



# Zusammenfassung der Stellungnahmen zur Konsultation

zum Vergabeverfahren  
700/1500/2100 MHz

Wien, am 05. Juni 2019

**Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH)**

Mariahilfer Straße 77–79  
1060 WIEN, ÖSTERREICH  
[www.rtr.at](http://www.rtr.at)

E: [rtr@rtr.at](mailto:rtr@rtr.at)  
T: +43 1 58058-0  
F: +43 1 58058-9191

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

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>
1.1	Allgemeines .....	3
1.2	Stellungnahmen .....	3
<b>2</b>	<b>Vergabeziele .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Frequenzbänder und Frequenznutzung .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Produktdesign.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Versorgungsziele und Versorgungsaufgaben .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Weitere Nutzungsbedingungen .....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Auktionsdesign .....</b>	<b>28</b>

## **1 Einleitung**

### **1.1 Allgemeines**

Die RTR-GmbH hat ein Konsultationsverfahren zu wichtigen Eckpunkten der geplanten Frequenzvergabe in den Bereichen 700, 1500 und 2100 MHz durchgeführt.

In der Konsultation wurden zu wesentlichen Themenbereichen Überlegungen und Optionen vorgestellt. Neben dem Produkt- und Auktionsdesign wurden insbesondere zwei Themenbereiche adressiert, die in einem engen Konnex zur letzten Novelle des Telekommunikationsgesetzes 2003 stehen. Mit dieser Novelle rücken die Regulierungsziele des TKG 2003, insbesondere aber der Wettbewerb, deutlicher und expliziter ins Zentrum der Planung eines Versteigerungsverfahrens. Demgegenüber treten Erlösinteressen noch stärker in den Hintergrund. Zur Absicherung des Wettbewerbs auf den nachgelagerten Märkten für die nächsten Jahre wurde von der Regulierungsbehörde eine Wettbewerbsanalyse durchgeführt, auf deren Basis Maßnahmen abzuleiten sind. Das zweite Themenfeld betrifft die Versorgung der österreichischen Bevölkerung und der österreichischen Unternehmen mit modernen Mobilfunkdiensten (in diesem Fall mit 5G). Die Regulierungsbehörde hat, ausgehend von europäischen und nationalen 5G-Strategien wie der 5G-Strategie der Bundesregierung, drei zentrale Versorgungsziele identifiziert, die durch geeignete Versorgungsaufgaben adressiert werden sollten.

Aufgrund der großen volkswirtschaftlichen Bedeutung der genannten Themenbereiche wandte sich die Regulierungsbehörde mit dieser Konsultation nicht nur an potenzielle Bieter, sondern hat ausdrücklich alle Stakeholder und die interessierte Öffentlichkeit eingeladen, Stellungnahmen abzugeben. Im vorliegenden Dokument findet sich eine Zusammenfassung der eingelangten Stellungnahmen.

Die in der Folge angesprochenen Inhalte sind unverbindlich und stellen daher kein Präjudiz hinsichtlich künftiger Entscheidungen der Telekom-Control-Kommission dar.

### **1.2 Stellungnahmen**

Insgesamt sind 19 Stellungnahmen eingelangt, wovon folgende 17 Unternehmen und Organisationen genannt werden dürfen:

- Amt der NÖ Landesregierung
- Breitbandbeauftragter Land Oberösterreich
- Deutsche Bahn AG
- Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie
- Österreichischer Gemeindebund
- Hutchison Drei Austria GmbH
- Inmarsat
- MASS Response Service GmbH
- ÖBB Infrastruktur AG
- ORF

- Österreichischer Rundfunksender GmbH & Co KG und ORS comm GmbH & Co KG
- Pöttinger Landtechnik GmbH
- simpli services GmbH & Co KG
- T-Mobile Austria GmbH
- Ventocom GmbH
- Verband österreichischer Privatsender
- Wirtschaftskammer Österreich

15 Teilnehmer haben einer Veröffentlichung ihrer Stellungnahme auf der Webseite der RTR zugestimmt (siehe [https://www.rtr.at/de/inf/stn\\_konsult700-1500-2100-mhz](https://www.rtr.at/de/inf/stn_konsult700-1500-2100-mhz)).

Die Regulierungsbehörde hat zudem zu einer Anhörung vor der Telekom-Control-Kommission am 28.01.2019 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 – soweit relevant und anwendbar – 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.<sup>1</sup> 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

---

<sup>1</sup> 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 Frequenzbänder und Frequenznutzung**

*Frage 3.1: Haben Sie Anmerkungen zu den zu vergebenden Frequenzbereichen?*

Grundsätzlich sind die Konsultationsteilnehmer mit der Liste der zu vergebenden Frequenzbereichen einverstanden.

Ein Konsultationsteilnehmer führt aus, dass beim 1500 MHz-Band nicht nach Kern- und Erweiterungsbändern differenziert werden soll. Ein weiterer Teilnehmer weist darauf hin, dass Einschränkungen durch Rundfunkstandorte bei den Versorgungsaufgaben im 700 MHz-Band berücksichtigt werden sollen. Darüber hinaus mahnt ein Konsultationsteilnehmer, dass das 2100 MHz-Band ein Kernband sei und insbesondere Vorlaufzeiten bei Änderungen zu berücksichtigen seien. Ein weiterer Konsultationsteilnehmer schildert, dass das 700 MHz Band auf absehbare Zeit das letzte Band unter 1 GHz sei und aufgrund der Ausbreitungseigenschaften für großflächige Versorgung prädestiniert sei. Ein Konsultationsteilnehmer schlägt vor, die Blöcke B00 und B16 dem Gewinner des untersten/obersten Blocks zuzuschlagen.

*Frage 3.2: Teilen Sie unsere Einschätzung, dass der 1500 MHz-Bereich für SDL genutzt wird (LTE Band 75, NR Band n75). Wenn nein, warum nicht? (Begründung); welche konkreten Festlegungen (z.B. Schutzabstände, Synchronisation, Duplexabstände) wären dann aus Ihrer Sicht nötig?*

Mehrere Konsultationsteilnehmer stimmen der Einschätzung zu.

Ein Teilnehmer ergänzt, dass er erwartet, dass das gesamte Band – inklusive Erweiterungsbändern – von Anfang an für 5G nutzbar sein wird. Ein anderer Konsultationsteilnehmer meint, dass eine 5G Nutzung zwar erwartet wird, aber zum jetzigen Zeitpunkt schwer bewertbar wäre.

## 4 Produktdesign

*Frage 4.1: Teilen Sie die Auffassung, dass Kernband- und Erweiterungsbänder im Bereich 1500 MHz gemeinsam vergeben werden sollen? Begründen Sie die Antwort.*

Die Mobilfunkindustrie spricht sich im Bereich 1500 MHz überwiegend für eine gemeinsame Vergabe von Kernband und Erweiterungsbändern aus. Folgende Gründe werden genannt:

- Für effiziente Infrastrukturerrichtung und eine optimale Frequenznutzung seien Investitions- und Rechtssicherheit unerlässlich. Daher sei es wichtig, kommerzielle Klarheit über die gesamte Bandbreite zu haben und eine Fragmentierung des Spektrums zu vermeiden.
- Eine gemeinsame Vergabe von Kernband und Erweiterungsbändern in Verbindung mit Frequenzen aus dem Bereich der *Low-Bands* sei zentral, um eine zukunftssichere Kombination von 700 MHz und 1500 MHz (SDL) zu erlauben. Unterschiede hinsichtlich der zeitlichen Verfügbarkeit (von Endgeräten) können in der Zuordnungsphase adressiert werden.
- Eine getrennte Vergabe der Teilbereiche von Band 32 hätte eine Zerstückelung des Frequenzbereiches zur Folge, die zu einer ineffizienten Nutzung führen würde. Der Zeitpunkt der Vergabe von Band 75 solle an die Vergabe von Band 28 gekoppelt werden.

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich gegen die Vergabe der Erweiterungsbänder aus und argumentiert dies mit Schutzanforderungen von MSS. Die Auktion solle sich daher auf das Kernband beschränken.

Ein Konsultationsteilnehmer hält es – da für Erweiterungsbänder noch keine Technologie verfügbar sei und der gesamte 700 MHz-Bereich nach derzeitigem Stand erst ab April 2023 rechtssicher verfügbar sei – eventuell für sinnvoll, den Bereich 1500 MHz inkl. Erweiterungsbändern erst im April 2023 gemeinsam mit dem 700 MHz Band zu versteigern.

*Frage 4.2: Wie schätzen Sie die Wertunterschiede innerhalb des 1500-MHz-Bandes ein? Sind die Wertunterschiede materiell relevant für das Produktdesign oder können die Blöcke als generische Lose in einer Kategorie vergeben werden? Stimmen Sie zu, dass die zwei Blöcke an der unteren Bandkante in der Vergabephase nicht vergeben, sondern dem Gewinner des Nachbarblocks zugeschlagen werden? Begründen Sie die jeweilige Antwort.*

Die Mobilfunkindustrie unterstützt überwiegend die Vergabe generischer Lose in einer Kategorie je Band. Konkret führt ein Konsultationsteilnehmer aus, dass die potenziellen Wertunterschiede durch zeitlich unterschiedliche Verfügbarkeit von Equipment und Endgeräten klein genug seien, um sie in der Zuordnungsphase „aufzulösen“. Ein weiterer Konsultationsteilnehmer hält die Wertunterschiede zwar



für schwer abschätzbar, befürwortet aber eine Vergabe generischer Blöcke in einer Kategorie.

Ein anderer Konsultationsteilnehmer vertritt die Auffassung, dass für die Erweiterungsbänder noch keine Technologie verfügbar sei, die Wertunterschiede der Blöcke daher signifikant seien und dies in geeigneter Form Berücksichtigung finden sollte.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer erwartet, dass der Schutz von MSS Einschränkungen für das obere Erweiterungsband mit sich bringen würde und daher das obere Erweiterungsband einen erheblich geringeren Marktwert haben werde.

Der Vorschlag der Regulierungsbehörde, die zwei Blöcke an der unteren Bandkante in der Vergabephase nicht zu vergeben, sondern dem Gewinner des Nachbarblocks zuzuschlagen, wird überwiegend geteilt. Eventuelle Präferenzen für diese konkreten Blöcke könnten in der Zuordnungsphase ausgedrückt werden.

Ein Konsultationsteilnehmer schlägt vor, die Blöcke B00 (1427 MHz– 1432 MHz) und B16 (1512 MHz – 1517 MHz) dem Gewinner des untersten / obersten Blocks automatisch zuzuweisen. Diese zwei Blöcke würden Nutzungseinschränkungen unterliegen.

*Frage 4.3: Stimmen Sie zu, dass in Bezug auf die möglichen Unsicherheiten der Räumung des 700 MHz Bandes die Option A1) gewählt werden soll? Wenn nein, welche soll gewählt werden? Bitte begründen Sie Ihre jeweilige Antwort.*

Eine Gruppe von Teilnehmern stimmt der von der Behörde präferierten Option A1 zu, d.h. eine Kategorie mit generischen Losen, weil Wertunterschiede materiell nicht relevant sind. Die Wertunterschiede seien klein genug, um sie in der Zuordnungsphase auszudrücken. Des Weiteren werde davon ausgegangen, dass eine Klärung bis zur Auktion Anfang 2020 erfolgt sei.

Eine andere Gruppe von Teilnehmern spricht sich für eine getrennte Vergabe gemäß Option A4 aus. Eine Voraussetzung für die störungsfreie Nutzung des Bandes sei die Räumung des Bandes. Das Band müsse zeitnahe nach der Auktion verfügbar sein. Die Wertunterschiede aufgrund der Einschränkungen seien nicht zu unterschätzen bzw. könnten nicht vernachlässigt werden. Es bestehe auch das Risiko, dass nicht-zusammenhängende Blöcke zugewiesen würden. Daher solle zuerst das 2100 MHz Band vergeben und dann (*zu einem späteren Zeitpunkt*, wenn das 700 MHz Band geräumt ist) eine gemeinsame Vergabe 700/1500 MHz durchgeführt werden.

*Frage 4.4: Im Falle, dass die Regulierungsbehörde Modell A in Kapitel 7 wählt: Welche Option für das Produktdesign B1 bis D3 präferieren Sie? Begründen Sie Ihre jeweilige Antwort.*

Die Mehrzahl der Konsultationsteilnehmer, die dazu eine Stellungnahme abgegeben hat, bevorzugt im Kontext des Modells A kleine Losgrößen mit einer hohen Flexibilität in der Auktion. Dies sei die richtige Granularität, um die Nachfrage ausdrücken zu können. Ein Teilnehmer argumentiert, dass kleine Losgrößen Neueinsteigern höhere Chancen böten, eine Frequenz zu ersteigern. Kleinere Losgrößen seien somit ein Mittel den Wettbewerb am Markt zu stärken.

Konkret wird für das Band 700 MHz eindeutig die Option B1 (2 x 5 MHz), für das Band 1500 MHz die Option C1 (1 x 10 MHz) und für das Band 2100 MHz die Option D1 (2 x 5 MHz) präferiert. Ein Konsultationsteilnehmer präferiert für das Band 1500 MHz eine noch feiner granulare Losgröße von 1 x 5 MHz. Eine Losgröße von 10 MHz wird von diesem Konsultationsteilnehmer als zu grob abgelehnt.

