

# **ANHANG 2**

zur Konsultation  
zum Vergabeverfahren  
700/1500/2100 MHz

Wettbewerbssichernde  
Maßnahmen

Wien, am 20.Dezember 2018

**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Marktanalyse.....</b>	<b>4</b>
2.1	Retail Mobilfunkdienstleistungen .....	4
2.1.1	Bedeutung des verpflichtenden MVNO Zugangs .....	6
2.2	Privatkundenbreitbandprodukte.....	7
2.2.1	Bedeutung des verpflichtenden MVNO Zugangs .....	10
<b>3</b>	<b>Potenzielle Wettbewerbsprobleme .....</b>	<b>11</b>
3.1	Potenzielles Wettbewerbsproblem: Verteilung der Frequenznutzungsrechte ...	11
3.1.1	Wettbewerbliche Bedeutung der jeweiligen Bänder .....	11
3.1.2	Potenzielles Wettbewerbsproblem: weniger als drei effektive Wettbewerber ..	13
3.1.3	Potenzielles Wettbewerbsproblem: Zu asymmetrische Frequenzausstattung ...	16
3.1.4	Grundsätzliche Überlegungen zu möglichen Wettbewerbsproblemen .....	17
3.1.5	Bandspezifische Betrachtung der potenziellen Wettbewerbsprobleme.....	18
3.1.6	Schlussfolgerung zu potenziellen Wettbewerbsproblemen hinsichtlich der Verteilung der Frequenznutzungsrechte .....	24
3.2	Potenzielles Wettbewerbsproblem: Wettbewerbsdefizit auf den Endkundenmärkten unter Berücksichtigung des H3A Merger-Vorleistungsangebots und der Nachfragemacht der MVNOs .....	25
3.2.1	Retail Mobilfunkdienstleistungen .....	25
3.2.2	Endkundenmarkt für Privatkundenbreitbandprodukte.....	31
<b>4</b>	<b>Optionen für wettbewerbssichernde Maßnahmen .....</b>	<b>37</b>

## 1 Einleitung

In diesem Anhang zu wettbewerbssichernden Maßnahmen wird in Kapitel 2 der derzeitige Wettbewerb auf den Märkten für Mobilfunkdienstleistungen und Privatkundenbreitbandprodukten beschrieben und dabei insbesondere auf die Rolle der MVNOs und das bestehende, verpflichtende Vorleistungsangebot aus dem Merger H3A/Orange eingegangen.

In Kapitel 3 werden potenzielle Wettbewerbsprobleme als Ausgangspunkt der Auswahl von wettbewerbssichernden Maßnahmen analysiert. Aus Sicht der Regulierungsbehörde sind im vorliegenden Vergabeverfahren drei potenzielle Wettbewerbsprobleme relevant:

- Weniger als drei effektive Wettbewerber am Mobilfunkmarkt
- Zu stark asymmetrische Frequenzausstattung
- Wettbewerbsdefizit auf den Endkundenmärkten unter Berücksichtigung des H3A Merger-Vorleistungsangebots und der Nachfragemacht der MVNOs

In einem zweiten Schritt wird das Risiko, dass sich Wettbewerbsprobleme in der Auktion materialisieren könnten, analysiert. Die Regulierungsbehörde stellt hier hinsichtlich der Frequenzausstattung auf die dafür üblichen wettbewerbsökonomischen Prüfkriterien ab:

- Hat ein Unternehmen (unilateral) oder haben mehrere Unternehmen gemeinsam (koordiniert) die Fähigkeit, durch einen strategischen Kauf von Frequenzen in der Auktion den Zugang zu Frequenzen für andere Wettbewerber einzuschränken?
- Bestehen für Unternehmen Anreize (unilateral oder koordiniert) für einen solchen strategischen Kauf? Übersteigt der zu erwartende Gewinn die Kosten?
- Hätte ein entsprechender strategischer Frequenzkauf negative Auswirkungen auf den effektiven Wettbewerb am Endkundenmarkt?

Hinsichtlich eines möglichen Wettbewerbsdefizits auf den Endkundenmärkten unter Berücksichtigung des H3A Merger-Vorleistungsangebots (Merger-VL-Angebot) und der Nachfragemacht der MVNOs wird folgende wettbewerbsökonomische Analyse durchgeführt: Zunächst wird der Endkundenwettbewerb sowohl für Mobilfunkdienstleistungen wie auch Privatkundenbreitbandprodukte analysiert. Dann wird das jeweilige Risiko einer stillschweigenden Kollusion erörtert. Danach wird das jeweilige Ausmaß der Nachfragemacht der MVNOs sowie die Anreize und das erwartete Verhalten der MNOs auf dem Wholesalemärkte nach Auslaufen des derzeit bestehenden Merger-VL-Angebots von H3A erörtert.

## 2 Marktanalyse

Die Erbringung von Mobilfunkdienstleistungen hat als notwendige Voraussetzung die Verwendung von Spektrum. Die Menge an Spektrum ist beschränkt, die Skaleneffekte bei der Nutzung von Spektrum sind hoch. Das österreichweite Anbieten von Mobilfunkdienstleistungen erfordert zusätzlich eine entsprechende Anzahl an Sendestandorten. Es dauert Jahre, um für eine entsprechende Anzahl an Standorten die Genehmigung und den Aufbau zu erreichen. Aufgrund dieser hohen Eintritts- und Expansionsbarrieren ist es von wesentlicher Bedeutung, bei der Vergabe von Spektrum sicherzustellen, dass bei der Verwendung von Spektrum effektiver Wettbewerb herrscht, sodass ein größtmöglicher volkswirtschaftlicher Nutzen entsteht. Diese als Market Shaping bezeichnete Aufgabe wird auch Bestandteil des EECC sein und fällt in den Zuständigkeitsbereich der unabhängigen Regulierungsbehörden.

