vertraut zu machen.

Beim Auktionsdesign für die Kategorien A bis E handelt es sich um eine „Clockauktion“ (CA), die grundsätzlich aus zwei Phasen besteht:

- Die erste Phase ist die so genannte Clockphase. Darin wird unter Berücksichtigung der Spekt-rumskappen bestimmt, wie viele abstrakte Frequenzblöcke die erfolgreichen Bieterinnen in jeder Kategorie⁴⁶ ersteigert haben. Der Abschluss der Clockphase bestimmt den Zuschlagspreis für alle gewonnenen, jedoch noch abstrakten Frequenzblöcke (siehe Ziffer 6.3.2).
- Die zweite Phase ist die so genannte Zuordnungsphase. In dieser Phase erfolgt die Zuordnung von spezifischen Frequenzblöcken in den Kategorien A, B, C1, C2, C3 und E an jede erfolgreiche Bieterin. Mit anderen Worten wird die konkrete Lage der in der Clockphase ersteigten abstrakten Frequenzblöcke bestimmt. Dies erfolgt durch ein verdecktes Bietverfahren mit einer Zweitpreisregel, welche den Zusatzpreis festlegt. Das heisst die Bieterinnen geben verdeckte Gebote für die für sie in Frage kommenden Zuordnungsoptionen ab.

Der Gesamtpreis für die ersteigten Frequenzen ergibt sich basierend auf den vorstehenden Ausführungen aus dem Zuschlagspreis aus der Clockphase und dem Zusatzpreis aus der Zuteilungsphase.

6.1.2 Durchführung der ersten Auktionsphase

Nach der Prüfung der Frequenzzuteilungsanträge ist eine erste Auktionsstufe (Clockphase) nur dann erforderlich, wenn für eine oder mehrere der Kategorien A bis E die Gesamtzahl der von allen Bieterinnen in ihrem Antragsformular gewünschten Frequenzblöcke die Anzahl der in dieser Kategorie zur Verfügung stehenden Blöcke übersteigt, d.h. wenn in mindestens einer der Kategorien A bis E ein Nachfrageüberhang besteht.

Der Frequenzzuteilungsantrag ist ein verbindliches Gebot. „Verbindlich“ ist so zu verstehen, dass im Falle fehlender Frequenzknappheit in sämtlichen ausgeschriebenen Kategorien (d.h. bei Nichtstattfinden der Clockphase), die Bewerberin die von ihr beantragten Nutzungsrechte an den Frequenzblöcken bedingungslos und unwiderruflich zum Mindestgebot übernehmen muss. Bei Nachfrageüberhang werden basierend auf den Angaben im Frequenzzuteilungsantrag (Anhang III) die Bietberechtigungen, d.h. der Umfang auf den in der Auktion geboten werden kann, festgelegt (vgl. Auktionsregeln im Anhang II).

Die ComCom gibt im Rahmen der Zulassungsverfügung bekannt, ob die Clockphase gemäss den Regeln erforderlich ist.

6.2 Mindestgebot und Bietpunkte

Für jeden Frequenzblock gibt es ein Mindestgebot und Bietpunkte. Die (aufsummierten) Bietpunkte der im Frequenzzuteilungsantrag beantragten Blöcke bestimmen den maximalen Umfang (maximale Anzahl) an abstrakten Frequenzblöcken, für die eine Bieterin in der Clockphase ein Gebot abgeben

⁴⁶ Dies gilt jedoch nicht für Kategorie D, da diesfalls auf einen konkreten Block geboten wird.

kann (= Bietberechtigung). Die Bietpunkte sowie die Mindestgebote für die Kategorien A bis E sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Kategorie	Frequenzausstattung	Anzahl Blöcke	Mindestgebot (CHF) pro Frequenzblock	Bietpunkte pro Block
A: 700 MHz FDD	2x5 MHz	6	16.8 Mio.	2
B: 700 MHz SDL	1x5 MHz	3	4.2 Mio.	1
C1: 1400 MHz SDL	1x5 MHz	5	4.2 Mio.	1
C2: 1400 MHz SDL	1x5 MHz	8	4.2 Mio.	1
C3: 1400 MHz SDL	1x5 MHz	5	4.2 Mio.	1
D: 2.6 GHz FDD	2x5 MHz	1	5.8 Mio.	1
E: 3.6 GHz TDD	1x20 MHz	15	1.68 Mio.	2

Tabelle 6: Mindestgebot und Bietpunkte

6.3 Überblick über die Clockphase

Die Clockphase, falls erforderlich, besteht aus einer Reihe von Clockrunden. Alle in der Clockphase abgegebenen Gebote sind Paketgebote. Das bedeutet, dass ein Gebot nur als Ganzes gewinnen und eine Bieterin keine Teilmenge der in ihrem Gebot nachgefragten Frequenzblöcke ersteigern kann.

Der maximale Umfang an Spektrum, den eine Bieterin ersteigern darf, ist einerseits durch die Bietpunkte, die diese beantragt (Ziffer 6.2), und andererseits durch die von der ComCom festgelegten Spektrumskappen (Anhang II) begrenzt.

