



KANTON
APPENZEL INNERRHODEN

Justiz-, Polizei- und Militärdepartement

Landesfährnich
Marktgasse 10d
9050 Appenzell
Telefon +41 71 788 94 97
Telefax +41 71 788 95 95
martin.buerki@jpmd.ai.ch
www.ai.ch

JPMD, Marktgasse 10d, 9050 Appenzell

Bundesamt für Kommunikation
Sektion Netze und Dienste
Zukunftsstrasse 44
2501 Biel
mit E-Mail an:
tp-nd@bakom.admin.ch

Appenzell, 27. Juli 2017

Vernehmlassung / Konsultation BAKOM vom 31. Mai 2017 betreffend die Ausschreibung und Vergabe von neuen Mobilfunkfrequenzen in der Schweiz

Antwort des Kantons Appenzell I.Rh.

Sehr geehrter Damen und Herren

Gerne nehmen wir die Gelegenheit wahr, zur oben erwähnten Vorlage Stellung zu nehmen. Das Justiz-, Polizei- und Militärdepartement (JPMD) des Kantons Appenzell I.Rh. unterstützt die Stellungnahme der HPi (Harmonisierung der Schweizer Polizeiinformatik) der Konferenz der kantonalen Polizeikommandanten (KKPKS). Da die Randgebiete von den Providern weniger gut erschlossen werden, wird die Stellungnahme der BORS mit den Argumenten zugunsten der Sicherheit unterstützt (vgl. Beilage).

Im Weiteren haben wir unter Berücksichtigung unserer Verhältnisse den Fragebogen beantwortet (vgl. Beilage).

Wir danken für die Gelegenheit zur Stellungnahme und grüssen Sie freundlich

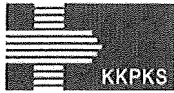
Justiz-, Polizei- und Militärdepartement

Landesfährnich

Martin Bürki

Beilagen:

- Stellungnahme HPi (in Doc-Form)
- Fragebogen (in Doc-Form)



NONE ENENZ DER KANTONALEN POLIZEIKOMMANDANIEN
KOMPETENTLENT NUM POLIZEI ECHNIK UND INFONMA rIK



Konsultation BAKOM vom 31. Mai 2017 betreffend die Ausschreibung und Vergabe von neuen Mobilfunkfrequenzen in der Schweiz

Einleitungstext

Sehr geehrte Damen und Herren

Bei den BORS stehen heute kommerzielle Mobilfunktechnologien (3G, 4G resp. LTE) für die breitbandige Datenübertragung zur Übermittlung von Einsatzinformationen (Ortungsdaten, Zielnavigation, Fahndungsfotos), zur Abfrage von Datenbanken (bspw. Objektinformationen, RI-POL, Führerausweise, Fahrzeugausweise, Hooligan-Datenbank, Checklisten), sowie zur Rapportierung und für weitere Aufgaben im täglichen Einsatz. Bei grösseren Ereignissen dienen sie dem Austausch von Lage- und Führungsinformationen, der Anbindung von mobilen Einsatzzentralen am Schadenplatz (Führung Front) und der Videoüberwachung. Für den effizienten Datenaustausch unter den BORS ist die Nutzung dieser breitbandigen, mobilen und kommerziellen Endgeräte und Mobilfunkinfrastrukturen unerlässlich.

Die BORS können heute - und werden auch zukünftig - von den Entwicklungen der Industrie, die für die kommerziellen Endgeräte und Netzinfrastrukturen realisiert werden, profitieren. Es existieren für die Breitbandkommunikation bis anhin keine technischen Alternativen zu den kommerziellen Endgeräten und Netzinfrastrukturen. Deshalb müssen heute die massiven Nachteile von teilweise fehlender Netzabdeckung und mangelhafter Verfügbarkeit der Netze wegen Überlast und Stromausfällen in Kauf genommen werden.

