



Bundesamt für Kommunikation
Sektion Netze und Dienste
Zukunftsstrasse 44
2501 Biel

Zürich, 24. Juli 2017

**Öffentliche Konsultation betreffend Ausschreibung und Vergabe von neuen
Mobilfunkfrequenzen in der Schweiz**

Sehr geehrte Damen und Herren

Bezugnehmend auf Ihre am 31. Mai 2017 veröffentlichte Konsultation zur Vergabe neuer Mobilfunkfrequenzen erlauben wir uns, eine konsolidierte Stellungnahme der Städtischen Sicherheitsdirektorinnen und -direktoren (KSSD) abzugeben.

Die Thematik der Vergabe von neuen Mobilfunkfrequenzen tangiert die Behörden für Rettung und Sicherheit (BORS) in den städtischen Gebieten ganz besonders. Wir haben gegenüber der geplanten Ausschreibung gewichtige Vorbehalte, die wir nachfolgend schildern.

Schweizer Städte sind aufgrund ihrer hohen Bevölkerungsdichte und ihrer verletzlichen Infrastruktur von möglichen Grossereignissen besonders betroffen. Naturkatastrophen wie zum Beispiel Erdbeben oder Hochwasser, Terroranschläge, Stromausfälle, Pandemien haben in den Städten substantielle bis katastrophale Auswirkungen. Die Einsatzkräfte der städtischen Behörden für Rettung und Sicherheit (BORS) sind im Grossereignisfall auf eine zuverlässige Kommunikation angewiesen.

Die Blaulichtorganisationen leisten aber auch im Alltag einen zentralen Beitrag zum Schutz der Bevölkerung und benötigen für ihre Arbeit die notwendige Infrastruktur zur Kommunikation.

Die Einsatzkräfte von Polizei, Sanität und Feuerwehr sind auf eine funktionierende mobile Datenübertragung angewiesen. Die Technologien im Bereich der mobilen Datenübertragung werden für die Übertragung der Einsatzaufträge auf die Fahrzeuge (inkl. Zielkoordinaten), für das Abrufen von Einsatzunterlagen von Objekten (Störfallbetriebe o.ä.), für die Statusmeldungen der Rettungsfahrzeuge, für die Lageführung vor Ort und viele Anwendungen mehr verwendet. Bereits heute sind die Einsatzkräfte mehrmals pro Jahr mit einer Überlast der mobilen Breitbandnetzwerke konfrontiert, die mit normalen Massnahmen nicht mehr zu kompensieren sind.



So ist beispielsweise das Tracking der mobilen Einsatzkräfte von Polizei, Sanität und Feuerwehr anlässlich der Zürcher Streetparade, bei eidgenössischen Schwingfesten und ähnlichen Grossanlässen nicht mehr möglich, da die verwendeten Systeme auf die mobilen Netzwerke der privaten Anbieter angewiesen sind, welche bei solchen Veranstaltungen überlastet sind. Somit können die Einsatzaufträge nicht mehr an die Einsatzkräfte übermittelt werden und auch Rückmeldungen sind nicht mehr möglich.

Bei Grossereignissen (beispielsweise Hochwasser, grössere Unfälle, Unwettersituationen) basieren die Einsatzkräfte nach wie vor auf den verfügbaren Breitbandnetzwerken der Mobile-Telekomanbieter, die nicht spezifisch gegen Ausfälle gehärtet sind. Alternative Möglichkeiten stehen heute nicht zur Verfügung. Die Sprachkommunikation über POLYCOM ist zwar in diesen Fällen möglich, allerdings kann die Vielzahl der Meldungen mit einer blossen Sprachkommunikation nicht in genügendem Ausmass bewältigt werden – deshalb ist ein mobiler Datenaustausch unumgänglich. Es bestehen heute keine Möglichkeiten, die mobilen Übertragungskapazitäten kurzfristig für die BORS zur Verfügung zu stellen oder unversorgte Gebiete mit spezifischen Risiken (bspw. Anflugrouten der Flughäfen) entsprechend auszustatten. Die heute fehlende oder mangelhaft verfügbare mobile Breitbandverbindung wurde von den BORS bisher mangels Alternativen in Kauf genommen.

