AMT FÜR KOMMUNIKATION
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

V E R F Ü G U N G

Das Amt für Kommunikation hat in der Verwaltungssache des Antrages der

Salt (Liechtenstein) AG
Neugrüt 7
9496 Balzers
(Antragstellerin oder Zuteilungsinhaberin)

vom 24. Oktober 2022

auf Zuteilung von individuellen Nutzungsrechten an Funkfrequenzen

am 7. Dezember 2022

unter dem Aktenzeichen 735.3 / 2020-661

wie folgt entscheiden:

1. Das Amt für Kommunikation räumt der Antragstellerin auf Grundlage der einschlägigen Bestimmungen wie insbesondere Art. 33 KomG sowie Art. 85, 89, 90 Abs. 2, 93, 94, 95 und 96 antragsgemäss und vorbehaltlich der Einhaltung der unten angeführten Nutzungsbedingungen, Auflagen und Nebenbestimmungen das Nutzungsrecht an folgenden Funkfrequenzen zur technologiefreien Nutzung ab dem 1. Januar 2023 ein:

700 MHz Band FDD (Up-/Downlink):

Block A1:	2 x 5 MHz, 703.0 - 708.0 MHz / 758.0 - 763.0 MHz
Block A2:	2 x 5 MHz, 708.0 - 713.0 MHz / 763.0 - 768.0 MHz
Block A3:	2 x 5 MHz, 713.0 - 718.0 MHz / 768.0 - 773.0 MHz

900 MHz Band FDD (Up-/Downlink):

Block D1:	2 x 5 MHz, 880.1 - 885.1 MHz / 925.1 - 930.1 MHz
Block D2:	2 x 5 MHz, 885.1 - 890.1 MHz / 930.1 - 935.1 MHz

1400 MHz Band SDL:

Block E2:	1 x 5 MHz, 1432 - 1437 MHz
Block E3:	1 x 5 MHz, 1437 - 1442 MHz
Block E4:	1 x 5 MHz, 1442 - 1447 MHz
Block E5:	1 x 5 MHz, 1447 - 1452 MHz
Block E6:	1 x 5 MHz, 1452 - 1457 MHz
Block E7:	1 x 5 MHz, 1457 - 1462 MHz

1800 MHz Band FDD (Up-/Downlink):

Block F7:	2 x 5 MHz, 1740.1 - 1745.1 MHz / 1835.1 - 1840.1 MHz
Block F8:	2 x 5 MHz, 1745.1 - 1750.1 MHz / 1840.1 - 1845.1 MHz
Block F9:	2 x 5 MHz, 1750.1 - 1755.1 MHz / 1845.1 - 1850.1 MHz
Block F10:	2 x 5 MHz, 1755.1 - 1760.1 MHz / 1850.1 - 1855.1 MHz
Block F11:	2 x 5 MHz, 1760.1 - 1765.1 MHz / 1855.1 - 1860.1 MHz
Block F12:	2 x 5 MHz, 1765.1 - 1770.1 MHz / 1860.1 - 1865.1 MHz

2100 MHz Band FDD (Up-/Downlink):

Block G9:	2 x 5 MHz, 1959.9 - 1964.9 MHz / 2149.9 - 2154.9 MHz
Block G10:	2 x 5 MHz, 1964.9 - 1969.9 MHz / 2154.9 - 2159.9 MHz
Block G11:	2 x 4.8 MHz, 1969.9 - 1974.7 MHz / 2159.9 - 2164.7 MHz
Block G12:	2 x 5 MHz, 1974.7 - 1979.7 MHz/ 2164.7 - 2169.7 MHz

2600 MHz Band FDD (Up-/Downlink):

Block I10:	2 x 5 MHz, 2545.0 - 2550.0 MHz / 2665.0 - 2670.0 MHz
Block I11:	2 x 5 MHz, 2550.0 - 2555.0 MHz / 2670.0 - 2675.0 MHz
Block I12:	2 x 5 MHz, 2555.0 - 2560.0 MHz / 2675.0 - 2680.0 MHz

Block I13:	2 x 5 MHz, 2560.0 - 2565.0 MHz / 2680.0 - 2685.0 MHz

3.5 GHz Band TDD:

Block K9:	1 x 10 MHz, 3490.0 - 3500.0 MHz
Block K10:	1 x 10 MHz, 3500.0 - 3510.0 MHz
Block K11:	1 x 10 MHz, 3510.0 - 3520.0 MHz
Block K12:	1 x 10 MHz, 3520.0 - 3530.0 MHz
Block K13:	1 x 10 MHz, 3530.0 - 3540.0 MHz
Block K14:	1 x 10 MHz, 3540.0 - 3550.0 MHz
Block K15:	1 x 10 MHz, 3550.0 - 3560.0 MHz
Block K16:	1 x 10 MHz, 3560.0 - 3570.0 MHz
Block K17:	1 x 10 MHz, 3570.0 - 3580.0 MHz
Block K18:	1 x 10 MHz, 3580.0 - 3590.0 MHz

2. Gleichzeitig erlöschen die im Rahmen der Zuteilungsverfügung vom 30. Januar 2015 eingeräumten Frequenznutzungsrechte mit Wirkung zum 31. Dezember 2022.

3. Bei der Nutzung der gemäss Ziffer 1 zugeteilten Funkfrequenzen gilt bezüglich der Versorgungspflicht folgendes:

4. Die Zuteilungsinhaberin ist verpflichtet, folgende Versorgung mit Kommunikationsdiensten im Freien (Outdoor) bereitzustellen, wobei der Begriff «Bevölkerung» dem gewidmeten Siedlungsgebiet des Landes Liechtenstein, welches sich aus den Zonen für Wohnen, Arbeit, Gewerbe, Industrie, Dienstleistungen und öffentliche Anlagen und Bauten zusammensetzt, entspricht. Die detaillierte Zuordnung ist auf dem Geodatenportal der Landesverwaltung unter https://geodaten.llv.li/, Abschnitt Zonenplan, einsehbar:

a) 90% der Bevölkerung und 90% der Haupt- und Landesstrassen mit einer Datenrate von 10 Mbit/s Download und 1 Mbit/s Upload innerhalb eines Jahres ab der Zuteilung.

b) 97% der Bevölkerung und 97% der Haupt- und Landesstrassen mit einer Datenrate von 10 Mbit/s Download und 1 Mbit/s Upload ab dem 1. Januar 2025.