Die Bedürfnisse der BORS - auch in nicht normalen Lagen - können nur mit zusätzlichen Ressourcen abgedeckt werden. Folgende vier Punkte sind für den Einsatz unabdingbar, wobei einzelne davon zum Teil heute schon mit Angeboten der kommerziellen Anbieter abgedeckt werden können (namentlich die Priorisierung in 4G-Netzen):

- **Abdeckung von Gebieten, die durch kommerzielle Netze nicht oder ungenügend versorgt sind**
- **Priorisierung bei Überlastung der kommerziellen Netze**
- **Härtung von Netzinfrastrukturen, insbesondere gegenüber Ausfall der öffentlichen Stromversorgung.**
- **Funktionalitäten für BORS für die Ereignisbewältigung**

Basierend auf den Entscheidungen der Eidgenössischen Kommission für Telematik im Bereich Rettung und Sicherheit (KornTmBORS), Sitzung vom 29. März 2016, stellte das BABS Antrag um Zuteilung von 2 x 10 Megahertz (MHz), entsprechend der im relevanten europäischen Report beschriebenen Variante.

Aufgrund der Antwort des BAKOM wurde eine Arbeitsgruppe aus Vertretern BORS, BABS, FUB und BAKOM gebildet. Diese hat vier Varianten zur Weiterbearbeitung des Antrags erarbeitet von denen heute noch 2 zur Diskussion stehen:

- > *Variante A: Bedingt den BORS zugeteilte dedizierte Frequenzen in einem Frequenzband, welches den Einsatz von Geräten aus dem Massenmarkt (Android, iPhone, iPad, etc.) erlaubt.*
- > *Variante B: Bedingt die Möglichkeit den kommerziellen Anbietern wirksame konzessions-oder fernmelderechtliche Auflagen auferlegen zu können.*

Die Vertreter der BORS sind der Ansicht, dass Variante B anzustreben ist. Sollte es sich im Verlauf der weiteren Diskussionen zeigen, dass keine wirksamen Auflagen erlassen werden können ist Variante A anzustreben.

Am 31. Mai 2017 hat das BAKOM eine Konsultation zur Vergabe neuer Mobilfunkfrequenzen gestartet— Eingabefrist bis 31. Juli 2017. Am 6. Juni 2017 hat eine interne Koordinationssitzung mit dem BABS, der FKS und dem IVR, vertreten durch SRZ, zum weiteren Vorgehen stattgefunden. Am 6. Juli 2017 tagte die KomTmBORS und beschäftigte sich eingehend mit dem Thema.

Als Resultat daraus entstand die hier vorliegende aktualisierte Musterstellungnahme. Es ist im Interesse der BORS, wenn möglichst viele Organisationen ihren Bedarf anmelden und damit das Bewusstsein für die Bedürfnisse im Sicherheitsbereich hervorheben. Deshalb möchten wir Sie bitten, für Ihre Organisation ebenfalls eine Stellungnahme einzureichen und sich dabei an der Musterstellungnahme zu orientieren. In der beiliegenden Stakeholderliste wurden mögliche Organisationen zusammengestellt, jede Ergänzung stärkt die Position der BORS.

Gerne können Sie sich für Rückfragen und weitere Auskünfte an Peter Folini oder die Geschäftsstelle Polizeiiinformatik wenden.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Freundliche Grüsse,

•

Für weitere Auskünfte:

*Peter Folini
Ressortleiter Telematik Kantone/Bund
folekapo.zh.ch
044 247 33 98*

Fragebogen zu VNL BAKOM

Hier die Koordinaten für die Übermittlung

Kantonspolizei Appenzell I.Rh.
Unteres Ziel 20
9050 Appenzell

Ansprechpartner:	Andreas Künzle Kommandant	Paul Broger Support
Tel	071 788 95 00	071 788 95 00
Fax	071 788 95 08	0781 788 95 08
E-Mail	<u>andreas.kuenzle@kapo.ai.ch</u>	paul.broger@kapo.ai.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
- Telekommunikationsdienstanbieter (Service-Provider)
- Anbieter von Inhalten (Content-Provider)
- Konsumentenorganisation
- Interessenverband
- X 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 schnellerer Technologien wird sich fortsetzen. Das nützt ländlichen Gebieten wenig, solange die Abdeckung nicht flächendeckend ist. Appenzell hat nicht überall 4G, insbesondere im Alpstein. An schönen Wochenenden sind im Alpstein ca. 20 – 25 Tausend Personen unterwegs. Eine Abdeckung solcher Touristengebiete ist sehr wichtig.

