



19. Dezember 2023

Öffentliche Konsultation

betreffend

die Vergabe der ab 2029 verfügbaren Mobilfunkfrequenzen zur Erbringung von Fernmeldediensten in der Schweiz



Inhalt

1	Einführung.....	3
2	Ausgangslage	4
2.1	Übersicht Frequenzausstattung der Mobilfunkkonzessionärinnen	4
2.2	Ende 2028 auslaufende Frequenznutzungsrechte	4
2.3	Technologieneutralität der Mobilfunkkonzessionen	5
3	Allfällige neue Frequenzbereiche für Mobilfunk	5
3.1	Einleitung	5
3.2	Frequenzen im Bereich 6 GHz	6
3.3	Frequenzen im Millimeterwellenbereich 26 GHz und 40 GHz.....	6
	Fragebogen.....	7
	Information zur Publikation	7
	Information zur Beantwortung	7
	Angaben zur eingebenden Partei	8
	Allgemeine Fragen	8
	Fragen zum geplanten Frequenzvergabeverfahren im Jahr 2027.....	9
	Fragen zu den Mobilfunkkonzessionen ab 2029 und den Auflagen	10
	Detailfragen zu den freiwerdenden Frequenzen	10
	Detailfragen zu den allfällig neuen Frequenzbereichen	12

1 Einführung

Die Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom) hat das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) beauftragt, mit den Vorbereitungsarbeiten für die Vergabe der ab 2029 verfügbaren Frequenzen zur Erbringung von Fernmeldediensten für Dritte zu beginnen.

In einem ersten Schritt lädt das BAKOM mit der vorliegenden öffentlichen Konsultation alle Interessenten ein, bis am 26. Februar 2024 zur Vergabe von Mobilfunkfrequenzen, die ab 2029 zur Erbringung von Fernmeldediensten in der Schweiz zur Verfügung stehen, Stellung zu nehmen. Ziel ist es die Bedürfnisse der interessierten Kreise betreffend die Nutzung von Mobilfunkfrequenzen abzuholen um zu klären, ob ab 1. Januar 2029 genügend Frequenzen zur Verfügung stehen. Dies betrifft einerseits die aktuell den Mobilfunkkonzessionärinnen im Jahr 2012 zugeteilten Frequenznutzungsrechte, welche Ende 2028 auslaufen. Andererseits stehen künftig möglicherweise zusätzliche Frequenzen für den Mobilfunk zur Verfügung.

Das Volumen der mobil übertragenen Daten nimmt stetig zu. Gründe dafür sind die hohe Marktdurchdringung von Smartphones, die steigende Datennutzung, die vor allem durch Videodienste getrieben wird, sowie die Zunahme von Geräten und Gegenständen, die drahtlos mit dem Internet verbunden sind. Aufgrund dieser Entwicklungen werden voraussichtlich zusätzliche Frequenzen für Mobilfunksysteme (IMT¹) benötigt werden. Dazu kommt, dass das Interesse an diesen Frequenzen aufgrund der breiten Verfügbarkeit von entsprechenden Anlagen und Geräten heutzutage erhöht ist. Denn neben den Mobilfunkkonzessionärinnen, die auf diesen Frequenzen basierende Netze realisieren, sind möglicherweise auch andere potentielle Nutzerinnen, wie zum Beispiel Transportunternehmen und Blaulichtorganisationen an entsprechenden Frequenznutzungsrechten interessiert.

Sollte die vorliegende Konsultation zeigen, dass voraussichtlich nicht genügend Frequenzen für die Erbringung von Fernmeldediensten zur Verfügung stehen, so führt die ComCom in der Regel eine öffentliche Ausschreibung durch.²

¹ International Mobile Telecommunications (IMT), Familie der Mobilfunksysteme UMTS (3G), LTE (4G), New Radio (5G), WiMax (IEEE 802.16)

² Art. 22a FMG

2 Ausgangslage

2.1 Übersicht Frequenzausstattung der Mobilfunkkonzessionärinnen

Die drei Mobilfunkkonzessionärinnen Salt Mobile AG, Sunrise GmbH und Swisscom AG konnten im Rahmen der im Jahr 2012 und 2019 durchgeführten Vergabeverfahren eine breite Palette an Frequenznutzungsrechten für die Erbringung öffentlicher, mobiler Fernmeldedienste erwerben. Die Dauer der Mobilfunkkonzessionen wurde sowohl 2012 wie auch 2019 auf 15 Jahre festgelegt und laufen am 31. Dezember 2028 respektive am 17. April 2034 aus.