4.1 Für den Nachweis der Versorgung sind der Regulierungsbehörde auf Verlangen innerhalb von vier Wochen Versorgungskarten (Plots) mit den berechneten Leistungsmerkmalen vorzulegen.

4.2 Diese Verpflichtungen müssen nicht mit Funkfrequenzen ausschliesslich aus einem bestimmten Frequenzband, sondern können unter Nutzung sämtlicher zugeteilter Funkfrequenzen und unabhängig vom Mobilfunkstandard (technologieneutral) erbracht werden.

5. Die Zuteilungsinhaberin ist dazu berechtigt, die zugeteilten Frequenzen nach Massgabe der folgenden Nutzungsbedingungen auf dem gesamten Staatsgebiet des Fürstentums Liechtenstein zu nutzen. Die Nutzungsbedingungen werden regelmässig überprüft und gegebenenfalls angepasst. Die Zuteilungsinhaberin hat auf Aufforderung der Regulierungsbehörde bei dieser Überprüfung oder Anpassung mitzuwirken.

5.1 Werden zugeteilte Funkfrequenzen von der Zuteilungsinhaberin nicht benützt, können diese von der Regulierungsbehörde gemäss Art. 98 Bst. e bzw. Art. 103 Bst. d IFV entschädigungslos entzogen werden.

5.2 Für die Frequenznutzung gelten allgemein die Bestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk; ITU Radio Regulations) in der von der Weltfunkkonferenz der ITU jeweils beschlossenen Fassung sowie insbesondere die Bestimmungen der liechtensteinischen Kommunikationsgesetzgebung in der jeweils aktuellen Fassung. Das sind zum Zeitpunkt der Erlassung dieser Verfügung das Kommunikationsgesetz (KomG, LGBl. 2006 Nr. 91) und die Bestimmungen der zur Durchführung des KomG erlassenen Verordnungen.

5.3 Die Zuteilung von Funkfrequenzen und die Nutzungsberechtigungen können jederzeit, insbesondere in Fällen von Neukoordinationen mit Nachbarstaaten, unter Wahrung einer angemessenen Frist angepasst werden, ohne dass dadurch ein Rechtsanspruch der Zuteilungsinhaberin auf Entschädigung entsteht.

6. Nutzungsbedingungen für die Frequenznutzung im Bereich der Staatsgrenzen:

6.1 Für die Berechnungen des jeweils angeführten Feldstärkegrenzwertes an der Staatsgrenze ist das im HCM-Abkommen beschriebene Berechnungsprogramm «Harmonised Calculation Method – HCM» massgeblich und bildet einen integrierenden Bestandteil dieser Nutzungsbedingungen. Das Berechnungsprogramm ist unter http://hcm.bundesnetzagentur.de verfügbar. Die für die Anwendung des HCM-Programmes erforderlichen topografischen Daten und das HCM-Abkommen in der jeweils gültigen Fassung sind ebenfalls dort veröffentlicht.

6.2 Allfällige bi- bzw. multilaterale Abkommen mit den Nachbarverwaltungen stehen auf der Webseite des Amtes für Kommunikation unter https://www.llv.li/inhalt/12254/amtsstellen/frequenzzuteilungen zur Verfügung.

6.3 **Frequenzbereich 700 MHz:**

In den Grenzgebieten zu Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie auf Höhenstandorten zu Deutschland, Österreich und zur Schweiz können gemäss einem multilateralen Abkommen Basisstationen im Frequenzbereich 700 MHz ohne Koordinierung – im Falle der Nutzung von FDD und Vorzugscodes – in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke einen Wert von 59 dBµV/m in einer

Referenzbandbreite von 5 MHz in 3 m über Grund auf der Grenzlinie und von 41 dBµV/m in einer Referenzbandbreite von 5 MHz in 3 m über Grund auf der 6 km-Linie hinter der Grenze nicht überschreitet. Falls FDD in Betrieb ist und keine Vorzugscodes genutzt werden, beträgt der Grenzwert 41 dBµV/m auf der Grenze.

6.4 **Frequenzbereich 800 MHz:**

(a) In den Grenzgebieten zu Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie auf Höhenstandorten zu Deutschland, Österreich und zur Schweiz können gemäss einem multilateralen Abkommen Basisstationen im Frequenzbereich 800 MHz ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke einen Wert von 59 dBµV/m in einer Referenzbandbreite von 5 MHz in 3 m über Grund auf der Grenzlinie und von 41 dBµV/m in einer Referenzbandbreite von 5 MHz in 3 m über Grund auf der 6 km-Linie hinter der Grenze nicht überschreitet.

(b) Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass im schlechtesten Fall die Begrenzung der Feldstärke auf maximal 15 dBµV/m an der Staatsgrenze, bezogen auf eine Bandbreite von 5 MHz sowie auf 10 % der Zeit, 50 % der Antennenstandorte und eine Höhe der Antenne von 3 m, unter Zugrundelegung der Berechnungsmethode nach der letzten Version der Empfehlung ITU-R P.1546, als Triggerwert ausreichend ist, um gegenseitige schädliche Störungen zu vermeiden.