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

*Festnetz: wird zunehmend rückläufig sein, Kosten sind zu hoch für Festnetz und Mobil.
Mobil: wird in Zukunft an Bedeutung gewinnen.*

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

Die Behördenorganisationen werden in Zukunft wachsen. Die Zusammenarbeit unter den BORS wird stark zunehmen. Noch stärker wird die kantonsübergreifende Zusammenarbeit zwischen den Polizeikörpern zunehmen. Ereignisse (Demonstrationen, Grossanlässe, Terroranschläge) zwingen die Körper in Zukunft im Übermittlungsbereich auf modernste Technologien abzustützen. Aus meiner Sicht muss das „Nachfolgeprodukt Polycom“ alle modernen Übermittlungstechnologien enthalten.

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

Wenn es um Organisationen (BORS) geht, welche bei Ereignissen oder Katastrophen für Sicherheit sorgen, zeigt die Bevölkerung Verständnis. Die heutigen Provider haben mit ihrem Vorgehen in der Vergangenheit wenig Fingerspitzengefühl an den Tag gelegt.

4.3 Fragen zu den Konzessionen und den Auflagen

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

Da spätestens ab 2035 der Ersatz von Polycom (taktischer Sprechfunk) in Betrieb genommen werden muss und aus heutiger Sicht LTE (oder entsprechende Nachfolgetechnologien) durchaus eine Möglichkeit darstellt, sollte – vor allem wenn heute keine PPDR Frequenzen ausgeschrieben werden – ab 2025 die Möglichkeit bestehen, den Rettungs- und Sicherheitsorganisationen (BORS) sowie deren Partnern geeignete Frequenzen zuteilen zu können. Aus diesem Grund sollten Konzessionen bis längstens 2030 befristet werden.

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

Sollte eine Zuweisung der 2x10MHz gemäss ECC Report 199 für PPDR LTE nicht möglich sein, müssen die Bedürfnisse über Auflagen in der Konzession oder besser über gesetzlichen Auflagen (für alle von den kommerziellen Anbietern genutzten Frequenzbänder) abgedeckt werden. Dies betrifft im Wesentlichen folgende Themen:

- *Abdeckung von Gebieten, die durch kommerzielle Netze nicht oder ungenügend versorgt sind*
- *Priorisierung der BORS bei Überlastung der kommerziellen Netze*
- *Härtung von Netzinfrastrukturen, insbesondere gegenüber Ausfall der öffentlichen Stromversorgung*
- *Sicherstellen der notwendigen Funktionalitäten für die Ereignisbewältigung durch die BORS*

Neben den inhaltlich-technischen Aspekten, muss ebenfalls der kommerzielle Aspekt geregelt werden.

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?

Können die Bedürfnisse der BORS nicht über Auflagen in der Konzession respektive im FMG abgedeckt werden, müssen die aktuell zur Diskussion stehenden Frequenzen im 700 MHz-Band für PPDR ausgeschieden werden. Ist die Vergabe erfolgt, ist dies nicht mehr möglich. Die 2x10 MHz sollten erst in einer späteren Phase, wenn die offenen Fragen bezüglich der sicheren Abdeckung der Bedürfnisse der BORS geklärt sind, vergeben werden (Verfügbarkeit von Geräten, von der öffentlichen Hand finanzierte Härtung von Teilen eines kommerziellen Netzwerkes, von der öffentlichen Hand finanzierte Versorgung von durch kommerzielle Anbieter nicht versorgte Gebiete, Zusammenarbeitsmodelle mit kommerziellen Anbietern).

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

Im Fokus der BORS steht die Abdeckung und nicht der Datendurchsatz, womit sich die tiefen Frequenzen um 700MHz aufdrängen. Mit anderen Frequenzbändern (1800MHz und höher) lassen sich die Bedürfnisse der BORS nur mit einem enormen finanziellen Mehraufwand befriedigen, da auf Grund der geringeren Reichweite wesentlich mehr Basisstationen erstellt werden müssten.

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?

Falls die Bedürfnisse der BORS nicht durch Auflagen (konzessionsrechtliche, besser gesetzliche) sicher und wirtschaftlich befriedigt werden können, erwarten die BORS eine direkte Zuteilung von 2x10MHz als PPDR LTE.

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

Nicht relevant

4.5 Fragen zu den Frequenzen

700 MHz

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

Können die Bedürfnisse der BORS nicht über Auflagen in der Konzession bzw. im FMG abgedeckt werden, müssen Frequenzen für PPDR ausgeschieden werden. Im Fokus der BORS steht die Abdeckung und nicht der Datendurchsatz, womit sich die tiefen Frequenzen um 700MHz aufdrängen.