6.3.1 Clockrunden

In der ersten Clockrunde wird der Rundenpreis für jede der Kategorien A bis E mit dem Mindestgebot für die jeweilige Kategorie gleichgesetzt. Jede Bieterin kann ein Gebot abgeben, in dem sie die Anzahl an Frequenzblöcken nennt, die sie in jeder der Kategorien zu den jeweiligen Rundenpreisen zu erwerben wünscht. Dabei sind die weiter unten beschriebene Aktivitätsregel und die allgemeinen Spektrumskappen zu beachten. Nach Abschluss der Clockrunde wird die Gesamtnachfrage aller Bieterinnen ermittelt. Besteht in einer Kategorie ein Nachfrageüberhang, so wird eine weitere Clockrunde angesetzt. In den darauf folgenden Runden wird der Rundenpreis einer Kategorie erhöht, wenn in der Vorrunde für die betreffende Kategorie ein Nachfrageüberhang bestand.

Reduziert die Bieterin in einer oder mehreren Kategorien ihre Nachfrage, so hat sie die Möglichkeit ein oder mehrere Ausstiegsgebote abzugeben. Ausstiegsgebote geben der Bieterin die Möglichkeit, die Preise zu spezifizieren, zu denen sie mehr Blöcke nachfragen würde als im aktuellen Clockgebot.

Die Clockrunden enden nach einer Runde, in der in keiner der Kategorien ein Nachfrageüberhang für Frequenzblöcke mehr besteht.

Bieterinnen unterliegen einer Aktivitätsregel, die einen Anreiz für konsistentes Bieten geben soll. Die Aktivität einer Bieterin in einer Runde, definiert als die Summe aller Bietberechtigungen für alle im Clockgebot enthaltenen Frequenzblöcke, darf nicht höher sein als ihre Bietberechtigung für diese Runde.

Die anfängliche Bietberechtigung einer Bieterin für die Clockphase ergibt sich aus der Summe der einzelnen Bietpunkte für alle in ihrem Frequenzzuteilungsantrag beantragten Frequenzblöcke. Für jede der darauf folgenden Clockrunden entspricht die Bietberechtigung einer Bieterin ihrer Aktivität in der Vorrunde. Im Laufe der aufeinander folgenden Runden kann die Bietberechtigung einer Bieterin somit entweder gleich bleiben oder abnehmen, jedoch niemals zunehmen.

6.3.2 Bestimmung der Gewinnenden und des Zuschlagspreises

Die Clockphase endet nach einer Runde, in der in keiner Loskategorie die über die Clockgebote aller Bietenden aggregierte Nachfrage das verfügbare Angebot übersteigt. Der Zuschlagspreis entspricht dem jeweiligen Rundenpreis der letzten Clockrunde, bzw. dem niedrigsten Preis in einem akzeptierten Ausstiegsgebot, falls es auf der Basis der Nachfrage in den Clockgeboten zu einem Angebotsüberschuss kommen würde (pay-as-bid, siehe Auktionsregeln im Anhang II).

6.4 Überblick über die Zuordnungsphase

In der Clockphase wird bestimmt, wie viele abstrakte Frequenzblöcke die erfolgreichen Bieterinnen in jeder der Kategorien erhalten und welche Zuschlagspreise sie für diese Blöcke zahlen müssen. Ausser in Kategorie D sind dadurch aber den Bieterinnen noch keine konkreten Frequenzen zugeteilt. Das Ziel der Zuteilungsphase ist es, zu ermitteln, wie die zur Verfügung stehenden Frequenzblöcke in den Kategorien A, B, C1, C2, C3 und E in den entsprechenden Frequenzbändern unter den Gewinnern der Clockphase aufgeteilt werden und welchen Zusatzpreis erfolgreiche Bieterinnen ggf. für die Zuteilung der von ihnen präferierten spezifischen Frequenzen zu entrichten haben.

Die Gewinner in den Kategorien A, B, C1, C2, C3 und E erhalten die Gelegenheit wiederum über das elektronische Auktionssystem ihre Gebote auf für sie in Frage kommende Zuteilungsoptionen zu legen. Sie erhalten eine Liste der für sie möglichen Frequenzzuteilungsoptionen und können nun für jede auf ihrem Gebotsformular stehende Option ein Zuordnungsgebot abgeben.

Gewinner, die keine Präferenzen in Bezug auf die verschiedenen Zuordnungsoptionen haben, müssen keine Zuordnungsgebote abgeben. Die konkrete Frequenzlage wird bestimmt, indem die Kombination der validen Zuordnungsgebote mit dem höchsten Gesamtwert ermittelt wird, wobei genau ein Gebot pro Bieterin (das ein Nullgebot als Ausdruck keiner Präferenz sein kann) berücksichtigt wird, und allen Bieterinnen, die mehrere Blöcke in einem Frequenzband gewonnen haben, zusammenhängende Frequenzblöcke innerhalb dieses Bandes zugewiesen werden.