6.5 **Frequenzbereiche 900 MHz und 1800 MHz:**

(a) Im Gegensatz zu den Festlegungen für den Frequenzbereich 700 MHz und 800 MHz sind in den Frequenzbereichen 900 MHz und 1800 MHz die eingesetzten Technologien im Grenzgebiet relevant. Dies beruht auf den Bestimmungen in Artikel 3 und 5 der Entscheidung der Europäischen Kommission von 16. Oktober 2009 (Nr. 2009/766/EG) – Schutz benachbarter GSM-Systeme (geografisch und frequenztechnisch) – und auf den bestehenden Vereinbarungen (derzeit vorwiegend das Vorzugsfrequenzabkommen für GSM, wobei Liechtenstein aufgrund einer bilateralen Vereinbarung mit der Schweiz berechtigt ist, Schweizerische Vorzugsfrequenzen zu verwenden) mit den angrenzenden Nachbarstaaten.

(b) Gemäss der Entscheidung der Europäischen Kommission vom 16. Oktober 2009 (2009/766/EG), geändert mit Beschluss der Europäischen Kommission vom 18. April 2011 (Nr. 2011/251/EU), können in diesen Frequenzbereichen auch andere Technologien als GSM eingesetzt werden. Im Anhang zum letztgenannten Dokument der Europäischen Kommission sind explizit die Technologien UMTS, WiMAX und LTE angeführt. Zusätzlich sind auch andere nicht angeführte terrestrische Technologien möglich, sofern sichergestellt wird, dass solche Systeme störungsfrei neben den GSM-Systemen betrieben werden können und sowohl auf

eigenem Hoheitsgebiet als auch in den Nachbarstaaten störungsfrei mit den oben aufgeführten anderen Systemen betrieben werden können.

(c) **GSM in den Bereichen 900 und 1800 MHz:**

- Solange die GSM-Technologie eingesetzt wird, gilt im Grenzgebiet zu den Nachbarstaaten folgende GSM-Vorzugsregelung zugunsten von Liechtenstein:

900 MHz Band **Kanal-Nummer von bis**	**1800 MHz Band** **Kanal-Nummer von bis**
38 – 49 100 – 108 991 – 999 1016 – 1023	550 – 556 618 – 630 700 – 711 729 – 736 781 – 786 805 – 812 856 – 861

- Hinsichtlich der Nicht-Vorzugsfrequenzen im Frequenzbereich 900 MHz können bei Einsatz der GSM-Technologie Basisstationen ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke einen Wert von 19 dBµV/m pro 200 kHz in einer Höhe von 3 m über Grund an der Staatsgrenze nicht überschreitet.
- Hinsichtlich der Vorzugsfrequenzen im Frequenzbereich 900 MHz können bei Einsatz der GSM-Technologie Basisstationen ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke einen Wert von 19 dBµV/m pro 200 kHz in einer Höhe von 3 m über Grund 15 km hinter der Grenze nicht überschreitet.
- Hinsichtlich der Nicht-Vorzugsfrequenzen im Frequenzbereich 1800 MHz können bei Einsatz der GSM-Technologie Basisstationen ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke einen Wert von 25 dBµV/m pro 200 kHz in einer Höhe von 3 m über Grund an der Staatsgrenze nicht überschreitet.
- Hinsichtlich der Vorzugsfrequenzen im Frequenzbereich 1800 MHz können bei Einsatz der GSM-Technologie Basisstationen ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke einen Wert von 25 dBµV/m pro 200 kHz in einer Höhe von 3 m über Grund 15 km hinter der Grenze nicht überschreitet.
- Der Betrieb von GSM hat gegenüber neuen breitbandigeren Systemen (IMT-2000/UMTS, LTE etc.) Vorrang.
- Hinsichtlich der in den Frequenzbereichen 900 MHz und 1800 MHz im Bereich der Staatsgrenze eingesetzten GSM-Technologie gilt, dass bei einer

Technologieänderung neue Abkommen nach dem «Equal Access Approach» abzuschliessen sind.

(d) **UMTS in den Bereichen 900 und 1800 MHz:**

- UMTS-Basisstationen können im Frequenzbereich 900 MHz ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke einen Wert von 35 dBµV/m/5 MHz in einer Höhe von 3 m über Grund an der Staatsgrenze nicht überschreitet.
- UMTS-Basisstationen können im Frequenzbereich 1800 MHz ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke einen Wert von 41 dBµV/m/5 MHz in einer Höhe von 3 m über Grund an der Staatsgrenze nicht überschreitet.

(e) **LTE, WiMAX und andere Technologien in den Bereichen 900 und 1800 MHz:**

(i) In den Grenzgebieten zu Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie auf Höhenstandorten zu Deutschland, Österreich und zur Schweiz können gemäss einem multilateralen Abkommen Basisstationen im Frequenzbereich 900 MHz und 1800 MHz ohne Koordinierung – im Falle der Nutzung von FDD bzw. von Breitbandtechnologien (z.B. UMTS, LTE, WiMAX) – in Betrieb genommen werden, wenn folgende Feldstärkewerte nicht überschritten werden:

- Im Frequenzband 925 – 960 MHz: 59 dBµV/m/5 MHz in einer Höhe von 3 m über Grund an der Staatsgrenze und von 41 dBµV/m/5 MHz in einer Höhe von 3 m über Grund 6 km hinter der Grenze.
- Im Frequenzband 1805 – 1880 MHz: 65 dBµV/m/5 MHz in einer Höhe von 3 m über Grund an der Staatsgrenze und von 47 dBµV/m/5 MHz in einer Höhe von 3 m über Grund 6 km hinter der Grenze.

(ii) Die Untersuchungen bezüglich des Einsatzes von LTE, WiMAX und anderen Technologien in den Frequenzbereichen 900 MHz und 1800 MHz sind innerhalb der CEPT abgeschlossen. Die Ergebnisse sind in der ECC Recommendation ECC/REC/(08)02 eingearbeitet. Aus dieser überarbeiteten ECC/REC/(08)02 sind nun abhängig vom Frequenzbereich folgende Maximalwerte für die Feldstärke im Grenzgebiet ersichtlich:

- Im Frequenzbereich 900 MHz darf die Feldstärke einen Wert in einer Höhe von 3 m über Grund von 59 dBµV/m/5 MHz an der Staatsgrenze und einen Wert von 35 dBµV/m/5 MHz 9 km hinter der Grenze nicht überschreiten.