Die Vergabe der Bänder im Bereich 700, 1500 und 2100 MHz stellt bis 2030 die aus derzeitiger Sicht letzte Möglichkeit dar, Spektrum mit bester oder zumindest mittlerer Eignung zu einer flächendeckenden Versorgung Österreichs mit Mobilfunkdienstleistungen zu erwerben. Daher ist es im Rahmen dieser Vergabe von besonderer Bedeutung, auch innerhalb dieses Zeitraums effektiven Wettbewerb herzustellen.

Im Folgenden wird der derzeitige Wettbewerb bei Retail Mobilfunkdienstleistungen sowie bei Privatkundenbreitbandprodukten dargestellt und analysiert.

### 2.1 Retail Mobilfunkdienstleistungen

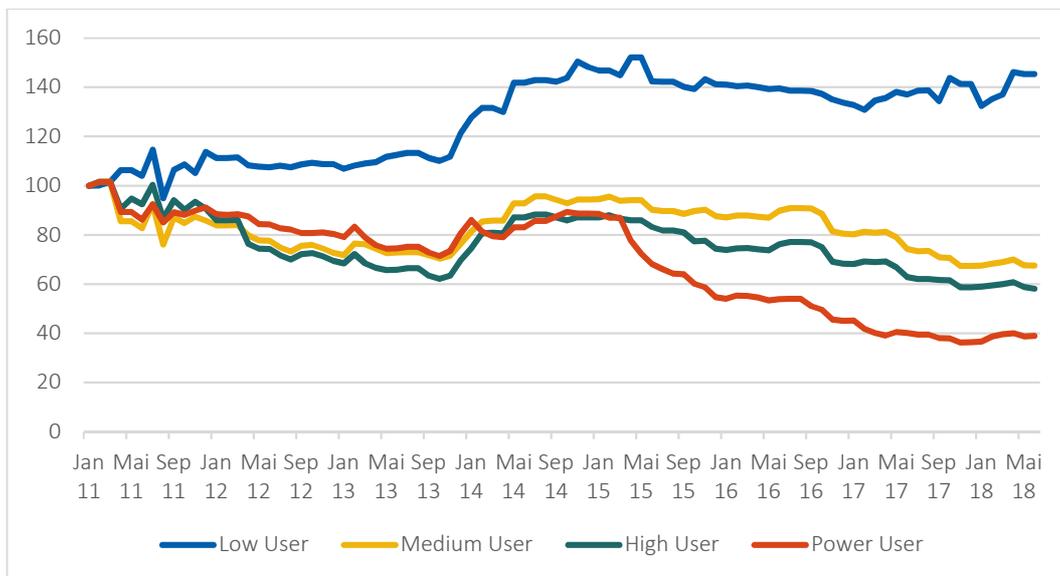
Der klassische Mobilfunk bietet nationale und internationale Gespräche, SMS/MMS, Datendienstleistungen und internationale Roamingdienstleistungen an.

VERTRAULICHE DATEN

#### **Abbildung 1: Marktanteil Retail Mobilfunkdienstleistungen (Umsatz)**

Quelle: KEV, „Alle anderen“: Schätzung auf Basis SIM-Karten der LycaMobile und den Werten pro SIM-Karte der HOT

Abbildung 1 stellt die Umsätze seit 2014 pro Quartal dar. Marktführer ist die A1TA mit ca. 35-45%, H3A sowie TMA haben jeweils 25-30% Marktanteil. MVNOs erzielen <5% des Gesamtumsatzes. Von Bedeutung sind insbesondere HoT mit <5% sowie die MassResponse (MR, insbesondere mit der Marke Spusu) mit <5%. Relativ am stärksten wächst in jüngster Zeit die MR.



**Abbildung 2: Preisindex für Mobilfunk**

Für die Berechnung der durchschnittlichen monatlichen Preise werden die monatlich von der Arbeiterkammer veröffentlichten Tarifdaten herangezogen und für vier unterschiedliche Nutzertypen durchschnittliche Preise berechnet: Drei dieser Nutzertypen sind so genannte „Smartphone-User“, die sowohl Sprach-, SMS- und Datendienste verwenden. Der vierte Nutzertyp (der „Low-User“) verwendet ausschließlich Sprach- und SMS-Dienste. Herangezogen werden jeweils die bis zu fünf günstigsten Tarife pro Marke.

Abbildung 2 stellt die Preisentwicklung im Mobilfunk seit 2011 anhand mehrerer berechneter Preisindizes dar. Die Preise im Mobilfunk sind insbesondere ab Herbst 2013 bis Ende 2014 gestiegen. Seit 2015 sorgten die MVNOs vermehrt für Wettbewerb. Die Preise für Medium-, High- und Power-User, also Smartphone-User, sind ab diesem Zeitpunkt gesunken.

VERTRAULICHE DATEN

**Abbildung 3: ARPU / SIM-Karte und Monat**

Quelle: KEV, „Alle anderen“: Schätzung auf Basis SIM-Karten der LycaMobile und den Werten pro SIM-Karte der HoT

Abbildung 3 zeigt den ARPU (Average Revenue per User) pro SIM-Karte und Monat. Während bei den MNOs der ARPU/SIM-Karte bei etwa 10-20 Euro / Monat liegt, ist er bei den MVNOs bei 0-10 Euro. Das ist auch darauf zurückzuführen, dass MVNOs in keinem wesentlichen Umfang unlimitierten Datenzugang anbieten<sup>1</sup> und dass sie meist ausschließlich SIM-only Tarife anbieten.

