



Zusammenfassung der Stellungnahmen zur Konsultation

**der Ausschreibungsbedingungen
im Verfahren betreffend Zuteilungen in
den Frequenzbereichen
700, 1500 und 2100 MHz**

Wien, am 30. März 2020

Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH)

Mariahilfer Straße 77–79
1060 WIEN, ÖSTERREICH
www.rtr.at

E: rtr@rtr.at
T: +43 1 58058-0
F: +43 1 58058-9191

FN 208312t, HG Wien
DVR-Nr.: 0956732
UID-Nr.: ATU43773001

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Stellungnahmen	3
2	Vergabeziele	4
3	Rechtliche Rahmenbedingungen (Kapitel 2)	6
4	Auktionsgegenstände (Kapitel 3)	7
4.1	Technische Nutzungsbedingungen	7
4.2	Losgrößen	7
4.3	Produktkategorien	7
4.4	Nutzungsdauer	8
5	Versorgungspflichten (Kapitel 4)	9
5.1	Allgemeines	9
5.2	Bandspezifische Versorgungspflichten	12
5.3	Basisversorgungspflichten.....	12
5.4	Erweiterte Versorgungspflichten	13
5.4.1	Versorgungsziele.....	14
5.4.2	Rahmenbedingungen	15
5.4.3	Prozess zur Auswahl der Katastralgemeinden	16
5.5	Nachweis und Überprüfung des Versorgungsgrades	17
5.6	Pönalezahlungen bei Nichterfüllung von Versorgungspflichten	18
5.7	Verpflichtung zur Veröffentlichung von Versorgungsdaten.....	20
6	Regelungen zu Infrastructure Sharing (Kapitel 5)	21
7	MVNO-Auflage (Kapitel 6)	22
8	Auktionsverfahren (Kapitel 7)	24
8.1	Auktionsdesign.....	24
8.1.1	Allgemein.....	24
8.1.2	Stufen 1 und 2.....	24
8.1.3	Zuordnungsphase	25
8.1.4	Zusätzliche erweiterte Versorgungsaufgaben	25
8.2	Mindestgebote.....	26
8.3	Teilnahmevoraussetzung / Bankgarantien	27
8.4	Spektrumskappen	28

1 Einleitung

1.1 Allgemeines

Die Telekom-Control-Kommission (im Folgenden: TKK) sieht nach der Veröffentlichung eines Positionspapiers zum Thema Infrastructure Sharing und der Vergabe von Frequenznutzungsrechten im Bereich 3410 bis 3800 MHz die Vergabe in den Bereichen 700, 1500 und 2100 MHz als weiteren wesentlichen Beitrag zur Einführung von 5G in Österreich an. Die Vorbereitungen für eine gemeinsame Vergabe der genannten Bereiche haben bereits im Jahr 2016 begonnen. Eine Konsultation zum Auktionsdesign sowie zu den wesentlichen Eckpunkten der Vergabe, insbesondere verschiedenen Optionen für die Umsetzung von Versorgungszielen, wurde bereits durchgeführt. Es wurden dabei wichtige Anregungen des Marktes gesammelt und mögliche Ansätze diskutiert.

Die TKK hat im Rahmen einer weiteren Konsultation im Jahr 2019 zu der bevorstehenden Frequenzvergabe Entwürfe der Ausschreibungsunterlage und der Auktionsregeln veröffentlicht und weitere wichtige Anregungen des Marktes gesammelt. Im vorliegenden Dokument findet sich eine Zusammenfassung wesentlicher Stellungnahmen.

Die in der Folge angesprochenen Inhalte sind unverbindlich und stellen daher kein Präjudiz hinsichtlich künftiger Entscheidungen der TKK dar.

1.2 Stellungnahmen

Insgesamt sind zwölf Stellungnahmen eingelangt, wovon folgende neun Unternehmen und Organisationen genannt werden dürfen:

- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
- Ventocom GmbH
- Österreichischer Rundfunksender GmbH & Co KG und ORS comm GmbH & Co KG
- simpli services GmbH & Co KG
- ASFINAG – Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
- ÖBB-Infrastruktur AG
- Inmarsat
- T-Mobile Austria GmbH
- Hutchison Drei Austria GmbH

Sechs Teilnehmer haben einer Veröffentlichung ihrer Stellungnahme auf der Webseite der RTR zugestimmt (siehe <https://www.rtr.at/de/inf/konsult-700-1500-2100-mhz-2>).

Die TKK hat zudem zu einer Anhörung am 14.10.2019 eingeladen.

2 Vergabeziele

Die TKK rückt folgende Vergabeziele in den Mittelpunkt der Vergabe:

- Ziel 1: Rechtssicherheit
- Ziel 2: Sicherstellung einer effizienten Frequenznutzung
- Ziel 3: Sicherstellung/Förderung effektiven Wettbewerbs
- Ziel 4: Förderung der Versorgung
- Ziel 5: Förderung von Innovation

Die Maximierung des Auktionserlöses ist ausdrücklich kein Vergabeziel, ebenso wenig wie die aktive Förderung eines Neueinsteigers durch Maßnahmen wie die Reservierung von Spektrum. Die Regulierungsbehörde wird bei der Ausgestaltung des Vergabeverfahrens besondere Rücksicht auf diese Ziele nehmen.

Eine effiziente Frequenznutzung ist dann gewährleistet, wenn die Bieter Spektrum gemäß ihrem individuellen Bedarf erwerben können und ein Frequenzlos jenem Bieter zugeteilt wird, der diesem den höchsten Wert beimisst, indem er das höchste Gebot legt.¹ Das erfordert ein *Produktdesign*, das kongruent mit der Nachfrage potenzieller Nutzer ist, eine gleichberechtigte Teilnahme aller Nutzer gewährleistet und Wettbewerb um inkrementelles Spektrum erlaubt. Hinzu muss ein *Auktionsdesign* treten, das geeignet ist, den Bieter mit der höchsten Bewertung zu identifizieren. Darüber hinaus sollte das Vergabeverfahren so gestaltet sein, dass eine *unnötige Fragmentierung* des Spektrums innerhalb eines Bandes weitgehend vermieden wird. *Aggregations- und Substitutionsrisiken* in der Auktion sollten durch ein entsprechendes Auktionsdesign hintangehalten werden. So soll es für Bieter etwa möglich sein, breitere Frequenzblöcke für 5G zu erwerben. Dies sollte nicht durch Wechselbarrieren und Aggregationsrisiken verhindert werden.

Die Bedeutung des dritten Vergabeziels (Wettbewerb) für das Design des Vergabeverfahrens wird durch die letzte Novelle des TKG 2003 unterstrichen. Die Regulierungsbehörde möchte durch eine geeignete Wahl von wettbewerbssichernden Instrumenten den Wettbewerb auf den nachgelagerten Mobilfunkmärkten für die nächsten Jahre absichern. Dabei gilt es, nicht nur eine übermäßige Konzentration von Nutzungsrechten in der Hand eines Betreibers zu verhindern, sondern auch sicherzustellen, dass nach der Auktion eine hinreichende Zahl an effektiven Anbietern (Mobilfunkbetreiber oder MVNOs) auf dem Markt aktiv sein werden.

Das 700-MHz-Band ist möglicherweise für längere Zeit das letzte Flächenspektrum, das für Mobilfunkdienste vergeben wird. Deshalb und auch um den ambitionierten 5G-Zielen der Bundesregierung wie auch der Europäischen Kommission Rechnung zu tragen, wird die TKK dem Ziel einer bestmöglichen Versorgung für die österreichische Bevölkerung und die österreichischen Unternehmen einen besonderen Stellenwert einräumen. Einerseits sollen dadurch wichtige Versorgungsziele erreicht werden, andererseits aber soll sichergestellt werden, dass die Frequenzen auch tatsächlich

¹ Vgl. dazu § 55 TKG 2003 und VwGH vom 4.12.2014, 2013/03/0149 (Beschwerde eines Mobilfunkbetreibers gegen den Bescheid der Telekom-Control-Kommission v 19.11.2013, F 1/11-283).

genutzt und nicht aus strategischen Gründen gehortet werden. Im Hinblick auf dieses Ziel plant die Regulierungsbehörde ambitionierte *Versorgungsaufgaben*.

Die TKK sieht nach der Vergabe des Bereichs 3410 bis 3800 MHz und der Veröffentlichung eines Positionspapiers zum Thema Infrastructure Sharing die Vergabe 700/1500/2100 MHz als weiteren wesentlichen Beitrag zur Einführung von 5G in Österreich an. Durch eine rasche und rechtssichere Vergabe und ein Design, das sich an den Vergabezielen orientiert, schafft die Regulierungsbehörde die Grundlagen für Innovationen im Zusammenhang mit 5G.

3 Rechtliche Rahmenbedingungen (Kapitel 2)

Das geplante Vergabeverfahren umfasst die Frequenzbereiche 700 MHz, 1500 MHz und 2100 MHz. Diese Frequenzbereiche sind gemäß der Frequenznutzungsverordnung „zahlenmäßig beschränkt“, die Regulierungsbehörde damit für die Vergabe zuständig.

Im Rahmen der Konsultation veröffentlichte die Regulierungsbehörde gemäß § 55 Abs. 3 TKG 2003 einen Entwurf der Ausschreibungsunterlage und der Auktionsregeln.