Ein Konsultationsteilnehmer lehnt eine gleichzeitige Vergabe der drei Bänder ab und präferiert – für die getrennte Vergabe der Bänder – breitere Losgrößen. Konkret schlägt er mit dem Hinweis auf eine minimale Bandbreite von 2 x 10 MHz als Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Netzausbau die Optionen B2 oder B3 (2 x 10 MHz) im Band 700 MHz vor. Für das Band 1500 MHz schlägt er eine Losgröße von 1 x 20 MHz (Option C2) vor, da ein wirtschaftlicher Einsatz nur mit mindestens 20 MHz möglich sei und damit eine Fragmentierung verhindert werden könne. Für das Band 2100 MHz wird mit Hinweis auf eine 5G Nutzung, die erst mit 20 MHz sinnvoll sei, eine Losgröße von 2x20 MHz (Option D3) vorgeschlagen.

Ein Konsultationsteilnehmer fordert eine regionale Vergabe der Frequenzen, da Neueinsteiger nur dann reüssieren könnten, wenn (*für sie*) Frequenzen außerhalb der Versteigerungslogik zur Verfügung gestellt würden.

*Frage 4.5: Im Falle, dass die Regulierungsbehörde Modell B in Kapitel 7 wählt: Welche Option für das Produktdesign B1 bis D3 präferieren Sie? Begründen Sie Ihre jeweilige Antwort.*

Im Kontext von Modell B sprechen sich die Konsultationsteilnehmer für das Band 700 MHz sowohl für die vorgeschlagene Losgröße Option B2 (2x10 MHz) wie auch für die – eigentlich nicht mit dem Modell kompatibel – Option B1 (2 x 5 MHz) aus. Bezüglich des Bandes 1500 MHz sprechen sich die Konsultationsteilnehmer für die Option C1 (2 x 10 MHz) wie auch für eine Losgröße von 1 x 5 MHz aus. Für das 2100 MHz Band wird die Option D1 (2x5 MHz) präferiert.

Ein Konsultationsteilnehmer lehnt eine gleichzeitige Vergabe der drei Bänder ab und präferiert – bei einer getrennten Vergabe der Bänder – breitere Losgrößen. So wird für die gemeinsame Vergabe 700/1500 MHz eine Losgröße von 2x10 MHz im Bereich

700 MHz (Optionen B2 oder B3) und 1 x 20 MHz im Bereich 1500 MHz (Option C2) vorgeschlagen.

*Frage 4.6: Im Falle, dass die Regulierungsbehörde Modell C in Kapitel 7 wählt: Welche Option für das Produktdesign D1 bis D3 präferieren Sie? Begründen Sie Ihre jeweilige Antwort.*

Im Kontext von Modell C präferiert die Mehrzahl der Teilnehmer die Option mit der kleinsten Losgröße, d.h. Option D1 (2x5 MHz). Dies böte die maximale Flexibilität in der Auktion und sei die geeignete Granularität, um die Nachfrage auszudrücken. Ein Konsultationsteilnehmer lehnt Losgrößen von 2x10 MHz als zu grob ab.

Ein Teilnehmer präferiert Option D3 (2x20 MHz), da eine 5G Nutzung erst ab 20 MHz sinnvoll sei.

## 5 Versorgungsziele und Versorgungsaufgaben

*Frage 5.1: Wie beurteilen Sie die bandspezifischen Auflagen zur Sicherstellung der Nutzung der Frequenzen? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Im Grunde sehen die Mobilfunknetzbetreiber es durchaus positiv, dass bandspezifische Auflagen vorgesehen werden. Doch gibt es auch einzelne Kritikpunkte oder Anregungen dazu. Einem Mobilfunknetzbetreiber sind die angegebenen Datenraten zu hoch (vor allem am Zellrand). Hier wird vorgeschlagen, dass die Versorgung auch über die Pegelstärke festgestellt werden könne. Der gleiche Mobilfunknetzbetreiber erklärt auch, dass die Auflage im 1500 MHz Band wenig sinnvoll wäre, da diese dem Charakter des Frequenzbandes als „supplement band“ nicht Rechnung trage. Die Auflage in diesem Frequenzband solle auch erst später erfüllt werden müssen (5 Jahre).

Ein anderer Mobilfunknetzbetreiber regt an, dass die erstmalige Verfügbarkeit der Versorgung im 700 MHz Band erst Ende 2022 vorliegen solle. In der gleichen Stellungnahme wird aber auch vorgeschlagen, dass die zeitlichen Vorgaben für eventuelle Neueinsteiger zu wenig ambitioniert seien.

Ein weiterer Mobilfunknetzbetreiber schlägt anstatt einer Bevölkerungsversorgung von 25% im 700 MHz Band die Inbetriebnahme von 200 Standorten innerhalb von 2 Jahren und 500 Standorten binnen 5 Jahren vor. Auch sieht dieser Mobilfunknetzbetreiber die vorgeschlagene Auflage im 1500 MHz Band als nicht zielführend an. Hier wird analog zum 700 MHz Band die Inbetriebnahme von 200 Standorten innerhalb von 5 Jahren vorgeschlagen. Die Auflage im 2100 MHz Band ist für diesen Mobilfunknetzbetreiber in Ordnung.

Für andere Mobilfunkbetreiber (z.B. MVNOs) sind die bandspezifischen Auflagen in Ordnung oder es gab dazu keinen Input.

Die Breitbandbeauftragten einiger Bundesländer erwarten sich für das 700 MHz Band eine Fokussierung der Auflage auf ländliche Gebiete. Daher solle eine Bevölkerungsversorgung von 25% nicht für das Bundesgebiet gelten, sondern auf spezifizierte, schlecht versorgte Regionen abzielen. Auch solle die Datenrate von 10 Mbit/s erhöht werden. In einer Stellungnahme wird dabei eine Datenrate von 30 Mbit/s im Downlink und 10 Mbit/s im Uplink vorgeschlagen. Gleiches gilt auch für das 1500 MHz Band. Hier solle die Möglichkeit der Bündelung mit 700/800/900 MHz Frequenzen berücksichtigt werden. Im 2100 MHz Band solle ebenfalls eine höhere Bandbreite und eine geringere Latenz gefordert werden.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer weist darauf hin, dass dieses Frequenzband als „supplement band“ vorgesehen sei und daher eine Bevölkerungsversorgung nicht sinnvoll erscheine.

*Frage 5.2: Wie beurteilen Sie die Versorgungsziele aus politischer, rechtlicher und volkswirtschaftlicher Sicht? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Einer der teilnehmenden Mobilfunknetzbetreiber unterstützt grundsätzlich den politischen Willen, den Breitbandausbau in Österreich voranzutreiben. Man merkt jedoch an, dass die Erreichung dieser Ziele nicht ausschließlich durch diese Frequenzvergabe möglich wäre. Dazu seien die ökonomischen Herausforderungen zu hoch. Es wird in diesem Zusammenhang auch darauf hingewiesen, dass der fehlende Breitbandausbau in Österreich kein reines Mobilfunkproblem, sondern auch ein Problem des Festnetzes sei.

Die Frage der ökonomischen Tragbarkeit der Auflagen wird auch von einem weiteren Mobilfunknetzbetreiber thematisiert. Dieser begrüßt aber auch Maßnahmen wie aktives und passives Sharing zur Kostenreduktion beim Netzausbau. Eher kritisch wird der Vorschlag zu einem verpflichtenden Vorleistungsangebot gesehen. Hier wird eine entsprechende Marktanalyse vermisst.

Auch der dritte Mobilfunknetzbetreiber ist zwar mit den verfolgten Zielen einverstanden, weist jedoch in diesem Zusammenhang darauf hin, dass dem Standort Österreich weitaus mehr geholfen sei, wenn Finanzmittel für den Netzausbau und der Bevölkerungsversorgung herangezogen würden als für Mindest- oder Auktionsgebote im Rahmen der Frequenzvergabe.

Andere Mobilfunkbetreiber (MVNOs) befinden die Versorgungsziele aus politischer, rechtlicher und volkswirtschaftlicher Sicht als in Ordnung oder haben keine Meinung dazu.

Für einen der Breitbandbeauftragten sei aus volkswirtschaftlicher Sicht eine Versorgungsaufgabe für schlecht versorgte Betriebe und öffentliche Einrichtungen zu begrüßen. Demnach sei die mobile Nutzung im ländlichen und bisher schlecht versorgten Raum für Betriebe eine Grundvoraussetzung für die wirtschaftlich erfolgreiche Weiterentwicklung.

Ein Konsultationsteilnehmer begrüßt, dass bei der Realisierung der Versorgungsziele auf die telekommunikationspolitischen Ziele und die 5G-Entwicklungen Rücksicht genommen werden soll und dass eine Verbesserung der Versorgung vor allem in jenen Gebieten angestrebt werden soll, in denen diese durch den Markt nicht gewährleistet ist.

Es wird aber auch angemerkt, dass diese Ziele in einer gewissen Konkurrenz zur Bevorzugung von Stadtgebieten und Verkehrsachsen stehen. In diesem Zusammenhang wird die Befürchtung geäußert, dass mit der Förderung der Mobilfunktechnologie 5G diese nicht nur als Übergangstechnologien genutzt werden, sondern damit auch Investitionshemmer für die Glasfaser-Infrastruktur vor allem in unterversorgten Gebieten entstehen könnten. Das Versorgungsziel „Lebensraum der Bevölkerung“ deckt sich zu einem gewissen Grad mit der Forderung des Konsultationsteilnehmers nach Versorgung des ländlichen Raumes. Das Ziel von gleichwertigen Bedingungen für den gesamten Dauersiedlungsraum wird durch den

Entwurf deutlich. Dieses Ziel stimmt auch mit dem prominentesten Bekenntnis im Konsultationspapier und dem Entwurf der Breitbandstrategie 2030 überein, welche das Regierungsprogramm zitierend sich ganz klar für eine flächendeckende Verfügbarkeit von Gigabit-Anbindungen ausspricht. Gleichzeitig solle in der Detailausgestaltung noch mehr auch auf die praktische Umsetzbarkeit dieses Versorgungszieles geachtet werden. Weiters wird festgestellt, dass das flächendeckende Versorgungsziel durch die Reihung erst nach den Autobahnen und hochrangigen Straßen etwas vernachlässigt wird.

In zwei Stellungnahmen von Bahnbetreibern wird gefordert, dass auch Bahnstrecken in die Versorgungsziele aufgenommen werden. Dabei wird darauf hingewiesen, dass die Mobilfunkversorgung auf Bahnstrecken für die Wettbewerbsfähigkeit der Schiene als Verkehrsweg von sehr hoher Bedeutung sei. Ein Bahnbetreiber schlägt dabei Datenraten von 30 Mbit/s im Downlink und 1 Mbit/s im Uplink vor.

Eine Interessensvertretung der Rundfunkveranstalter würde die Zielsetzungen des Vergabeverfahrens (zumindest) um das Ziel der „Sicherstellung eines niedrighwelligen Zugriffs für alle Österreicher/innen auf die online zur Verfügung gestellten Programmangebote österreichischer Radio- und TV-Veranstalter“ ergänzen. Zudem sollen die konkreten Ausschreibungsbedingungen um eine Auflage ergänzt werden, die den Erwerbern von Frequenznutzungsrechten im Bereich 700 MHz die Verpflichtung auferlegt, ihren Endkunden den mobilen Zugang zu den online abrufbaren Programmangeboten österreichischer Radio- und TV-Veranstalter einfach und kostenfrei zu ermöglichen. Diese Maßnahmen werden als verhältnismäßig erachtet, da sie keine wirtschaftliche Belastung der Erwerber der 700 MHz Frequenznutzungsrechte zur Folge hätten.

*Frage 5.3: Wie beurteilen Sie die 5G-Basisversorgungsaufgabe? Welche Änderungen schlagen Sie allenfalls vor? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Einer der Mobilfunknetzbetreiber erklärt, dass die in-car-Versorgung von Straßen und Autobahnen mit 95%, 10 Mbit/s im Downlink und 1 Mbit/s im Uplink nur über eine Verdopplung der Standorte möglich und daher wirtschaftlich nicht machbar sei. Dies gelte auch für die angenommenen Datenraten im Lebensraum und im erweiterten Lebensraum. Dabei wird auch darauf hingewiesen, dass der Uplink die eigentliche Herausforderung darstellt, da dieser durch die Sendeleistung des Mobiltelefons begrenzt ist. Vorgeschlagen werden folgende Werte: Autobahn 90% mit 2 Mbit/s im DL und 0,5 Mbit/s im UL, Lebensraum 90% (des DSR) mit 10 Mbit/s im DL und 0,5 Mbit/s im UL. Die stationäre Outdoor-Versorgung an den Verkehrswegen mit 1 Mbit/s im DL und 0,5 Mbit/s im UL erscheint diesem Mobilfunknetzbetreiber möglich.