- Im Frequenzbereich 1800 MHz darf die Feldstärke einen Wert in einer Höhe von 3 m über Grund von 65 dBµV/m/5 MHz an der Staatsgrenze und einen Wert von 41 dBµV/m/5 MHz 9 km hinter der Grenze nicht überschreiten.

(f) **Nutzungseinschränkungen durch Funkanwendungen in angrenzenden Frequenzbereichen:**

Zum Schutz von GSM-R sind bei der Netzplanung im Bereich von Bahnstrecken vom Betreiber des Frequenzblockes 880 – 885 MHz / 925 – 930 MHz im Sinne einer Vermeidung von gegenseitigen Beeinflussungen die entsprechenden Festlegungen aus ECC-Report 162 zu berücksichtigen.

6.6 **Frequenzbereich 1400 MHz:**

In den Grenzgebieten zu Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie auf Höhenstandorten zu Deutschland, Österreich und zur Schweiz können gemäss einem multilateralen Abkommen Basisstationen im Frequenzbereich 1400 MHz ohne Koordinierung – im Falle der Nutzung von SDL und Vorzugscodes – in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke einen Wert von 65 dBµV/m in einer Referenzbandbreite von 5 MHz in 3 m über Grund auf der Grenzlinie und von 46 dBµV/m in einer Referenzbandbreite von 5 MHz in 3 m über Grund auf der 6 km-Linie hinter der Grenze nicht überschreitet. Falls SDL in Betrieb ist und keine Vorzugscodes genutzt werden, beträgt der Grenzwert 47 dBµV/m auf der Grenze.

6.7 **Frequenzbereich 2100 MHz:**

(a) Bei Verwendung der entsprechenden Vorzugscodes können UMTS-Basisstationen im Frequenzbereich 2100 MHz ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke für FDD einen Wert von 37 dBµV/m pro 5 MHz auf einer Höhe von 3 m über Grund auf einer Linie 6 km hinter der Grenze im benachbarten Ausland bzw. für TDD einen Wert von 37 dBµV/m pro 5 MHz an der Staatsgrenze nicht überschreitet.

(b) Für den Fall, dass keine Vorzugscodes eingesetzt werden, können UMTS-Basisstationen im Frequenzbereich 2100 MHz ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn im Fall von FDD die Feldstärke einen Wert von 37 dBµV/m pro 5 MHz an der Staatsgrenze und im Fall von TDD einen Wert von 21 dBµV/m pro 5 MHz an der Staatsgrenze jeweils in einer Höhe von 3m nicht überschreitet.

(c) Die Frequenzkoordination basiert auf Code-Sharing der „Downlink Primary Scrambling Codes“ und Begrenzung der Feldstärke an der Landesgrenze gemäss ERC Recommendation 01-01 (Border Coordination of UMTS/IMT-2000 Systems).

6.8 **Frequenzbereich 2600 MHz:**

(a) In den Grenzgebieten zu Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie auf Höhenstandorten zu Deutschland, Österreich und zur Schweiz können gemäss einem multilateralen Abkommen Basisstationen im Frequenzbereich 2600 MHz ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn die Feldstärke einen Wert von 65 dBµV/m in einer Referenzbandbreite von 5 MHz in 3 m über Grund auf der Grenzlinie und von 49 dBµV/m in einer Referenzbandbreite von 5 MHz in 3 m über Grund auf der 6 km-Linie hinter der Grenze nicht überschreitet.

(b) Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass im schlechtesten Fall die Begrenzung der Feldstärke auf maximal 15 dBµV/m an der Staatsgrenze, bezogen auf eine Bandbreite von 5 MHz sowie auf 10 % der Zeit, 50 % der Antennenstandorte und eine Höhe der Antenne von 3 m als Triggerwert ausreichend ist, um gegenseitige schädliche Störungen zu vermeiden.

6.9 **Frequenzbereich 3.5 GHz:**

(a) In den Grenzgebieten zu Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie auf Höhenstandorten zu Deutschland, Österreich und zur Schweiz können gemäss einem multilateralen Abkommen Basisstationen im Frequenzbereich 3.4-3.8 GHz ohne Koordinierung in Betrieb genommen werden, wenn folgende Feldstärkewerte nicht überschritten werden:

- bei benachbarten FDD-Netzen und in unsynchronisierten TDD-Netzen:

  32 dBµV/m/5 MHz in einer Höhe von 3 m über Grund an der Staatsgrenze.

- in synchronisierten TDD-Netzen:

  67 dBµV/m/5 MHz in einer Höhe von 3 m über Grund an der Staatsgrenze und 49 dBµV/m/5 MHz in einer Höhe von 3 m über Grund 6 km hinter der Grenze.

(b) Um eine optimale Leistung zwischen in Grenzgebieten eingesetzten digitalen Systemen zu gewährleisten, sollen die Betreiber die von der Technologie gegebenen Coderessourcen und andere Funkparameter in Übereinstimmung mit dem relevanten Anhang der ECC/REC/(15)01 anwenden, insbesondere wenn die Mittenfrequenzen der Signale in Grenzregionen zusammenfallen.

6.10 **Für alle Frequenzbereiche gelten generell folgende Punkte:**

(a) Die angegebenen Grenzwerte können abgeändert werden, wenn dies aufgrund der Ergebnisse allfälliger zusätzlicher Koordinierungsverfahren möglich ist, die von der Regulierungsbehörde nach den zukünftig möglichen Vorgaben der einschlägigen europäischen Gremien und/oder gemäss bi- oder multilateralen Vereinbarungen mit den betroffenen ausländischen Verwaltungen durchgeführt werden. Das Wort

«Koordinierung» ist im Folgenden jeweils im Sinne von Frequenzkoordination mit den jeweiligen Betreibern im Nachbarstaat zu verstehen.