Die in Kapitel 2 der Ausschreibungsunterlage festgehaltenen rechtlichen Rahmenbedingungen werden von den Konsultationsteilnehmern im Wesentlichen zur Kenntnis genommen. Nur ein Konsultationsteilnehmer fordert, dass hinsichtlich der zuzuteilenden Frequenzen die Möglichkeit der Sekundärnutzung dieser Frequenzen iSd. § 54 Abs. 6 TKG 2003 zugelassen werden soll. Zudem schlägt dieser Teilnehmer vor, im Rahmen dieser Vergabe eigene Frequenzen für Campus-Netze vorzusehen bzw. die Voraussetzungen für solche Netze zu schaffen.

4 Auktionsgegenstände (Kapitel 3)

4.1 Technische Nutzungsbedingungen

Ein Konsultationsteilnehmer sieht das Risiko von Interferenzen für MSS (Mobile-Satellite-Service) durch Mobilfunknutzung im 1500 MHz-Band. Er schlägt vor, dass die Regulierungsbehörde bestimmte Feldstärkegrenzen für Flughäfen und Wasserstraßen festlegen soll. Im 2100 MHz-Band meint der Konsultationsteilnehmer, dass die Frequenzregelungen nicht mit dem Beschluss 2012/688/EU übereinstimmen würden und empfiehlt die Festlegung von Grenzwerten zur Verbesserung der Kompatibilität von MSS und Mobilfunknutzung.

4.2 Losgrößen

Die Regulierungsbehörde hat in der Konsultation für die Auktion eine Losgröße von 2 x 5 MHz für die Frequenzen im 700 MHz-Band und im 2100 MHz-Band vorgeschlagen und eine Losgröße von 1 x 10 MHz für die Frequenzen im 1500 MHz-Band.

Bis auf einen Konsultationsteilnehmer stimmen alle dem Vorschlag der Regulierungsbehörde zu bzw. kritisieren die gewählten Losgrößen nicht.

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich für eine Versteigerung in 10 MHz-Blöcken im 700 MHz-Band aus. Seiner Auffassung nach seien 5 MHz zu kleinteilig für 5G. Das gewählte Auktionsformat könne nicht sicherstellen, dass ein Betreiber, der entweder 0 MHz oder 10 MHz im 700 MHz Band ersteigern will, am Ende 5 MHz gewinnt, da provisorische Höchstgebote nicht zurückgezogen werden können. Dies könne auch strategisch missbraucht werden. Um dieses *Exposure Risiko* zu eliminieren, wird im 700 MHz-Band die Vergabe von 10 MHz Blöcken vorgeschlagen.

4.3 Produktkategorien

Die Regulierungsbehörde hat in der Konsultation folgende Produktkategorien für die Auktion vorgeschlagen:

- Sechs Produktkategorien für die Lose im 700 MHz-Band (Kategorien Aa bis Af)
- Eine Produktkategorie für die Lose im 1500 MHz-Band (Kategorie B)
- Eine Produktkategorie für die Lose im 2100 MHz-Band (Kategorie C)

Zwei Konsultationsteilnehmer bringen Änderungsvorschläge ein. Ein Konsultationsteilnehmer weist darauf hin, dass die sechs Kategorien im 700 MHz-Band zu einem „Einparkproblem“ in der Auktion führen könnten. Um dieses Problem zu beseitigen werden zwei alternative Lösungen vorgeschlagen: entweder sehr niedrige Mindestinkremente in der Auktion, oder – da eine erste Analyse zeige, dass die Ausbaukosten vergleichbar seien – die Zusammenfassung in eine Kategorie und die Zuweisung der Katastralgemeinden in einer separaten Stufe der Auktion.

Ein anderer Konsultationsteilnehmer sieht die mit den Blöcken im 700 MHz-Band verknüpften Katastralgemeinden als genau oder annähernd gleichwertig an und sieht

keine Notwendigkeit, diese in sechs verschiedenen Kategorien zu vergeben. Selbst bei geringfügigen Wertunterschieden seien diese, nach Auffassung des Konsultationsteilnehmers, geringer als die absoluten Beträge, um die sich die Preise der Blöcke in jeder Runde erhöhen (Mindestinkremente). Eine Zusammenfassung in eine Kategorie hätte einige Vorteile: Reduktion der Komplexität der Auktion, Reduktion des Spielraums für strategisches Bietverhalten sowie Verbesserung der Preisfindungsfunktion der Auktion. Für die Zuweisung der Katastralgemeinden wird eine Phase mit verdeckten Zusatzgeboten mit einer Second-Preis Regel vorgeschlagen. Diese Phase solle direkt im Anschluss an die Clockphase als Teil der ersten Stufe stattfinden. Die entsprechenden Zusatzgebote würden es auch erlauben, die marginalen Preisunterschiede besser auszudrücken, als dies über die Preisinkremente der Clockrunden der Fall wäre.

4.4 Nutzungsdauer

Sämtliche Teilnehmer an der Konsultation nehmen die vorgeschlagenen Nutzungsdauern zur Kenntnis oder begrüßen diese. Ein Konsultationsteilnehmer fordert darüber hinaus die Festlegung eines einheitlichen Endzeitpunktes der Laufzeit betreffend die drei zu vergebenden Frequenzbänder mit Ende 2044.

5 Versorgungspflichten (Kapitel 4)

5.1 Allgemeines

Die Regulierungsbehörde schlägt eine Reihe unterschiedlicher Versorgungspflichten vor, die insbesondere auch zum Ziel haben, den ambitionierten politischen Ausbauzielen in Zusammenhang mit 5G bestmöglich Rechnung zu tragen.

Die von der Regulierungsbehörde vorgeschlagenen Versorgungsaufgaben erfahren Zustimmung, aber auch Kritik. Generell werden die Versorgungsziele überwiegend unterstützt, einzelne Auflagen bzw. Elemente der Auflagen im Detail aber kritisiert. Insbesondere lehnen einzelne Mobilfunkbetreiber einzelne Versorgungsaufgaben als zu ambitioniert ab. Zudem wird von der Mobilfunkindustrie auf unterschiedliche Risiken und Hindernisse in Zusammenhang mit den Versorgungsverpflichtungen hingewiesen.

Ein Konsultationsteilnehmer unterstreicht die Bedeutung der richtigen Balance zwischen den Versorgungszielen und dem Mitteleinsatz. Zu bedenken sei etwa, dass zur Erfüllung der Versorgungsverpflichtungen nicht nur Investitionen in Ressourcen und in den Ausbau des Netzes notwendig seien, sondern die Verpflichtungen auch Risiken (zB ungeplante Investitionen, Verzögerungen, allfällige Pönalezahlungen) bergen würden. Es wird auf die Notwendigkeit realistischer, umsetzbarer, fairer und klarer Versorgungsaufgaben hingewiesen sowie auf die entsprechende Rechtsicherheit.

Ein Konsultationsteilnehmer erwartet Engpässe im gesamten Prozess, von der Planung und Akquise geeigneter Objekte bis zum Erhalt aller erforderlichen Genehmigungen. Eine erfolgreiche Umsetzung der Auflagen erfordere die aktive Mitwirkung aller beteiligten Parteien, von der Bereitstellung von Standorten bis hin zu beschleunigten Genehmigungsverfahren. Insbesondere bei Baumaßnahmen mit langen Genehmigungsphasen (bspw. Neubau 700 MHz-Sites) sollte eine Fristverlängerung der beiden Stichtage 31.12.2022 und 31.12.2023 um jeweils 2 Jahre auf 31.12.2024 und 31.12.2025 gewährt werden.

Ein Konsultationsteilnehmer unterstützt die von der Regulierungsbehörde vorgeschlagenen Versorgungsaufgaben voll und ganz. Er vertritt aber auch die Ansicht, dass das mobile Breitband nicht von den Bemühungen um gigabitfähige Glasfaser-Hausanschlüsse im ländlichen Raum ablenken dürfe, sondern dass der 5G-Ausbau eine leistungsstarke Festnetzinfrastur ergänzen und womöglich unterstützen sollte. Es wird ein flächendeckender Glasfaserausbau FTTH gefordert – Maststandorte seien an vorhandene öffentliche Glasfasernetze anzuschließen (Mastanschlusspflicht).

Ein Konsultationsteilnehmer unterstreicht die Bedeutung von Kooperation, Koordination und Steuerung als Basis für ökonomisch sinnvolle Investitionen. So müsse etwa bei der Planung von Leitungen und der Festsetzung von Maststandorten eine Abstimmung mit den örtlichen Gemeinden erfolgen.

Ein Konsultationsteilnehmer regt an, Netzsicherheit und volkswirtschaftliche Kriterien in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses zu stellen. Es solle verhindert werden,

dass der Wettbewerb auf der Infrastrukturebene stattfindet und damit volkswirtschaftlich nachteilige Investitionen getätigt würden. Über die Forcierung „offener Glasfasernetze“ sei ein Wettbewerb auf den unteren Ebenen garantiert. „Volkswirtschaftlich unnötige Überbauungen“ durch Einzelmastanbindungen seien zu verhindern. Es sei eine Telekom-Infrastruktur für Not- und Krisenfälle sicherzustellen.