Auch einem weiteren Mobilfunknetzbetreiber erscheinen die 5G Basisversorgungsaufgaben zu hoch. Hier läge das Problem darin, dass dieser Betreiber sein Netz auf einem Grid aufbaut, das auf High Band Spektrum ausgelegt ist und Stationen verwendet, die sehr nah an der zu versorgenden Bevölkerung errichtet sind – also

typischerweise innerhalb von Ortschaften. Der Wechsel von einer bevölkerungsbezogenen zu einer flächenbezogenen Versorgungsaufgabe würde für diesen Betreiber bedeuten, dass er – im Vergleich zu Mitbewerbern – zu deutlich höheren Kosten (Investment und Betrieb) für die Erfüllung der Versorgungsaufgaben gezwungen würde. Daher fordert dieser Betreiber, die Versorgungsaufgaben so zu formulieren, dass – unabhängig von der Höhe der Versorgungsaufgaben – gleiche Bedingungen hergestellt werden (*level playing field*). Als problematisch erachtet dieser Betreiber neben der flächenbezogenen Versorgungsaufgabe auch die Festlegung der Datenraten. Hierzu wird ausgeführt, dass eine Datenrate von 30 Mbit/s mit einem isolierten Frequenzspektrum von 2x10 MHz im 700 MHz Band in der Praxis nur schwer zu erreichen sei. Insgesamt stünden als Brutto-Zellatenrate maximal 100 Mbit/s zur Verfügung (bei MIMO 2x2). Diese Datenrate als Summe über alle Endkunden sei aber nur erreichbar, wenn alle Endkunden beste Versorgungsbedingungen hätten. In der Realität würde die Zellkapazität bei etwa 50% liegen. Somit könnte eine Datenrate von 30 Mbit/s bei 2 gleichzeitig aktiven Kunden nicht erreicht werden.

Ein dritter Mobilfunknetzbetreiber sieht die Basisversorgungsaufgabe Straße als ambitioniert an, diese könne aber in einem vertretbaren Investitionsrahmen bereitgestellt werden. Anders bei der Kategorie Lebensraum, speziell dem „besiedelbaren Raum“. Hier seien nämlich nach Sicht dieses Mobilfunknetzbetreibers extrem hohe Investitionen notwendig. Mit der bestehenden Netzstruktur, Stationsverteilung und Anzahl sei eine Versorgung mit den geforderten Datenraten nicht umsetzbar und wirtschaftlich nicht sinnvoll zu realisieren. Die Konsequenz wäre eine deutliche Standortverdichtung und der Aufbau mehrerer „niederfrequenter Layer“ in unverbauten Gebieten. Die erwartete Investitionshöhe läge nach erster Abschätzung in der Größenordnung von ca. 100 Millionen € (CapEx). Hinzu käme – bedingt durch die deutliche Erhöhung der Sendestandorte – eine nachhaltige Erhöhung der betrieblichen Kosten (OpEx).

Die geforderte Datenrate von 30 Mbit/s für 98% der österreichischen Bevölkerung sei extrem engagiert. Im Zusammenhang mit der geforderten Datenrate wird darauf hingewiesen, dass 80% des Datenverkehrs im Siedlungsraum derzeit stationär konsumiert werde. Die kurzfristig geforderten Datenraten hätten einen völlig unnötigen Kapazitätsüberschuss zur Folge. Im betroffenen Siedlungsraum, die Basis der Bevölkerungsberechnung, stünden neben dem Mobilfunk auch andere Infrastrukturen für Datenservices im hohen Ausmaß zur Verfügung.

Ein Mobilfunkbetreiber (MVNO) ist der Meinung, dass diese Auflagen zwar ambitioniert, aber aus gesamtwirtschaftlicher Sicht für Österreich begrüßenswert seien.

Einem weiteren Konsultationsteilnehmer erscheinen die Basisversorgungsaufgaben adäquat. Doch wird ein weiteres Versorgungsziel, nämlich die Bahnstrecken gefordert. Diese wären mit 30 Mbit/s im DL und 1 Mbit/s im UL zu versorgen.

Für einige Konsultationsteilnehmer greifen die angedachten Auflagen zu kurz. Die Anforderungen an die Basisversorgung sind aus Ihrer Sicht nicht geeignet, die Breitbandziele des Bundes und der Länder zu unterstützen, oder autonomes oder

automatisiertes Fahren zu ermöglichen. Deswegen sollten die hier angegebenen Werte entsprechend erhöht werden (zumindest 50 Mbit/s im DL und 20 Mbit/s im UL).

Eine „Basisversorgung Bevölkerung“, die nur auf die Landeshauptstädte und große Städte oder Gemeinden zielt, verfehle den Anspruch der flächendeckenden Versorgung mit 5G. Die Versorgungsaufgaben für die bestehenden Betreiber sollen mit der Zeit wachsen und auch in Flächenversorgung (kumulativ 700/800/900) gemessen werden. Aus Sicht dieser Konsultationsteilnehmer könne alternativ auch eine Bonifikation für eine garantierte flächendeckende Versorgung durch einen Provider angedacht werden. Die Flächenversorgung wäre regelmäßig zu messen und zu veröffentlichen und gegebenenfalls auch zu sanktionieren.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer betont die Wichtigkeit einer guten mobilen Versorgung für den Wirtschaftsstandort Österreich und die österreichische Industrie. Dabei gelte es, neben den öffentlichen Mobilfunknetzen auch nichtöffentliche und andere professionelle Nutzungen zu fördern. Nur so können 5G-Anwendungen für die Industrie entwickelt werden.

Ein anderer Konsultationsteilnehmer hinterfragt die seiner Ansicht nach zu geringen Auflagen im 1500 MHz Band. Auch fehle ihm eine Versorgung von Tunnels, um eine unterbrechungsfreie Nutzung auf den Verkehrswegen zu gewährleisten.

Zu den genannten Versorgungszielen (Punkt 5.3.2 Tabelle 13 und 14 des Konsultationsdokuments) sei anzumerken, dass die für eine unterbrechungsfreie Nutzung notwendige Ausstrahlung in Tunnels nicht erwähnt wird und im Interesse der Konsumentinnen und Konsumenten zu ergänzen sei.

Entgegen der Auffassung der Regulierungsbehörde vertritt ein Konsultationsteilnehmer die Meinung, dass es sinnvoll sei, eine Sekundärnutzung von (nicht genutzten) Frequenzen für temporäre Anwendungsfälle vorzusehen.

Eine andere Stellungnahme unterstreicht den hohen Stellenwert einer flächendeckenden Versorgung mit hochleistungsfähigen Breitbandnetzen im 5G-Standard, wie es im Regierungsprogramm vorgesehen ist.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer würde darauf Wert legen, dass mit dieser Frequenzvergabe die Errichtung eines flächendeckenden 5G-Broadcast Netzwerkes möglich wird. In diesem Zusammenhang werden verschiedenen Anwendungsfälle aufgelistet:

- die terrestrische indoor- als auch outdoor-Versorgung der Bevölkerung mit Rundfunk;
- die terrestrische Versorgung der Bevölkerung mit Rundfunk/Informationen/Benachrichtigungen im Bereich autonomen Fahrens;
- die Übermittlung von Rundfunk/Information/Benachrichtigungen im Katastrophenfall und bei anderen besonderen Ereignissen, an denen ein besonderes öffentliches Informationsinteresse besteht, insbesondere aufgrund der



Zurverfügungstellung eines qualitativ hochwertigen und robusten Services (Quality of Service), unabhängig von der Anzahl an gleichzeitigen Sehern, oder etwa

- die Entlastung der Mobilfunknetze bei Live-Rundfunkevents mit einer hohen Anzahl an Zugriffen (insbesondere hinsichtlich einer zukünftig stark steigenden Bandbreite durch Rundfunk im „Ultra High Definition - Format“).

Weiters wird ausgeführt, dass ein flächendeckendes 5G-Broadcast Netz nicht nur eine bundesweite Rundfunkversorgung sicherstelle, sondern – bei entsprechenden Rahmenbedingungen im Zusammenspiel mit den Mobilfunkbetreibern – auch eine effizientere Nutzung der Frequenzen durch eine bedarfsorientierte Auslastung dieses 5G-Broadcast Netzes zur Folge hätte.

In einer weiteren Stellungnahme wird hervorgehoben, wie wesentlich die Versorgung aller wichtigen Straßen- und Bahnverbindungen durchgängig mit moderner mobiler Breitbandtechnologie sei.

Dabei werden folgende Änderungen/Ergänzungen bei den Basisversorgungsaufgaben vorgeschlagen:

Die geforderten Bandbreiten (in-car, stationär) erscheinen dem Konsultationsteilnehmer ausreichend, jedoch wird angeregt, die Differenzierung zwischen Autobahnen und Schnellstraßen (= 95%-Versorgung) und Landesstraßen (B und L) (= 90%-Versorgung) insoweit aufzulösen, als auch für Landesstraßen ein Versorgungsgrad von 95% (zumindest bis Ende 2023) und zusätzlich 98% (bis Ende 2024) verlangt werden solle.

Einem weiteren Konsultationsteilnehmer erscheinen die erweiterten Versorgungsaufgaben adäquat. Doch wird auch hier ein weiteres Versorgungsziel gefordert, nämlich die Bahnstrecken. Diese seien mit 30 Mbit/s im DL und 1 Mbit/s im UL zu versorgen.

*Frage 5.4: Wie beurteilen Sie die erweiterten Versorgungsaufgaben? Welche Änderungen schlagen Sie allenfalls vor? Nennen Sie mögliche Versorgungsziele und -gebiete außerhalb des Dauersiedlungsraums. Begründen Sie Ihre Antwort.*

Einer der Mobilfunknetzbetreiber verweist bei dieser Frage auf die Ausführungen zu Frage 5.3. Die geforderten Datenraten sind nur mit einer wesentlichen Verdichtung des Netzes möglich und können wirtschaftlich nicht realisiert werden.

Vorgeschlagen werden folgende Werte: Autobahn 90% mit 2 Mbit/s im DL und 0,5 Mbit/s im UL, Lebensraum 90% (des DSR) mit 10 Mbit/s im DL und 0,5 Mbit/s im UL. Die stationäre Outdoor-Versorgung an den Verkehrswegen mit 1 Mbit/s im DL und 0,5 Mbit/s im UL erscheint diesem Mobilfunknetzbetreiber möglich.

Die Stellungnahme eines weiteren Mobilfunknetzbetreibers geht in eine ähnliche Richtung. Die erweiterten Versorgungsaufgaben in den Kategorien, Straße, Lebensraum, Versorgungsziele außerhalb des Dauersiedlungsraum (DSR), sowie Umfeld von Landverkehrswegen seien generell überambitioniert.

Als Begründung wird angeführt, dass aufgrund vieler kleiner, schlecht oder gar nicht versorgten Streckenabschnitte die Ermöglichung von 98% (AS) bzw. insbesondere von 95% (BL) Streckenversorgung mit 10 Mbps in-car in einem vertretbaren Investitionsrahmen äußerst schwierig sei (geschätztes Investitionsvolumen 50-100 Millionen € (CapEx)).

Die Kategorie Lebensraum, speziell der „besiedelbare Raum“, würde nach Einschätzung dieses Konsultationsteilnehmers extrem hohe Investitionen nach sich ziehen. Mit der bestehenden Netzstruktur, Stationsverteilung und Anzahl sei eine Versorgung mit den geforderten Datenraten nicht umsetzbar und wirtschaftlich nicht sinnvoll zu realisieren. Speziell die Forderung, die erweiterten Versorgungsaufgaben ausnahmslos in jeder der ca. 2.000 Gemeinden leisten zu müssen, sei nicht umsetzbar.

Versorgungsaufgaben außerhalb des Dauersiedlungsraums (DSR) werden von diesem Konsultationsteilnehmer abgelehnt.

Ein weiterer Mobilfunknetzbetreiber führt in seiner Stellungnahme ebenfalls aus, dass die erweiterten Versorgungsaufgaben zu hoch seien. Vor allem die hohen Datenraten von 30 Mbit/s erscheinen diesem Konsultationsteilnehmer als extrem ambitioniert. Gleiches gelte für eine etwaige landesweite Flächenversorgung von 90%.

Eine Gruppe von Konsultationsteilnehmern sieht die erweiterten Versorgungsaufgaben für nur einen MNO, auch wenn grundsätzlich sinnvoll, als wenig ambitioniert. Zudem wird darauf hingewiesen, dass es wesentlich sei, wie die Erfüllung der Versorgungsaufgaben überwacht und gegebenenfalls sanktioniert wird und welcher Zeitraum zur Erfüllung definiert wird. Weiters sei die Definition der Höhe der Mindestbandbreiten bei den Versorgungsaufgaben ein entscheidender Punkt. Für die 26.000 Haushalte, die aktuell unzureichend versorgt sind, sei eine Versorgungsaufgabe von 10/1 Mbit bei einer für die nächsten 20 Jahre betreffenden Frequenzvergabe nur ein sehr schwacher Trost. Man solle hier doch deutlich ambitioniertere Ziele formulieren (mindestens 50/20). Eine zeitliche Staffelung mit einer stufenweisen Erhöhung der Mindestbandbreiten könne dabei ein Lösungsansatz sein. Es wird als Problem gesehen, dass es den betroffenen Bürgern schwer zu erklären sei, dass einerseits von flächendeckenden ultraschnellem Breitband (Gigabit-Ziele) gesprochen und dann eine wenig ambitionierte Versorgungsaufgabe formuliert wird.

Diese Konsultationsteilnehmer befinden auch, dass das vorhandene Datenmaterial zur Situation der Breitbandversorgung in ländlichen Gebieten nicht immer die Realität wiedergebe (vor allem die Mobilfunkangaben im Breitbandatlas seien zu verbessern). Manche Gemeinden würden über sehr verstreute Ortsstrukturen und abgesetzte Siedlungen bzw. Einzelhöfe verfügen, wodurch eine pauschale Aussage zu Breitbandversorgung nicht ableitbar sei.