Für jede Kategorie, in der es eine Zuordnung braucht, erfolgt die Bestimmung der erfolgreichen Gebote separat, wobei gleichwohl die Gebote für alle Kategorien gleichzeitig abgegeben werden. Das Verfahren besteht aus einer einzelnen Bietrunde (Vickrey-Auktion mit verdeckten Geboten). Zusatzpreise werden mit einer Zweitpreis-Regel bestimmt. Es sind die niedrigsten Preise, die die erfolgreichen Bieterinnen (gemeinsam) hätten bieten müssen, um mit ihren jeweiligen Geboten erfolgreich zu sein. Die Berechnung der Zusatzpreise wird in den Auktionsregeln im Anhang II ausführlich erläutert.

7 Rechtsverstösse und ihre Folgen

7.1 Kollusion

Ab Veröffentlichung der definitiven Ausschreibungsunterlagen ist es an einer Teilnahme interessierten Partei untersagt, direkt oder indirekt über Mittelspersonen mit anderen an einer Teilnahme interessierten Parteien Kontakte zu pflegen oder Informationen auszutauschen mit dem Ziel, das Auktionsergebnis zu beeinflussen. Ebenso untersagt sind die öffentliche Ankündigung von angeblichen oder tatsächlichen Bietstrategien oder konkreten Geboten sowie sonstige Verlautbarungen, die geeignet sind, das Teilnahme- oder Bietverhalten Dritter zu beeinflussen.

Bewerberinnen, die sich im Sinne des vorausgehenden Absatzes kollusiv verhalten, können je nach Stadium des Verfahrens nicht zur Auktion zugelassen oder vom Bietverfahren ausgeschlossen werden. Eine bereits erteilte Konzession wird entschädigungslos widerrufen. Die Vorschriften von Ziff. 7.3 hiernach kommen sinngemäss zur Anwendung.

7.2 Nichtteilnahme an der Auktion

Nimmt eine Bewerberin, die eine Bewerbung im Sinne von Ziff. 4.6 hiervoor abgegeben hat und die die Bedingungen für die Zulassung zum Auktionsverfahren erfüllt, an der Auktion nicht teil, bleibt sie in jedem Fall für die Verwaltungsgebühren für die Ausschreibung und Erteilung der Konzessionen anteilmässig haftbar. Weitergehende Haftungsansprüche gestützt auf Ziffer 2.1.2 der Auktionsregeln (Anhang II) bleiben vorbehalten. Auch kann die fehlbare Bewerberin überdies mit einer Verwaltungsanktion im Sinne von Art. 60 FMG belastet werden.

7.3 Verstösse gegen die Auktionsregeln

Verstösst eine Bieterin gegen die Auktionsregeln und ist der Verstoss geeignet, den Ausgang des Bietverfahrens zum Nachteil der übrigen Bieterinnen oder des Auktionsergebnisses zu beeinflussen, kann die fehlbare Bieterin vom Bietverfahren ausgeschlossen werden. Ist Gefahr im Verzug, erfolgt der Ausschluss ohne vorgängige Anhörung der fehlbaren Bieterin. Nebst dem Ausschluss kann sie überdies mit einer Verwaltungssanktion im Sinne von Art. 60 FMG belastet werden.

Ein Ausschluss kann bis zum Zeitpunkt der Konzessionserteilung verfügt werden. Gelangt der Verstoss erst nach Erteilung der Konzession zur Kenntnis der Konzessionsbehörde, wird die Konzession im Rahmen eines Aufsichtsverfahrens entschädigungslos widerrufen. Der Rechtsbestand der übrigen, aufgrund der Auktion erteilten Konzessionen wird von einem solchen Entzug grundsätzlich nicht berührt.

Auf einen Ausschluss kann verzichtet werden, wenn der Verstoss keine Auswirkungen auf den Ausgang des Bietverfahrens hat. Die Auferlegung einer Verwaltungssanktion im Sinne von Art. 60 FMG bleibt diesfalls vorbehalten.

7.4 Sonstige Verstösse

Eine Bieterin kann jederzeit vom Bietverfahren ausgeschlossen werden, wenn festgestellt wird, dass sie ihre Zulassung zur Auktion durch wahrheitswidrige Angaben erschlichen hat oder die im vorliegenden Dokument definierten Zulassungsvoraussetzungen aus anderen Gründen nicht oder nicht mehr erfüllt.

Die Vorschriften von Ziffer 7.2 hiervoor kommen sinngemäss zur Anwendung.

7.5 Folgen eines Ausschlusses

Wird eine Bieterin wegen Verstosses gegen die Auktionsregeln vom Bietverfahren ausgeschlossen, werden die vom Verstoss betroffenen Bietrunden aufgehoben und das Bietverfahren insofern wiederholt.

8 Anhänge

Anhang I: Bezeichnung und Beschreibung der Vergabeblocke

Anhang II: Auktionsregeln

Anhang III: Frequenzzuteilungsantrag

Anhang IV: Musterformular für die Bankgarantie

Anhang V: Musterkonzession