In diesem Zusammenhang wird eine Reihe von Vorschlägen abgeleitet. Einige Vorschläge sind etwa:

- Es sei eine Anschlusspflicht von Maststandorten an vorhandene öffentliche Glasfasernetze vorzusehen.
- Unter bestimmten Bedingungen sei eine Ausbaupflicht bestehender öffentlicher Glasfasernetze zu Maststandorten (zB wenn diese der Erfüllung der erweiterten Auflagen dienen) vorzusehen.
- Infrastrukturen in peripheren Regionen seien als kritische Infrastruktur entsprechend gegen Naturgefahren abzusichern bzw. im Katastrophenfall vor Ausfall zu schützen.
- Mast- und Sendestandorte seien mit den Gemeinden vor Ort in partnerschaftlicher und koordinativer Weise zu errichten. Dabei müsse die „Maxime“ gelten, dass zumindest ein flächendeckendes 5G Sendernetz sichergestellt sei, gleichzeitig aber bestehende Sendestandorte genutzt werden, um eine „Sendervermehrung“ hintanzuhalten.
- Um Doppelgrabungen zu vermeiden und Synergien beim Ausbau flächendeckender Glasfasernetze zu nutzen, sei die Anbindung der Sendestandorte mittels Glasfaser mit den Gemeinden abzustimmen.
- Angesichts der zunehmenden Sensibilisierung der Bevölkerung hinsichtlich von Gesundheitsaspekten bei „Funkwellen/Strahlung/usw.“ sei die Mehrfachnutzung von Maststandorten zu forcieren.
- „Sensible Gebäude“ wie Kindergärten oder Schulen sollten zur Gänze als Maststandorte – auch für „Kleinantennen“ – ausgespart werden, außer die Nutzung wird ausdrücklich mit der örtlich zuständigen Gemeindeverwaltung abgestimmt.
- Es solle präventiv Aufklärungsarbeit hinsichtlich 5G betrieben werden, um Fehlinformationen hintanzuhalten.

Von mehreren Konsultationsteilnehmern wird die Datenrate von 30 Mbit/s, insbesondere auch in Verbindung mit den geforderten Versorgungsgraden, thematisiert. So wird etwa vorgeschlagen, die Datenrate von DL/UL 30/3 Mbit/s als Zellkapazität festzulegen und eine Nutzerdatenrate von lediglich DL/UL 10/1 Mbit/s outdoor vorzusehen. Alternativ zur Absenkung der Datenrate wird von einem Konsultationsteilnehmer eine Reduktion der Versorgungsgrade angeregt. Weiters wird vorgeschlagen, ein höheres/das höchste Aggregationsniveau für die Versorgungsgrade zu wählen. Zum Beispiel würde es reichen, wenn Auflagen für alle Katastralgemeinden im Mittel/oder gemeinsam erfüllt würden. Eine separate Auflage für jede Katastralgemeinde wird abgelehnt. Anstelle des 25%-Perzentils bei den Überprüfungen im jeweiligen Versorgungsgebiet wird der Medianwert vorgeschlagen. Messverfahren sollten so gestaltet sein, dass atypische Messungen (wie z.B. overload Szenarien) nicht in die Bewertung eingehen.

Ein Konsultationsteilnehmer ist der Meinung, dass die Behörde ein äußerst komplexes und besonders kostenintensives System an Versorgungsaufgaben in Form von Bevölkerungs-, Straßen- und Flächenversorgung vorgeschlagen habe. Folgende alternativen Aufgabenszenarien werden vorgeschlagen:

- Sämtliche der vorgeschlagenen Versorgungspflichten sollten eine Zellkapazität von 30 Mbit/s und eine Nutzerkapazität von 10 Mbit/s pro Zelle outdoor gewährleisten. Die Prozentsätze seien gebietsübergreifend zu ermitteln.
- Der Nachweis und die Überprüfung der Versorgungspflichten müsse transparent, reproduzierbar und damit rechtssicher sein. Dazu solle ein zwischen Betreibern und Behörde abgestimmtes Funkausbreitungssimulationsmodell verwendet werden. Von Messungen in Rasterzellen solle Abstand genommen werden, da Messungen aus vielerlei Gründen nicht reproduzierbar seien.
- Gleichzeitig sei für die Versorgungszielerreichung regulatorisch sicherzustellen, dass die Betreiber eine gemeinsame 5G Ausbaugesellschaft, die höchste Effizienz beim 5G-Ausbau sicherstelle und die gemeinsame Versorgungsaufgaben effektiv adressieren könne, gründen und umsetzen dürfen.
- Eine Regulierung in Form von spezifischen Auflagen in Bereichen, in denen der Markt ohnehin funktioniere (z.B. Bahn), müsse im Interesse der Rechts- und Investitionssicherheit unterbleiben. In jedem Fall müssten die durch die TKG Novelle 2018 geregelten Ausbauleichterungen in punkto verminderter Entgelte für Standorte sichergestellt und exekutierbar sein. Die öffentliche Hand müsse sich dazu bekennen, ihren Teil am Weg zur Gigabitsociety in Österreich mitzutragen und Standorte zu den Bedingungen des TKG 2003 zur Verfügung stellen.

Einige Konsultationsteilnehmer sehen den Zeitplan für die Erfüllung der Versorgungsaufgaben kritisch. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass die Auflagen mit jenen der 3 GHz Auktion kollidieren würden. Damit gerate jeder Inhaber von Nutzungsrechten im Frequenzbereich 3 GHz und 700 MHz / 2100 MHz unter Zeit- und Investitionsdruck. Die überschneidenden Verpflichtungen würden sowohl die operativen als auch die finanziellen Ressourcen der Mobilfunkbetreiber überfordern.

Es bestünde die Gefahr, dass sämtliche Investitionen in diesem Zeitraum nur für die Erfüllung von Versorgungsaufgaben getätigt werden müssten, und ein bedarfsorientierter 5G Ausbau nur in stark verzögerter Form stattfinden könne. Dies betreffe die gesamte Industrie (z.B. Systemlieferanten und qualifizierte Subunternehmer wie Planungsbüros und Baufirmen), so dass benötigte Ressourcen außerhalb der Hoheit österreichischer Betreiber möglicherweise gar nicht verfügbar seien.

Aus diesem Grund wird für die Verschiebung der Fristen um (zumindest) ein bis zwei Jahre plädiert. Dies betreffe nach Auffassung eines Konsultationsteilnehmers aufgrund der zu erwartenden langen Genehmigungsfristen vor allem den Ausbau der Low Band Sites sowie die 5G-Anbindung jener Straßeninfrastruktur, die nicht zur ASFINAG zählt (Landstraßen).

5.2 Bandspezifische Versorgungspflichten

Die Regulierungsbehörde schlägt im Zusammenhang mit den bandspezifischen Versorgungspflichten eine bestimmte zu errichtende Zahl an Standorten je Frequenzband vor.

Einer der Konsultationsteilnehmer begrüßt zwar die Wahl von Standorten als geeignete Maßeinheit von bandspezifischen Versorgungsaufgaben, doch wird im Bereich 2100 MHz die Festlegung einer Mindeststandortzahl pro Bundesland für eine bundesweite Lizenz als nicht angebracht und auch nicht nachvollziehbar erachtet.

Hier wird das Heranziehen der Bevölkerungsverteilung der Bundesländer als Verteilungsschlüssel vorgeschlagen.

5.3 Basisversorgungspflichten

Die Regulierungsbehörde schlägt im Zusammenhang mit der Basisversorgung eine Reihe von Verpflichtungen vor:

- eine allgemeine Bevölkerungsversorgungsaufgabe,
- eine Auflage zur Versorgung von Bundes- und Landesstraßen,
- eine Auflage zur Versorgung von Städten mit zumindest 10.000 Einwohnern (Bevölkerungsversorgung und Versorgung der Stadtgebiete),
- eine Auflage zur Versorgung von Autobahnen und Schnellstraßen sowie ausgewählten Bahnstrecken auf Basis eines Mitwirkungsmodells.

Ein Konsultationsteilnehmer kritisiert die Versorgungsverpflichtungen im 2100 MHz-Band als zu ambitioniert. Die Auflagen seien für ein Netz ohne ausreichende Low Bands sehr schwer zu erfüllen. Es wird gefordert, die Überprüfungsvorschriften für die Versorgungsziele im 2100 MHz-Band zu lockern (z.B. Datenrate von 30 Mbit/s auf Zelllevel und eine Absenkung der Nutzerdatenrate auf 10 Mbit/s, höhere Granularität für die Versorgungsgrade, Ausschluss atypischer Messungen).

Ein Konsultationsteilnehmer, der die Versorgungsverpflichtungen als zu aggressiv ablehnt, fordert eine Reduktion der Datenrate und/oder eine Reduktion der Versorgungsschwellwerte. So werden etwa in Zusammenhang mit den Basisversorgungspflichten folgende Werte vorgeschlagen:

	Versorgungsgrad	DL/UL
Allgemeine Bevölkerungsversorgung Österreich	90%	30/3
Allgemeine Bevölkerungsversorgung Österreich	95%	10/1
Bevölkerungsversorgung Stadtgebiete	90%	30/3
Flächenversorgung Stadtgebiete Siedlungsraum	80%	30/3

Hinsichtlich der Versorgungsaufgabe zu den Landstraßen wird angemerkt, dass die angepeilte Versorgung zu optimistisch eingeschätzt werde. Es wird eine Streckung der aktuell konsultierten Versorgungsfristen für Landstraßen um ein Jahr vorgeschlagen.

Ein Konsultationsteilnehmer regt an, die Straßenaufgabe zu vereinfachen. Die reine Versorgung mit DL/UL 10 Mbit/s outdoor werde als ausreichend erachtet. Die zusätzliche Auflage der unterbrechungsfreien Versorgung für B- und L Straßen sei ersatzlos zu streichen. Man befürchte enorme Aufwände für die Überprüfung der Straßenaufgaben und die damit verbundenen Kosten. Weiters wird ersucht, nur ausgewählte Strecken zu messen und nicht das gesamte Straßennetz. Tunnel und Überbauten seien von der Auflage der Straßenversorgung auszunehmen. Vorgebracht wird auch, dass die Auflage der „unterbrechungsfreien Straßenversorgung“ nicht ausreichend definiert sei. Die Teilung der B- und L-Straßen in 200 m Segmente bedürfe einer genaueren Beschreibung.