*Frage 5.5: Wie schätzen Sie die Kosten der erweiterten Versorgungsaufgaben ein? Soll der Umfang der erweiterten Versorgungsaufgaben in der Auktion bestimmt werden? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Der Meinung eines Mobilfunknetzbetreibers zufolge, sei die Konsequenz eine deutliche Standortverdichtung (*um die geforderte Datenrate einzuhalten*) und der Aufbau mit mehreren niederfrequenten „Layern“ in un bebauten Gebieten (*um die Versorgung außerhalb des besiedelten Raums zu gewährleisten*). Die erwartete Investitionshöhe für die erweiterten Versorgungsaufgaben beliefe sich dabei nach erster Abschätzung im Bereich zwischen 400-600 Millionen € (CapEx). Hinzu käme, bedingt durch die deutliche Erhöhung der Sendestandorte, eine nachhaltige Erhöhung der betrieblichen Kosten (OpEx) kommen.

Es ist aus Sicht dieses Konsultationsteilnehmers unklar, ob Netze dieser Ausprägung überhaupt kostendeckend zu betreiben wären. Eine „Verhandlung über Auflagen“ während der Auktion, bzw. ein Bieten auf verschiedene Optionen der „erweiterten Auflagen“ wird abgelehnt.

Von einem weiteren Mobilfunknetzbetreiber wird wiederholt angeführt, dass bereits die Basisversorgung ohne massive Verdichtung (*um die geforderte Datenrate einzuhalten*) nicht möglich und diese nicht zu realisieren sei, da es immer schwieriger wird, Bestandsgeber für Mobilfunkstandorte zu finden.

Ein anderer Mobilfunknetzbetreiber führt aus, dass für die Erfüllung der erweiterten Versorgungsaufgaben neben der notwendigen Erweiterung der Mehrzahl an bestehenden Standorten auch zusätzlich mehrere tausend neue Standorte erforderlich seien. Eine genaue Kalkulation dieser zusätzlich notwendigen Standorte hinge von vielen Kriterien ab, insbesondere von den in Kapitel 5.3.6. des Konsultationsdokuments genannten Qualitätskriterien und deren Überprüfungsverfahren.

An dieser Stelle wird auch auf die in der Branche herrschende Rechtsunsicherheit nach der letzten TKG Novelle hingewiesen. Von öffentlichen und „öffentlich nahen Rechtsträgern“ gäbe es unterschiedliche Signale in Bezug auf die (*vom Gesetzgeber*) intendierte Verbilligung des Zugangs zu deren Standorten und eine tatsächliche Kostenreduzierung schein praktisch nicht umsetzbar. Manche öffentlichen Nutzungsgeber würden derzeit ausdrücklich eine Umsetzung der in der TKG Novelle vorgesehenen kostenreduzierten Zugangsverpflichtungen verweigern. Ohne rechtssicheren Zugang zu Standorten öffentlicher Nutzungsgeber sei aber eine derartige Versorgungsaufgabe nicht erreichbar.

Von anderen Konsultationsteilnehmern wurden dazu keine Angaben gemacht.

*Frage 5.6: Ist es wünschenswert, wenn die erweiterten Versorgungsaufgaben auf mehrere Betreiber verteilt werden oder soll ein Betreiber ausgewählt werden, der alle erweiterten Versorgungsaufgaben sicherstellt? Sollen die erweiterten Aufgaben disaggregiert werden (zB Ost-, West-, Süd- und Nord-Österreich)? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Einer der Mobilfunknetzbetreiber vertritt den Standpunkt, dass mit der Vergabe der Wettbewerb langfristig sichergestellt werden müsse. Aus diesem Grund seien Versorgungsaufgaben abzulehnen, die einzelne Bewerber in ihrer jetzigen Ausstattung bevorzugen bzw. dazu beitragen, dass der Abstand zwischen den Betreibern größer wird. Es sei daher wünschenswert, dass die Versorgungsaufgaben auf alle teilnehmenden Betreiber verteilt werden. Es erscheine sinnvoll, erweiterte Versorgungsaufgaben auf regionaler Basis zuzuweisen. Das Versorgungsziel der 26.000 Haushalte sollte dann ebenfalls entsprechend der Regionen auf Österreich verteilt werden.

In dieser Stellungnahme wird auch angemerkt, dass eine bundesweite Zuteilung getrennt nach Versorgungszielen (Verkehrswege, Lebensraum der Bevölkerung und Haushalte mit unzureichendem Internetzugang), beträchtliche Dissynergien mit sich bringe. Daher werde eine solche Aufteilung abgelehnt. Bei Auflagen, die in Richtung einer vergrößerten Flächendeckung zielen (Verkehrswege, Dauersiedlungsraum), seien die bisherigen Halter von Low-Band-Spektrum im Vorteil, da mit derzeit zugeteiltem Low Band Spektrum in ausgebauten Gebieten die vorgesehenen Auflagen bereits erfüllt werden könnten. Dies gelte auch für die Auflage mit einer Datenrate von 30 /3 Mbps für 98% der Bevölkerung. Hier seien ebenfalls die heutigen Besitzer von Low Band Spektrum im Vorteil.

Ein weiterer Mobilfunknetzbetreiber spricht sich ebenfalls für symmetrische Auflagen für alle Betreiber aus, die jedoch mit gemeinsam genutzter Infrastruktur zu erfüllen seien. Alle anderen Möglichkeiten würden aus grundsätzlichen und praktischen Erwägungen abgelehnt.

In einer weiteren Stellungnahme wird ebenfalls eine Aufteilung der Versorgungsaufgaben auf alle Mobilfunknetzbetreiber und unterschiedliche Regionen gefordert. Es müssten aber gleichzeitig die Anforderungen (*der Auflage*) auf ein realistisches Maß reduziert werden.

Eine Gruppe von Konsultationsteilnehmern merkt an, dass eine geografische Aufteilung das Verfahren komplizierter gestalten und insgesamt aufwendiger mache. Die Wirtschaftlichkeit einzelner Standorte sei nicht vom Bundesland, sondern von der individuellen Situation des Betreibers abhängig. Es sei daher darauf zu achten, dass mehrere Anbieter auf dem jeweiligen Netz verfügbar sind und hier keine Monopole entstehen können.

Einer der Konsultationsteilnehmer ist in diesem Zusammenhang der Meinung, dass bei Bahnnebenstrecken nur ein Mobilfunknetzbetreiber für den Ausbau verpflichtet und dessen Infrastruktur den anderen Betreibern über National Roaming angeboten werden solle.

*Frage 5.7: Wie beurteilen Sie den Vorschlag der Regulierungsbehörde zur Adressierung des dritten Versorgungsziels insbesondere den skizzierten Prozess der Abwicklung? Die Regulierungsbehörde lädt alle Konsultationsteilnehmer ein, Alternativvorschläge einzubringen. Begründen Sie Ihre Antwort.*

Für einen der Mobilfunknetzbetreiber sei zum aktuellen Zeitpunkt eine fundierte Kalkulation bzw. Risikoabschätzung mangels genügender Referenzpunkte nicht möglich. Dazu seien weitere Daten und Informationen nötig, um wirtschaftliche und technische Implikationen bewerten zu können.

Ein weiterer Mobilfunknetzbetreiber schlägt die Definition „wirtschaftlicher Gebiete“ als die Gebiete vor, in denen die drei MNOs bereits heute ein Netz in Betrieb haben und sowohl technisch als auch kommerziell miteinander konkurrieren. Die drei MNOs hätten ihre Netze heute bis zur Grenze der Wirtschaftlichkeit ausgebaut. Ein weiterer Ausbau sei demnach nicht erfolgt, da er für die MNOs unwirtschaftlich sei. Man solle daher „unwirtschaftliche Gebiete“ als die Gebiete definieren, in denen heute keine relevante Mobilfunkversorgung vorhanden ist. Hier sind die politischen Ambitionen so zu verstehen, dass die Netzabdeckung in den unwirtschaftlichen Gebieten signifikant zu erhöhen sei. Dazu wird in dieser Stellungnahme ein Modell vorgeschlagen, in dem der Grundsatz der klassischen Auktion „Spektrum gegen Geld“ in den Grundsatz „Spektrum gegen Zusage unwirtschaftlichen Ausbaus“ abgeändert wird:

1. Vergabe von 700 MHz und 2.100 MHz nicht mittels kompetitiver Auktion, sondern als Fair Share Pakete (je 2 x 10 MHz im 700 MHz Band und 2 x 20 MHz im 2.100 MHz Band) zu administrativen Gebühren (Spektrumspreise können nicht ansteigen).
2. Erteilung symmetrischer Auflagen an alle Betreiber.
3. Möglichkeit, die Auflagen in den unwirtschaftlichen Gebieten mittels einer gemeinsam genutzten Infrastruktur zu erfüllen. Dazu Aufhebung sämtlicher Einschränkungen der Zusammenarbeit im Bereich Infrastruktur, inklusive National Roaming, RAN Sharing und Spectrum Pooling in den unwirtschaftlichen Gebieten.
4. Details werden zwischen den Lizenznehmern in einem privatrechtlichen Vertrag ausgehandelt. Aufgrund identischer Auflagen und ähnlich starker Verhandlungspositionen sei ein solcher Vertrag realistisch zu erzielen und effizienter als jede ad hoc Regulierung.

Dem Konsultationsteilnehmer sei bewusst, dass dieser Vorschlag den Infrastruktur-Wettbewerb in den unwirtschaftlichen Gebieten teilweise einschränke. Allerdings sei der Wettbewerb in den wirtschaftlichen Gebieten weiterhin gegeben und durch Konkurrenz in den bestehenden Bändern und im Band 1.500 MHz weiterhin abgesichert. Aufgrund der Erweiterung der Versorgung, die ansonsten nicht stattfinden könne, sei diese Einschränkung aus Sicht des Betreibers akzeptabel.

Eine andere Stellungnahme schlägt zusätzliche Maßnahmen für eine bessere Versorgung vor:

Gebiete, welche von den Inhabern der Frequenzen nicht (*binnen einer bestimmten Frist*) mit 5G-Services ausgebaut werden, sollen unentgeltlich und exklusiv für die gesamte Laufzeit der Frequenzzuteilung an jene Anbieter abgetreten werden müssen, welche sich verpflichten, in diesen Gebieten binnen definierter Zeit eine 5G-Versorgung aufzubauen. Damit könnten die unversorgten Gebiete („weißen Flecken“) vermindert, die 5G-Strategie der Bundesregierung und alle Regulierungsziele der TKK unterstützt werden.

Der Konsultationsteilnehmer könne sich etwa vorstellen, dass solche Zielgebiete nach Identifikation (Nachfrager hat ein fertiges Realisierungskonzept) von den Inhabern der Frequenzen binnen 6 Monaten selbst ausgebaut oder die Frequenzen an den Nachfrager abgegeben werden müssen, der sich verpflichtet, eine 5G Versorgung binnen 6 Monaten zu errichten. Diese Ausbauzusagen sollten gegenüber dem Inhaber der Frequenzen bzw. dem Nachfrager pönalisiert werden.

Eine Gruppe von Konsultationsteilnehmern sieht den vorgeschlagenen Prozess einer Evaluierung einzelner Gemeinden durch die Regulierungsbehörde als nicht zielführend an. In fast allen Bundesländern liefen Prozesse, die von den jeweiligen Breitbandkoordinatoren gesteuert würden. Ein unkoordiniertes paralleles System für die Förderung von einzelnen Gemeinden führe zu Mehrbelastung auf Gemeindeebene und ließe entsprechend viele Unklarheiten und Leerläufe entstehen.

Vorgeschlagen wird stattdessen die Einführung eines Bonus/Malus Systems für alle Betreiber. Bei Nichterfüllung von Auflagen solle es Strafzahlungen geben und die Erfüllungszeitpunkt sollten nach hinten verschoben werden. Das erzielte Geld stelle man bedarfsgerecht den Ländern zur Verfügung, die über einen „Breitbandfond“ Lösungen für tatsächliche Versorgungslücken bis hin zu Einzelanbindungen neutral bereitstellen (z.B. via Landesgesellschaften). So sei sichergestellt, dass auch betreiberübergreifende Analysen und entsprechende Lösungen kostenoptimal eingesetzt werden.

Ein Konsultationsteilnehmer ist davon überzeugt, dass der Markt eine Anbindung dieser Haushalte sicherstelle. Es bestünden Zweifel, dass es mittel- bis langfristig eine relevante Zahl an Haushalten ohne Breitband geben wird. Mittlerweile hätten sich nahezu alle Betreiber als konvergente Anbieter aufgestellt. Es sei daher absehbar, dass diese Haushalte bei entsprechender Nachfrage in Zukunft über mobiles Breitband (Cubes), leitungsgebundenes Breitband oder über eine hybride Lösung bedient werden.