### 2.1.1 Bedeutung des verpflichtenden MVNO Zugangs

Um die Rolle der MVNOs seit 2013 zu verstehen, ist der verpflichtende MVNO Zugang von entscheidender Bedeutung. Basis für den MVNO Markteinstieg war die Verpflichtungszusage (Auflage) von H3A im Rahmen des Mergers Hutchison/Orange.<sup>2</sup> Die Zusage sieht den Zugang für bis zu 16 MVNOs für bis zu 30% der Kapazität des H3A Netzes vor und ermöglicht den Zugang für Full MVNOs.<sup>3</sup> Der MVNO hat dabei selbst die Zusammenschaltung mit anderen Netzbetreibern vorzunehmen und kann somit auch selbst Roaming Leistungen zukaufen. Die Set-Up-Fee des MVNO Zugangs beträgt maximal 200.000 €. Der Preis für ein Gigabyte Daten lag zu Beginn zwischen ca. 1-2 Euro, unterliegt aber auch einer Indexierung, die individuell zu vereinbaren ist. H3A hat einen Vertrag auf die Dauer von bis zu 10 Jahren anzubieten. Das Referenzangebot der H3A (und die entsprechenden Preise) erhöhte als derzeit garantiert verfügbare Alternative die Verhandlungsmacht gegenüber anderen MNOs.

Der derzeit größte MVNO ist HoT bzw. als Enabler die Ventocom GmbH. Der (Zugang gewährende) Host MNO ist TMA, HoT bzw. Ventocom sind lediglich Light MVNOs, d.h. die SIM-Karten sind im Besitz der TMA und TMA stellt sowohl das Kernnetz als auch die Zusammenschaltung bereit. Zweitgrößter MVNO ist Mass Response (MR) mit der Marke Spusu. Diese nutzt als MVNO das Referenzangebot der H3A. MR ist Full MVNO, betreibt somit ein eigenes Kernnetz, verfügt über eigene SIM-Karten, führt die nationale und internationale Zusammenschaltung selbst durch und kauft Roaming zu.

Für MVNOs gibt es mehrere bereits bestehende und sich teils in Zukunft verstärkende wettbewerbliche Herausforderungen.

Erstens untersagt die Roam-like-at-Home Verpflichtung im Wesentlichen die Verrechnung von Aufschlägen für Roaming.<sup>4</sup> Gleichzeitig verfügen die MVNOs (im Gegensatz zu den MNOs, die Roaming in Österreich als Gegenleistung anbieten) über keine entsprechende Verhandlungsmacht beim Einkauf von Roaming auf der Vorleistungsebene. Oftmals ist die Nachfrage der MVNOs im jeweiligen Land so gering, dass Roaming anbietende MNOs kein wirtschaftliches Interesse an einem Vertrag mit einem MVNO haben. Dadurch sind MVNOs oft auf die regulierten Roaming-Vorleistungspreise von derzeit 6 €/GB (2022: 2,5 €/GB) angewiesen und haben einen Wettbewerbsnachteil gegenüber den MNOs.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> Siehe dazu die weiteren Ausführungen unter Kapitel 2.2, Privatkundenbreitbandprodukte.

<sup>2</sup> COMP/M.6497 – HUTCHISON 3G AUSTRIA. / ORANGE AUSTRIA

<sup>3</sup> Ein Full MVNO verfügt über ein eigenes Kernnetz sowie die SIM-Karte.

<sup>4</sup> Siehe <https://www.rtr.at/de/tk/RoamingRechtGrundlagen> für die rechtlichen Grundlagen.

<sup>5</sup> Siehe auch BERICHT DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN RAT über die Durchführung der Verordnung (EU) 531/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13.

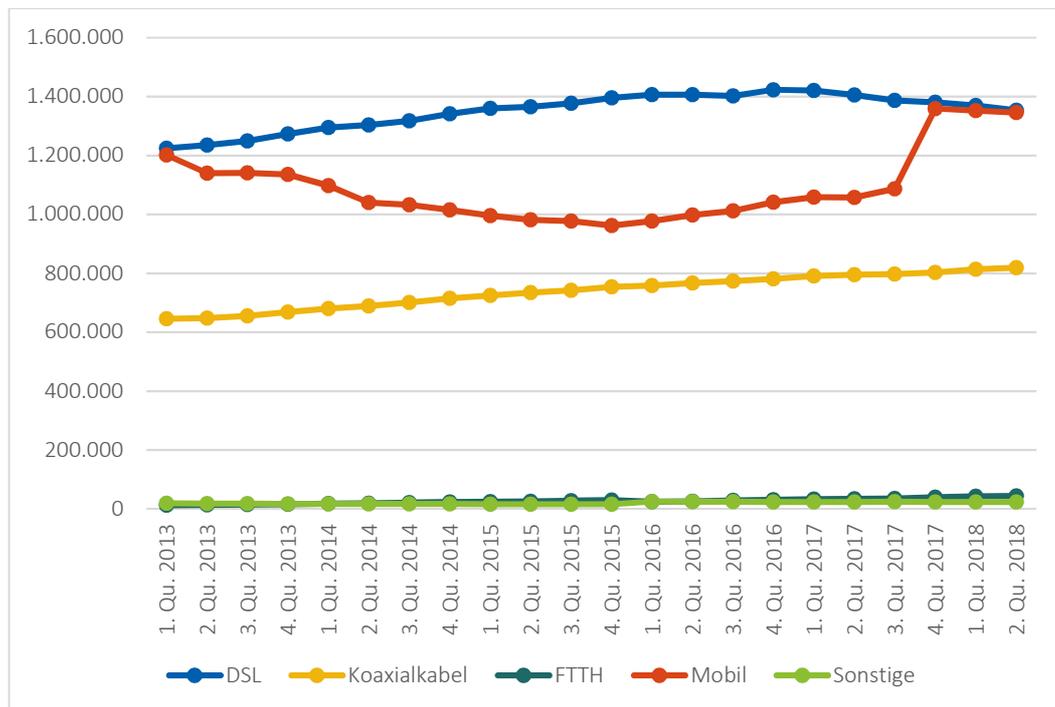
Zweitens zahlen die MVNOs laut Referenzangebot an die MNOs mehr, als sie selbst für die Terminierung erhalten, da die Terminierungsentgelte, die sie erhalten, mit November 2013 durch die TKK abgesenkt wurden, während die Kosten auf der Vorleistungsebene gleichgeblieben sind.

