

1 Fragebogen

1.1 Angaben zur eingebenden Partei

Firmenname	immensys AG
Ansprechpartner	Martin Schenkel
Strasse	Gaswerkstrasse 5
PLZ, Ort	5200 Brugg
Tel.:	056 560 50 91
Fax:	0848 616 616
E-Mail:	martin.schenkel@immensys.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?

Bitte kennzeichnen Sie nachfolgend alle Aussagen, bei denen Sie ein schutzwürdiges Geheimhaltungsinteresse geltend machen.

1.2 Allgemeine Fragen

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

Der Bandbreitenbedarf wird in Zukunft weiter steigen und es ist deshalb notwendig, zusätzliche Frequenzen bereit zu stellen. Als Dienstleister für EVUs (Energieversorgungs-Unternehmen) können wir jedoch den Markt und die zeitliche Entwicklung in der Mobilfunktechnologie weniger gut einschätzen.

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

Die Mobilfunktechnologien werden nur einen Teil der gewünschten Anwendungen abdecken. Diese werden sich sicherlich auf die Sprachdienste sowie auch immer mehr auf OTT (Over-the-Top) Dienstleistungen fokussieren. Anwendungen, wie sie z.B. ein EVU braucht, sehen wir nicht im Fokus der etablierten Mobilfunkanbieter.

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

Die langfristige Marktentwicklung zeigt definitiv einen Anstieg der IoT Teilnehmer an. Die Anbindung von IoT Teilnehmern muss kostengünstig und effizient geschehen. Das heisst, Lösungen mittels Funktechnologien werden sich durchsetzen. Das Datenvolumen wird generell weiter ansteigen, jedoch nicht wegen der Menge von IoT Geräten, sondern hauptsächlich durch OTT

Content.

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

Speziell im 3.4 – 3.6 Ghz Bereich sind die geltenden Grenzwerte für den Bau von Anlagen wenig attraktiv.

1.3 Fragen zu den Konzessionen und den Auflagen

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

Aus Sicht eines EVU sollte die Konzession mind. 10 Jahre gültig sein damit allfällige Investitionen in Bau von Anlagen zeitgerecht abgeschrieben werden können.

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

Es sollten regionale Konzessionen zur Verfügung stehen, damit zukünftige Anforderungen welche mit der Energiestrategie 2050 an EVU gestellt werden, abgedeckt werden können.

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

Ja, siehe oben. Am besten im 700Mhz Band, welches teilweise auch für PS-IMT vorgesehen ist. Der Bandbreitenbedarf für Anwendungen bei EVU ist gering, jedoch trotzdem so hoch, dass gegenwärtig diskutierte Funk-Technologien wie LoRaWAN nicht immer genügen.

1.4 Fragen zum Vergabeverfahren

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

Aus unserer Sicht ist der Zeitpunkt zu früh, da verschiedene, die Strombranche betreffende Punkte, noch offen sind. (z.B. Zeitpunkt der vollen Liberalisierung des Messwesens)

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

Das 3.4 – 3.6 Ghz Band sehen wir als komplementär, da mit der gegenwärtigen NISV zu viele Antennenstandorte gebaut 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?

Für gewisse Branchen, welche eine Versorgungssicherheit garantieren müssen (Public Safety, EVU, usw.) -> direkte Zuteilung.
Frequenzen für Mobilfunkanbieter können mit Kriterienwettbewerb vergeben werden.

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

Ja, damit keine Monopolstellung entsteht.

1.5 Fragen zu den Frequenzen

700 MHz

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

Dieses Band ist sehr attraktiv da es eine bessere Gebäudedurchdringung bietet. Es bietet sich

für Narrow-Band Anwendungen an, welche permanent verbunden sein müssen.

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

Für Anwendungen von EVU sind sie wenig attraktiv und müssen deshalb nicht vergeben werden.

14. Welche Aspekte sollten bei der Vergabe dieses Frequenzbandes beachtet werden?
Regionale Zuteilungen, keine Versteigerung
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?

1400 MHz

16. Wie beurteilen Sie die Attraktivität dieses Frequenzbandes? Sollten diese Blöcke ebenfalls vergeben werden? (bitte Begründung angeben)
Für uns ist dieses Frequenzband nicht interessant, es steht ja auch nur SDL zur Verfügung.
17. Welche Aspekte sollten bei der Vergabe dieses Frequenzbandes beachtet werden?
N/A
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?
N/A

3400–3800 MHz

19. Wie beurteilen Sie die Attraktivität dieses Frequenzbandes? Sollten diese Blöcke ebenfalls vergeben werden? (bitte Begründung angeben)
Funktechnisch ist diesen Band gegenüber tieferen Frequenzen weniger attraktiv. Jedoch sollten diese Blöcke ebenfalls wieder vergeben werden. Wir bemühen uns weiterhin für diese Konzession und bevorzugen auch weiterhin eine regionale Zuteilung.
20. Bevorzugen Sie im Bereich 3400–3600 MHz die Nutzung mit TDD oder FDD?
Wir benutzen TDD.
21. Welche Aspekte sollten bei der Vergabe dieses Frequenzbandes beachtet werden?
Weiterhin eine regionale Zuteilung
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?
Wir sind weiterhin interessiert an Bandbreite in diesem Frequenzband.

1.6 Weitere Kommentare

Energieversorgungs-Unternehmen stehen vor grossen Herausforderungen was die Digitalisierung betrifft. Einerseits wird die volatile und dezentrale Stromerzeugung gefördert, andererseits muss die Netzstabilität und Versorgungssicherheit gewährleistet sein. Zusätzlich werden die Märkte geöffnet (z.B. Liberalisierung des Messwesens) und neue Modelle wie Eigenverbrauchsgemeinschaften entstehen.

Um die Netzstabilität zu gewährleisten sind stabile Kommunikationsnetze zu den Erzeugern (PV-Anlagen, BHKW-Anlagen) notwendig. Aus Kostengründen drängen sich Lösungen mittels Funk für solche Anwendungen auf. Einige werden schon auf nicht lizenzierten Bändern angeboten. Für die Versorgungssicherheit sind freie Lizenzbänder wegen der Gefahr von starken Interferenzen jedoch nur bedingt tauglich.

Zurzeit werden verschiedene Ansätze diskutiert, wie die Kommunikation zu Messeinheiten und Steuerungsmodulen zu gewährleisten sind. Einerseits das Deutsche Modell nach BSI TR-03109-1 mit einem intelligenten Smart-Meter Gateway, andererseits das Österreicher Modell mit einer End-zu-End Verschlüsselung vom Smart-Meter zur zentralen Einheit. Für beide Modelle sind Narrow-Band Netze im freien Lizenzband (z.B. LoRaWAN) nicht tauglich. Zum einen steht nicht genügend Bandbreite zur Verfügung, zum anderen braucht mind. das Deutsche Modell eine permanente Verbindung.

Aus Sicht eines EVU ist es deshalb wichtig, dass regionale Frequenzen auch im tiefen MHz Bereich zur Verfügung stehen. Nur so können sie sich auf die zukünftigen Herausforderungen im Bereich Smart-Metering sowie Smart-Grid vorbereiten.