Mit anderen Frequenzbändern (1800MHz und höher) lassen sich die Bedürfnisse der BORS nur mit einem enormen finanziellen Mehraufwand befriedigen, da auf Grund der geringeren Reichweite wesentlich mehr Basisstationen erstellt werden müssten.

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

Nicht relevant

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

Sollte eine Zuweisung der 2x10MHz gemäss ECC Report 199 für PPDR LTE nicht möglich sein, müssen die Bedürfnisse über Vorgaben im Zusammenhang mit der Konzession abgedeckt werden können. Dies sind im Wesentlichen:

- *Abdeckung von Gebieten, die durch kommerzielle Netze nicht oder ungenügend versorgt sind*
- *Priorisierung der BORS bei Überlastung der kommerziellen Netze*
- *Härtung von Netzinfrastrukturen, insbesondere gegenüber Ausfall der öffentlichen Stromversorgung.*
- *Sicherstellen der notwendigen Funktionalitäten für die Ereignisbewältigung durch die BORS*

Neben den inhaltlich-technischen Aspekten, muss ebenfalls der kommerzielle Aspekt geregelt werden.

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?

Minimal 2x10MHz gemäss ECC Report 199 für PPDR LTE. Sowohl ECC Report 199 als auch weitere Studien ergeben den Minimalbedarf von 2x10MHz (z.B. Erhebung AGr dBBk 2x20Mhz, ITU WRC 2015 Agenda Item 1.3 Motorola Studie DL 10MHz UL 15MHz!).

Eine im Auftrag des BABS im Juni 2016 durch die Firma Nomor Research GmbH (München) durchgeführte Analyse zeigt mittels verschiedenen Simulationen von realen Einsatzszenarios auf, dass mit nur 2x5 MHz (anstelle 2x10 MHz) eine 10-fach grössere Basisstationsdichte benötigt wird. Ein solches Netz wäre nicht realisierbar. Der Einfluss der vorgeschlagenen Option B (2x3 MHz und 2x5 MHz) wurde nicht untersucht. Aufgrund der tieferen Spektraleffizienz muss aber auch hier davon ausgegangen werden, dass mehr Basisstationen benötigt werden.

1400 MHz

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

Nicht relevant, da lediglich SDL zur Verfügung steht.

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

Auflagen Konzession Abdeckung Bedürfnisse BORS.

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?

Kein Interesse

3400–3800 MHz

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

Nicht relevant

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

Nicht relevant

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

Auflagen Konzession Abdeckung Bedürfnisse BORS.

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?

Kein Interesse

4.6 Weitere Kommentare

Mit der klaren Absicht auch in Zukunft von den Entwicklungen der Industrie für kommerzielle Anbieter zu profitieren, braucht es im Rahmen der Frequenzvergabe entsprechende **Auflagen und Vorgaben an die Provider. Sei es in der Konzession selbst oder im FMG.** Für die BORS sollte ausserdem „National Roaming“ zugelassen werden, damit sie die Netze aller 3 in der Schweiz vorhandenen Mobilnetze nutzen können.

Kann dies nicht erreicht werden, ist eine Zuteilung von **2x10MHz gemäss ECC Report 218 Variante A (PPDR)** unabdingbar. Diese Frequenzen sollen deshalb so lange von einer allfälligen Auktion ausgeschlossen werden bis die Machbarkeit wirksamer gesetzlicher Auflagen sichergestellt ist. Der Betrieb soll in Zusammenarbeit mit einem Mobilfunkbetreiber erfolgen.

Die anderen im ECC-Report 218 genannten Optionen wurden ebenfalls analysiert, aber als ungeeignet verworfen, da die Strategie von Beginn weg vorsah, dass bei den Einsatzorganisationen für den Massenmarkt produzierte Endgeräte Verwendung finden sollen. Dies hat zur Folge, dass die anderen vorgeschlagenen Varianten, die die Nutzung von Frequenzen aus Bandgap und/oder Guardband vorsehen (Vorschlag des BAKOM basierend auf der Variante B des ECC-Reports 218), heute teilweise nicht verwendet werden können, da weder Endgeräte noch System-Equipment verfügbar ist. Da es sich nicht um kommerziell nutzbare Frequenzen handelt, werden Endgeräte und Infrastruktur auch in Zukunft bedeutend teurer sein, als handelsübliche Systeme.