Drittens führen der steigende Datenbedarf und die sinkenden Preise pro Datenvolumen zu einer sinkenden Wettbewerbsfähigkeit der MVNOs. Unlimitierte Datenpakete, in denen ein weiteres GB nichts kostet, sind mit einem Vorleistungsangebot, bei dem Kosten pro GB anfallen, in der Regel für MVNOs nicht nachbildbar.

Viertens – und für die längerfristige Zukunft entscheidend – besteht nach 2022 und nach dem Auslaufen des jeweiligen Vertrags keine Verpflichtung der H3A mehr für ein Referenzangebot. Dies wird die Verhandlungsmacht der MVNOs schwächen.

## 2.2 Privatkundenbreitbandprodukte

Neben den klassischen Mobilfunkdienstleistungen spielt der Mobilfunk und der dafür unerlässliche Input Frequenznutzungsrechte in Österreich eine wesentliche Rolle beim Internetzugang für Zuhause.



**Abbildung 4: Endkundenbreitbandanschlüsse (Privatkunden) nach Infrastruktur**

Quelle: KEV; feste Breitbandanschlüsse inkl. Mobile Datentarife mit fixem monatlichem Entgelt, Zeitreihenbruch in Q4/2017 bei Mobil aufgrund Erhebungsänderung

Einen Überblick über die Privatkundenbreitbandanschlüsse nach Infrastruktur vermittelt Abbildung 4. Beim leitungsgebundenen Internetzugang bestehen knapp

Juni 2012 über das Roaming in öffentlichen Mobilfunknetzen in der Union, geändert durch die Verordnungen (EU) 2015/2120 und (EU) 2017/920; COM/2018/822 final

1,4 Mio. Privatkunden-Zugänge über das DSL Netz der A1TA (sowohl direkt als auch über Vorleistungsbezug anderer Unternehmen). Die Anschlüsse der regional verfügbaren Koaxialkabelnetze steigen seit Jahren kontinuierlich und bieten mittlerweile über 0,8 Mio. Zugänge an.

FTTH und andere Zugangsarten spielen bisher und wohl auch in den nächsten Jahren eine untergeordnete Rolle. Mobile Flatrates – also Angebote mit unlimitierter Datenübertragung zu einem fixen Preis, die wahrscheinlich ein besonders gutes Substitut zu einem festen Anschluss sind<sup>6</sup> – werden in den Erhebungen der RTR nicht getrennt erfasst und sind Teil der mobilen Anschlüsse. Informellen Auskünften der Betreiber werden ca. 1 Mio. solcher Zugänge angeboten, wobei H3A bei solchen Zugängen deutlich der führende Anbieter ist. Die oben dargestellten mobilen Anschlüsse beziehen sich auf alle Datentarife mit fixem Entgelt und sind daher nur ein Näherungswert. Jedenfalls übt der mobile Breitbandzugang eine wettbewerbliche Beschränkung auf leitungsgebundene Breitbandanschlüsse aus.<sup>7</sup>

## VERTRAULICHE DATEN

### **Abbildung 5: Marktanteile Breitbandanschlüsse (Privatkunden, Q2/2018)**

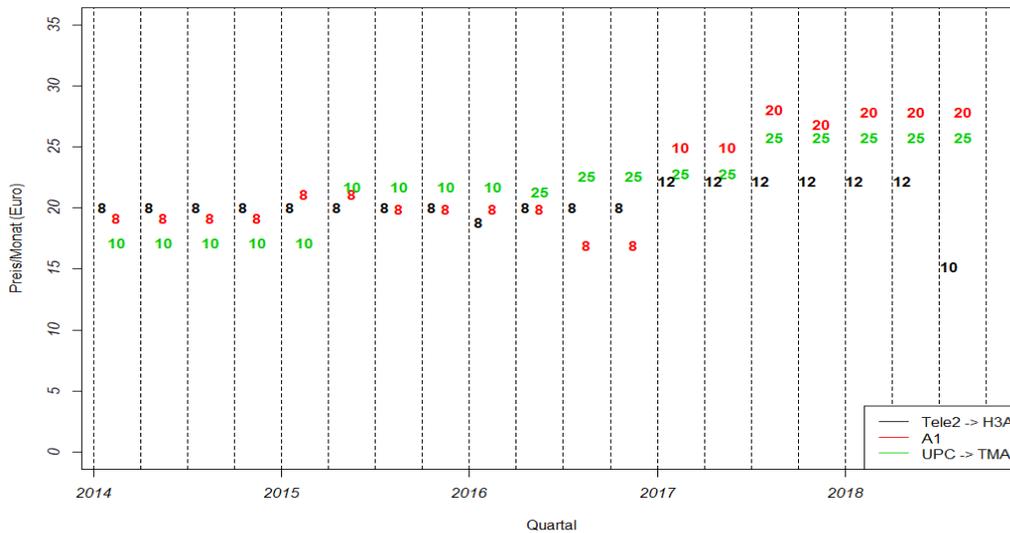
Quelle: KEV; feste Breitbandanschlüsse inkl. Mobile Datentarife mit fixem monatlichem Entgelt (Cubes mit unlimitierten Daten, aber auch Dongles mit limitierten Daten)