Da in Zukunft damit zu rechnen ist, dass sich die Engpässe verschärfen und Überlastungen zunehmen werden, ist es für das reibungslose Funktionieren der BORS unabdingbar, dass Alternativen zur heutigen und zunehmend unbefriedigenderen Situation gefunden werden müssen.

Aufgrund der Anforderungen im Bereich der inneren Sicherheit und der aktuellen Bedrohungslagen sind die BORS darauf angewiesen, dass ihnen in Zukunft ein dezentriertes Frequenzspektrum für die Bewältigung ihrer Ereignisse zur Verfügung steht, das die erhöhten Anforderungen an einen schnellen und sicheren mobilen Datenaustausch erfüllt. Es müssen zudem Voraussetzungen geschaffen werden, damit die BORS für ihre Bedürfnisse die Funktion des National Roaming verwenden und somit auf alle in der Schweiz vorhandenen Mobilfunknetze zugreifen können.

Im Rahmen der geplanten und zukünftigen Frequenzvergaben ist es deshalb unseres Erachtens zwingend vorzusehen, dass den BORS Organisationen 2 x 10 MHz gemäss ECC Report 218 Variante A (PPDR) zur Verfügung gestellt werden. Dieses Frequenzspektrum ist zwingend von einer allfälligen Vergabe auszuschliessen, damit den BORS in Zukunft eine sichere Kommunikation zugestanden werden kann. Sollte dies nicht möglich sein, sind bei neu zu vergebenden Frequenzen entsprechende Auflagen gegenüber den Providern zu formulieren, welche im Fernmeldegesetz oder in der Konzession festgehalten werden.

Wir gehen heute davon aus, dass der Betrieb und die Bewirtschaftung des Spektrums zukünftig zusammen mit einem noch zu evaluierendem Mobilfunkbetreiber im Rahmen einer Public-Private-Partnership PPP erfolgen wird. Dadurch kann eine effiziente und ressourcenschonende Nutzung des Frequenzspektrums erfolgen.



Wir danken Ihnen für die Berücksichtigung dieser Stellungnahme.

Freundliche Grüsse

Konferenz der Städtischen Sicherheitsdirektorinnen und -direktoren

Co-Präsidentin

Barbara Günthard-Maier

Co-Präsident

Dr. Richard Wolff

Kopie:

- Justiz- und Sicherheitsdepartement des Kantons Basel-Stadt
- Direktion für Sicherheit, Umwelt und Energie der Stadt Bern
- Direktion Soziales und Sicherheit der Stadt St. Gallen
- Departement Sicherheit und Umwelt der Stadt Winterthur
- Sicherheitsdepartement der Stadt Zürich
- Schweizerische Vereinigung Städtischer Polizeichefs SVSP
- Städtevereinigung der Schutz- und Rettungsorganisationen

Beilage: Fragebogen Konsultation BAKOM



FRAGEBOGEN

4.1 Angaben zur eingebenden Partei

Firmenname

Konferenz der Städtischen Sicherheitsdirektorinnen und -direktoren (KSSD)