Hinsichtlich der Mitwirkungspflicht von Infrastrukturbetreibern (Schiene, Autobahnen und Schnellstraßen) wird vorgebracht, dass diese sowohl für neue als auch für bereits bestehende Standorte gelten solle. Eine Erweiterung des Funkequipments auf neue Technologien müsse in gleichem Maß von der Mitwirkungspflicht unterstützt werden. Bei einer Aufrüstung von Bestandsstandorten mit neuen Frequenzen aus der Multi-bandauktion dürfe es auch keine Mieterhöhungen geben. Außerdem solle den MNOs ein Mitbestimmungsrecht beim Vorschlag von Standorten für die Erweiterungen im Rahmen dieser Auflagen zugestanden werden. Die Auswahl suboptimaler Standorte mit entsprechenden Mehrkosten sollte vermieden werden. Bezüglich der Bahnversorgung wird die Bereitstellung der Geodaten gefordert.

Seitens zweier Konsultationsteilnehmer wird darauf hingewiesen, dass die Versorgungsaufgaben grundsätzlich von Mobilfunknetzbetreibern zu erbringen seien. Unterstützende Leistungen von Infrastrukturbetreibern werden kritisch gesehen.

Angeregt wird auch die Verwendung einer einheitlichen Rastergröße der zur Verfügung gestellten Geodaten. Die Daten für die allgemeine Bevölkerung (100x100m) und die des Dauersiedlungsraumes (250x250m) sollten vereinheitlicht werden. Eine Rastergröße von 250x250m erscheine nicht granular genug für eine detaillierte Auswertung der Versorgungsaufgaben.

5.4 Erweiterte Versorgungspflichten

Mit den erweiterten Versorgungsaufgaben rückt die Regulierungsbehörde das politische Versorgungsziel einer nahezu flächendeckenden Versorgung in den Mittelpunkt. Die Regulierungsbehörde hat in diesem Zusammenhang 2100 schlecht bis mäßig versorgte Katastralgemeinden identifiziert. Der Konsultationsvorschlag sieht folgende Eckpunkte vor:

- In Stufe 1 der Auktion werden die Gewinner von Spektrum im 700 MHz-Band verpflichtet, insgesamt 900 Katastralgemeinden (150 je 700 MHz-Block) zu versorgen.
- In Stufe 5 der Auktion (nunmehr Stufe 4) können sich die Gewinner von Spektrum verpflichten, weitere Katastralgemeinden gegen einen Abschlag auf den Frequenzpreis zu versorgen.
- Zur Vermeidung einer ineffizienten Replikation von Infrastruktur soll je ausgewählter Katastralgemeinde nur ein Betreiber verpflichtet werden.

- Für die Zuweisung der konkreten Katastralgemeinden wird von der TKK ein mehrstufiger Auswahlprozess vorgeschlagen.
- Darüber hinaus stehen den Betreibern vielfältige Kooperationsformen mit und ohne eigene Frequenzen offen.
- Die erweiterten Versorgungsaufgaben umfassen sowohl Flächen- wie Bevölkerungsversorgungsziele, die ein nahezu flächendeckendes Versorgungsniveau in den betroffenen Katastralgemeinden garantieren sollen.
- Darüber hinaus hat die Regulierungsbehörde eine Verpflichtung zur Versorgung unterversorgter Haushalte vorgeschlagen.

5.4.1 Versorgungsziele

Das übergeordnete Ziel, eine möglichst flächendeckende Mobilfunkbreitbandversorgung (auch in ländlichen Gemeinden) zu gewährleisten, erfährt keine nennenswerte Kritik. Einige Konsultationsteilnehmer äußern explizite Zustimmung. Begrüßt werden insbesondere auch die Anpassungen, die nach der ersten Konsultation vorgenommen wurden. Einige Konsultationsteilnehmer kritisieren die Auflage als nach wie vor zu ambitioniert und zu kostenintensiv und schlagen Anpassungen vor.

Ein Konsultationsteilnehmer, der das Ziel der Regulierungsbehörde voll unterstützt, weist darauf hin, dass Österreich möglichst flächendeckend mit nachhaltig zukunftsfähiger leitungsgebundener und mobiler digitaler Infrastruktur versorgt werden müsse, um das Ziel einer Gigabit-Gesellschaft zu verfolgen. Dies schließt auch das Bekenntnis zur Garantie eines lebenswerten ländlichen Raums mit ein.

Ein anderer Konsultationsteilnehmer bezeichnet den Vorschlag (*unterversorgte Katastralgemeinden in den Mittelpunkt der Auflage zu stellen*) als guten Ansatz, hält aber bei der Auswahl der Katastralgemeinden einen interaktiven Prozess mit den Landesbehörden für zielführender.

Unter anderem werden in Zusammenhang mit der Bevölkerungs- und Flächenversorgungsauflage folgende Kritikpunkte vorgebracht:

- Die geforderte Datenrate von 30/3 Mbit/s sei zu aggressiv gewählt und einmalig streng im internationalen Vergleich. Die Datenrate sei um den Faktor fünf höher als bei bisherigen Auflagen. Eine vollständige Versorgung von Randgebieten mit 30/3 Mbit/s erfordere einen unverhältnismäßigen Finanzbedarf.
- In diesem Zusammenhang wird eine Reduktion der Nutzerdatenrate von 30/3 Mbit/s auf 10/1 Mbit/s gefordert (bzw. sei die Datenrate von 30/3 Mbit/s lediglich als Zellkapazität festzulegen). Alternativ wird eine Reduktion der Versorgungsgrade vorgeschlagen (zB von 95% Bevölkerungsversorgung auf 90% Bevölkerungsversorgung und von 90% Flächenversorgung des Siedlungsraums auf 80%). Es wird auch vorgeschlagen, anstelle des 25-Perzentils den Median als Zielwert in einer Katastralgemeinde vorzusehen.
- Begründet wird die Absenkung der Datenrate/des Versorgungsgrades mit der intensiven Inanspruchnahme von Funkressourcen in bestimmten

Gebieten (zB am Zellrand, etwa bei hoher Last bei temporären Veranstaltungen, etc.).

- Ein Konsultationsteilnehmer lehnt eine Auflage zur Versorgung des Dauersiedlungsraumes in den Katastralgemeinden ab. Diese führe zu einem unwirtschaftlichen Ausbau von unbesiedelten Gebieten.
- Gefordert wird auch ein höchstmöglicher „Aggregationslevel“ bei der Anwendung des Versorgungsgrades. Demnach sollen die Versorgungsgrade über alle Katastralgemeinden gelten und nicht für jede Katastralgemeinde (einzeln).

Die Verpflichtung zur Versorgung unterversorgter Haushalte in ausgewählten Katastralgemeinden (mit 10/1 Mbit/s) findet keine positive Resonanz. Unter anderem werden folgende Kritikpunkte vorgebracht:

- Der mobile Breitbandzugang dürfe nicht von den Bemühungen um gigabitfähige Glasfaser-Hausanschlüsse im ländlichen Raum ablenken.
- Für die Verbesserung dieser Unterversorgung sei nicht nur die Mobilfunkindustrie in die Pflicht zu nehmen, sondern alle Infrastrukturanbieter, Länder, Gemeinden und die öffentliche Hand (Breitbandförderung).
- Seitens der Mobilfunkindustrie wird kritisiert, dass die Planbarkeit gering sei und die Versorgungskosten potentiell hoch seien. Es wird angeführt, dass die Anzahl der berechtigten und interessierten Haushalte im Vorfeld nicht bekannt sei. Diese Haushalte seien erwartungsgemäß entlegen. Ein Konsultationsteilnehmer schätzt die zusätzlichen Investitionsrisiken bei ca. 1 Mrd. Euro. Dies sei in keiner Weise wirtschaftlich zu begründen. Die Auflage verunmögliche eine Planbarkeit von Investitionen und damit die akkurate Berechnung des Spektrumwertes.
- Es wird vorgebracht, dass die Auflage eine Diskriminierung zu Lasten jener Mobilfunkbetreiber, die über kein flächendeckendes Festnetz verfügen verursachen würde.
- Zwei Konsultationsteilnehmer fordern die ersatzlose Streichung der Auflage. Ein Konsultationsteilnehmer fordert zumindest eine Reihe von Anpassungen (u.a. in Bezug auf die Qualifikation des berechtigten Anliegens sowie eine Mitwirkungspflicht des Eigentümers und Regelungen zur Wahrung der Verhältnismäßigkeit).