Abbildung 5 stellt die Marktanteile bei Breitbandschlüssen (Privatkunden) dar. A1 verfügt über einen Marktanteil von 45-55%, TMA (inkl. der 2018 übernommenen UPC) über 20-30% und H3A (inkl. der 2017 übernommenen Tele2) über 10-20%. Alle anderen Anbieter liegen bundesweit bei einem Marktanteil von jeweils unter 2% und zusammen bei lediglich unter 10%. Die regionalen Kabelnetzbetreiber verfügen lediglich über ein regionales Kabelnetz und können auf Basis dieser Kapazität räumlich beschränkten Wettbewerbsdruck auf die drei großen Betreiber ausüben.

---

<sup>6</sup> Auch wenn die SIM-Karten dieser Produkte sowohl stationär als auch mobil einsetzbar sind.

<sup>7</sup> Siehe Bescheid M 1.5/15-115 vom 24.7.2017, abrufbar unter [https://www.rtr.at/de/tk/M\\_1\\_5\\_15](https://www.rtr.at/de/tk/M_1_5_15) sowie Bescheid M 1.6/15-117 vom 24.7.2017, abrufbar unter [https://www.rtr.at/de/tk/M1\\_6\\_15](https://www.rtr.at/de/tk/M1_6_15)



**Abbildung 6: Festes Breitband – Günstigste Flatrates (Bandbreite in Mbit/s in Grafik) nach Quartal**

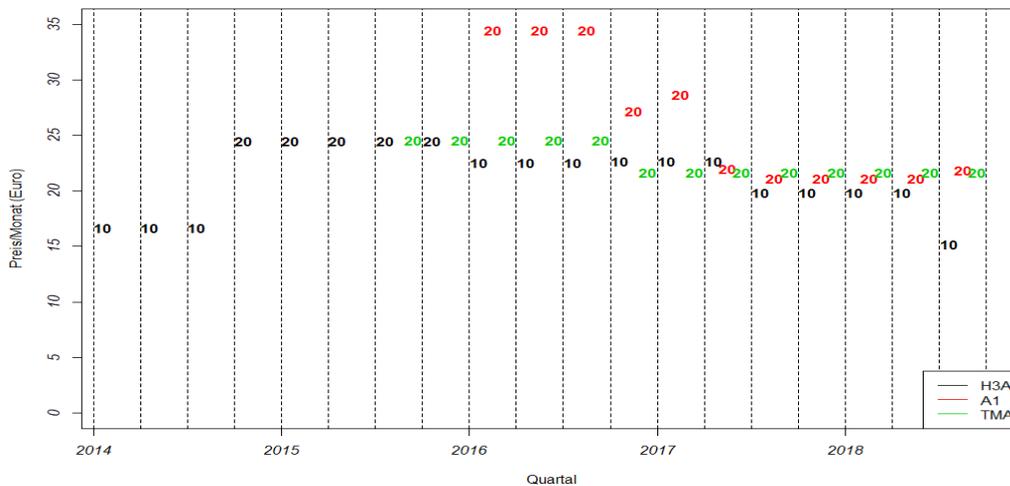
Quelle: Erhebung der RTR

Abbildung 6 zeigt die Entwicklung der günstigsten Angebote im leitungsgebundenen Breitband der drei großen, bundesweiten Betreiber. Die günstigsten Einstiegstarife der größten Anbieter A1 und UPC sind seit 2014 bis zum 3.Quartal 2018 deutlich gestiegen. Lagen diese 2014 noch bei unter 20 Euro, so liegen sie mittlerweile bei 25 Euro oder darüber. Das ist eine Preissteigerung von über 25% in vier Jahren. Diese Einstiegstarife sind jene, die am häufigsten nachgefragt werden. Zwar haben sich im betrachteten Zeitraum auch die angebotenen Bandbreiten deutlich erhöht, dies ändert aber nichts daran, dass Kunden für Einstiegsprodukte heute deutlich mehr ausgeben müssen als vor vier Jahren. A1 als bundesweiter Anbieter bietet im Schnitt weniger Bandbreite für den gleichen Preis als UPC, die nur regional aktiv ist. UPC wurde zuletzt von TMA übernommen.<sup>8</sup>

Der Preis des günstigsten Angebots von Tele2 stieg im selben Zeitraum deutlich weniger, dennoch verfügte Tele2 über weniger als 100.000 Anschlüsse. Dies weist auf einen eher geringen Wettbewerbsdruck durch Tele2 hin. Tele2 wurde 2017 von H3A übernommen. Im Rahmen der Neupositionierung der Marke bot H3A im 3.Quartal 2018 einen günstigen Einstiegstarif mit geringer Bandbreite (10 Mbit/s) an.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> M.8808 T-MOBILE AUSTRIA / UPC AUSTRIA

<sup>9</sup> Es ist allerdings fraglich, ob dieses Produkt nachhaltig in großer Menge über das Festnetz auf dem Markt angeboten werden wird. H3A verfügt über keine eigene Infrastruktur und nutzt daher die Vorleistung der A1TA, insbesondere die virtuelle Entbündelung. Bei einem Endkundenpreis von etwa 14 € (inkl. USt) ist der Deckungsbeitrag der H3A gering.