Aktuell sind den Mobilfunkkonzessionärinnen in den folgenden Frequenzbändern insgesamt 1020 MHz zugeteilt:

Frequenzband	Salt	Sunrise	Swisscom
700 MHz FDD	20	10	30
700 MHz SDL	0	10	0
800 MHz FDD	20	20	20
900 MHz FDD	10	30	30
1400 MHz SDL	10	15	50
1800 MHz FDD	50	40	60
2.1 GHz FDD	40	20	60
2.6 GHz FDD	40	50	40
2.6 GHz TDD	0	0	45
3.5 - 3.8 GHz TDD	80	100	120
∑ Auktion 2012	160	160	255
∑ Auktion 2019	110	135	200
∑ aktuell zugeteilt	270	295	455

Legende:

Grün hinterlegt: in der Auktion 2012 zugeteilte Frequenzen, gültig bis 31.12.2028

Blau hinterlegt: in der Auktion 2019 zugeteilte Frequenzen, gültig bis 17.04.2034

∑: Summe

Abbildung 1: Aktuell den Mobilfunkkonzessionärinnen zugeteilte Bandbreiten in MHz

2.2 Ende 2028 auslaufende Frequenznutzungsrechte

Am 31. Dezember 2028 laufen folgende Frequenznutzungsrechte aus:

- 2 x 265 MHz für FDD-Nutzung³, verteilt über die fünf Frequenzbänder 800, 900, 1800, 2100 und 2600 MHz;
- 1 x 45 MHz für TDD-Nutzung⁴ im Frequenzband 2600 MHz.

Nachfolgende Grafik zeigt die Aufteilung der Ende 2028 auslaufenden Frequenznutzungsrechte der jeweiligen Mobilfunkkonzessionärinnen:

³ FDD: Frequency Division Duplex

⁴ TDD: Time Division Duplex

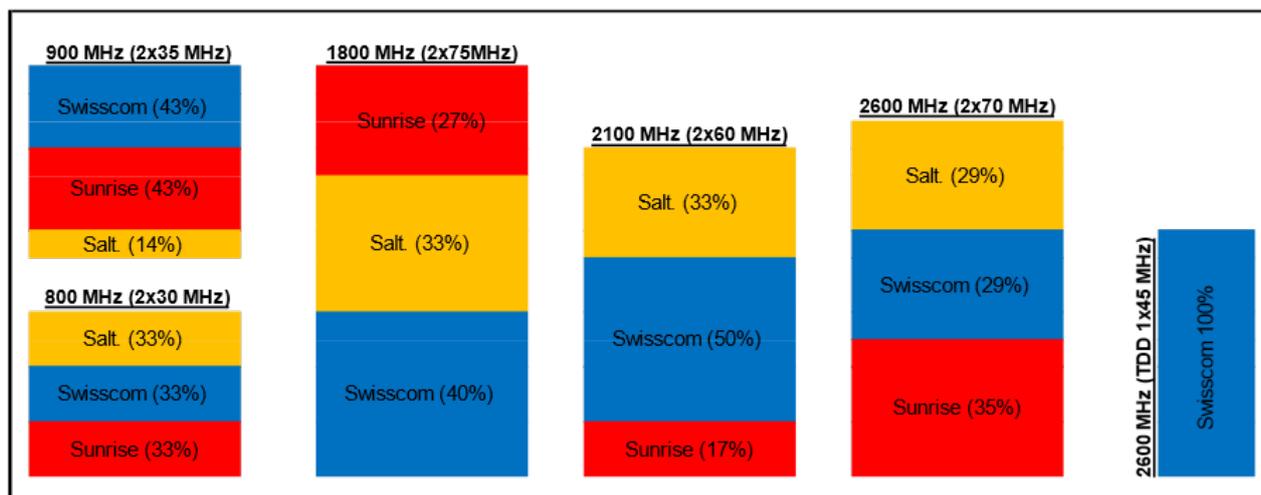


Abbildung 2: Anteile der Betreiberinnen Salt, Sunrise und Swisscom an den 2028 auslaufenden Frequenznutzungsrechten