5.4.2 Rahmenbedingungen

Einzelne Konsultationsteilnehmer weisen darauf hin, dass für die Erfüllung der erweiterten Versorgungsaufgaben geeignete Standorte gefunden werden müssten und die entsprechenden Genehmigungsverfahren zeitgerecht und positiv abgeschlossen sein müssen. Zudem wird die Befürchtung geäußert, dass Gemeinden bei mit Pönale bedrohten Ausbaupflichtungen überhöhte Entgelte verlangen könnten. Aus diesem Grund wird – analog zu Autobahnen und Bahnstrecken – eine Mitwirkungspflicht der Gemeinden / öffentlichen Hand gefordert. Diese solle unter anderem die Identifikation von Grund/Objekten/Standorten innerhalb einer angemessenen Frist, die unentgeltliche Zurverfügungstellung (bzw. maximale Vergütung gemäß RichtsatzVO), die Unterstützung bei den Genehmigungsverfahren/Erteilung

der Genehmigung binnen einer angemessenen Frist umfassen. Betreiber sollten von Ausbaupflichtungen befreit werden, wenn es ihnen nachweislich nicht gelingen sollte, einen geeigneten Standort in einer der betreffenden Gemeinden zu finden bzw. eine Gemeinde der Mitwirkungspflicht nicht innerhalb einer angemessenen Frist nachkommt.

Ein Konsultationsteilnehmer fordert eine Zugangsverpflichtung zugunsten Dritter zur Infrastruktur, die ein Betreiber errichten muss, um jene Katastralgemeinden zu versorgen, die er im Zuge der Beschaffungsauktion in Stufe 5 (nunmehr Stufe 4) erwirbt. Begründet wird dies damit, dass es sich hierbei um eine öffentlich geförderte Infrastruktur handle. Des Weiteren wird vorgeschlagen, die im Markt üblichen Standardangebote für den *Wholesale Access* als Grundlage heranzuziehen.

Weitere Vorschläge, wie etwa eine Anschlusspflicht von Maststandorten an öffentliche Glasfasernetze, finden sich in Kapitel 5.1.

5.4.3 Prozess zur Auswahl der Katastralgemeinden

Die Regulierungsbehörde hat einen mehrstufigen Prozess zur Auswahl der konkreten Katastralgemeinden der Stufen 1 und 5 (nunmehr Stufen 1 und 4) vorgeschlagen. Gewinner von Frequenzen in der Stufe 1 können innerhalb einer bestimmten Frist in der Auktion (3 bis 5 Werktage) die 150 Katastralgemeinden (je gewonnenem Block) exklusiv aus der mit dem jeweiligen Block verbundenen Liste auswählen. Diese Katastralgemeinden wären dem Vorschlag folgend bis 2023 bzw. 2025 zu versorgen. Die Gewinner von Katastralgemeinden in der Stufe 5 (nunmehr Stufe 4) haben innerhalb einer Karenzzeit das exklusive Wahlrecht für Katastralgemeinden aus den Listen, die mit den Frequenzblöcken verbunden sind, die sie in der Stufe 1 gewonnen haben. Nach Ablauf dieser Karenzzeit gilt das Prinzip „First Come First Granted“. Die in dieser Phase nominierten Katastralgemeinden wären dem Vorschlag folgend innerhalb von einem Jahr auszubauen. Der Vorschlag sieht des Weiteren vor, dass bereits gewählte Katastralgemeinden jederzeit gegen freie Katastralgemeinden getauscht werden können bzw. können die Betreiber jederzeit untereinander Katastralgemeinden tauschen.

Zu dem Prozess selbst gibt es kaum kritische Konsultationseingaben. Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich dafür aus, die Frist zur Auswahl der Katastralgemeinden der Stufe 1 in der Auktion zu verlängern.

Mit Blick auf die Dauer von Genehmigungs- und Standortakquise-Prozessen wird vorgeschlagen, die Ausbaufristen für die Katastralgemeinden nach hinten zu verlegen. So wird die Dauer von einem Jahr im „First Come First Granted“ Modell als zu kurz erachtet. Zudem wird vorgeschlagen, die Ausbaufristen für 700 MHz-Standorte bis 2027 zu erstrecken.

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich dafür aus, die Listen an unterversorgten Katastralgemeinden jährlich durch Landesbehörden evaluieren zu lassen, um eine Abstimmung mit den Breitbandaktivitäten der Länder zu erreichen. Demnach könnten

die Länder die Listen jährlich neu evaluieren und in einem entsprechenden Punktesystem reihen. Die Betreiber müssten daraus wählen und eine (*vorher festgelegte*) Zahl an geforderten Punkten erreichen.

5.5 Nachweis und Überprüfung des Versorgungsgrades

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich im Rahmen der Überprüfung von Versorgungsaufgaben für das Ziehen von Stichproben aus. Darüber hinaus sollten Berechnungen angestellt werden. Bezüglich der geforderten „durchgängigen d.h. unterbrechungsfreien“ Versorgung wird angeführt, dass diese nur sehr schwer zu erreichen sei. Dabei werde es laut diesem Konsultationsteilnehmer auch von den zukünftig verwendeten 5G Endgeräten (CPEs) abhängen, ob ein „seamless handover“ in und aus einem Tunnel funktionieren würde. Möglicherweise würden hier auch die KFZ-Hersteller gefordert sein.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer fordert für die messtechnischen Überprüfungen folgende Änderungen:

- Keine zufällig gewählten Messpunkte in der Rasterzelle für die Versorgungsüberprüfung, sondern, wie bei vergangenen Frequenzvergaben, die Wahl des Rasterzellenmittelpunkts als Messpunkt.
- Wahl eines 100x100m Rasters für Bevölkerungs- und Flächenversorgungsziele.

Aus den gewonnenen Testsamples (drei erfolgreiche Messungen aus maximal fünf Messungen) solle eine erfolgreiche Versorgung wie folgt bestimmt werden:

- Der Mittelwert der erfolgreichen Messwerte müsste über dem Zielwert (in Mbit/s) liegen.
- Anstelle des 25% Perzentils müsse das 50% Perzentil (Medianwert) der Messwerte über dem Zielwert liegen (die Verwendung der 25% Perzentile würde nicht ausreichen, um die erwarteten Differenzen zwischen berechneter und gemessener Versorgung auszumitteln).

Um „Unsicherheit“ zu reduzieren, sollte hinsichtlich der Streckencoverage die Länge der einzelnen Elemente nicht 200 Meter, sondern 100 Meter betragen.

Weiters wird die Aufnahme geographischer Daten für Bahnstrecken gefordert.

In einem Konsultationsbeitrag wird auf die messtechnische Überprüfung eingegangen. Dabei wird gefordert, dass alle zusätzlichen Effekte, die das Messergebnis negativ beeinflussen könnten, aus der Überprüfung herausgehalten werden müssten (z.B. Verwerfen der Werte; Wiederholung der Messung nach Beseitigung der Störungen). So könnten z.B. Netzausfälle die Versorgungsmessungen stark negativ beeinflussen. Fallen in Wien im Messzeitraum für eine kurze Zeit einige zehn Mobilfunkstationen aus, würde das zu einem Nichterreichen der Versorgungsziele von 98% der Bevölkerung in Städten und österreichweit führen.

Als Alternative zur messtechnischen Überprüfung werden Simulationsmodelle vorgeschlagen. Aufgrund der Natur der Funknetzplanungsmodelle und einer Planung

in inhomogenen Gebieten sei es laut dieser Stellungnahme den MNOs nicht möglich, eine ausreichend präzise Vorhersage für einen einzelnen gewählten Ort zu machen. Die Simulationsmodelle seien so geeicht, dass der mittlere Fehler über das gesamte Gebiet minimiert werde; Aussagen zu einzelnen Punkten seien aber verhältnismäßig ungenau. Daher könne ein MNO auch bei sorgfältiger Planung nie die genaue Abdeckung (Fläche / Bevölkerung / effektive Datenrate) vorhersagen. Im Umkehrschluss müssten einmal gebaute Stationen, deren Versorgung nicht im Einklang mit den Vorhersagen steht, beliebig oft umgebaut werden (auch räumlich), bis das Versorgungsziel mit einer minimalen Anzahl an Stationen erfüllt sei. Diese Aufwände werden als nicht realisierbar angesehen.

Zur Vermeidung von Disputen bei der Interpretation der Ergebnisse einer messtechnischen Überprüfung und den Unsicherheiten, die sich durch die hohen Pönalen selbst bei kleinen Unterschreitungen der Zielwerte ergeben, wird daher der Verzicht auf eine messtechnische Überprüfung gefordert.

5.6 Pönalezahlungen bei Nichterfüllung von Versorgungspflichten

Hinsichtlich der Pönalezahlungen bei Nichterfüllung von Versorgungspflichten schlägt ein Konsultationsteilnehmer eine Linearisierung der Pönalen vor. Ergänzend sollte es ein Nachbesserungsrecht für die Betreiber geben.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer sieht die vorgeschlagenen Pönalezahlungen in Summe deutlich zu hoch. Diese würden, bei voller Anwendung, die Businesskontinuität des MNOs bedrohen.

Die Höhe der Pönale müsse sich laut diesem Konsultationsteilnehmer am Wert der Güter orientieren, die im Rahmen der Auktion mit den entsprechenden Versorgungsaufgaben vergeben wurden.

Bei der Feststellung der tatsächlichen Versorgung durch die Regulierungsbehörde müsse bedacht werden, dass eine exakte Feststellung des Versorgungsgrads einem MNO nicht möglich sei; weder durch Überprüfung mit einem Tool noch durch eine umfassende eigene Überprüfung im Feld. Daher müsse einem MNO im Lauf der Überprüfung erlaubt werden, selber korrektive Maßnahmen ergreifen zu können, bevor ein negatives Testergebnis ermittelt wird.