**Abbildung 7: Mobiles Breitband – Günstigste Flatrates (Bandbreite in Mbit/s in Grafik) nach Quartal**  
 Quelle: Erhebung der RTR

Abbildung 7 stellt die Entwicklung der günstigsten mobilen Flatrate Angebote nach Preis/Monat und Geschwindigkeit pro Quartal dar. H3A war hier Vorreiter, seit Mitte 2016 bieten alle Anbieter mobile Flatrates als Festnetzersatzprodukte an.

### 2.2.1 Bedeutung des verpflichtenden MVNO Zugangs

Die Auflage im Merger Hutchison/Orange sieht auch ein verpflichtendes MVNO Angebot bei Datentarifen vor.<sup>10</sup> Ein MVNO kann demnach einen Tarif von H3A wählen, und hat Anspruch auf einen Retail-Minus Vorleistungspreis mit einem Abschlag von 25% auf den Nettoendkundenpreis. Dieses Angebot wird von den MVNOs nicht in nennenswertem Ausmaß in Anspruch genommen. MVNOs haben beim Angebot von mobilen Flatrate Tarifen bzw. solchen mit großen Datenvolumina auf dem Endkundenmarkt keine nennenswerte Bedeutung. Dies dürfte insbesondere auf die Vorleistungspreisstruktur bzw. die Höhe des Vorleistungspreises zurückzuführen sein.

<sup>10</sup> M.6497, Annex 1, Appendix A, Rz 19

### 3 Potenzielle Wettbewerbsprobleme

Der Mobilfunk ist von entscheidender Bedeutung für die Telekommunikation in Österreich. Die Regulierungsbehörde hat im Rahmen der Vergabe von Frequenzen Infrastrukturwettbewerb und Wettbewerb gegenüber dem Endkunden sicherzustellen. Daher führt die Regulierungsbehörde eine vorausschauende Wettbewerbsanalyse auf zwei Ebenen durch:

1. Verteilung der Frequenznutzungsrechte
2. Endkundenmärkte unter Berücksichtigung des H3A Merger-Vorleistungsangebots und der Nachfragemacht der MVNOs

#### 3.1 Potenzielles Wettbewerbsproblem: Verteilung der Frequenznutzungsrechte

Die derzeitige Ausstattung der MNOs sowie das in nächster Zukunft zu vergebende Spektrum sind in Tabelle 1 abgebildet.

**Tabelle 1: Frequenzausstattung (MHz) der MNOs und anstehende Vergaben (fett) zum 1.1.2020**

MHz	Band									Gesamt
	700	800	900	1500	1800	2100	2600	2600	3600	
A1		2x20	2x15		2x35	<b>2x20</b>	2x25		25	255
TMA		2x10	2x15		2x20	<b>2x15</b>	2x20			160
H3A			2x5		2x20	<b>2x25</b>	2x25		25	175
<b>Gesamt</b>	<b>2x30</b>	<b>2x30</b>	<b>2x35</b>	<b>80</b>	<b>2x75</b>	<b>2x60</b>	<b>2x70</b>	<b>50</b>	<b>390</b>	<b>1120</b>

Anmerkung: Das 2100 MHz wird mit 1.1.2021 neu vergeben. Anstehende Vergaben sind in **fetter Schrift** dargestellt.  
Quelle: RTR

Die Vergabe des Spektrums im Bereich 3410-3800 MHz ist derzeit im Laufen. Die Ergebnisse dieser Auktion können erst nach deren Ende im Rahmen der Wettbewerbsanalyse berücksichtigt werden.

##### 3.1.1 Wettbewerbliche Bedeutung der jeweiligen Bänder

Die drei MNOs bieten derzeit über mehrere Technologien gleichzeitig ihre Dienste an. Nicht alle Dienste werden von allen Betreibern angeboten. Bei 2G dominiert vor allem Sprache und SMS, zusätzlich wird über EDGE auch Schmalband-Datenübertragung angeboten. Über 3G wird vor allem Voice und Breitband angeboten. 3G Breitbanddienste bis 42 Mbit/s werden sowohl für die mobile Verwendung als auch an festen Standorten angeboten. 4G wird vor allem für Breitband (mobil und an festen Standorten) verwendet, Voice over LTE (VoLTE) wird erst seit Kurzem von allen Betreibern angeboten. Einzelne MNOs bieten auch gezielt Narrow-Band IoT an.