2.3 Technologieneutralität der Mobilfunkkonzessionen

Die Frequenznutzungsrechte erlauben die freie Wahl der Mobilfunktechnologie im Rahmen der harmonisierten Standards⁵. Dies bedeutet, dass die Mobilfunkkonzessionärinnen die Freiheit haben, diejenigen Technologien einzusetzen, die ihren individuellen Bedürfnissen am besten entsprechen z.B. 2G, 3G, 4G, 5G, 6G (Technologieneutralität). Dies fördert nicht nur die effiziente Nutzung des Spektrums, sondern unterstreicht auch die wichtige Rolle einer fortschrittlichen Mobilfunkinfrastruktur für die Volkswirtschaft.

Die Technologieneutralität erleichtert den Konzessionärinnen den Technologiewechsel in den bestehenden Mobilfunknetzen während der Laufzeit der Mobilfunkkonzessionen. So ist die Ablösung des 2G-Betriebs während den laufenden Mobilfunkkonzessionen praktisch abgeschlossen und die Ablösung von 3G ist am Laufen. Innovative Ansätze wie das „Network Slicing“, oder auch „Non Terrestrial Networks“ (NTN) fördern die Ablösung von älteren Technologien. Mit „Network Slicing“ können innerhalb eines physischen Netzes virtuelle Mobilfunknetze betrieben werden. NTN erlaubt die Verbesserung der Abdeckung in wenig erschlossenen Gebieten. Zurzeit ist der Einsatz von NTN in Europa mangels internationaler sowie auch nationaler Funkregulierungen jedoch nicht möglich.

3 Allfällige neue Frequenzbereiche für Mobilfunk

3.1 Einleitung

Aufgrund der Entwicklungen und der Digitalisierung ist zu erwarten, dass zusätzliche Frequenzen für Mobilfunksysteme (IMT⁶) benötigt werden. In der Schweiz stehen in den nächsten Jahren deshalb möglicherweise neue Frequenzbereiche zur Verfügung.

Eine allfällige Zuweisung von Frequenzen für den Mobilfunk im nationalen Frequenzzuweisungsplan (NaFZ)⁷ bedeutet nicht unbedingt, dass diese Frequenzen den Mobilfunkkonzessionärinnen bzw. Fernmeldediensteanbieterinnen zur Verfügung stehen werden. Das BAKOM verwaltet das

⁵ ETSI EN 301 908 ; IMT cellular networks; Harmonised Standard for access to radio spectrum;

⁶ International Mobile Telecommunications (IMT), Familie der Mobilfunksysteme UMTS (3G), LTE (4G), WiMax (IEEE 802.16), New Radio (5G)

⁷ Im NaFZ sind Frequenzbereiche für den Mobilfunk mit MOBILE und MFCN/IMT gekennzeichnet.

Frequenzspektrum und hat für einen gleichberechtigten Zugang zu diesem Gut zu sorgen.⁸ Es kann aufgrund der vorhandenen Bedürfnisse die Frequenzzuweisungen im Bereich des Mobilfunks allenfalls segmentieren und dieses den Interessierten zur Nutzung zur Verfügung stellen.

Es ist deshalb noch nicht klar, ob die allfällig neuen Frequenzbereiche für Mobilfunk in der Schweiz im Rahmen der nächsten Vergabe zur Verfügung gestellt werden können. Nichtsdestotrotz werden im Rahmen dieser Konsultation bereits die entsprechenden Bedürfnisse der interessierten Kreise abgeholt.

3.2 Frequenzen im Bereich 6 GHz

Anlässlich der Weltfunkkonferenz (World Radiocommunication Conference, WRC-23) wurde entschieden, das 6 GHz Band (6425 - 7125 MHz), zusätzlich zu den bereits bestehenden Funkdiensten, neu auch dem Mobilfunk (IMT) und RLAN⁹ zuzuweisen. In den USA, Indien und China gibt es keine entsprechende Zuweisung. Auf europäischer Ebene werden nun die technischen und regulatorischen Bedingungen ausgearbeitet. Es ist darauf hinzuweisen, dass dieser Frequenzbereich in der Schweiz aktuell dem Richtfunk und zum Teil auch der Satellitenkommunikation zugewiesen und teilweise zugeteilt ist. Die gemeinsame Nutzung dieses Frequenzbereichs wird dazu führen, dass bei einer allfälligen künftigen Nutzung für den Mobilfunk Einschränkungen (z.B. in geografischer Hinsicht, Beschränkung auf Ballungszentren, Indoor-Nutzung) notwendig sind.