(b) Vereinbarungen von inländischen Betreibern mit entsprechenden Betreibern in Nachbarstaaten sind im Hinblick auf individuelle Änderungen für den Bereich der Staatsgrenzen zulässig, bedürfen jedoch der Zustimmung der zuständigen Regulierungs- und Aufsichtsbehörde. Die genaueren Bestimmungen sind den jeweils geltenden Vereinbarungen zu entnehmen.

7. Synchronisation zwischen den nationalen Mobilfunkbetreibern von TDD-Netzen:

7.1 Zur Sicherstellung einer hohen Spektrumseffizienz in der Betriebsart TDD und bei unmittelbar angrenzenden Frequenzzuteilungen ist die Zuteilungsinhaberin von Funkfrequenzen im Bereich 3410-3800 MHz verpflichtet, ihre TDD-Netze mit den anderen nationalen Zuteilungsinhaberinnen in diesem Frequenzbereich auf Zeitebene zu synchronisieren.

7.2 Dabei sind zumindest folgende technische Massnahmen anzuwenden:

a) Eine gemeinsame Zeitbasis als Referenz (Signal per GNSS / global navigation satellite system);

b) Kompatible- oder teilkompatible TDD-Rahmenstruktur und kompatibles TDD Downlink/Uplink-Verhältnis.

7.3 Die technische Umsetzung der Synchronisation ist über eine Betreiberabsprache zu regeln, die vor der Nutzung der Funkfrequenzen abgeschlossen und der Regulierungsbehörde angezeigt wird.

8. Vorbeugender Schutz gegen technische Störungen und Strahlung:

8.1 Die Zuteilungsinhaberin ist verpflichtet, technischen Störungen vorzubeugen, die den Betrieb ihres Mobilkommunikationsnetzes oder den Betrieb anderer Mobilkommunikationsnetze beeinträchtigen. Diese Verpflichtung bezieht sich auf Netzbestandteile, die der Kontrolle der Zuteilungsinhaberin unterstehen.

8.2 Stört eine Kommunikationsanlage den Kommunikationsdienst oder den Rundfunk, kann die Regulierungsbehörde die Zuteilungsinhaberin dazu verpflichten, diese auf eigene Kosten zu ändern oder, sofern durch eine derartige Änderung die Störung nicht beseitigt werden kann, ihren Betrieb für die Dauer der Störung einzustellen.

8.3 Stellt sich heraus, dass die Störung darauf zurückzuführen ist, dass die gestörte oder störende Kommunikationsanlage nicht dem gegenwärtigen Stand der Technik entspricht oder dass sie nicht den Bestimmungen des liechtensteinischen Rechts oder des Staatsvertragsrechtes entsprechend betrieben worden ist, erhebt die Regulierungsbehörde bei der Zuteilungsinhaberin gemäss der KomG-

Gebührenverordnung Verwaltungsgebühren, Verwaltungskosten und allfälligen weiteren Kostenersatz für die durch die Überprüfung verursachten Kosten.

8.4 Um den Ursprung von Störungen Dritter und die für eine Beseitigung erforderlichen Massnahmen bestimmen zu können, muss die Zuteilungsinhaberin nach einer vorhergehenden Ankündigung von mindestens drei Werktagen der Regulierungsbehörde Zutritt zu allen Kommunikationsanlagen gewähren, die für die Untersuchung der jeweiligen Störung erforderlich sind.

9. Gemeinsame Nutzung von Standorten und Einrichtungen:

9.1 In Umsetzung der Pflichten nach Art. 26 KomG und Art. 12 NISV trifft die Zuteilungsinhaberin alle zumutbaren Anstrengungen und alle erforderlichen Massnahmen, um anderen Betreibern von Kommunikations- und Rundfunknetzen und insbesondere von Mobilfunk-Anlagen bei der Einrichtung und beim Betrieb von Standorten für Sendeanlagen oder anderen Einrichtungen die gemeinsame Nutzung dieser Standorte gegen eine angemessene Vergütung zu ermöglichen, sofern und solange ausreichend Kapazität zur Verfügung steht und keine überwiegenden technischen oder wirtschaftlichen Gründe oder Bestimmungen über den Schutz vor elektromagnetischer Strahlung entgegenstehen. Die Regulierungsbehörde kann die Zuteilungsinhaberin bei der Erfüllung dieser Verpflichtung durch geeignete Koordinationsmassnahmen unterstützen.

9.2 Aus Umwelt- und Gesundheitsschutz- sowie aus bau- oder raumplanerischen Gründen hat die Zuteilungsinhaberin bei der Einrichtung neuer Standorte neben dem Amt für Umwelt gemäss Art. 12 NISV auch sämtliche anderen Zuteilungsinhaberinnen von Mobilfunkfrequenzen vorgängig zu konsultieren und sich mit diesen zu koordinieren, um nach Möglichkeit zusammen einen Standort unter gemeinsamer Benützung einzurichten und zu betreiben.

9.3 Im Streitfall entscheidet oder verfügt die Regulierungsbehörde gemäss Art. 27 KomG über die Zugangsgewährung. Sie berücksichtigt dabei insbesondere die berechtigten Interessen der Allgemeinheit in Bezug auf eine geordnete Bau- und Raumplanung sowie den Umwelt- und den Gesundheitsschutz und koordiniert sich gegebenenfalls mit den für Umwelt- und Gesundheitsschutz zuständigen Amtsstellen.