Ansprechpartner

Co-Präsidium: Stadt Winterthur

Barbara Günthard-Maier

Stadträtin, Vorsteherin Departement Sicherheit und Umwelt der Stadt Winterthur

Tel. + 41 (0) 52 267 58 12

Co-Präsidium: Stadt Zürich

Dr. Richard Wolff

Stadtrat, Vorsteher Sicherheitsdepartement der Stadt Zürich

Tel. + 41 (0) 44 411 70 02

Adresse

Konferenz der Städtischen Sicherheitsdirektorinnen und -direktoren (KSSD)

c/o Stadt Zürich

Sicherheitsdepartement

Bahnhofquai 3

Postfach

8021 Zürich

Mail

info@kssd.ch

- Betreiber eines landesweiten öffentlichen Mobilfunknetzes der Schweiz
- Betreiber eines regionalen Netzes in der Schweiz
- Betreiber eines drahtlosen privaten Netzes in der Schweiz
- Netzbetreiber eines landesweiten leitungsgebundenen Netzes in der Schweiz
- Betreiber eines Mobilfunknetzes im Ausland
- Telekommunikationsnetzausrüster
- Telekommunikationsdiensteanbieter (Service-Provider)
- Anbieter von Inhalten (Content-Provider)
- Konsumentenorganisation
- Interessenverband

☒ Behörde

Beratungsunternehmen

Andere, welche?



4.2 Allgemeine Fragen

1. Wie schätzen Sie die (u. a. zeitliche) Entwicklung der Mobilfunktechnologie (LTE-Evolution, 5G usw.) ein?

Die Entwicklung schreitet nach wie vor mit grossem Tempo voran. Allerdings wird zukünftig nicht mehr nur die reine Bandbreite relevant sein, sondern v.a. auch die Leistungsfähigkeit bezüglich der Vielzahl von Teilnehmern in Form von autonomen Geräten und Fahrzeugen.

2. Wie schätzen Sie deren Auswirkungen auf Anwendungen, Dienste, Endgeräte, Konvergenz Festnetz / Mobilfunk (FMC) usw. ein?

Mobile Anwendungen werden bei BORS nochmals an Bedeutung zunehmen durch stärker integrierte Dienste. Insbesondere wird langfristig die Trennung von Funk (Polycom) und Telefonie/Daten aufge- weicht werden.

3. Wie schätzen Sie die langfristige Marktentwicklung bzgl. Teilnehmer / Volumen / Anwendungen (wie z.B. Internet of Things) ein?

Während die Anzahl Teilnehmer bei den BORS keine starke Veränderung mehr erleben wird, werden auch in unseren Organisationen zunehmend „Dinge“ vernetzt werden, nebst Fahrzeugen z.B. auch Kameras und diverse weitere Sensoren.

4. Wie beurteilen Sie die Auswirkungen der geltenden Grenzwerte der NISV auf den Ausbau der Mobilfunknetze und die Nutzung der neu verfügbaren Frequenzen?

Dies stellt eine Einschränkung dar, v.a. für öffentliche Angebote. Für den Einsatz für und von BORS besteht eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung, wie die Erfahrungen mit Polycom gezeigt hat.

4.3 Fragen zu den Konzessionen und den Auflagen

5. Wie lange soll die Konzession gültig sein? (bitte Begründung angeben)

Eine allfällige Konzession sollte nicht länger als bis 2030 gültig sein. Ab 2030 wird das heutige POLY- COM-System aus technischen Gründen abgelöst werden müssen. Möglicherweise wird ein Nachfolge- system zu diesem Zeitpunkt auf den erwähnten Frequenzspektren realisiert werden müssen. Dies wird insbesondere von hoher Relevanz werden, wenn heute keine PPDR-Frequenzen für die BORS reserviert werden können – was wir nicht hoffen.

6. Welche Auflagen (pro Frequenzband) sollten in den Konzessionen gemacht werden (z.B. Versorgungsaufgaben, drahtlose Kameras, terrestrische Rundfunk-Verbreitung)? Oder sind keine notwendig?