3.3 Frequenzen im Millimeterwellenbereich 26 GHz und 40 GHz

Der Frequenzbereich 24,25 - 27,50 GHz respektive 40,5 – 43,5 GHz werden in der Telekommunikation als «26 GHz-Band» beziehungsweise als «40 GHz-Band» bezeichnet und landläufig zu den «Millimeterwellen» gezählt. Beide Frequenzbänder sind auf europäischer Ebene bereits harmonisiert. Damit diese Frequenzen zur Verfügung gestellt werden können, müssen auf nationaler Ebene jedoch zuerst die entsprechenden Rahmenbedingungen geschaffen werden (z. B. Anpassung des NAFZ, RIR, NISV und entsprechende Vollzugshilfen). Aktuell sind diese Frequenzbereiche in der Schweiz dem Richtfunk, der Satellitenkommunikation und weiteren Funkdiensten zugewiesen und zum Teil zugeteilt.

⁸ Art. 25 FMG.

⁹ Radio Local Area Network

Fragebogen

Information zur Publikation

Die eingereichten Stellungnahmen werden auf der Internetseite des BAKOM veröffentlicht. Das BAKOM ist bestrebt, die Dokumente im Sinne des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG; SR 151.3) barrierefrei zu publizieren. Wir ersuchen Sie daher, Ihre Stellungnahme sowohl als PDF-Version wie auch als Word-Version einzureichen.

Werden Geschäftsgeheimnisse geltend gemacht, ist zusätzlich eine Version ohne Geschäftsgeheimnisse einzureichen. Die abgedeckten Inhalte sind von den Stellungnehmenden nachvollziehbar zu umschreiben und es ist zu begründen, warum Geschäftsgeheimnisse vorliegen. Die Geheimhaltungsinteressen haben sich auf ein Minimum zu beschränken. Auf der Internetseite wird die Fassung ohne Geschäftsgeheimnisse publiziert.

Information zur Beantwortung

Bitte beantworten Sie die untenstehenden Fragen und begründen Sie Ihre Antworten.

Senden Sie den ausgefüllten Fragebogen bitte bis am **26. Februar 2024** an folgende Adresse (elektronische Version):

E-Mail: tp-nd@bakom.admin.ch

Bundesamt für Kommunikation
Sektion Netze und Dienste
Zukunftsstrasse 44
2501 Biel

Angaben zur eingebenden Partei

Name Unternehmen/Organisation/Behörde: [Feuerwehr Koordination Schweiz FKS](#)

Ansprechpartner (Vor- und Nachname): [Petra Prévôt](#)

Strasse: [Christoffelgasse 6](#)

PLZ, Ort: [3011 Bern](#)

Tel.: [031 505 11 18](#)

E-Mail: petra.prevot@feukos.ch

Allgemeine Fragen

1. Wie schätzen Sie die langfristige Marktentwicklung (Mobilfunktechnologie / Anwendungen / Endgeräte / Mobilfunkverkehrsvolumen etc.) ein?

Der kontinuierliche Rollout von 5G-Netzen und die Forschung und Entwicklung im Bereich der 6G-Technologie werden voraussichtlich weiter voranschreiten. Diese Fortschritte werden höhere Datenübertragungsgeschwindigkeiten, geringere Latenzzeiten und zusätzliche Möglichkeiten zur gemeinsamen (garantierten) Nutzung von Mobilfunknetzen, beispielsweise durch Network Slicing, mit sich bringen. Ein potenzieller Nachteil für die BORS (Behörden und Organisationen für Rettung und Sicherheit) besteht darin, dass die Einführung dieser neuen Technologien, insbesondere im Zusammenhang mit höheren Frequenzen, zu einer Zunahme der Mobilfunkstationen führen wird, was wiederum die Abdeckung pro Mobilfunkstation verringern kann. Dies stellt eine Herausforderung für die Härtung der Mobilfunknetze dar und wird zusätzliche Kosten verursachen.