Für die kommende Multibandauktion fordert dieser Konsultationsteilnehmer Folgendes:

- Eine Deckelung der Pönalen auf einen maximalen Wert, gekoppelt an den Wert der vergebenen Güter in der Auktion (als Richtwert wird eine Grenze der Pönale in der Höhe von 10% der Lizenzkosten des jeweiligen MNOs vorgeschlagen).
- Die Obergrenze der Pönale solle für den kumulativen Betrag aller schlagend gewordenen einzelnen Pönalen für alle Versorgungsziele in der Laufzeit der entsprechenden Frequenzen gelten.
- Linearisierung der effektiven Pönalen zwischen den bekannt gegebenen Stützwerten.

- Recht des MNOs auf Nachbesserung, bevor die berechneten Pönalen schlagend werden. Dazu wird ausgeführt, dass eine Nichterfüllung von Auflagen i.d.R. keine Absicht des MNOs, sondern den Unwägbarkeiten von Standortsuche und funktechnischer Ausbreitung (und ggf. der Nutzungsintensität auf der Zelle) geschuldet sei. Die hohen Versorgungsziele von bis zu 85% Fläche oder 30 Mbit/s für jeden Kunden seien besonders anfällig für mögliche Schwankungen, weil beide Ziele an der Grenze des ökonomisch machbaren Rollouts liegen würden. Dies bedeute, dass die tatsächliche Abdeckung trotz aller Sorgfalt von den Planungen abweichen könne. Der Betreiber hätte allerdings keine Chance, mit einem Reservepuffer in der Abdeckung diesen Schwankungen sinnvoll vorbeugend zu begegnen. Das Nachbesserungsrecht sollte Kapazitätsmaßnahmen wie auch bauliche Maßnahmen abdecken und einen Zeitraum von mindesten neun Monaten umfassen.

Ein weiterer Konsultationsinput argumentiert in ähnlicher Weise. Man ist der Meinung, dass die derzeitige Gestaltung der Pönalezahlungen bei Nichterfüllung von Versorgungspflichten sehr komplex und detailliert sei und aufgrund des Kumulationsprinzips noch nicht abschätzbare Folgen haben könnte. Es können in Abhängigkeit der Art der Versorgungsaufgabe für ein und dieselbe Verletzung einer Versorgungsaufgabe mehrere Pönalen fällig werden. So könne eine fehlende Anzahl an Standorten eine Verletzung der bandspezifischen Versorgungspflichten, der Basisversorgungspflichten und der erweiterten Versorgungspflichten darstellen und entsprechend mehrfach pönalisiert werden. Dies könne im Ergebnis zu Pönalen von mehreren hundert Millionen Euro führen.

Es wird auch darauf hingewiesen, dass im aktuellen Entwurf bei den Pönalen für die erweiterten Versorgungspflichten nicht berücksichtigt würde, dass eine gewisse Mitwirkungspflicht von Vertretern der zu versorgenden Gemeinden notwendig sei. Ohne konstruktive Mitwirkung der betroffenen Gemeinde würde es nicht möglich sein, die notwendigen neuen Standorte zur Erfüllung der Versorgungsverpflichtung zu errichten. Eine solche Mitwirkung der Gemeinde sollte eine Voraussetzung dafür sein, dass eine Pönale überhaupt anfallen kann. Da die Versorgung im Interesse der Gemeinde liege, könne von dieser auch eine Mitwirkung verlangt werden.

Es gäbe viele Gründe, warum Versorgungsverpflichtungen nicht eingehalten werden können bzw. warum die Ergebnisse des Messverfahrens nicht den verlangten Werten entsprechen. Ein Teil dieser Gründe liege nicht im unmittelbaren Einflussbereich des verpflichteten Unternehmens. Daher sollte die Entscheidung über den Anfall und die Höhe von Pönalen im Einzelfall von der TTK entschieden werden und innerhalb eines Ermessensspielraums erfolgen. Derzeit seien fixe Beträge vorgesehen, die ein sachlich gerechtfertigtes Abweichen nicht zulassen würden. Dies schränke die Entscheidungsfreiheit der TTK für den Einzelfall ein und verhindere die Berücksichtigung von Gründen, welche die Verletzung von Versorgungspflichten in außergewöhnlichen Fällen rechtfertigen können.

Daher wird in dieser Stellungnahme angeregt, das Regelwerk für die Pönalen zu überarbeiten:

Es sollte mit einer Deckelung des maximal möglichen jährlichen Betrags sichergestellt werden, dass keine jährliche Zahlung von mehreren hundert Millionen Euro drohen kann. Eine Möglichkeit dies zu erreichen wäre die Regel, dass je Pönale auslösendes Faktum nur die höchste Pönale anfällt. Wenn also ein Faktum mehrfach pönalisiert werden würde, sei stattdessen nur die höchste Pönale einschlägig. Darüber hinaus sollte eine Deckelung einen maximalen Betrag vorsehen, der nicht überschritten wird, um die Wettbewerbsfähigkeit des pönalisierten Unternehmens weiterhin zu wahren. Dies könnte auch durch einen Ermessensspielraum für die TKK bei der Festlegung der Pönale erreicht werden, der die TKK in die Lage versetzt, auf den Einzelfall einzugehen und mögliche Faktoren, die nicht in der ausschließlichen Einflussosphäre des verpflichteten Unternehmen liegen, zu berücksichtigen und eine Pönale fallweise nach unten zu korrigieren. Eine Voraussetzung für Pönalen für die erweiterten Versorgungspflichten muss die Mitwirkungspflicht der jeweiligen Gemeinde sein. Eine Verletzung der Mitwirkungspflicht durch die Gemeinde sollte zum Entfall der Pönale führen.

5.7 Verpflichtung zur Veröffentlichung von Versorgungsdaten

Aus Sicht eines Konsultationsteilnehmers sei es unklar, warum Daten über jene Bandbreite, die der Endkunde 95% des Tages nutzen kann, veröffentlicht werden sollen. Diese Kennzahl lasse die Eigenschaften des Mobilfunks außer Acht. Der Konsultationsteilnehmer regt an, anstatt dessen eine „maximale Bandbreite gem. TSM-VO“ anzugeben.

6 Regelungen zu Infrastructure Sharing (Kapitel 5)

Mehrere Konsultationsteilnehmer fordern, dass es insbesondere bei den Katastralgemeinden mit Versorgungspflicht keine Einschränkung hinsichtlich aktivem Sharing und Frequenzpooling gibt. Ein Konsultationsteilnehmer fordert eine Zugangsverpflichtung für die zu versorgenden Katastralgemeinden, deren Versorgung im Rahmen der Beschaffungsauktion vergeben wird.

Mehrere Konsultationsteilnehmer fordern, dass Frequenzpooling auch für die Erfüllung der Basisversorgungspflichten möglich sein soll. Ein Konsultationsteilnehmer fordert, dass Frequenzpooling und aktives Sharing außerhalb der Verbotszonen und der bandspezifischen Auflagen möglich sein soll; ein Konsultationsteilnehmer fordert eine Klarstellung.

Ein Konsultationsteilnehmer fordert eine spezifische Ausnahme vom Verbot von aktivem Sharing für frequenzspezifische Auflagen, um Legacy-Sharing zu ermöglichen.

Ein Konsultationsteilnehmer fordert, dass die Basisversorgung unter Verwendung auch der eigenen Frequenzen erbracht werden solle. Für die Überprüfung, ob die Basisversorgung mit eigenen Frequenzen erfolge, schlägt ein Konsultationsteilnehmer gegebenenfalls vor, dass erstens die Datenrate über den Pool gemessen werden solle, zweitens die Aussendung der Frequenzen mittels Scanner Messung überprüft werden solle und drittens mittels Simulation der Nachweis der ausreichenden eigenen Versorgung erbracht werden solle.

Ein Konsultationsteilnehmer fordert, dass Anlagen zur Bahn- und Autobahnversorgung vom Verbot von aktivem Sharing in Wien, Graz und Linz ausgenommen werden sollen und als nicht replizierbare Infrastruktur aufgenommen werden.

7 MVNO-Auflage (Kapitel 6)

In der ersten Konsultationsrunde zur Vergabe der Frequenzen aus den Bereichen 700, 1500 und 2100 MHz war die Regulierungsbehörde mit dem Vorschlag an den Markt herangetreten, an die Vergabe der Frequenzen auch eine MVNO-Verpflichtung zu knüpfen. Eine konkrete Ausgestaltung wurde nur in Ansätzen festgelegt.

In der vorliegenden zweiten Konsultation hat die Regulierungsbehörde nun die Auffassung vertreten, dass es aus ihrer Sicht keiner MVNO-Auflage mehr bedürfe, dass man aber dennoch einen erweiterten Vorschlag mit einer freiwilligen MVNO-Auflage aufnehme, um neuerlich allen Marktbeteiligten die Möglichkeit einzuräumen, ein Feedback auf diese vorläufige Sicht der TKK zu geben. Konkret wurde für eine allfällige Auflage erwogen, dass gegen einen zu bestimmenden Preisabschlag auf das Frequenznutzungsentgelt ein Vorleistungszugang für MVNOs zu in Grundsätzen festgelegten Bedingungen sichergestellt wird. Der MNO, der den geringsten Preisabschlag bietet, hätte diese Verpflichtung erhalten und Vorleistungszugang zu gewähren. Hätte kein MNO Interesse an einem Preisabschlag, so wäre die MVNO-Auflage entfallen.