Kann eine Zuordnung der 2x10 MHz (gemäss ECC Report 199) für PPDR nicht möglich werden, müssen die Konzessionäre die Bedürfnisse der BORS berücksichtigen können. Entsprechend sind (gesetzliche-) Auflagen zu formulieren, welche von den Anbietern in einem kommerziell genutzten Umfeld zu erfüllen sind. Dabei handelt es sich aus unserer Sicht gemäss heutigem Wissensstand um folgende Punkte:

- Priorisierung der Verbindungen der BORS Organisationen gegenüber den kommerziellen Nutzern (Daten und Sprache) dynamisch je nach aktueller Nutzung
- Spezifische Funktionalitäten für die BORS Organisationen (wie bspw. eine Push to Talk Funktion) für die Nutzung im BORS Umfeld



- Spezifische Sicherungen / Härtungen der Netzinfrastrukturen gegen Stromausfälle, Naturgefahren und gegen Sabotage gemäss spezifischen Bedürfnissen
- Kontinuierliche Kommunikation der Netzzustände für die BORS Organisationen
- Wartungsunterbrüche nur in Absprache mit den BORS Organisationen (nicht das bspw. zum Zeitpunkt eines geplanten Wartungsfensters ein Grossanlass stattfindet)
- Die wirtschaftlichen Ansprüche der Anbieter sowie der BORS sind im Vorfeld zu regeln
- Der Umgang mit Vorteilen welche ein Anbieter aufgrund der BORS-Auflagen erfährt (bspw. gehärtete Netzinfrastruktur die teilw. durch die BORS finanziert wurden, darf den Wettbewerb nicht gefährden und nicht zu Wettbewerbsvorteilen führen
- Die Abhängigkeit der BORS zu einem kommerziellen Anbieter sind abzuwegen und bereits im Vorfeld genau zu formulieren

7. Sollten Frequenzressourcen für regionale Netze reserviert werden? Wenn ja, wie viele, in welchem Frequenzband und für welche Anwendung?

Nein

4.4 Fragen zum Vergabeverfahren

8. Halten Sie den Zeitpunkt des Vergabeverfahrens – voraussichtlich Ende 2018 – für geeignet?

Wir halten den Zeitpunkt aktuell für nicht zielführend. Da der Umgang mit den Ansprüchen der BORS aktuell nicht geklärt ist, erachten wir diesen Zeitpunkt als zu früh. Grundsätzlich müssen Frequenzen für die BORS separiert werden. Können die offenen Fragen in den nächsten Jahren geklärt werden, ist nicht auszuschliessen, dass möglicherweise Frequenzen zu einem späteren Zeitpunkt zur Verfügung stehen, welche kommerziell genutzt werden können. Je nach Zusammenarbeitsmodell (Public-private-Partnership) zeichnen sich mögliche Lösungen für eine kommerzielle Nutzung ab.

9. Sehen Sie die Frequenzen in den verschiedenen Bändern als potenzielle Substitute und/oder Komplemente?

Grundsätzlich sind die BORS auf die Nutzung von handelsüblichen Geräten (COTS) angewiesen. So lange es sich um Bänder handelt, welche mit üblichen COTS Geräten funktionieren, ist dies für die BORS nicht von Relevanz.

10. 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 Einsatzkräfte der Städte sind auf die Nutzung von 2x10 MHz als PPDR LTE angewiesen. Wir gehen davon aus, dass Auflagen in diesem Bereich eine Ausschreibung für die kommerziellen Anbieter weniger von Interesse sein können, da entsprechende Auflagen zu erfüllen sind.

11. Soll die maximal erwerbbare Frequenzbandbreite pro Auktionsteilnehmer begrenzt werden? Wenn ja, weshalb und auf wie viel?



4.5 Fragen zu den Frequenzen

700 MHz

12. Wie beurteilen Sie die Attraktivität dieses Frequenzbandes? (bitte Begründung angeben)

Die Nutzung der Frequenzen durch die städtischen Einsatzorganisationen kann nur im Bereich der 700MHz sinnvoll und wirtschaftlich vertretbar erfolgen. Höhere Frequenzen im 1800MHz-Bereich sind für die Bedürfnisse der BORS nicht interessant, da die geringere Reichweite erhöhte Aufwendungen (mehr Sende- und Empfangsanlagen, welche erstellt und geschützt werden müssen) für die sichere Basisinfrastruktur erfordert. Diese ist wirtschaftlich für die BORS nicht zu vertreten.