Ein mögliches Zukunftsszenario ist die Entwicklung von 5G Diensten, die sich durch spezifische Qualitätsanforderungen, wie etwa Ultra Reliability Low Latency Communication (UR-LLC) oder Massive Machine Type Communication („mMTC“) auszeichnen. In Zukunft könnten technologische Entwicklungen die MNOs in die Lage versetzen, mehrere, in gewissem Ausmaß voneinander unabhängige, Funknetzwerke

gleichzeitig zur Verfügung zu stellen. Jedes einzelne Funknetzwerk könnte individualisierte Serviceparameter (etwa Bandbreite, Ausfallsicherheit) aufweisen und somit genau den Bedürfnissen des jeweiligen Kundensegments entsprechen und quasi ein privates Subnetz bilden oder ermöglichen. Dafür sind sowohl die „5G-Candidate Bands“ (700 MHz, 3400-3800 MHz, 26 GHz) wie auch (mittelfristig) die anderen, technologieneutral nutzbaren, Frequenzen geeignet. Die Betreiber erwarten, dass mittel- bis längerfristig alle Bänder für 5G genutzt werden.

Auch wenn Angebot und Nachfrage künftiger Dienste noch nicht absehbar sind, so wird doch ein entsprechendes Ausmaß an Spektrum und Mobilfunkstandorten für alle Dienste eine wesentliche Voraussetzung sein. Die MNOs verfügen in der Regel über eine entsprechende Umstellungsflexibilität, um statt veralteter, immer weniger nachgefragter Dienste neue Dienste mit einer wachsenden Nachfrage anzubieten. Sehr oft ist das Funkzugangsnetz in der Lage, allein durch Softwareupgrades rasch neue oder andere Dienste anzubieten – in diesem Fall besteht eine hohe Umstellungsflexibilität.

#### **3.1.1.1 700-900 MHz Spektrum**

Im Bereich 700-900 MHz (sub-1-GHz) werden nach der Vergabe insgesamt 2x95 MHz zur Verfügung stehen. Dieses Spektrum weist unter den für Mobilfunk verfügbaren Frequenzen aufgrund der Ausbreitungseigenschaften die bestmögliche Eignung für eine Flächendeckung sowie für eine Versorgung deep-indoor, also eine Versorgung tief in die Gebäude hinein, auf. Auch in Zukunft ist eine entsprechende Verwendung dieses Spektrums für Schmalbanddienste (Sprachdienste, NB-IoT), Breitbanddienste an festen und mobilen Standorten sowie 5G Dienste zu erwarten. Der Einsatz der 700-900 MHz Bänder könnte auch mit anderen Bändern (etwa 1500 MHz im Downlink) ergänzt werden. Bei einer Koppelung mit 1500 MHz im Downlink können die besseren Ausbreitungseigenschaften bei 700-900 MHz die geringe Sendeleistung im Uplink ausgleichen und so die Radien der einzelnen Zellen entsprechend erhöhen. Gleichzeitig wird das 700 MHz Band wahrscheinlich nicht die höchsten Kapazitäten ermöglichen. Denn die Menge dieses Spektrums ist begrenzt und massive MIMO Antennen werden aufgrund der erforderlichen Größe wahrscheinlich nicht für dieses Band verwendet werden. Sehr hohe Kapazitäten entstehen somit in Zukunft wohl nicht durch dieses Band alleine, sondern durch andere Bänder oder durch eine Kombination mit anderen Bändern.

#### **3.1.1.2 1500 MHz**

Im Bereich 1500 MHz ist die effektiv nutzbare Frequenzmenge noch unklar. Aller Voraussicht nach werden nur 80 MHz ohne größere Einschränkungen nutzbar sein. Die mögliche Nutzung wird wahrscheinlich in der Nutzung als SDL (supplementary downlink), also als Ergänzung im Downlink, um die Bandbreite entsprechend zu erhöhen, bestehen. Diese Entwicklung hängt insbesondere von den Entscheidungen in den Standardisierungsgremien und der Zurverfügungstellung entsprechender Netz- und Endkundenausrüstung durch die wesentlichen Hersteller ab. Die Verfügbarkeit entsprechender Ausrüstung ist für den gesamten Frequenzbereich derzeit noch nicht unmittelbar gegeben, ein Zeitpunkt der Verfügbarkeit nicht mit ausreichender Sicherheit klar. Einzelne MNOs geben an, dass die Nutzung von 1500

MHz Spektrum zwingend sub-1-GHz Spektrum für den Uplink erfordere bzw. dass es erhebliche Synergieeffekte bei einer gemeinsamen Nutzung gebe.

### **3.1.1.3 1800-2100 MHz**

Im Bereich 1800-2100 MHz stehen insgesamt 2x135 MHz zur Verfügung – und damit etwas mehr als sub-1-GHz. Dadurch eignen sich diese Bänder für etwas höhere Kapazitäten. Gleichzeitig weist dieses Spektrum nur eine mittlere Eignung zur Flächendeckung sowie zur deep-indoor Versorgung auf. In sehr dünnbesiedelten Gebieten sowie in gut isolierten oder mehrstöckigen Gebäuden ist die Versorgung schwieriger als mit sub-1-GHz Spektrum. Auch in diesen Bändern ist mittelfristig gegebenenfalls das Anbieten von 5G Diensten zu erwarten.

2100 MHz ist das Band, in dem ursprünglich 3G ausgerollt wurde. 3G kann aufgrund der Netz- und Endkundenausstattung derzeit und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in Zukunft nur in den Bändern 2100 sowie 900 MHz betrieben werden. Dadurch ergibt sich für den Weiterbetrieb eines 3G Netzes eine gewisse Abhängigkeit von diesen beiden Bändern. Ein Wechsel innerhalb dieser Bänder – also von 2100 MHz auf 900 MHz – würde gegebenenfalls entsprechende Investitionen in die Ausrüstung der jeweiligen Mobilfunkstandorte erfordern. Allerdings haben einzelne Betreiber diese Investitionen zum Teil bereits getätigt. Zudem ist eine erhebliche Verlagerung des Datenverkehrs in LTE-Netze festzustellen, die sich bis zum Ablauf der Nutzungsdauer Ende 2020 weiter fortsetzen dürfte.