Ausschlaggebend für die der zweiten Konsultation zugrundeliegende geänderte Einschätzung der TKK, der zufolge eine MVNO-Verpflichtung nicht mehr notwendig wäre, waren insbesondere folgende Entwicklungen:

- Die Vergabe der Frequenzen im Bereich 3400-3800 MHz, in der auch lokalen Unternehmen Frequenzen zugeteilt werden konnten (dabei handelt es sich um TK-Unternehmen die zT. auch Mobilfunkdienste anbieten).
- Veränderte Angebote am Markt, insbesondere mobile flat rate Angebote als Festnetzersatzleistungen, die es bis dahin nicht gab und die nunmehr von mehreren Anbietern angeboten werden.
- Den Eintritt weiterer Anbieter aus dem Diskontsegment, die eine belebende Wirkung auf den Wettbewerb haben können.
- Die stark anwachsende Nachfrage nach Leistungen der virtuellen Entbündelung, auch durch kleinere Nachfrager.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen wurde die RTR beauftragt, eingehende Gespräche mit Mobilfunkanbietern zu führen, um die Nachhaltigkeit des Angebots am Markt und verschiedene weitere Aspekte zu prüfen (Flexibilität des Markteintritts, Preisstrukturen, Symmetrie der Vertragsgestaltung etc.). Die Berichte und Einsichten aus den Entwicklungen am Markt und den geführten Gesprächen veranlassten die TKK in der zweiten Konsultation festzustellen, dass es aus ihrer Sicht keine MVNO-Auflage mehr geben müsse, sofern nicht wesentliche neue Aspekte vorgebracht werden würden. In der Konsultation wurden im Kontext der MVNO-Verpflichtung konkret zwei Fragen gestellt:

Zur Notwendigkeit einer Auflage - Frage 3: Haben Sie Anmerkungen, Ergänzungen oder Änderungswünsche zur Notwendigkeit einer MVNO-Auflage? Bitte begründen Sie Ihre Stellungnahme.

Zu Details der Auflage - Frage 4: Haben Sie für den Fall, dass die finale Ausschreibungsunterlage eine MVNO-Auflage beinhaltet, Anmerkungen, Ergänzungen oder Änderungswünsche zur konkreten Ausgestaltung dieser? Stellt diese einen ausreichenden Vorleistungszugang für MVNOs sicher bzw. ist diese für MNOs jeweils in den einzelnen Ausformulierungen akzeptabel. Bitte begründen Sie Ihre Stellungnahme und/oder schlagen Sie konkrete Änderungen und/oder Ergänzungen vor.

Sieben der zwölf Unternehmen, die sich an der Konsultation beteiligten, äußerten sich auch zu den beiden Fragen, wobei die Mehrzahl festhielt, dass man der (revidierten) Einschätzung der TKK zustimme und keine Verpflichtung für einen MVNO-Zugang vorgesehen werden sollte. Begründet wurde dies über den bestehenden Wettbewerb, verminderte Investitionsanreize, die ohnehin gegebene Absicherung von MVNOs, das Interesse der Betreiber an weiteren Vertriebsmöglichkeiten, sowie die zwischenzeitlich neu in den Markt eingetretenen Unternehmen. Zwei dieser Unternehmen gingen auch auf Details der möglichen Auflage ein (Frage 4).

Drei Unternehmen sprachen sich auch in der zweiten Konsultationsrunde explizit (oder durch Verweis auf die Stellungnahme in der ersten Konsultation) dafür aus, dass es eine MVNO-Zugangspflicht geben solle. Zum Teil wurde auch zur konkreten Ausgestaltung ausgeführt, wie etwa zu Aspekten des Pricings, des Zugangs zu neuen Technologien etc. Eine der drei Stellungnahmen legte dar, dass sich die Regulierungsbehörde – wenn es denn keine MVNO-Verpflichtung geben sollte – um eine Verbesserung der nachfrageseitigen Gegenmacht von MVNOs gegenüber MNOs bemühen solle. Konkret wurden Maßnahmen zur Unterstützung von IMSI-Portierungen angeregt. Ein weiterer Konsultationsinput verwies auf die in der ersten Runde eingebrachte Stellungnahme, in der ein 5G Broadcast Modus durch Auflagen der TKK unterstützt werden sollte. Im Übrigen wurde auf frequenzspezifische Themen (Guard Band, Sekundärnutzung des Spektrums etc.), nicht aber neuerlich auf die beiden konkreten Fragen der Konsultation, eingegangen.

8 Auktionsverfahren (Kapitel 7)

8.1 Auktionsdesign

8.1.1 Allgemein

Die Regulierungsbehörde schlägt ein Modell mit insgesamt vier Auktionsstufen vor. In der ersten Stufe ist vorgesehen, Frequenzen des Bereichs 700 und 2100 MHz zu vergeben, in der zweiten Stufe Frequenzen aus dem Bereich 1500 MHz. Die Stufe 3 dient der Zuordnung konkreter Frequenzblöcke (Zuordnungsphase) und die Stufe 4 der Vergabe weiterer Versorgungsaufgaben. Optional war eine fünfte Stufe für die Zuweisung einer MVNO-Auflage vorgesehen.

Ein Konsultationsteilnehmer hat zu dem Stufenmodell Stellung bezogen. Das Stufenmodell sei komplex, aber für die spezifische Situation akzeptabel. Insbesondere sei eine Abtrennung des 1500 MHz-Bandes nicht zwingend nötig, da dieses Band auch mit einem Anker im 1800 MHz betrieben werden könne, aber akzeptabel.

8.1.2 Stufen 1 und 2

Die Regulierungsbehörde schlägt für die Stufen 1 und 2 ein hybrides simultanes Mehr-rundenverfahren (SMRA clock hybrid) mit folgenden Eckpunkten vor:

- Vergabe von frequenzgenerischen Blöcken.
- Zusammenfassung der Lose des 1500 MHz Bandes und des 2100 MHz Bandes in jeweils eine Kategorie.
- Bestimmung der provisorischen Höchstbieter durch ein Warteschlangenmodell (das auch die gemeinsame Kappe berücksichtigt).
- Bekanntgabe der aggregierten Nachfrage nach jeder Runde.
- Aktivitätsregeln nach dem Vorschlag von Takon (siehe Anhang zu dieser Konsultation).

Die Wahl des Auktionsformats für die Stufen 1 und 2 erfährt keine Kritik. Das Format wird als geeignet angesehen, um die Vergabeziele zu verfolgen. Zwei Konsultationsteilnehmer regen eine Änderung des Produktdesigns an und schlagen für das 700 MHz Band eine Kategorie vor (siehe dazu auch Kapitel 4.3) sowie eine zusätzliche Zuordnungsphase für die Zuweisung der Listen an Katastralgemeinden.

Die Veröffentlichung der aggregierten Nachfrage am Ende jeder Auktionsrunde wird von mehreren Konsultationsteilnehmern ausdrücklich begrüßt. Zusätzlich wird gefordert, dass in der Auktion folgende Informationen offengelegt werden:

- Bekanntgabe von Bieter und Nachfrage je Runde.
- Kommunikation der teilnehmenden Unternehmen vor Auktionsstart, zumindest aber die Anzahl der Teilnehmer.
- Bekanntgabe der Verletzung der gemeinsamen Spektrumskappe von A1 Telekom Austria AG und T-Mobile Austria GmbH nach jeder Runde.

Ein Konsultationsteilnehmer weist darauf hin, dass die Aktivitätsregeln unüblich und die potenziell erzeugten Dynamiken schwierig abzuschätzen seien. Hingewiesen wird auch auf mögliche unerwünschte Effekte in Zusammenhang mit der gemeinsamen Kappe.

Mehrere Konsultationsteilnehmer regen eine Absenkung des maximalen Inkrements an (zB von 15% auf 5% bis 10%). Ein Konsultationsteilnehmer schlägt niedrige Mindestinkremente (von zB 1%) als eine von zwei möglichen Lösungen für das „Einparkproblem“ in Zusammenhang mit dem Produktdesign im 700 MHz-Band vor (siehe dazu auch Kapitel 4.3).

8.1.3 Zuordnungsphase

Die Regulierungsbehörde schlägt für die Zuordnungsphase ein Modell vor, das bereits in mehreren Auktionen der TKK zum Einsatz gelangte. Dabei werden je Band für jeden Bieter die mit den Ergebnissen der Vergabephasen kompatiblen Zuordnungsoptionen (Positionen im Band) ermittelt. Die Bieter haben im Rahmen einer verdeckten Bietrunde die Möglichkeit, Gebote für präferierte Positionen abzugeben. Der Auktionator errechnet daraus die wertmaximale Kombination von Zuordnungsgeboten, die untereinander kompatibel sind (und damit einen zulässigen Bandplan ergeben). Die Zusatzpreise werden auf Basis einer „modifizierten Zweitpreisregel“ ermittelt.

Die grundsätzliche Konzeption der Zuordnungsphase wird weitgehend begrüßt. Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich gegen einen (*allfälligen*) sequentiellen Ablauf der Zuordnungsphase bzw. gegen eine (*allfällige*) kombinatorische Verknüpfung der Zuordnungsoptionen aus.

Der Vorschlag der Regulierungsbehörde, den untersten 10 MHz-Block aufgrund von Nutzungseinschränkungen in der Stufe 2 nicht zu vergeben, sondern in der Zuordnungsphase dem Gewinner von Block B02 zuzuschlagen, wird ausdrücklich begrüßt. Ein Konsultationsteilnehmer hält es aber nicht für angebracht, diesen Block bei der Berechnung von Frequenzkappen für diese und zukünftige Auktionen hinzuzuzählen. Deshalb sei dieser Block nicht bei den Frequenzkappen zu berücksichtigen.