Hinsichtlich der Anwendungen werden durch die Verbesserung der Netzwerktechnologien neue Anwendungen und Dienste entstehen, insbesondere im Bereich des IoT, Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR). Anwendungen in Bereichen wie Telemedizin, Smart Cities und autonomes Fahren werden ebenfalls einen Aufschwung erleben. Die BORS muss solche neuen Anwendungen genau beobachten und wird diese ebenfalls nutzen müssen.

Es ist zu erwarten, dass das Volumen des Mobilfunkverkehrs weiterhin stark steigen wird, angetrieben durch die zunehmende Nutzung von Video-Streaming, sozialen Medien, Cloud-Diensten und anderen datenintensiven Anwendungen, da sich der Trend zur mobilen (drahtlosen-) Nutzung weiter intensivieren wird.

2. Die Thematik der Integration nicht-terrestrischer (satellitengestützter) Netze in die Mobilfunknetze (direkte Verbindung zwischen Endgerät und Satelliten) wird an der nächsten Weltfunkkonferenz im Jahr 2027 behandelt werden. Wie beurteilen Sie die Entwicklung und die mögliche Integration solcher Netze und deren Auswirkungen?

Die Integration von nicht-terrestrischen Netzwerken könnte interessante neue Möglichkeiten eröffnen, insbesondere im Bereich der Notrufe in bisher nicht abgedeckten Gebieten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Nutzung im kommerziellen privaten Umfeld einen Aufschwung mit sich bringen wird (bspw. Logistikanwendungen, autonomes Fahren). Jedoch sollten potenzielle technische Herausforderungen, wie die Handhabung, die freie Sicht zum Orbit oder Latenzzeiten, Bandbreitenproblematik, Verfügbarkeit nicht unterschätzt werden. Auch sind die Kostenfolgen für eine breite Anwendung derzeit nicht abschätzbar. Wir regen an, dass bereits in der Initialisierung von solchen Standards kritische Anwendungen, wie beispielsweise Notrufe, Anwendungen im BORS-Umfeld international vorgesehen und koordiniert werden.

3. Wie beurteilen Sie die Entwicklung und die Auswirkungen der Nutzung gewisser Mobilfunkfrequenzbänder¹⁰ im Luftraum (z.B. für Drohnen)?

Die Nutzung von Mobilfunkfrequenzbänder im Luftraum wird zunehmen und eine grosse Relevanz für autonome (Drohnen-) Systeme und die Luftfahrt ist absehbar. Dies insbesondere, da die kommerzielle Nutzung von autonomen (Drohnen-) Systemen heute an regulierenden Standards scheitern (definierte Routen, Abhängigkeiten zur Fliegerei, Risiken im Bereich der Rettungsfliegerei, Separierung von Luftstrassen für bspw.

Logistikanwendungen).

Die BORS setzen bereits heute verschiedenste Arten von Drohnen für verschiedene Aufgaben ein. Die Übertragung von Videos oder anderen Daten erfolgt derzeit über WLAN, was jedoch Einschränkungen in Bezug auf Reichweite, Bandbreite und mögliche Interferenzen mit bestehenden WLAN-Infrastrukturen mit sich bringt. Die Nutzung von Mobilfunkfrequenzen könnte für die Datenübertragung ab Drohnen, insbesondere auch über längere Distanzen, eine Alternative sein.

4. Wie beurteilen Sie die Anwendung von Fixed Wireless Access (FWA)¹¹ und welche Frequenzen erachten Sie als grundsätzlich geeignet und welche als besonders gut geeignet?

Diese Nutzung benötigt Ressourcen, die für andere vorrangige Dienste verwendet werden könnten. Die Interferenzen dieser Geräte müssen auf ein Minimum beschränkt werden, und die Dienste mit "nicht-mobiler" Nutzung müssen auf effiziente feste Vektoren umgestellt werden.

Fragen zum geplanten Frequenzvergabeverfahren im Jahr 2027

5. Mit welcher Art des Vergabeverfahrens (Auktion, Kriterienwettbewerb, direkte Zuteilung) sollten die Frequenzbänder vergeben werden? Sollten alle Frequenzbänder mit derselben Art des Verfahrens vergeben werden?