13. Wie beurteilen Sie die Attraktivität der SDL-Blöcke in diesem Frequenzband? Sollten diese Blöcke ebenfalls vergeben werden? (bitte Begründung angeben)

Mit der Variante B, welche vom BAKOM vorgeschlagen wurde, lässt sich der SDL nicht realisieren. Der erwähnte 3MHz Block verhindert das.

14. Welche Aspekte sollten bei der Vergabe dieses Frequenzbandes beachtet werden?

Kann eine Zuordnung der 2x10 MHz (gemäß ECC Report 199) für PPDR nicht möglich werden, müssen die Konzessionäre die Bedürfnisse der BORS berücksichtigen können. Entsprechend sind (gesetzliche-) Auflagen zu formulieren, welche von den Anbietern in einem kommerziell genutzten Umfeld zu erfüllen sind. Dabei handelt es sich aus unserer Sicht gemäß heutigem Wissensstand um folgende Punkte:

- Priorisierung der Verbindungen der BORS Organisationen gegenüber den kommerziellen Nutzern (Daten und Sprache) dynamisch je nach aktueller Nutzung
- Spezifische Funktionalitäten für die BORS Organisationen (wie bspw. eine Push to Talk Funktion) für die Nutzung im BORS Umfeld
- Spezifische Sicherungen / Härtungen der Netzinfrastrukturen gegen Stromausfälle, Naturgefahren und gegen Sabotage gemäß spezifischen Bedürfnissen
- Kontinuierliche Kommunikation der Netzzustände für die BORS Organisationen
- Wartungsunterbrüche nur in Absprache mit den BORS Organisationen (nicht das bspw. zum Zeitpunkt eines geplanten Wartungsfensters ein Grossanlass stattfindet)
- Die wirtschaftlichen Ansprüche der Anbieter sowie der BORS sind im Vorfeld zu regeln
- Der Umgang mit Vorteilen welche ein Anbieter aufgrund der BORS-Auflagen erfährt (bspw. gehärtete Netzinfrastruktur die tw. durch die BORS finanziert wurden, darf den Wettbewerb nicht gefährden und nicht zu Wettbewerbsvorteilen führen)
- Die Abhängigkeit der BORS zu einem kommerziellen Anbieter sind abzuwegen und bereits im Vorfeld genau zu formulieren

15. Wie gross ist Ihr Interesse an Bandbreite in diesem Frequenzband? Gibt es aus Ihrer Sicht einen Mindestbedarf unterhalb dessen die Nutzung u. U. ineffizient wäre? Wenn ja, wie gross ist dieser Frequenzumfang?

Aus Sicht der Einsatzkräfte der Städte sind minimal 2x10MHz gemäß ECC Report 199 für PPDR LTE erforderlich. Untersuchungen haben gezeigt, dass bereits eine Reduktion auf 2x5MHz eine vielfach höhere Dichte der Sende- und Empfangsanlagen notwendig machen können, welche zudem spezifisch gehärtet werden müssten. Dabei stützen wir uns auf die durch das BABS beauftragten Analysen



der Firma Nomor Research GmbH, welche mit verschiedenen Simulationen reale Einsatzszenarien untersuchte.

Wir gehen davon aus, dass die vorgeschlagene Option von 2x3MHz und 2x5MHz sich ähnlich verhält und die Spektraleffizienz dazu führt, dass die Basisinfrastruktur nicht mehr mit einem vertretbaren Aufwand betrieben werden kann.