Ein Konsultationsteilnehmer weist auf die wesentliche Abhängigkeit zwischen den Frequenzbändern hin. Dabei werden zwei Effekte genannt: Harmonische Oberwellen aus Teilbereichen des 700 MHz Spektrums würden in Teilbereiche des 1500 MHz Spektrums fallen. Intermodulationsprodukte von Teilbereichen der Spektren 700, 1500 und 2100 MHz würden Interferenzen innerhalb der genannten Frequenzbänder erzeugen. Der Konsultationsteilnehmer fordert, dass die Ermittlung der möglichen Bandkombinationen für die konkrete Zuordnung der Frequenzen über alle drei Bänder gemeinsam erfolgen möge.

8.1.4 Zusätzliche erweiterte Versorgungsaufgaben

In Zusammenhang mit den erweiterten Versorgungsaufgaben schlägt die Regulierungsbehörde eine separate Auktionsstufe vor, in der Gewinner von Spektrum die Möglichkeit haben, gegen Übernahme von zusätzlichen erweiterten Versorgungsaufgaben

einen Preisabschlag auf den Frequenzpreis zu erhalten. Dabei können Gewinner von Spektrum unterschiedliche Gebote abgeben, in denen sie die Zahl an Katastralgemeinden, die sie zusätzlich versorgen wollen, und den Preisabschlag spezifizieren. Der Auktionator berücksichtigt bei der Gewinnermittlung nur Gebote, die unterhalb eines maximal zulässigen, den Bietern aber nicht bekannten Abschlags liegen. Aus allen validen Geboten wird jene Kombination von Geboten ausgewählt, die die Zahl der versorgten Katastralgemeinden maximiert und die mit einem von der TKK vor der Auktion bestimmten „Budget“ vereinbar ist.

Zwei Konsultationsteilnehmer fordern die Offenlegung des Maximalabschlags pro Katastralgemeinde. Ein Konsultationsteilnehmer fordert die Offenlegung des maximalen Förderbetrags für alle Katastralgemeinden. Ein Konsultationsteilnehmer fordert, dass der gesamte, in den vorherigen Stufen der Auktion erlöste Betrag für den Preisabschlag zur Verfügung gestellt werden solle.

Ein Konsultationsteilnehmer kritisiert das First-Price-Sealed-Bid-Format. Dieses führe dazu, dass Bieter nicht ihren effektiven Wert bieten können, weshalb ein arbiträres „Bid Shading“ notwendig sei, dessen Willkürlichkeit das Risiko für Bieter massiv erhöhe. Deshalb fordert der Konsultationsteilnehmer die Nutzung des international erprobten und weitverbreiteten Second-Price-Sealed-Bid-Formats.

8.2 Mindestgebote

Einige Teilnehmer kritisieren die Höhe der Mindestgebote als sachlich und rechtlich nicht gerechtfertigt und fordern (zumindest) eine Halbierung der Mindestgebote. Unter anderem wird folgendes vorgebracht:

- Mindestgebote in der vorgeschlagenen Höhe würden die angepeilte 5G-Führungsrolle Österreichs gefährden.
- Es gebe einen Zusammenhang zwischen Mindestgebot und Marktpreis. In den letzten 15 Jahren habe es in Österreich keine Frequenzvergabe gegeben, die nicht zumindest um den Faktor 3,7 über dem Mindestgebot endete.
- Die Rückerstattung von Lizenzkosten in Stufe 5 (jetzt Stufe 4) dürfe nicht zu einer Erhöhung der Mindestpreise führen.
- Die TKK dürfe nur in begründeten Fällen von der Orientierung an den Frequenzzuteilungsgebühren abweichen. Eine solche Begründung sei den Konsultationsunterlagen nicht zu entnehmen. Es wird gefordert, die Mindestgebote an den Frequenzzuteilungsgebühren zu orientieren.
- Die Konsultationsteilnehmer bringen eine Reihe von Vergleichswerten ein, die geeignet seien, den Marktwert zu schätzen. Diese zeigen, dass der von der RTR angenommene Marktwert für das Spektrum nicht an der unteren Grenze der Erlöse aus den letzten Jahren liege. Die Mindestgebote seien daher zu hoch angesetzt.
- Die durch das TKG normierte Obergrenze für die Mindestgebote (maximal 50% der Untergrenze des Marktwertes) werde nicht eingehalten. So würden die geplanten Mindestgebote etwa über dem Median der fünf europäischen Auktionen im 2100 MHz Band liegen.

- Hinsichtlich des korrekten Maßstabs für die Ermittlung der Untergrenze des Marktwertes wurden unterschiedliche Vorschläge eingebracht: So sei streng genommen die günstigste Auktion (Island) heranzuziehen. Vorgeschlagen wurde auch, die Auktion in der Schweiz als Referenz heranzuziehen (topografische Ähnlichkeit, zeitliche Nähe, vergleichbare Frequenzen). Ein Konsultationsteilnehmer regt an, dass nur internationale Vergleichswerte herangezogen werden dürften, die unterhalb des Median liegen. Aus diesen könne der Mittelwert gebildet werden.
- Ein Konsultationsteilnehmer regt an, Startwerte und nicht Endpreise für die Ermittlung des Marktwertes heranzuziehen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Startpreise über den Startpreisen anderer Länder liegen würden.
- Ein weiterer Kritikpunkt betrifft die – angeblich – unzulängliche Berücksichtigung der Kosten der Ausbaupflichtungen. So würden die Endpreise von Auktionen verglichen, in welchen die Bänder mit weitaus moderateren Auflagen versteigert worden seien. Es müsse das Prinzip Lizenzen gegen Ausbaupflichtungen anstatt gegen hohe Lizenzgebühren gelten. Aus den vorgeschlagenen Versorgungsaufgaben in Österreich würden hohe Ausbaurkosten und damit indirekt eine Mindestgebühr für die Frequenzen resultieren. Internationale Vergleiche zeigen, dass insbesondere bei Frequenzbändern mit erhöhten Versorgungsaufgaben niedrigere Mindestpreise vorgeschlagen würden (zB Dänemark).
- Die Kosten der Versorgungsaufgaben würden die Marktpreise der Frequenzen mindern, was in Zusammenhang mit den internationalen Vergleichen zu berücksichtigen sei. Der größte Unterschied werde beim 700 MHz Band gesehen. Der Konsultationsteilnehmer bringt diesbezüglich eine konkrete Kostenschätzung für die erweiterten Versorgungsaufgaben ein.
- Mehrere Konsultationsteilnehmer bringen Mindestgebotsberechnungen ein, die erheblich von den Vorschlägen der Regulierungsbehörde abweichen.

8.3 Teilnahmevoraussetzung / Bankgarantien

Ein Konsultationsbeitrag beschäftigt sich mit der Hinterlegung einer Bankgarantie in Höhe des ermittelten Preisabschlags. Man ist der Meinung, dass durch die lange Haltdauer und den potentiell hohen Betrag des Preisabschlags sich für diese Sicherheit Kosten auf Seite des Betreibers in Höhe von einigen 100.000,- Euro ergeben würden.

Es wird daher die Regulierungsbehörde gebeten zu prüfen, ob andere, preisgünstigere Mechanismen als Garantie der Ausbaupflichtungen herangezogen werden können.

Als Alternative wird vorgeschlagen, dass der Betreiber den Preisabschlag erst bei Erfüllung / zum Ende der Ausbaupflichtung erhält und den Ausbau in der Zwischenzeit aus eigenen Mitteln bestreiten kann.

Eine weitere Stellungnahme zur Konsultation beschäftigt sich mit dem gleichen Thema. Es wird kritisiert, dass Bankgarantien aus Stufe 4 und 5 erst nach Erfüllung der Bedingungen für die Preisnachlässe zurückgegeben würden. Das könne bei den geplanten Auflagen Jahre dauern und erhebliche Kosten verursachen. Man schätzt für die Besicherung einer Summe von 20 Millionen Euro über einen Zeitraum von fünf

Jahren Gebühren in Höhe von 150.000,- Euro. Dies treibe die Kosten unnötig in die Höhe und erschwere die Ersteigerung zusätzlicher Versorgungsaufgaben in Stufe 5 (jetzt Stufe 4).

Alternativ dazu wird vorgeschlagen, dass bei eventueller Nicht-Erfüllung neben den bereits vorgesehenen Pönalen die reduzierte Summe aus Stufe 5 (jetzt Stufe 4) vom Lizenznehmer zurück zu erstatten ist.

8.4 Spektrumskappen

Ein Konsultationsteilnehmer fordert, dass der unterste Block im 1500 MHz-Band bei den Frequenzkappen nicht berücksichtigt wird. Ein Konsultationsteilnehmer sieht die Gefahr, dass die gemeinsame Kappe einem Betreiber einen Vorteil für dessen fehlende Zahlungsbereitschaft in einer Vorauktion gewähren würde. In der Auktion solle transparent gemacht werden, ob die gemeinsame Kappe verletzt werde – nur so entspräche die Auktion dem § 55 Abs. 2 TKG 2003 hinsichtlich der Einfachheit, Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit. Ein Konsultationsteilnehmer begrüßt die vorgeschlagenen Kappen. Ein Konsultationsteilnehmer fordert im 1500 MHz-Band und in den Midbands (1800, 2100, 2600 FDD/TDD) engere Kappen.

Ein Konsultationsteilnehmer fordert im 2100 MHz-Band eine Reservierung von 15 MHz je MNO, eine Kappe von 25 MHz je Bieter oder eine gemeinsame Kappe für zwei Bieter von jeweils 45 MHz.