10. Monatliche Betriebsstandsmeldung:

10.1 Die Zuteilungsinhaberin ist verpflichtet, jeweils bis zum 10. Kalendertag des Monats für den vergangenen Kalendermonat folgende Daten je Basisstation mit Stand des jeweiligen Monatsersten an die Regulierungsbehörde zu liefern:

- Name der Funkstelle (als Abkürzung falls vorhanden z.B. VAD1)
- Name der Funkstelle (ganzer Name mit Standortadresse)

- X- und Y-Koordinate
- Ortshöhe der Funkstelle in Meter über Meer
- Abgestrahlte Leistung in dBW (ERP bzw. EIRP)
- Polarisation
- Datum der Inbetriebnahme
- Antennentyp horizontal (Nach Katalog oder Antennendiagramm)
- Antennentyp vertikal (Nach Katalog oder Antennendiagramm)
- Azimut pro Antenne
- Antennenhöhe über Grund der Funkstelle in Metern
- Trägernummer (Kanal Nummer)
- Funktechnologie und Bandlage (z.B. LTE 800, LTE 1800, 5G 700)
- Bemerkungen (z.B. Mutationen)

10.2 Das Format der zu liefernden Daten ist vorgängig mit der Regulierungsbehörde abzusprechen.

11. Die gänzliche oder teilweise, befristete oder unbefristete Übertragung einer Frequenzzuteilung bedarf gemäss Art. 97 IFV einer vorgängigen Genehmigung der Regulierungsbehörde. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wird die Regulierungsbehörde insbesondere die organisatorische, technische und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des neuen Zuteilungsinhabers, seinen einschlägigen Sachverstand, seine Zuverlässigkeit, insbesondere bei der bisherigen Ausübung von Tätigkeiten im Bereich der elektronischen Kommunikation sowie eine Abschätzung der Einhaltung der Bestimmungen dieser Verfügung und der Anforderungen des Telekommunikationsgesetzes und der dazu erlassenen Durchführungsverordnungen überprüfen.

12. Die Zuteilungsinhaberin ist dazu verpflichtet, in den Basisstationen ihres Mobilkommunikationsnetzes, die sich auf liechtensteinischem Staatsgebiet befinden, den liechtensteinischen Mobile Country Code (MCC) 295 zu implementieren.

13. Die Zuteilungsinhaberin teilt Teilnehmern mit Sitz oder Wohnsitz im Fürstentum Liechtenstein, denen liechtensteinische Nummerierungsressourcen zugeteilt werden, eine IMSI-Teilnehmeridentifikation (International Mobile Subscriber Identity) unter Verwendung des liechtensteinischen MCC 295 zu. Die Verwendung eines anderen MCC für diese Zwecke, dessen Nutzung der Zuteilungsinhaberin aufgrund einer in einem Drittstaat erteilten Bewilligung oder Anzeige erlaubt ist, ist zulässig.

14. Die Antragstellerin ist folgende Gebühren schuldig:

Verwaltungsgebühren	**CHF**
Einmalige Verwaltungsgebühr für die erstmalige Zuteilung von Funkfrequenzen	200'000.00
Jährliche Verwaltungsgebühr	25'000.00
Summe Verwaltungsgebühren	**225'000.00**

Jährliche Nutzungsgebühren

Frequenzbereich	**Blockpreis in CHF pro Jahr**	**Anzahl Blöcke**	**CHF**
700 FDD	13'400.00	3	40'200.00
900 FDD	10'900.00	2	21'800.00
1400 SDL	3'400.00	6	20'400.00
1800 FDD	5'600.00	6	33'600.00
2100 FDD	4'900.00	4	19'600.00
2600 FDD	2'500.00	4	10'000.00
3.5 TDD	2'800.00	10	28'000.00
Summe Nutzungsgebühren pro Jahr			**173'600.00**

Gebühren gesamt	**398'600.00**

Die geschuldeten Gebühren sind binnen 30 Tagen nach Zustellung dieser Entscheidung mittels beiliegenden Einzahlungsscheins bei der Liechtensteinischen Landesverwaltung, Landeskasse, Äulestrasse 38, 9490 Vaduz, unter Angabe des Zahlungsgrundes bei sonstiger Exekution einzubezahlen.

SACHVERHALT

Das zuletzt durchgeführte Verfahren zur Vergabe von Funkfrequenzen für die Erbringung öffentlicher Mobilfunkdienste für das Fürstentum Liechtenstein fand im Zeitraum 2013 – 2015 statt und wurde mit der Zuteilung von Funkfrequenzen mit Verfügungen vom 30. Januar 2015 an die drei Betreiber Telecom Liechtenstein AG, Salt (Liechtenstein) AG und der Swisscom (Schweiz) AG abgeschlossen. Die Zuteilungsverfügung sowie die Nutzungsbedingungen sind auf der Webseite des Amtes für Kommunikation (AK) unter https://www.llv.li/inhalt/12254/amtsstellen/frequenzzuteilungen veröffentlicht. Das zugeteilte Frequenzspektrum umfasste Funkfrequenzen aus den Bereichen 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz und 2600 MHz und wurde u.a. durch die Einführung der vierten Mobilfunkgeneration LTE (Long Term Evolution) und der damit verbundenen Notwendigkeit, die ausschliessliche Nutzung der GSM- und UMTS-Technologien in den Frequenzbereichen 900 MHz, 1800 MHz und 2100 MHz aufzuheben (Refarming), notwendig. Die Aufteilung des zur Verfügung stehenden Frequenzspektrums wurde vom AK als zuständige Regulierungsbehörde gestützt auf Art. 123 der Verordnung über Identifikationsmittel und Frequenzen im Bereich der elektronischen Kommunikation (IFV) in Form eines Auswahlverfahrens gemäss Art. 33 des Gesetzes über die elektronische Kommunikation (KomG) in Verbindung mit Art. 122 Abs. 2 und Art. 135 Abs. 2 IFV durchgeführt, wobei die Betreiber einen konkreten Vorschlag für die Aufteilung der vorhandenen Funkfrequenzen machten («Branchenlösung»).

Im Januar 2020 hat das AK die Zuteilungsinhaberinnen, also die Telecom Liechtenstein AG, die Salt (Liechtenstein) AG und die Swisscom (Schweiz) AG zu einer Veranstaltung am 11. Februar 2020 zur gemeinsamen Erarbeitung einer neuerlichen Branchenlösung eingeladen («Kick-Off»).