Die BORS haben einen Bedarf an eigenen Frequenzen (2 x 10 MHz) im Bereich von 700 MHz oder 800 MHz für die geplante Umsetzung der Mobilien breitbandigen Sicherheitskommunikation (MSK). Dies einerseits, um heute nicht versorgte oder unterversorgte Gebiete mit MSK zu versorgen, respektive um mögliche Hotspots, insbesondere im städtischen Umfeld, selber versorgen zu können Andererseits ist die Bereitstellung eigener Frequenzen erforderlich um sicherzustellen, dass ein Grundnetz, welches in allen Lagen funktionsfähig bleibt, auch tatsächlich realisiert werden kann.

Die Idee besteht darin, diese Frequenzen für den Aufbau eines gehärteten Grundnetzes mit begrenzter Bandbreite zu verwenden und gleichzeitig die Anzahl der gehärteten Basisstationen auf ein Minimum zu reduzieren, um die gesamte Fläche der Schweiz mit einer Grundversorgung analog POLYCOM abzudecken. Dieses Netzwerk soll in Zusammenarbeit mit einem Mobilfunkbetreiber erstellt werden und in der normalen Lage allen Mobilfunkteilnehmenden zur Verfügung stehen. Nur in aussergewöhnlichen Lagen sollen Einschränkungen, wie beispielsweise nur noch Notrufe zulässig, implementiert werden, um den BORS die uneingeschränkte Nutzung des Grundnetzes zur Bewältigung der Lage zu ermöglichen.

¹⁰ Vgl. hierzu die [ECC Decision \(22\)07 \(cept.org\)](https://www.eccp.org/decision/22/07)

¹¹ Drahtlose Breitbandversorgung von Haushalten durch den stationären Einsatz von Aussenantennen an Gebäuden, von denen aus die Signale leitungsgebunden in die Gebäude gelangen.

In der normalen Lage ist vorgesehen, dass die BORS die Frequenzen (Dienste) aller Mobilfunkbetreiber nutzen können, um die Applikationen für das normale Tagesgeschäft oder auch zukünftige Applikationen optimal nutzen zu können.

In diesem Sinne soll eine direkte Zuteilung von Frequenzen an die BORS erfolgen.

6. Sollte ein Vergabeverfahren durchgeführt werden, haben Sie die Absicht teilzunehmen?

Ja, aber ohne Versteigerung für den BORS-Bereich.

7. Geplant ist ein erstes Vergabeverfahren im Jahr 2027 und ein zweites Vergabeverfahren voraussichtlich im Jahr 2032 durchzuführen. Was ist Ihre Haltung zum geplanten Vorgehen?

Für das Vorhaben MSK sind insbesondere Frequenzen in den tiefsten Lagen (700 MHz) von grossem Interesse. Allenfalls können schon 2027 solche Frequenzen für die BORS ausgeschieden werden, auch wenn diese noch bis 2032 an die Provider vergeben sind. Dies schliesst eine Nutzung durch die Provider nicht zwingend aus, die Anwendungen der BORS hätten in definierten Bereich aber Vorrang.

Fragen zu den Mobilfunkkonzessionen ab 2029 und den Auflagen

8. Wie lange sollten die neuen Mobilfunkkonzessionen gültig sein?

Für die Frequenzen der BORS sollen keine Restriktionen betreffend Laufzeit gemacht werden.

9. Was ist Ihre Haltung zu Nutzungsaufgaben wie z.B. Versorgungsaufgaben, Cybersicherheit, Sicherheitskommunikation? Sollten die aktuellen Auflagen mit weiteren Auflagen ergänzt werden und wenn ja, mit welchen?

Wenn den BORS keine Frequenzen zugewiesen werden können, müssen zwingend Auflagen in Bezug auf eine Grundversorgung (Grundnetz / Minimalnetz), die Härterung und die Priorisierung gegenüber den Mobilfunkbetreibern festgelegt werden. Besonders Frequenzen in niedrigeren Bändern müssen genutzt werden können, um ein flächendeckendes gehärtetes Grundnetz für MSK über die gesamte Schweiz aufzubauen. Dabei muss sichergestellt werden, dass dieses Netz in allen Lagen, mit einer Verfügbarkeit von im Minimum 72 Stunden bzw. 3 Tagen, funktioniert.

Zusätzlich dazu muss eine garantierte Priorität und Bandbreite für die BORS in allen Lagen vorhanden sein, um sicherzustellen, dass ihre Kommunikation Vorrang hat und die BORS-Services funktionieren. Hier sollte vor einer Ausschreibung / Wettbewerb schon regulatorisch definiert werden, dass die BORS Vorrang haben.