*Frage 5.8: Welche Möglichkeiten sehen Sie, die geforderten Datenraten in die Auflage aufzunehmen? Welche Qualitätsanforderungen (z.B. in Bezug auf die Verfügbarkeit des Dienstes) sollen festgelegt werden? Wie sollen diese allenfalls operationalisiert werden? Wie sollen die Auflagen überprüft werden? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Einer der Mobilfunknetzbetreiber wiederholt, dass die Forderung nach höheren Datenraten beim Endkunden nach wie vor als hoch kritisch angesehen würde. Kein MNO habe Einfluss auf die Anzahl der Nutzer, deren Nutzungsverhalten, sowie den Zeitpunkt der Servicenutzung an einem bestimmten Ort. Damit sei eine Bereitstellung einer Mindestdatenrate zu keinem Zeitpunkt und in keiner Form zu garantieren. Die Pönalisierung in der Höhe von zweistelligen Millionenbeträgen würde daher vehement abgelehnt. Es wird hier nochmals der Vorschlag referenziert, Versorgungsaufgaben auf Basis von Sendepunkten festzulegen. Dies habe aus Sicht dieses Konsultationsteilnehmers mehrere Vorteile:

- Bereitstellung der maximalen Kapazität pro Standort auf Basis der erworbenen Lizenzen
- Einfache Überprüfung der Sendepunkte auf Basis der quartalsmäßigen Frequenzanmeldung
- Vermeidung von geld-, zeit- und ressourcenintensiven Messkampagnen
- Minimierung des Pönale-Risikos auf Seite der MNOs durch planbaren und steuerbaren Rollout
- Vom Markt geregelte Sicherstellung hoher Qualitätskriterien durch Benchmarks (vgl. Connect Tests im europäischen Vergleich)

Eine Stellungnahme eines weiteren Mobilfunknetzbetreibers sieht die Vorgabe einer hohen Datenrate aus Endkundensicht als begründet. Aus Sicht der Erbringung sei es aber problematisch, diese für jeden einzelnen Kunden im Versorgungsbereich zu fordern. Des Weiteren wird ausgeführt, dass die Messung der Datenrate im Live Netz (zur Überprüfung der Auflagen) von der Nutzung abhängig ist und Betreiber mit einer intensiveren Nutzung benachteiligt, da deren Zellen weniger Reserve Kapazität bereithalten würden. Daher wird gefordert, dass die Datenrate nur auf der theoretischen Zellkapazität basieren sollte, und die Überprüfung nur die Konfiguration der Zelle betrifft. Die garantierten Endkundendatenraten in der Höhe von 30 / 3 Mbps seien mit einer Ausstattung von 2x 10 MHz in den Low Bands schwierig zu erbringen. Daher würde die Auflage eine unzulässige Bevorzugung von Betreibern darstellen, die über ausreichend zusätzliche Low Bands verfügen. Für diesen Konsultationsteilnehmer müsse die begleitende Bereitstellung von ausreichender Kapazität über das Spektrum in den Mid Bands erfolgen – was den Vorteil von Low Bands für die Flächenversorgung zunichtemacht.

Auch aus diesem Grund könne die geforderte Datenrate nur auf der theoretischen Zellkapazität basieren. Es wird darauf hingewiesen, dass auch in Deutschland bei der aktuellen Frequenzvergabe gemäß der dortigen Ausschreibungsbedingungen dieser Ansatz gewählt wird. Bei der Überprüfung dürfen Netzausfälle nicht negativ in die Bewertung eingehen. Für die Versorgungsberechnungen können Betreiber nur Prediction Tools verwenden. Dabei werde typischerweise eine Versorgungswahrscheinlichkeit von 95% verwendet. Darüber hinausgehende Versorgungsziele führten

zu einer überproportionalen Erhöhung der Standortzahlen. Deshalb solle auch in der Versorgungsüberprüfung eine 95% Wahrscheinlichkeit als Kriterium verwendet werden. Dies würde aus Sicht des Konsultationsteilnehmers bedeuten, dass es ausreicht, wenn von z.B. 100 Messpunkten 95 versorgt sind.

Einer der Konsultationsteilnehmer sei sich sicher, dass die Anbindung der letzten Haushalte in Österreich auch über den Markt gewährleistet sei. Weiters gäbe es zu bedenken, dass die Überprüfung der Datenrate von verschiedenen Parametern abhängt, wie die Auslastung der eigenen Zelle und der Nachbarzellen, der Anzahl der gleichzeitigen Teilnehmer, etc. Unter diesen Umständen sei die Erreichung der Versorgungsziele in der „Basis Versorgung“ und in der „Erweiterten Versorgung“ im ländlichen Bereich nicht einmal mit einer Vervierfachung der Senderanzahl zu erreichen.

Eine Gruppe von Konsultationsteilnehmern merkt an, dass die Investitionen in 4G auch noch einige Jahre genutzt werden sollten, um hohe Datenraten in der Fläche zu gewährleisten. Die verlangten Datenraten sollten unbedingt über die Zeit angehoben werden. Wenn 5G trotz technologieutraler Ausschreibung gewünscht sei, müssten entsprechende Anforderungen an Latenz (z.B. <10ms) festgelegt werden. Bei der relativ langen Laufzeit der zu vergebenden Lizenzen müsse man damit rechnen, dass sich die Netzwerktechnologie zumindest zweimal verändern werde.

Aufgrund der Erfahrungen bei vergangenen Frequenzuteilungen sei es erforderlich, die Überprüfung der Auflagen transparent zu gestalten. Gemeinden mit großer Fläche seien nicht als erfüllt zu betrachten, sobald das Gemeindezentrum versorgt ist. Die Flächenversorgung sei zu messen, zu veröffentlichen und gegebenenfalls auch zu sanktionieren (Strafzahlungen in einen Breitbandfonds).

Regionale und lokale Gebietskörperschaften sollen in den Überprüfungsprozess eingebunden sein oder zumindest volle Einsicht in die Ergebnisse haben. Nur so könne die tatsächliche Erfüllung der Auflage und die Nachhaltigkeit zweifelsfrei bestätigt werden.



## 6 Weitere Nutzungsbedingungen

*Frage 6.1: Sind Sie mit der geplanten Nutzungsdauer einverstanden? Wenn nein, welche Nutzungsdauer schlagen Sie vor? Begründen Sie Ihren Vorschlag.*

Bis auf einen Konsultationsteilnehmer widerspricht kein Teilnehmer den von der Regulierungsbehörde vorgeschlagenen Laufzeiten bis Ende 2042 für die Bereiche 700/1500 MHz sowie Ende 2044 für den Bereich 2100 MHz. Für einen Konsultationsteilnehmer sei es „wettbewerbsfördernder, die Frequenzen nur mit einer 10-jährigen Nutzungsdauer zu versteigern, da zukünftige Technologien immer mehr softwarebasierend entwickelt werden und Technologiewechsel einfacher möglich sein wird.“

*Frage 6.2: Wie beurteilen Sie die Vorschläge zur Abschätzung des Marktwertes? Haben Sie alternative Vorschläge? Begründen Sie Ihre Antworten. Bitte bringen Sie auch konkrete Werte ein.*

Drei Teilnehmer schlagen vor, dass sich die Regulierungsbehörde bei der Festlegung des Mindestgebotes an der TKG orientieren und kein davon abweichendes Mindestgebot ansetzen solle. Somit sei eine Abschätzung des Marktwertes nicht notwendig. Unter anderem werden folgende Argumente vorgebracht:

- Dem Standort wäre weitaus mehr gedient, wenn Finanzmittel für Netzausbau und Bevölkerungsversorgung herangezogen werden anstatt für „adaptierte“ Mindestgebote.
- Es sollten keine Experimente beim Mindestgebot gemacht und daher nicht von der TKG abgewichen werden.
- Gegen eine Herleitung über den Marktwert spräche, dass diese eine umfangreiche Analyse voraussetze, die ihrerseits Gegenstand einer Konsultation sein muss. Am Beispiel der Ofcom sehe man beispielhaft, dass dieses Vorgehen ressourcenintensiv und rechtsunsicher sei. Eine grundsätzliche Vergleichbarkeit von Frequenzpreise sei nicht gegeben. Das in einer Auktion ermittelte Preisniveau eines Guts sei nur bedingt von seinem tatsächlichen Wert abhängig.
- Grundsätzlich müsse jede Herleitung transparent geschehen, so dass Quellen und Vorgehen bekannt gemacht werden. Im Übrigen habe sich die Festsetzung der Mindestpreise in der Frequenzauktion 3,4 bis 3,8 GHz als gute Methode erwiesen und es solle nicht davon abgewichen werden.

Ein Teilnehmer schlägt vor, keine Auktion durchzuführen, da dies immer zu einer zwangsweisen Erlösmaximierung führen müsse und damit krass im Widerspruch zu dem Regulierungsziel stehe, keine Erlösmaximierung anzustreben. Selbst ein Mindestgebot nach der TKG in Höhe von € 11 Mio. sei prohibitiv und mache es Neueinsteigern faktisch wirtschaftlich unmöglich, am Frequenzverteilungsverfahren teilzunehmen.

*Frage 6.3: Sehen Sie die Frequenzbereiche 700 MHz, 1500 MHz und 2100 MHz als geeignet an, um die Möglichkeit einer Sekundärnutzung vorzusehen? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Drei Teilnehmer lehnen eine Sekundärnutzung in diesen Bändern ab, im Wesentlichen mit folgender Argumentation:

- Ein interferenzfreier Betrieb sei ernsthaft gefährdet und der Wert des Spektrums massiv reduziert.
- Die Güter hätten eine hohe Relevanz für die Betreiber, jede Sekundärnutzung mache den Einsatz und die Bewertung unwägbar; weiterhin stünden die geforderten hohen Versorgungsziele jeder sekundären Nutzung (und ihrer Unwägbarkeiten) entgegen.
- Man solle diese Methode in anderen, weniger relevanten Bändern definieren und dort auch erproben (z.B. 2300 MHz oder in ausgewählten „mmWellen Bereichen“).
- Eine sekundäre Nutzung schränke den Lizenzhalter in seiner Flexibilität beim Rollout des Bandes und dessen Nutzung zeitlich und örtlich ein; eine zeitlich beschränkte Nutzung erlaube auch dem Sekundär-Nutzer kein nachhaltiges Geschäftsmodell. Die Frage der Frequenznutzungsgebühren bliebe ebenfalls ungeklärt.

Ein Konsultationsteilnehmer regt an, eine Sekundärnutzung von nicht genutzten Frequenzen vorzusehen, da eine solche für diverse temporäre Anwendungsfälle sinnvoll sein könnte.

*Frage 6.4: Die Regeln zu Infrastructure Sharing verwenden die Definitionen wie bei der Vergabe 3,4-3,8 GHz. Gibt es aus Ihrer Sicht Anpassungsbedarf bei diesen Definitionen (Passive Teile, aktive Teile einschließlich aktiver Antennen entsprechend der dortigen Definition, Kernnetz)?*

Ein Konsultationsteilnehmer fordert, dass Repeater als passive Teile des Zugangsnetzes behandelt werden. Innerhalb von Gebäuden und z.B. bei Tunnels würden Repeater eingesetzt. Ziel sei ausschließlich die Signalverstärkung für die Überbrückung längerer Distanzen. Darüber hinaus wird unterstützt, dass Komponenten, die für Signalerzeugung, -verarbeitung und -steuerung verantwortlich sind, als aktive Teile des Zugangsnetzes gelten.

Mehrere Konsultationsteilnehmer verweisen auf bzw. übernehmen ihre frühere Stellungnahme zum Positionspapier Infrastructure Sharing.

*Frage 6.5: Haben Sie sonstige Anregungen zu den beabsichtigten Regeln zu Infrastructure Sharing?*

Ein Konsultationsteilnehmer hält das Sharing-Verbot in Wien, Graz und Linz für nicht sinnvoll. Die Netztopologie sei in anderen Städten ähnlich. Die Beschränkung könne in signifikanten Mehrkosten resultieren.

Mehrere Konsultationsteilnehmer verweisen auf bzw. übernehmen ihre frühere Stellungnahme zum Positionspapier Infrastructure Sharing.

Ein Konsultationsteilnehmer fordert, für seine spezifische Infrastruktur dort, wo der Ausbau wirtschaftlich herausfordernd ist, einen Ausbau durch nur einen Betreiber zuzulassen mit der Verpflichtung, den anderen Betreibern National Roaming anzubieten bzw. zu ermöglichen.

Ein Teilnehmer fordert, dass es in unwirtschaftlichen Gebieten keine Einschränkungen für Sharing geben dürfe.

Mehrere Teilnehmer nennen explizit den Flächenausbau und fordern dort die Möglichkeit zum gemeinsamen Ausbau, wenn dies ökonomischer ist.

Ein Konsultationsteilnehmer bezieht sich auf Glasfasernetze und fordert einen Ausbau durch einen Wholesale-only Betreiber und die Vermeidung einer Duplikation von Glasfasernetzen.

## 7 Auktionsdesign

*Frage 7.1: Welches Modell für die Vergabe von zusätzlichen Versorgungsaufgaben halten Sie für geeignet und warum? Wie wichtig ist aus Ihrer Sicht, dass eine Verteilung der zusätzlichen Aufgaben auf verschiedene Betreiber möglich ist. Was sind aus Ihrer Sicht die Vor- und Nachteile, die sich daraus ergeben, dass ein einziger Betreiber die zusätzlichen Aufgaben erfüllt?*

Ein Konsultationsteilnehmer regt an, für die Zuteilung der verschiedenen Aufgaben eine *incentive auction* zu verwenden und verweist auf Diskussionen in Großbritannien, Irland und Norwegen. Dabei sollen höhere Auflagen auf Basis von Preisreduktionen in der Auktion erworben werden können.