Inhalt dieser Besprechung war die Erwägung des AK, zusätzliche Funkfrequenzen aus den Frequenzbereichen 700 MHz, 1400 MHz und 3.5 GHz für die Nutzung durch Mobilfunk den Betreibern im Rahmen eines Auswahlverfahrens zuzuteilen sowie die aktuellen Nutzungsbedingungen anzupassen. Ausgelöst wurde dies durch die Verfügbarkeit von freien Funkfrequenzen, die technische Weiterentwicklung in den Mobilfunktechnologien (insbesondere aufgrund der weltweiten Einführung der 5. Mobilfunkgeneration «5G» / «New Radio»), der Befriedigung von erhöhtem Bedarf an Funkfrequenzen und aufgrund durchgeführter Frequenzvergaben in den Nachbarländern. Im Ergebnis sollte die Zuteilung der neu verfügbaren Frequenzen in Analogie zum bereits durchgeführten oben erwähnten Verfahren erfolgen.

Die Regierung hat im Mai 2020 einen Beschluss gefasst (LNR 2020-727, BNR 2020/754), wonach das gesamte für Mobilfunk nutzbare Frequenzspektrum zugunsten der drei in Liechtenstein tätigen Mobilfunknetzbetreiber aufzuteilen ist und individuelle Frequenznutzungsrechte zuzuteilen sind. Dabei hat das AK die beantragten Frequenzen unter

Beachtung des aktuellen Stands der Technik sowie der bestehenden (internationalen) Vereinbarungen und Normen zuzuweisen und entsprechende Nutzungsbedingungen vorzusehen, die sich an den bisher auferlegten Verpflichtungen orientieren.

Am 30. Juni 2020 fand erneut eine Besprechung im AK mit den Betreibern statt.

Am 2. Juli 2020 wurde dem AK eine zwischen den Betreibern abgestimmte Frequenzaufteilung übermittelt, die sowohl die neuen Frequenzbänder (700 MHz, 1400 MHz, 3.5 GHz), als auch Änderungen der Zuteilung in einigen bestehenden Frequenzbändern (800 MHz, 900 MHz, 2600 MHz) umfasste. Die Betreiberinnen haben also erneut einen Vorschlag für die Zuteilung aller für Mobilfunk zur Verfügung stehender Funkfrequenzen in den Frequenzbändern 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1400 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz und 3.5 GHz erstellt.

Basierend auf diesem zwischen allen drei Mobilfunkbetreibern abgestimmten Vorschlag einer möglichen Frequenzaufteilung beantragte die Antragstellerin mit Antrag vom 24. Oktober 2022 die Zuteilung von Funkfrequenzen für den Betrieb ihres Mobilfunknetzes wie in Spruchpunkt 1 ersichtlich. Gleichzeitig verzichtete die Antragstellerin unter der Bedingung der Zuteilung der antragsgegenständlichen Funkfrequenzen auf die bestehenden Nutzungsrechte an Funkfrequenzen. Dieser Antrag ist beim AK am 25. Oktober 2022 eingegangen.

ENTSCHEIDUNGSGRÜNDE

Die Antragstellerin ist eine Anbieterin von elektronischen Kommunikationsdiensten in Liechtenstein und unterliegt als solche den Bestimmungen der Kommunikationsgesetzgebung. Die Frequenzzuteilung erfolgte zuletzt mit Zuteilungsverfügung vom 30. Januar 2015.

Das anwendbare Recht der gegenständlichen Frequenzzuteilung ist die gesamte liechtensteinische Kommunikationsgesetzgebung und dabei insbesondere die Bestimmungen des Gesetzes vom 17. März 2006 über die elektronische Kommunikation (Kommunikationsgesetz; KomG), LGBl. 2006 Nr. 91, sowie die zur Durchführung des KomG erlassenen Verordnungen. Das sind insbesondere:

- die Verordnung vom 3. April 2007 über elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (VKND), LGBl. 2007 Nr. 67;
- die Verordnung vom 8. Mai 2007 über Identifikationsmittel und Frequenzen im Bereich der elektronischen Kommunikation (IFV), LGBl. 2007 Nr. 118;
- die Verordnung vom 3. April 2007 über die Aufgaben und Befugnisse der Regulierungsbehörde im Bereich der elektronischen Kommunikation (RKV), LGBl. 2007 Nr. 68;
- die Verordnung vom 19. September 2017 über den Verkehr mit Funkanlagen im Europäischen Wirtschaftsraum, LGBl. 2017 Nr. 254;

- die Verordnung vom 23. Dezember 2021 über den Liechtensteinischen Frequenzzuweisungsplan für das Jahr 2022, LGBl. 2021 Nr. 368;
- die Verordnung vom 9. Dezember 2008 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV), LGBl. 2008 Nr. 325.

Darüber hinaus gilt das Staatsvertragsrecht, insbesondere das EWR-Recht und die sonstigen anwendbaren Gesetze und Verordnungen jeweils unter Einschluss der Entscheidungen und Verfügungen der Regulierungsbehörde und in der jeweils gültigen Fassung. Zukünftige Änderungen in Gesetz oder Verordnung bleiben ausdrücklich vorbehalten.

In Fällen, in denen die Auslegung und Anwendung der Bestimmungen dieser Frequenzzuteilung in Frage steht und in denen sich die Regelung eines bestimmten Sachverhaltes aus dem Gesetz, den Durchführungsverordnungen oder den Bestimmungen dieser Verfügung nicht ohne weiteres ergibt, sind die Bestimmungen des Staatsvertragsrechts, insbesondere des EWR-Rechts über den Offenen Netzzugang (ONP – Open Network Provision) sowie die Bestimmungen anderer Rechtsakte des EWR-Rechts (Richtlinien, Entscheidungen und Empfehlungen der Europäischen Kommission, des Rates oder des Rates und des Europäischen Parlamentes) in ihrer im Europäischen Wirtschaftsraum jeweils gültigen Fassung heranzuziehen. In diesen Fällen ergibt sich die Regelung der in Frage stehenden Sachverhalte aus diesen Bestimmungen.