Detailfragen zu den freiwerdenden Frequenzen

800 MHz (Band 20)

10. Wie gross schätzen Sie Ihren Bedarf an Frequenzen in diesem Band ab dem Jahr 2029?

2 x 10 MHz

11. Falls Ihnen im Rahmen des Vergabeverfahrens 2012 bereits Frequenzen in diesem Band zugeteilt wurden, möchten Sie diese im gleichen Umfang weiternutzen oder was würde es bedeuten, wenn Ihnen nicht mehr dieselben oder weniger Frequenzen in diesem Band zur Verfügung stehen würden?

12. Gibt es aus Ihrer Sicht einen Mindestbedarf und wenn ja, wie gross ist dieser?

2 x 10 MHz

13. Was sollte bei der Vergabe dieses Frequenzbandes zusätzlich berücksichtigt werden?

900 MHz (Band 8)

14. Wie gross schätzen Sie Ihren Bedarf an Frequenzen in diesem Band ab dem Jahr 2029?

Kein Bedarf

15. Falls Ihnen im Rahmen des Vergabeverfahrens 2012 bereits Frequenzen in diesem Band zugeteilt wurden, möchten Sie diese im gleichen Umfang weiternutzen? Was würde es bedeuten, wenn Ihnen nicht mehr dieselben oder weniger Frequenzen in diesem Band zur Verfügung stehen würden?

16. Gibt es aus Ihrer Sicht einen Mindestbedarf und wenn ja, wie gross ist dieser?

17. Was sollte bei der Vergabe dieses Frequenzbandes zusätzlich berücksichtigt werden?

1800 MHz (Band 3)

18. Wie gross schätzen Sie Ihren Bedarf an Frequenzen in diesem Band ab dem Jahr 2029?

Kein Bedarf

19. Falls Ihnen im Rahmen des Vergabeverfahrens 2012 bereits Frequenzen in diesem Band zugeteilt wurden, möchten Sie diese im gleichen Umfang weiternutzen oder was würde es bedeuten, wenn Ihnen nicht mehr dieselben oder weniger Frequenzen in diesem Band zur Verfügung stehen würden?

20. Gibt es aus Ihrer Sicht einen Mindestbedarf und wenn ja, wie gross ist dieser?

21. Was sollte bei der Vergabe dieses Frequenzbandes zusätzlich berücksichtigt werden?

2100 MHz (Band 1)

22. Wie gross schätzen Sie Ihren Bedarf an Frequenzen in diesem Band ab dem Jahr 2029?

Kein Bedarf

23. Falls Ihnen im Rahmen des Vergabeverfahrens 2012 bereits Frequenzen in diesem Band zugeteilt wurden, möchten Sie diese im gleichen Umfang weiternutzen oder was würde es bedeuten, wenn Ihnen nicht mehr dieselben oder weniger Frequenzen in diesem Band zur Verfügung stehen würden?

24. Gibt es aus Ihrer Sicht einen Mindestbedarf und wenn ja, wie gross ist dieser?

25. Was sollte bei der Vergabe dieses Frequenzbandes zusätzlich berücksichtigt werden?

2600 MHz FDD (Band 7)

26. Wie gross schätzen Sie Ihren Bedarf an Frequenzen in diesem Band ab dem Jahr 2029?

Kein Bedarf

27. Falls Ihnen im Rahmen des Vergabeverfahrens 2012 bereits Frequenzen in diesem Band zugeteilt wurden, möchten Sie diese im gleichen Umfang weaternutzen oder was würde es bedeuten, wenn Ihnen nicht mehr dieselben oder weniger Frequenzen in diesem Band zur Verfügung stehen würden?
28. Gibt es aus Ihrer Sicht einen Mindestbedarf und wenn ja, wie gross ist dieser?
29. Was sollte bei der Vergabe dieses Frequenzbandes zusätzlich berücksichtigt werden?