Ein anderer Konsultationsteilnehmer äußert sich nicht zu den vorgeschlagenen Modellen, definiert aber folgende Kriterien für die Zuordnung von Auflagen:

- Es müsse sichergestellt sein, dass kein Alleinstellungsmerkmal für einen Betreiber geschaffen werde.
- Die Realisierung von Synergien dürfe nicht verhindert werden. So werde zum Beispiel die Trennung der Aufgabe in Verkehrswege und Lebensraum kritisch gesehen.
- Es dürfe keinen Eingriff in alte Rechte geben; d.h. es dürfen keine Vorleistungsangebote auferlegt werden, die nicht die zur Vergabe stehenden Frequenzen betreffen.

Ein Konsultationsteilnehmer sieht das in der Konsultation vorgeschlagene Modell B und die damit verbundenen Modelle zur Umsetzung von erweiterten Versorgungsaufgaben kritisch:

- Das Modell sei praktisch nicht umsetzbar und nicht geeignet, um die Versorgungsziele zu erreichen.
- Eine asymmetrische Aufteilung der Aufgaben stelle einen Markteingriff dar und zwingt die Betreiber in bestimmte „Nischen“. Dies gelte auch für alternative asymmetrische Aufteilungen wie zum Beispiel Regionen. Der Markt würde eine solche Aufteilung nicht annehmen.
- Die Wertunterschiede zwischen den vorgeschlagenen Auflagen seien derart signifikant, dass eine anschließende Verhandlungslösung (Preisfindung, etc.) hinsichtlich einer gemeinsamen Erfüllung (z.B. mittels National Roaming) erschwert oder verunmöglicht würde. Eine effiziente Zusammenarbeit mehrerer Lizenznehmer könne nur erreicht werden, wenn diese nach der Auktion die gleichen Ziele hätten und auf Augenhöhe verhandeln könnten.
- Eine essentielle Voraussetzung für eine Auktion (und damit für eine effiziente Spektrumsnutzung) sei, dass die Teilnehmer ihren Spektrumswert so präzise wie möglich bestimmen können. Einige der vorgeschlagenen Optionen (z.B. asymmetrische Auflagen, „Rückersteigerung“ von Auktionserlösen, potentielle Kooperation zwischen Lizenznehmern mit stark asymmetrischen Zielen und Verhandlungspositionen) erhöhen die Unsicherheit derart, dass es unmöglich sei, den Spektrumswert präzise zu bestimmen.
- Die vorgeschlagene Option zur „Rückersteigerung“ von Auktionserlösen gegen Auflagen werde für nicht praktikabel gehalten. Aufgrund interner Prozesse und Genehmigungen von Konzerngesellschaften sei es unmöglich, in einer

ersten Vergaberunde Spektrum für einen negativen Business Case zu ersteigern, in der Hoffnung, in einer weiteren Runde durch Rückerstattungen den Business Case ins Positive zu wenden.

Einige Konsultationsteilnehmer weisen darauf hin, dass zusätzliche Versorgungsauflagen in der Vergangenheit zu einem Ungleichgewicht der Frequenzressourcen geführt hätten, ohne dass eine nachhaltige Wirkung durch die Auflagen geblieben wäre. Die thematische Verteilung an verschiedene Betreiber (Straße, Bevölkerung) führe letztlich zu Ineffizienz und unnötiger Doppelversorgung. Sollte ein einziger Betreiber die zusätzlichen Auflagen erfüllen, so wird ein Monopol in bis dahin schlecht versorgten ländlichen Gebieten gefördert, wo ohnehin bisher kaum Wettbewerb entstehen konnte.

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich für ein alternatives Modell aus. Gebiete, welche von den Inhabern der Frequenzen nicht mit 5G-Services ausgebaut werden, sollen unentgeltlich und exklusiv für die gesamte Laufzeit der Frequenzzuteilung an jene Anbieter abgetreten werden müssen, welche sich verpflichten, in diesen Gebieten binnen definierter Zeit eine 5G Versorgung aufzubauen. Damit könnten die unversorgten Gebiete („weißen Flecken“) vermindert und gleichzeitig die 5G-Strategie der Bundesregierung und alle Regulierungsziele der TKK unterstützt werden. Man könne sich etwa vorstellen, dass solche Zielgebiete nach Identifikation von den Inhabern der Frequenzen binnen 6 Monaten selbst ausgebaut oder die Frequenzen an jene Nachfrager abgegeben werden müssen, der sich verpflichtet, binnen 6 Monaten eine 5G Versorgung zu errichten. Diese Ausbauszusagen sollen gegenüber dem Inhaber der Frequenzen bzw. dem Nachfrager pönalisiert werden.

Ein Konsultationsteilnehmer schlägt eine gemeinsame Erfüllung aller drei Mobilfunkbetreiber von ambitionierten Auflagen in unwirtschaftlichen Gebieten im Austausch für eine Zuteilung der Frequenzen der Bereiche 700 MHz und 2100 MHz gegen eine administrative Gebühr vor.

*Frage 7.2: Für den Fall, dass die Vergabe der Versorgungsauflagen nicht an bestimmte Frequenzblöcke geknüpft ist, wie wichtig ist aus Ihrer Sicht, dass Frequenzen und Versorgungsauflagen gleichzeitig vergeben werden? Was spricht aus Ihrer Sicht für, was gegen eine sequentielle Vergabe?*

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich gegen Modell B aus. Die Regulierungsbehörde interpretiert das im Kontext dieser Frage dahingehend, dass die Zuteilung von Versorgungsauflagen – wie in Modell B – nicht in einer gesonderten Stufe des Verfahrens erfolgen soll. So wird argumentiert, dass es eine essentielle Voraussetzung für eine Auktion (und damit für eine effiziente Spektrumsnutzung) sei, dass die Teilnehmer ihren Spektrumswert so präzise wie möglich bestimmen können. Eine „Rückersteigerung“ von Auktionserlösen erhöhe die Unsicherheit derart, dass es unmöglich sei, den Spektrumswert präzise zu bestimmen. Eine „Rückersteigerung“ von Auktionserlösen gegen Auflagen werde daher für nicht praktikabel gehalten. Aufgrund interner Prozesse und Genehmigungen von Konzerngesellschaften sei es unmöglich, in einer ersten Vergaberunde Spektrum für einen negativen Business Case

zu ersteigern, in der Hoffnung, in einer weiteren Runde durch Rückerstattungen den Business Case ins Positive zu wenden.

Ein anderer Konsultationsteilnehmer regt an, für die Zuteilung der verschiedenen Auflagen eine *incentive auction* zu verwenden und verweist auf Diskussionen in Großbritannien, Irland und Norwegen. Dabei sollen höhere Auflagen auf Basis von Preisreduktionen in der Auktion erworben werden können. Die Regulierungsbehörde interpretiert den Verweis auf die unterschiedlichen Lösungen in den genannten Ländern im Kontext dieser Frage dahingehend, dass Frequenzen und Versorgungsaufgaben nicht notwendigerweise gemeinsam vergeben werden müssen.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer bevorzugt eine sequentielle Vergabe wie in Modell B. Die Regulierungsbehörde interpretiert das im Kontext dieser Frage dahingehend, dass die Zuteilung von Versorgungsaufgaben – wie in Modell B – in einer gesonderten Stufe des Verfahrens erfolgen kann.

*Frage 7.3: Teilen Sie die Einschätzung der Regulierungsbehörde in Bezug auf die potenziellen Wettbewerbsprobleme hinsichtlich der Frequenzausstattung und die erwogenen wettbewerbssichernden Maßnahmen? Sind insbesondere das minimale Spektrumsportfolio oder die Kappen zu eng oder zu weit definiert? Begründen Sie Ihre Einschätzungen mit entsprechenden Argumenten und untermauern Sie diese mit Zahlen und Fakten. Bitte beachten Sie, dass die Umsetzung der wettbewerbssichernden Maßnahmen vom konkreten Auktionsdesign abhängt (siehe die entsprechenden Fragen weiter unten).*

Ein Konsultationsteilnehmer unterstützt die vorgeschlagenen Spektrumskappen.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer lehnt eine Kappe von 50% im sub-1-GHz Bereich ab und fordert (*für alle Bieter*) die Möglichkeit, zumindest 2x20 MHz jeweils im 700 MHz Band und im 2100 MHz Band sowie 20 MHz bei 1500 MHz zu erwerben. In der letzten Multibandauktion habe es im sub-1-GHz Bereich keine solche Kappe gegeben, der finanzielle Aufwand sei damals enorm und die Versorgungsaufgaben seien sehr hoch gewesen. Symmetrische Kappen seien zu bevorzugen und der Erwerb von 100 MHz sei zu ermöglichen.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer fordert engere Kappen. Die vorgeschlagenen Kappen über 700 und 2100 MHz gemeinsam würden keinen effizienten dritten Wettbewerber erlauben. Weiters sei eine Kappe von 45% bei sub-1-GHz Spektrum erforderlich. Typischerweise würden Kappen unter 50% festgelegt.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer fordert eine regionale Vergabe in Kombination mit einem Beauty Contest für geeignete Neueinsteiger.

*Frage 7.4: Teilen Sie die Einschätzung hinsichtlich des Risikos einer stillschweigenden Kollusion bei Mobilfunkdienstleistungen und Privatkundenbreitbandprodukten? Unterscheiden Sie bitte in Ihrer Antwort zwischen dem Markt für Mobilfunkdienstleistungen und Privatkundenbreitbandprodukten. Begründen Sie bitte, warum Sie eine stillschweigende Kollusion als relevant erachten bzw. warum Sie diese nicht als relevant erachten, mit ökonomischen Argumenten (Fokuspunkte, individueller Anreiz, Transparenz, Sanktionierung, Wettbewerbsdruck von außen) und untermauern Sie diese bitte mit Zahlen und Fakten.*

Für einen Konsultationsteilnehmer seien die Ausführungen kaum nachvollziehbar; das Risiko einer stillschweigenden Kollusion sei fern der derzeit gelebten Praxis. Es bestehe nicht einmal die Notwendigkeit, diesen Ausführungen mit Argumenten entgegen zu treten.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer beurteilt die Wettbewerbsanalyse als unzureichend. Mangels Zahlen/Daten/Fakten könnten jedoch auch die Konsultationsteilnehmer diese nicht liefern. Er verweist auf eines der niedrigsten Preisniveaus in Europa – auch schon vor dem Zusammenschluss H3A/Orange. Eine ex-ante Regulierung sei nicht angebracht. Der erste MVNO sei nicht über das verpflichtende Vorleistungsangebot im Markt eingetreten; alle MNOs bieten MVNOs Zugang an. Es gäbe MVNO-Verträge über 2022 hinaus. Die 3,4-3,8 GHz Auktion habe neue regionale Wettbewerber auf den Markt gebracht. Mit einem MVNO-Zugang könnten diese bundesweit Wettbewerbsdruck ausüben. Das würde Wettbewerb ohne eigene Infrastruktur ermöglichen und senke die Anreize zum Ausbau von Infrastruktur deutlich. Regional könnten Flatfee-Angebote mit attraktiven Wholesale MVNO-Angeboten kombiniert werden.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer sieht die Voraussetzungen für Kollusion bei Mobilfunkdienstleistungen als nicht erfüllt an. Es gebe keine interne Stabilität einer stillschweigenden Kollusion. Die Kostenstrukturen seien nicht ausreichend ähnlich. Jüngste Übernahmen seien erfolgt, um Marktführer zu werden. Für dieses Ziel sei ein Verharren im Status Quo keine Option. In einem konvergenten Bündelmarkt seien die Marktanteile asymmetrisch verteilt. In Summe mangle es an individuellen Anreizen und Fokuspunkten, also an einer internen Stabilität einer stillschweigenden Kollusion. MVNOs würden Wettbewerbsdruck von außen auf die drei MNOs ausüben. Die Analyse dürfe MVNOs und deren Vorleistungserlöse und folglich deren Nachfragemacht nicht ausblenden. Für eine stillschweigende Kollusion gebe es auch keine ausreichende Sanktionierungsmöglichkeit; es sei nicht möglich, nur Kunden eines Abweichlers ein gezieltes Angebot zu machen. Die vertraglichen Beziehungen zwischen den MNOs würden überschätzt; teils unterlägen diese der Regulierung. Die Entwicklung 2013 bis 2015 sei eine Folge der teuren Auktion und des Netzausbaus gewesen. Es liege kein eindeutiger Beweis für die kausale Zurechenbarkeit des Anstiegs des Preisniveaus zu der Reduktion von 4 auf 3 Wettbewerber vor.

Für Privatkundenbreitbandprodukte seien die Voraussetzungen für Kollusion ebenfalls nicht erfüllt. Die Marktanteile seien asymmetrisch. Aufgrund der Übernahmen und Investitionen in die virtuelle Entbündelung sei kein Anreiz für ein Stillhalteabkommen gegeben. Die TKK könne den Wettbewerb von außen mittels virtueller Entbündelung als bundesweites, reguliertes Vorleistungsangebot ermöglichen, insbesondere indem

sie die Komplexität reduziert und die Marge erhöht. Eine zusätzliche MVNO Auflage sei der falsche Ansatz. Außerdem habe die 3,4-3,8 GHz Auktion regionale Player gestärkt, deren Aktivität womöglich auf die bundesweite Ebene ausgeweitet werden könnte. Für die Sanktionierung müssten MNOs unter dem Vorleistungspreis der A1 anbieten, was höchstens eine kurzfristige Strategie sein könne.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer erwartet eine stillschweigende Kollusion. Er verweist auf den geringen Marktanteil der MVNOs bei Mobilfunkdienstleistungen. Die drei MNOs hätten einen Marktanteil von über 95%, die Marktanteile seien annähernd symmetrisch, die Netze vergleichbar. Die Eintrittsbarrieren seien hoch. Auch auf Vorleistungsebene gebe es wirtschaftliche Verbindungen zwischen den MNOs. Gemäß den neuen SMP Leitlinien seien unangemessene Zugangsbedingungen im Vorleistungsbereich ein Fokuspunkt einer möglichen stillschweigenden Koordination. Im entsprechenden Staff Working Dokument werde bei den Artikel 7-Verfahren explizit auf koordinierte Zugangsverweigerungen auf Wholesale Ebene verwiesen. Eine Zugangsgewährung durch weitere MNOs als Vergeltung einer Zugangsgewährung des ersten MNOs sei keine Voraussetzung, denn auch andere Vergeltungsmittel seien ausreichend. Wettbewerbsdruck von Dritten oder Kunden sei aufgrund der hohen Eintrittsbarrieren nicht zu erwarten.