Art. 3 Abs. 1 Ziff. 29 KomG definiert das «Frequenzspektrum» als elektromagnetische Wellen mit Frequenzen zwischen 3 kHz und 3000 GHz.

Die Regierung hat bei der Verwaltung des Frequenzspektrums insbesondere folgende Grundsätze zu beachten:

a) Sicherstellung eines offenen und wirksamen Zugangs zum Frequenzspektrum unter Berücksichtigung der Förderung des Wettbewerbs;

b) Gewährleistung einer effizienten Nutzung des Frequenzspektrums;

c) Berücksichtigung harmonisierter Frequenzen und harmonisierter Bedingungen für deren Nutzung;

d) Vermeidung funktechnischer Störungen;

e) Schutz der öffentlichen Gesundheit und der Umwelt;

f) die Koordination der Verwaltung und Nutzung des Frequenzspektrums mit Drittstaaten (Frequenzkoordination);

g) die Gewährleistung einer angemessenen Planungs- und Rechtssicherheit in Bezug auf die Nutzung von Frequenzen;

h) die Förderung der gemeinsamen Nutzung von Frequenzen im technisch möglichen und wirtschaftlich zumutbaren Umfang (Art. 32 Abs. 1 KomG).

Art. 3 Abs. 1 Ziff. 67 KomG definiert das individuelle Frequenznutzungsrecht, als das einer Person eingeräumte Recht zur exklusiven Nutzung bestimmter Frequenzen.

Gemäss Art. 33 Abs. 1 KomG und Art. 89 Abs. 1 IFV werden individuelle Nutzungsrechte an Frequenzen von der Regulierungsbehörde auf Antrag, bei knappen Ressourcen auch aufgrund eines Vergabeverfahrens, mit Verfügung zugeteilt und registriert. Die Zuteilung berechtigt zur exklusiven Nutzung der davon umfassten Frequenzen in Übereinstimmung mit dem anwendbaren Recht und der Zuteilungsverfügung samt Nebenbestimmungen (individuelles Frequenznutzungsrecht).

Das Amt für Kommunikation als nationale Regulierungsbehörde (Art. 55 Abs. 1 KomG und Art. 3 RKV) ist für die Zuteilung der individuellen Nutzungsrechte an Frequenzen zuständig.

Gemäss Art. 33 Abs. 3 KomG kann die Regulierungsbehörde der Zuteilungsverfügung Nebenbestimmungen beifügen, die dazu dienen, die Zielsetzungen und Bestimmungen der nationalen Kommunikationsgesetzgebung und der relevanten Vorschriften des Europäischen Wirtschaftsraums, insbesondere der Genehmigungsrichtlinie 2002/20/EG, bestmöglich zu erfüllen. Nebenbestimmungen können insbesondere Auflagen und Bedingungen der Frequenznutzung, des Betriebs von Funkanlagen sowie Änderung, Übertragung, Widerruf und Erlöschen des Frequenznutzungsrechts sowie Pflichten nach Teil A und B des Anhanges der Genehmigungsrichtlinie regeln. Aufgrund der oben angeführten Entscheidung der Regierung haben sich die Nutzungsbedingungen an den bisher auferlegten Verpflichtungen zu orientieren. Das Amt für Kommunikation hat dies bei der Erstellung der Nebenbestimmungen berücksichtigt.

Bei der gegenständlichen Zuteilung von Frequenznutzungsrechten war die Aufnahme von Nebenbestimmungen erforderlich. Diese dienen insbesondere der Sicherstellung einer effektiven und effizienten Frequenznutzung und sind im Hinblick auf die Gewährleistung der Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit zuverlässigen, preiswerten, hochwertigen und innovativen Kommunikationsdienstleistungen erforderlich (Art. 1 KomG). Zu regeln waren dabei insbesondere auch die Anforderungen in Bezug auf die Versorgung sowie technische und den Betrieb betreffende Bedingungen zur Vermeidung von funktechnischen Störungen. Sämtliche der vorgesehenen Bedingungen sind objektiv gerechtfertigt, nichtdiskriminierend, verhältnismässig und transparent.

Die Gebühren stützen sich auf Art. 60 Abs. 1 und 2 KomG und Anhang 1 Bst. E der Verordnung vom 13. April 2004 über die Erhebung von Verwaltungs- und Nutzungsgebühren nach dem Kommunikationsgesetz (KomG-Gebührenverordnung; KomG-GebV), LGBl. 2004 Nr. 99, in der jeweils geltenden Fassung.

Aus all diesen Gründen war spruchgemäss zu entscheiden.

RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diese Verfügung/Entscheidung kann binnen 14 Tagen ab Zustellung Vorstellung bei (Bezeichnung der erlassenden Behörde) oder Beschwerde an die (Bezeichnung der Rechtsmittelinstanz: Regierung oder eine der besonderen Beschwerdekommissionen) erhoben werden.

Die Beschwerde muss enthalten:

- Die Bezeichnung der angefochtenen Entscheidung,
- die Erklärung, ob die Entscheidung ihrem ganzen Inhalt nach oder nur in einzelnen Teilen angefochten wird,
- und in letzterem Fall die genaue Bezeichnung des angefochtenen Teiles,
- die Beschwerdegründe,
- die Anträge,
- die Beweismittel, durch welche die Anfechtungsgründe gestützt und bewiesen werden wollen,
- die Unterschrift des Beschwerdeführers.

Vaduz, 7. Dezember 2022

AMT FÜR KOMMUNIKATION

German Bell
Amtsleiter Stellvertreter

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt.

FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN LANDESVERWALTUNG	**Dieses Dokument wurde amtssigniert.**
	Amt für Kommunikation German Bell
	2022-12-07 16:13:12 +01:00
	Informationen zur Signaturprüfung finden Sie unter: www.llv.li/signaturpruefung
	Ein Ausdruck dieses Dokuments hat gemäss Art. 24a Abs. 3 des E-Government-Gesetzes die Vermutung der Echtheit.