1400 MHz

16. Wie beurteilen Sie die Attraktivität dieses Frequenzbandes? Sollten diese Blöcke ebenfalls vergeben werden? (bitte Begründung angeben)

Für die KSSD nicht relevant

17. Welche Aspekte sollten bei der Vergabe dieses Frequenzbandes beachtet werden?

Hier sind möglicherweise Auflagen im Rahmen der Konzession für die Bedürfnisse der BORS zu formulieren.

18. Wie gross ist Ihr Interesse an Bandbreite in diesem Frequenzband? Gibt es aus Ihrer Sicht einen Mindestbedarf unterhalb dessen die Nutzung u. U. ineffizient wäre? Wenn ja, wie gross ist dieser Frequenzumfang?

Da das Band zu hoch angesiedelt ist, besteht kein Interesse (vgl. Antworten zu Frage 12).

3400–3800 MHz

19. Wie beurteilen Sie die Attraktivität dieses Frequenzbandes? Sollten diese Blöcke ebenfalls vergeben werden? (bitte Begründung angeben)

20. Bevorzugen Sie im Bereich 3400–3600 MHz die Nutzung mit TDD oder FDD?

21. Welche Aspekte sollten bei der Vergabe dieses Frequenzbandes beachtet werden?

Hier sind möglicherweise Auflagen im Rahmen der Konzession für die Bedürfnisse der BORS zu formulieren.

22. Wie gross ist Ihr Interesse an Bandbreite in diesem Frequenzband? Gibt es aus Ihrer Sicht einen Mindestbedarf unterhalb dessen die Nutzung u. U. ineffizient wäre? Wenn ja, wie gross ist dieser Frequenzumfang?



4.6 Weitere Kommentare

Im Rahmen der geplanten und zukünftigen Frequenzvergaben ist es unumgänglich, dass den BORS Organisationen 2 x 10 MHz gemäss ECC Report 218 Variante A (PPDR) zur Verfügung gestellt werden. Dieses Frequenzspektrum ist zwingend von einer allfälligen Vergabe auszuschliessen und den BORS zur Verfügung zu stellen.

Wir gehen heute davon aus, dass der Betrieb und die Bewirtschaftung des Spektrums zukünftig zusammen mit einem noch zu evaluierendem Mobilfunkbetreiber im Rahmen einer Public-Private-Partnership erfolgen wird. Dadurch kann eine effiziente und ressourcenschonende Nutzung des Frequenzspektrums erfolgen.

Kann dies nicht erfolgen, sind umfangreiche Auflagen an die kommerziellen Betreiber zu formulieren, welche in der Konzession oder im Fernmeldegesetz Niederschlag finden müssen.

Für die Einsatzkräfte sind Voraussetzungen zu schaffen, die ein National Roaming für die BORS ermöglichen.

Andere Möglichkeiten, die im ECC-Report 218 als Optionen genannt sind, wurden durch unsere Fachleute geprüft und als ungeeignet verworfen. Die BORS sind darauf angewiesen, dass sie in Zukunft auf Geräte zugreifen können, welche in der Masse produziert werden (sogenannte COTS-Geräte); andere Optionen mit spezifisch produzierten Geräten sind nicht möglich. Die Nutzung von Spektren aus den Bandgap und / oder Guardband, wie vom BAKOM vorgeschlagen, ist nicht möglich, da keine entsprechenden Geräte auf dem Markt verfügbar sind. Da der Frequenzbereich auch in Zukunft ausserhalb der kommerziellen Bandbreiten liegt, werden entsprechende Gerätschaften für die BORS nicht finanziert sein. Weiter wäre in diesem Bandbereich eine Zusammenarbeit mit kommerziellen Anbietern nicht möglich. Die erforderliche Infrastruktur müsste komplett durch die Einsatzorganisationen realisiert werden. Synergien mit kommerziellen Anbietern wären nicht möglich. Aus wirtschaftlicher Sicht macht die Erstellung eines alleinig durch die BORS genutzten Netzes keinen Sinn. Aus diesen Gründen ist von dieser Variante abzusehen.