Bei Privatkundenbreitbandprodukten seien leitungsgebundene und mobile Lösungen aus Kundensicht größtenteils austauschbar. Die MNOs würden ca. 95% Marktanteil halten; es bestehe eine hohe Symmetrie hinsichtlich Produktart, -qualität und Preis. Seit 2012/2013 sei es zu Preissteigerungen gekommen.

Ein weiterer Konsultationsteilnehmer meint, dass nach Auslaufen des Merger-VL-Angebots keine wirtschaftlich tragfähigen Vorleistungsangebote sichergestellt seien und fordert einen technologieneutralen Zugang zum gesamten Netz, sowohl pro Einheit als auch ein Retail Minus Angebot (beispielsweise -30%); Preisänderungen seien 12 Monate zuvor anzukündigen. Für bestehende Kunden sollen die alten Tarife weitergelten, solange der MNO ebenfalls noch entsprechende Endkundenangebote weiterlaufen lasse. Wichtig sei auch eine Nichtdiskriminierung und Transparenz hinsichtlich Qualität und Priorisierung und Mindestkriterien für Service Level Agreements.

Ein weiterer Teilnehmer erwartet, dass es ohne Vorleistungsprodukte, erweitert um die Roamingdimension, zum Verschwinden der Full MVNOs kommen werde. Die verbleibenden Reseller haben und werden auch in Zukunft keine Verhandlungsmacht haben.

*Frage 7.5: Wie sehen Sie die Nachfragemacht der MVNOs in Zukunft – also insbesondere nach Auslaufen des verpflichtenden MVNO Zugangs? Welche Anreize haben MNOs, MVNOs einen solchen Zugang zu gewähren, damit MVNOs effektiven Wettbewerbsdruck ausüben können? Welche Elemente muss gegebenenfalls ein zukünftiges Vorleistungsangebot für MVNOs enthalten, um ausreichenden Wettbewerbsdruck auf den beiden Märkten entfalten zu können? Welche Veränderungen*



*gegenüber dem Vorleistungsangebot aus 2012 sind gegebenenfalls erforderlich, um die effektive Wettbewerbsfähigkeit von MVNOs zu sichern? Insbesondere welche Form der Indexierung der Vorleistungspreise soll gegebenenfalls zur Anwendung kommen?*

Ein Teilnehmer verweist auf die hohe Anzahl an MVNOs, an Resellern und deren Kunden. Der Mobilfunkmarkt funktioniere. Unregulierte Wholesale Angebote seien darüber hinaus erfolgreicher.

Ein weiterer Teilnehmer führt aus, dass das Merger-VL-Angebot bewusst auf 10 Jahre nach dem Merger limitiert wurde. Die Behörde würde jetzt eine eventuelle Wettbewerbssituation in 10 bis 12 Jahren vorwegnehmen wollen. Es gebe aber keine Reduktion der Anbieter oder eine vergleichbare Entwicklung.

Es gebe MVNOs bei allen MNOs. MVNOs könnten sich ihren Host aussuchen und würden massiv Nachfragemacht ausüben. Das Auslaufen des Merger-VL-Angebots werde kaum Auswirkungen haben. Von einer abnehmenden Nachfragemacht könne nicht ausgegangen werden. Der Analyse im Konsultationsdokument mangle es an handfesten Argumenten. Die im Code vorgesehenen Wholesale-Only Betreiber würden eine neue Dynamik auslösen. Ohne eigenem Netz würden sie Hosts, mit eigenem Netz Abnehmer benötigen. Es brauche eine Marktanalyse mit den entsprechenden Grundsätzen (3-Kriterien-Test), keine vage Vermutung über den Wettbewerb in 10 Jahren.

Der Wettbewerb werde sich signifikant verändern. eSims werden den smarten Wechsel zwischen Betreibern ermöglichen, virtuelle SIMs (der Hersteller, ohne Standards) würden durch die Macht der Hersteller in den Markt gedrückt. Dritte können letztlich das verwendete Netz auswählen – ohne Kontrolle durch den Endkunden. Network Slices seien ebenfalls ein Teil des zukünftigen Wettbewerbs.

Die Regulierung könnte ausschließlich bzw. überproportional Dritten nutzen, wie z.B. OTT Providern.

Ein etwaiges Wholesale Angebot müsse auch den MNOs selbst zur Verfügung stehen (d.h. aktives Sharing ohne Einschränkung). Es brauche eine sinnvolle Begrenzung der Leistungen im Rahmen des MVNO Angebots. Wholesaleleistungen sollen nur von einem MNO bezogen werden dürfen.

Ein Teilnehmer erklärt, dass MVNOs den Host wechseln könnten und dass MVNOs zu den Umsatzerlösen des Host-MNOs beitragen. Nicht alle Host-Verträge liefen gleichzeitig aus, eine stillschweigende Koordination bei der Nicht-Verlängerung sei also nicht möglich.

Ob man Light MVNO oder als Full MVNO tätig werde, sei eine unternehmerische Entscheidung des jeweiligen Anbieters. Am Markterfolg sehe man, dass MVNOs attraktive Konditionen aushandeln konnten. Es mache aus strategischen Gründen Sinn, einen MVNO zu hosten – etwa bei anderen Kooperationen, oder damit ein anderer MNO nicht diese Möglichkeit erhalte.

Ein Teilnehmer befindet, dass der Vertrag von UPC Mobile ein Beispiel für die Nachfragemacht der MVNOs sei. MVNOs könnten auch jetzt umfangreiche Datenpakete anbieten – etwa Spusu oder UPC Mobile. Spusu biete sogar eine Daten-Flatrate an.

Ein Teilnehmer nimmt folgende Position ein: Nach dem Auslaufen des Merger-VL-Angebots werde die Wettbewerbsposition der MVNOs deutlich geschwächt sein. Die Pflicht zum Abschluss eines Hostvertrags mit regulierten Konditionen falle weg. Der Zugang zu entsprechenden Vorleistungsprodukten für den Privatkundenbreitbandmarkt sei über Jahre verweigert worden. Die derzeit bestehende allgemeine Verpflichtung zu einem Retail Minus Angebot reiche nicht aus. Nach dem Ende des Merger-VL-Angebots mangle es an einer Verpflichtung und an dem Anreiz, Zugang zu angemessenen Konditionen zu gewähren.

Ein Teilnehmer führt aus, dass die Nachfragemacht von MVNOs beschränkt sei: Bei Roam-Like-at-Home können MVNOs im Austausch keinen Zugang gewähren. Wirksamer Wettbewerb könne bei Tarifen mit hohen und unlimitierten Datenvolumina aufgrund des Preis pro Einheit Verrechnungsmodells nicht ausgeübt werden. Light MVNOs haben mangels Unterstützung der IMSI Portierung höhere Anforderungen bei einem Betreiberwechsel. Dies senke deren Nachfragemacht weiter.

Das Vorleistungsangebot müsse neben Per-Unit-Pricing auch Paketpreisangebote enthalten. Das standardisierte Wholesale Angebot müsse neben dem Preis auch Volumen, Speed sowie Priorisierung festlegen. Eine konkret spezifizierte Indexierung sei notwendig, z.B. anhand des Verhältnisses von Umsätze zu Datenvolumen bei den sonstigen Tarifen im Rahmen der KEV Daten. Bei Privatkundenbreitbandprodukten brauche es einen wirtschaftlich tragbaren Wholesale-Zugang. Eine regionale Einschränkung solle ausgeschlossen werden. MNOs sollten zumindest 20% ihrer Kapazität bereitstellen müssen. Auch Zugang zu neuen Technologien solle gewährt werden, gegebenenfalls mit zeitlichem Abstand (z.B. 18 Monate). Die Vorleistungsverpflichtung (in bestimmten Bändern) müsse allen Bietern auferlegt werden. Bestehende Hostverträge sollen auf Antrag auf günstigere Bestimmungen des verpflichtenden Vorleistungsangebots angepasst werden, um bereits am Markt tätige MVNOs nicht zu diskriminieren.

Ein Konsultationsteilnehmer befürchtet, dass Full MVNOs verschwinden und lediglich reine Reseller ohne Verhandlungsmacht weiterbestehen würden. 2018 habe es bereits eine Marktvereinigung (UPC, Tele2) gegeben. Die Registrierungsverordnung würde zu weiteren Marktvereinigungen führen. Ohne gesetzliche Rahmenbedingungen und Auflagen bei der Frequenzvergabe werde es keine neuen MVNOs geben und die Existenzgrundlage bestehender könnte entzogen werden. International würden MVNOs von der GSMA ausgeschlossen werden, insbesondere beim Zugang zu technischen Dokumenten und Zugang zum RAEX. Ein solcher Zugang sei langfristig Voraussetzung für das Überleben. Rein nationale Vorleistungsangebote seien nicht ausreichend und die Roamingdimension müsse daher berücksichtigt werden.

*Frage 7.6: Die Regulierungsbehörde erwägt in einer Option, ein Vorleistungsangebot an ein Paket zu koppeln, das freiwillig erworben werden kann und damit besonders attraktiv sein soll. Wann wäre ein solches Paket aus Ihrer Sicht besonders attraktiv? Welche Bedingungen hätten einen besonderen Einfluss auf die Attraktivität? Bitte beschreiben Sie den entsprechenden Einfluss und begründen Sie diesen wenn möglich mit Argumenten, Zahlen und Fakten.*

Mehrere Konsultationsteilnehmer lehnen die MVNO Auflage ab.

Ein Konsultationsteilnehmer kritisiert die weitgehende Unbestimmtheit des MVNO Pakets, eine Bewertung sei nicht möglich. Eine Marktanalyse solle vorgenommen werden, bevor es eine MVNO Auflage gebe. Im Rahmen der Frequenzvergabe sei eine MVNO Auflage weder erforderlich noch verhältnismäßig.

Ein Konsultationsteilnehmer streicht die Schwierigkeit der Festlegung der Konditionen heraus. Er fürchtet, dass bestehende MVNOs mit den bestehenden Konditionen gegenüber den dann regulierten diskriminiert werden könnten. Weiters könnten die MNOs die Frequenzpakete mit einer MVNO Auflage nicht einmal geschenkt nehmen.

Andererseits könnten die Konditionen derart sein, dass die Preise für Neueinsteiger zu hoch wären. Frequenzen würden dann ineffizient genutzt werden und Neueinsteigern nicht zur Verfügung stehen. Ein Beauty Contest sei im Sinne der Regulierungsziele einer Versteigerung vorzuziehen.

*Frage 7.7: Präferieren Sie Modell A oder B? Welches Modell lehnen Sie ab? Begründen Sie genau, warum Sie ein spezifisches Modell präferieren oder ablehnen.*

Ein Konsultationsteilnehmer präferiert Modell B gegenüber Modell A, da ein mehrstufiger Ansatz besser geeignet sei, die Versorgungsziele zu adressieren. Ein weiterer Konsultationsteilnehmer spricht sich ebenfalls für Modell B aus, weil dieses Modell die Vergabeziele in den Mittelpunkt rücken würde, wobei das Modell allerdings nicht geeignet sei, für Wettbewerb zu sorgen.

Ein Konsultationsteilnehmer lehnt Modell B ab. Grundsätzlich werde eine möglichst einfache Multibandauktion (Modell A) bevorzugt. Bei den politisch gewollten Versorgungszielen sei aber eine kompetitive Auktion mit diesen hohen Auflagen wirtschaftlich nicht umsetzbar. Sollten sich die angestrebten Versorgungsziele nicht erheblich ändern, würde ein Modell präferiert, das vorsieht, dass die Frequenzen der Bereiche 700 MHz und 2100 MHz gegen eine administrative Gebühr zugeteilt und die ambitionierten Auflagen in unwirtschaftlichen Gebieten von Mobilfunkbetreibern gemeinsam erbracht werden.

Ein Konsultationsteilnehmer präferiert Modell C (getrennte Vergabe der Bereiche 2100 MHz und 700/1500 MHz).

*Frage 7.8: Welches Auktionsdesign präferieren Sie für Modell A? Welche Auktionsformate kommen in Frage, welche nicht? Welchen spezifischen Umständen sollte das Design Rechnung tragen? Für den Fall, dass (deutlich) mehr als drei Kategorien erforderlich sein sollten, soll die Vergabephase auf mehrere Stufen verteilt werden? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Aufgrund der Präferenz für ein anderes Modell (z.B. zeitlich getrennte Vergabe der Bänder) haben einige Konsultationsteilnehmer davon Abstand genommen, die vorliegende Frage zu beantworten. Aus den Stellungnahmen sind aber Präferenzen abzuleiten, die sich auch in der nachfolgenden Zusammenfassung finden.