2600 MHz TDD (Band 38)

30. Wie gross schätzen Sie Ihren Bedarf an Frequenzen in diesem Band ab dem Jahr 2029?

Kein Bedarf

31. Falls Ihnen im Rahmen des Vergabeverfahrens 2012 bereits Frequenzen in diesem Band zugeteilt wurden, möchten Sie diese im gleichen Umfang weaternutzen oder was würde es bedeuten, wenn Ihnen nicht mehr dieselben oder weniger Frequenzen in diesem Band zur Verfügung stehen würden?
32. Gibt es aus Ihrer Sicht einen Mindestbedarf und wenn ja, wie gross ist dieser?
33. Was sollte bei der Vergabe dieses Frequenzbandes zusätzlich berücksichtigt werden?

Detailfragen zu den allfällig neuen Frequenzbereichen

Es ist noch offen, inwieweit diese Frequenzbereiche in der Schweiz künftig für die Nutzung zur Verfügung stehen werden.

6 GHz (Band 104)

34. Wie beurteilen Sie die Attraktivität bzw. den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzen dieses Frequenzbandes?

Besonders in Überlastsituationen, wie sie bei Sportveranstaltungen oder Grossveranstaltungen auftreten können, könnten Frequenzbereiche wie diese genutzt werden, um lokal grosse Bandbreiten bereitzustellen. Dies würde dazu beitragen, die Netze zu entlasten und die Kommunikation für alle, insbesondere auch für die BORS, in solchen Situationen sicherzustellen.

35. Sind Sie an Nutzungsrechten in diesem Frequenzbereich interessiert? Wenn ja, wie gross wäre Ihr Bedarf?
36. Für welche Anwendungs- und Versorgungsszenarien eignen sich diese Frequenzen?
37. Gibt es bereits Netzausrüstungen und Endgeräte, die in diesem Frequenzbereich eingesetzt werden können und wenn nicht, ab welchem Zeitpunkt sind diese zu erwarten?
38. Welche weiteren Aspekte sind Ihrer Ansicht nach in diesem Frequenzband zu beachten?

26 GHz (Band 258)

39. Wie beurteilen Sie die Attraktivität bzw. den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzen dieses Frequenzbandes?

Besonders in Überlastsituationen, wie sie bei Sportveranstaltungen oder Grossveranstaltungen auftreten können, könnten Frequenzbereiche wie diese genutzt werden, um lokal grosse Bandbreiten bereitzustellen. Dies würde dazu beitragen, die Netze zu entlasten und die Kommunikation für alle, insbesondere auch für die BORS, in solchen Situationen sicherzustellen.

40. Sind Sie an Nutzungsrechten in diesem Frequenzbereich interessiert? Wenn ja, wie gross wäre Ihr Bedarf?
41. Für welche Anwendungs- und Versorgungsszenarien eignen sich diese Frequenzen?
42. Gibt es bereits Netzausrüstungen und Endgeräte, die in diesem Frequenzbereich eingesetzt werden können und wenn nicht, ab welchem Zeitpunkt sind diese zu erwarten?
43. Welche weiteren Aspekte sind Ihrer Ansicht nach in diesem Frequenzband zu beachten?

40 GHz (Band 259)

44. Wie beurteilen Sie die Attraktivität bzw. den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzen dieses Frequenzbandes?

Besonders in Überlastsituationen, wie sie bei Sportveranstaltungen oder Grossveranstaltungen auftreten können, könnten Frequenzbereiche wie diese genutzt werden, um lokal grosse Bandbreiten bereitzustellen. Dies würde dazu beitragen, die Netze zu entlasten und die Kommunikation für alle, insbesondere auch für die BORS, in solchen Situationen sicherzustellen.

45. Sind Sie an Nutzungsrechten in diesem Frequenzbereich interessiert? Wenn ja, wie gross wäre Ihr Bedarf?
46. Für welche Anwendungs- und Versorgungsszenarien eignen sich diese Frequenzen?
47. Gibt es bereits Netzausrüstungen und Endgeräte, die in diesem Frequenzbereich eingesetzt werden können und wenn nicht, ab welchem Zeitpunkt sind diese zu erwarten?
48. Welche weiteren Aspekte sind Ihrer Ansicht nach in diesem Frequenzband zu beachten?

Weitere Kommentare

49. Welche weiteren Bemerkungen, Anregungen usw. möchten Sie uns mitteilen?

Alle Konzessionsnehmer sollen verpflichtet werden, für MCPTT & MCDData Dienste (eine zu definierende Bandbreite pro Zelle) zu Gunsten der BORS zur Verfügung zu stellen.