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich für eine SMRA (oder eine SMRA clock hybrid) für den Fall aus, dass ein nicht-kombinatorisches Format gewählt wird bzw. für eine CCA, falls ein kombinatorisches Format vorteilhafter ist. Jedenfalls solle ein erprobtes Regelwerk zum Einsatz gelangen. Im Falle einer SMRA wurde das von der Bundesnetzagentur verwendete Format genannt. Bei der Vergabe mittels CCA wird ein Regelwerk auf Basis der Auktion 2013 präferiert, dabei aber zwei Änderungen für notwendig erachtet: Erstens solle nach jeder Clockrunde die aggregierte Nachfrage in jeder Kategorie bekannt gegeben werden. Zweitens solle die Behörde Abstand von einer möglichen Lockerung der Bietbeschränkungen in der verdeckten Bietphase nehmen.

Ein Konsultationsteilnehmer präferiert ein kombinatorisches Format (CCA oder CMRA). Ein Konsultationsteilnehmer bevorzugt eine einfache Clockauktion.

Ein Konsultationsteilnehmer nennt grundsätzliche Anforderungen an das Auktionsformat. Die da wären: Kontrolle über das letzte Gebot, hohe Sicherheit bzgl. des zu zahlenden Preises, und Verhinderung von strategischem Bieten – im Sinne von preistreibendem Bietverhalten, das darauf ausgerichtet ist, anderen Schaden anzurichten anstatt eines Bietverhaltens, das sich ausschließlich an der eigenen Bewertung und ernster Kaufabsicht orientiert.

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich gegen ein kombinatorisches Auktionsformat (CCA oder CMRA) aus. Ein Konsultationsteilnehmer lehnt die CMRA ebenso ab wie das Format *Clockauktion with Clinching*.

Ein Konsultationsteilnehmer sieht den Einsatz der simplen Clockauktion kritisch. In der vorliegenden Auktion sei das Risiko der Preistreiberei hoch, da möglicherweise nicht alle Bieter für alle Bänder bieten würden.

Ein Konsultationsteilnehmer fordert eine regionale Vergabe und präferiert einen Beauty Contest.

Erwähnt wird auch, dass das gewählte Format in einer zweiten Konsultation beschrieben und ausreichend konsultiert werden müsse. Insbesondere die Parametrisierung müsse auf ihre Eignung getestet werden können.

*Frage 7.9: Welche Mechanismen sollen im Modell A genutzt werden, um den identifizierten Wettbewerbsproblemen zu begegnen? Machen Sie konkrete Vorschläge, etwa für Spektrumskappen. Begründen Sie Ihre Antwort.*

Mehrere Teilnehmer verwiesen bzw. wiederholten ihre Angaben zu Frage 7.3.

Ein Teilnehmer forderte National Roaming bzw. Infrastructure Sharing Verpflichtungen für etablierte MNOs. Die Verpflichtung solle dann ausschließlich von Neueinsteigern in Anspruch genommen werden können.

*Frage 7.10: Wie sollen die erweiterten Versorgungsaufgaben im Modell A umgesetzt werden? Welche Mechanismen sollten angewendet werden? Welche nicht? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Aufgrund der Präferenz für ein anderes Modell (z.B. zeitlich getrennte Vergabe der Bänder) haben einige Konsultationsteilnehmer davon Abstand genommen, die vorliegende Frage zu beantworten. Aus den Stellungnahmen sind aber Präferenzen abzuleiten, die sich auch in der nachfolgenden Zusammenfassung finden.

Ein Konsultationsteilnehmer verweist für die Zuteilung der verschiedenen Auflagen auf internationale Beispiele für „incentive auctions“, die höhere Auflagen auf Basis von Preisreduktionen zuteilen. Genannt werden die Länder Großbritannien, Irland und Norwegen.

Ein anderer Konsultationsteilnehmer weist darauf hin, dass ein mehrstufiger Ansatz (wie er etwa in Modell B durch erweiterte Auflagen in Stufe 1 und eine Beschaffungsauktion in Stufe 4 vorgeschlagen wurde) besser geeignet sei, die Versorgungsziele sicherzustellen.

Ein Konsultationsteilnehmer bevorzugt eine möglichst einfache Multibandauktion (Modell A). Bei den politisch gewollten Versorgungszielen sei aber eine kompetitive Auktion wirtschaftlich unmöglich. Es wird ein alternatives Modell zur gemeinsamen Erfüllung der Versorgungsziele vorgeschlagen (siehe weiter oben).

Eine Gruppe von Konsultationsteilnehmern weist darauf hin, dass die Versorgungsaufgaben für alle Lizenznehmer wirtschaftlich vertretbar aber fordernd sein sollten. Sollte ein Betreiber nicht alle Auflagen zeitgerecht umzusetzen, sollte es Abschlagszahlungen („Strafzahlungen“) geben. Die Abschlagszahlungen sollten in regionale Förderungstöpfe („Breitbandfond“) eingebracht werden, um die erweiterten Versorgungsziele alternativ zu erreichen.

Ein Konsultationsteilnehmer ist der Meinung, dass eine regionale Vergabe in Verbindung mit einem Vergabeverfahren, das den Erlös nicht maximiert, die Umsetzung erweiterter Versorgungsaufgaben begünstigen würde.

*Frage 7.11: Wie beurteilen Sie Modell B? Welche Vor- und Nachteile sehen Sie? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Aufgrund der Präferenz für ein anderes Modell (z.B. zeitlich getrennte Vergabe der Bänder) haben einige Konsultationsteilnehmer davon Abstand genommen, die vorliegende Frage zu beantworten. Aus den Stellungnahmen sind aber Präferenzen abzuleiten, die sich auch in der nachfolgenden Zusammenfassung finden.

Ein Konsultationsteilnehmer kritisiert die Tatsache, dass nur drei Lose (*im 700 MHz Band*) vergeben werden. Dies würde dem Wettbewerb abträglich sein, da die etablierten Betreiber die Lose kaufen und potenzielle Neueinsteiger in der Stufe 2 verdrängen würden. Der Konsultationsteilnehmer fordert die Vergabe regionaler Nutzungsrechte.

Ein Konsultationsteilnehmer bewertet den in Modell B gewählten mehrstufigen Ansatz zur Erreichung von Versorgungszielen positiv.

Ein Konsultationsteilnehmer begrüßt mit Verweis auf internationale Beispiele den in Stufe 4 gewählten Ansatz, höhere Auflagen auf Basis von Preisreduktionen zuzuteilen.

Ein anderer Konsultationsteilnehmer spricht sich gegen Modell B aus. Die Regulierungsbehörde interpretiert das im Kontext dieser Frage dahingehend, dass die Zuteilung von Versorgungsaufgaben – wie in Modell B – nicht in einer gesonderten Stufe des Verfahren erfolgen soll. So wird argumentiert, dass es eine essentielle Voraussetzung für eine Auktion (und damit für eine effiziente Spektrumsnutzung) sei, dass die Teilnehmer ihren Spektrumswert so präzise wie möglich bestimmen können. Eine „Rückersteigerung“ von Auktionserlösen erhöhe die Unsicherheit derart, dass es unmöglich sei, den Spektrumswert präzise zu bestimmen. Eine „Rückersteigerung“ von Auktionserlösen gegen Auflagen werde für nicht praktikabel gehalten. Aufgrund interner Prozesse und Genehmigungen von Konzerngesellschaften sei es unmöglich, in einer ersten Vergaberunde Spektrum für einen negativen Business Case zu ersteigern, in der Hoffnung, in einer weiteren Runde durch Rückerstattungen den Business Case ins Positive zu wenden.

Ein Konsultationsteilnehmer regt an, die Versorgungsziele an geografische Regionen zu koppeln. Nur ein gleichzeitiger Ausbau für alle Ziele sei effizient, weil die benötigten Sites i.d.R. für mehrere Ziele einzahlen. Damit könne die Zahl der zusätzlichen benötigten Sites deutlich verringert werden.

*Frage 7.12: Welches Auktionsdesign präferieren Sie für Modell B für die einzelnen Stufen? Welche Auktionsformate kommen in Frage, welche nicht? Welchen spezifischen Umständen sollte das Design Rechnung tragen? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Aufgrund der Präferenz für ein anderes Modell (z.B. Modell A oder zeitlich getrennte Vergabe der Bänder) haben einige Konsultationsteilnehmer davon Abstand genommen, die vorliegende Frage zu beantworten. Aus den Stellungnahmen sind aber Präferenzen abzuleiten, die sich auch in der nachfolgenden Zusammenfassung finden.

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich für eine SMRA (oder eine SMRA clock hybrid) für den Fall aus, dass ein nicht-kombinatorisches Format gewählt wird bzw. für eine CCA, falls ein kombinatorisches Format vorteilhafter ist. Jedenfalls solle ein erprobtes Regelwerk zum Einsatz gelangen. Im Falle einer SMRA wurde das von der Bundesnetzagentur verwendete Format genannt. Bei der Vergabe mittels CCA wird ein Regelwerk auf Basis der Auktion 2013 präferiert, dabei aber zwei Änderungen als notwendig erachtet: Erstens solle nach jeder Clockrunde die aggregierte Nachfrage in jeder Kategorie bekannt gegeben werden. Zweitens solle die Behörde Abstand von einer möglichen Lockerung der Bietbeschränkungen in der verdeckten Bietphase nehmen.

Ein Konsultationsteilnehmer präferiert ein kombinatorisches Format (CCA oder CMRA). Ein Konsultationsteilnehmer bevorzugt eine einfache Clockauktion.

Ein Konsultationsteilnehmer nennt grundsätzliche Anforderungen an das Auktionsformat. Die da wären: Kontrolle über das letzte Gebot, hohe Sicherheit bzgl. des zu zahlenden Preises, und Verhinderung von strategischem Bieten – im Sinne von preistreibendem Bietverhalten, das darauf ausgerichtet ist, anderen Schaden anzurichten anstatt eines Bietverhaltens, das sich ausschließlich an der eigenen Bewertung und ernster Kaufabsicht orientiert.

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich gegen ein kombinatorisches Auktionsformat (CCA oder CMRA) aus. Ein Konsultationsteilnehmer lehnt die CMRA ebenso ab wie das Format *Clockauktion with Clinching*.

Ein Konsultationsteilnehmer sieht den Einsatz der simplen Clockauktion kritisch. In der vorliegenden Auktion sei das Risiko der Preistreiberei hoch sei, da möglicherweise nicht alle Bieter für alle Bänder bieten würden.

Ein Konsultationsteilnehmer fordert eine regionale Vergabe und präferiert einen Beauty Contest.

Erwähnt wird auch, dass das gewählte Format in einer zweiten Konsultation beschrieben und ausreichend konsultiert werden müsse. Insbesondere die Parametrisierung müsse auf ihre Eignung getestet werden können.

*Frage 7.13: Welche Mechanismen sollen im Modell B in Stufe 2 genutzt werden, um den identifizierten Wettbewerbsproblemen zu begegnen? Machen Sie konkrete Vorschläge, etwa für Spektrumskappen. Begründen Sie Ihre Antwort.*

Mehrere Teilnehmer verweisen auf bzw. wiederholen ihre Angaben zu Frage 7.3.

Ein Teilnehmer führt an, dass Kappen unzureichend seien, um Preistreiberei ohne reale Kaufabsicht zu verhindern.

*Frage 7.14: Welches Auktionsdesign präferieren Sie für Modell C? Welche Auktionsformate kommen in Frage, welche nicht? Welchen spezifischen Umständen sollte das Design Rechnung tragen? Begründen Sie Ihre Antwort.*

Zwei Konsultationsteilnehmer präferieren für dieses Modell eine simple Clockauktion. Dies wird etwa mit dem geringeren Vorbereitungsaufwand und niedrigen Transaktionskosten begründet.

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich für eine SMRA (oder eine SMRA clock hybrid) für den Fall aus, dass ein nicht-kombinatorisches Format gewählt wird bzw. für eine CCA, falls ein kombinatorisches Format vorteilhafter ist. Jedenfalls solle ein erprobtes Regelwerk zum Einsatz gelangen. Im Falle einer SMRA wurde das von der Bundesnetzagentur verwendete Format genannt. Bei der Vergabe mittels CCA wird ein Regelwerk auf Basis der Auktion 2013 präferiert, dabei aber zwei Änderungen für notwendig erachtet: Erstens solle nach jeder Clockrunde die aggregierte Nachfrage in jeder Kategorie bekannt gegeben werden. Zweitens solle die Behörde Abstand von einer möglichen Lockerung der Bietbeschränkungen in der verdeckten Bietphase nehmen.

Ein Konsultationsteilnehmer spricht sich gegen eine simple Clockauktion aus. Von einem Konsultationsteilnehmer abgelehnt werden die Formate CMRA und Clock Auction with Clinching.

Ein Konsultationsteilnehmer fordert eine regionale Vergabe und präferiert einen Beauty Contest.

*Frage 7.15: Welche Mechanismen sollen im Modell C genutzt werden, um den identifizierten Wettbewerbsproblemen zu begegnen? Machen Sie konkrete Vorschläge, etwa für Spektrumskappen. Begründen Sie Ihre Antwort.*

Mehrere Teilnehmer verweisen auf bzw. wiederholen ihre Angaben zu Frage 7.3.