### **3.1.1.4 2600-3800 MHz**

Die Bänder im Bereich 2600-3800 MHz mit 2x70 MHz FDD Spektrum sowie 50+390 MHz TDD weisen nur eine geringe Eignung zur Flächendeckung und deep-indoor Versorgung auf. Gleichzeitig vereinfacht die höhere Frequenz und damit verbunden die geringere Wellenlänge und die geringere notwendige Größe der Antennen den Einsatz von massive MIMO Technologie. Mit massive MIMO Technologie sollen gezielt Beams geformt werden, insbesondere um die Reichweite des Netzes am Zellrand zu erhöhen und eine räumliche Mehrfachnutzung dieser Bänder zu ermöglichen. Nach der anstehenden Vergabe der 3,4-3,8 GHz Frequenzen Anfang 2019 ist daher zu erwarten, dass mittelfristig zumindest in dichtbesiedelten Gebieten funkbasierte Breitbandangebote mit deutlich über 300 Mbit/s Spitzendatenrate verfügbar sein werden. Der Kapazitätsgewinn entsteht vor allem durch die Verwendung von bis zu 100 MHz (statt bisher 2x20 MHz) und die räumliche Mehrfachnutzung. Insbesondere an festen Standorten wird diese Technologie gut anwendbar sein. Es ist somit zu erwarten, dass dieses Band in dichtbesiedelten Gebieten eine sehr hohe zusätzliche Kapazität ermöglichen wird.

### **3.1.2 Potenzielles Wettbewerbsproblem: weniger als drei effektive Wettbewerber**

Auf dem österreichischen Mobilfunkmarkt sind derzeit drei Mobilfunkbetreiber aktiv. Der infrastrukturbasierte Wettbewerb beschränkt sich daher derzeit auf diese Anbieter. Der Erhalt von zumindest drei effektiven Wettbewerbern am Markt ist daher aus Sicht der Regulierungsbehörde ein zentrales Wettbewerbsziel.

### **3.1.2.1 Minimales Spektrumsportfolio in den Bändern 700-2100 (ohne 1500 MHz)**

Die anstehende Vergabe betrifft Spektrum mit bester oder mittlerer Eignung zur Flächendeckung und deep-indoor Versorgung.<sup>11</sup> Die Regulierungsbehörde sieht es als eine Voraussetzung für effektiven Wettbewerb an, dass zumindest drei Betreiber über ein minimales Spektrumsportfolio in den wesentlichen, von der Vergabe betroffenen, Bändern verfügen.

Aus Sicht der Regulierungsbehörde sollten zumindest drei MNOs über 2x20 MHz Spektrum mit zumindest mittlerer Eignung zur Flächendeckung und deep-indoor Versorgung alleine für bestehende Breitbandangebote über LTE verfügen. Dies ermöglicht Bandbreiten von bis zu 300 Mbit/s im jeweiligen Sektor. Darüber hinaus sollten zumindest drei MNOs zusätzlich über 2x15 MHz für andere Mobilfunkdienste verfügen. Damit sollten jedenfalls gewisse Basisdienste, wie Sprachtelefonie (2G und/oder 3G) und Breitband über 3G angeboten werden können. Im Laufe der nächsten Jahre könnte Spektrum auch für 5G Dienste mit entsprechenden Qualitätsanforderungen verwendet werden – wenn gleichzeitig weniger Spektrum für legacy Technologien eingesetzt wird. Neben diesen 2x35 MHz, mit zumindest mittlerer Eignung, sollten jedenfalls drei MNOs auch über ein Minimalmaß an Spektrum – 2x5 MHz – mit bester Eignung zur Flächendeckung und deep-indoor Versorgung verfügen. Damit können Sprachtelefonie und Breitbanddienste mit geringer Bandbreite grundsätzlich österreichweit mit hoher Flächendeckung und mit weitestmöglicher deep-indoor Versorgung angeboten werden.

Die Regulierungsbehörde erachtet derzeit eine Ausstattung von mehr als 2x5 MHz im sub-1-GHz für zumindest drei MNOs für nicht nötig. Dies betrifft insbesondere H3A, die lediglich über 2x5 MHz im 900 MHz Band verfügt. H3A hat derzeit kein österreichweites Netz für seine 2x5 MHz im 900 MHz Band ausgerollt. Derzeit nutzt H3A National Roaming mit TMA, um Schmalband 2G Dienste (Voice, SMS, EDGE) über das Netz der TMA anzubieten und so die eigene Flächendeckung zu erhöhen. Auch wenn ein österreichweiter Rollout mit 2x5 MHz nur einen relativ kleinen zusätzlichen Mehrwert liefern kann, so kann dieser Rollout gegebenenfalls erfolgen, damit H3A eine gewisse Grundversorgung mit Sprachtelefonie und Schmalbanddiensten (bzw. Breitbanddiensten mit geringer Bandbreite) unabhängig von den Infrastrukturen der Wettbewerber anbieten kann.

H3A erbringt derzeit primär mit Spektrum höherer Frequenz (1800 und 2100 MHz) eine weitgehende, bundesweite Versorgung mit entsprechenden 3G und 4G Breitbanddiensten und hat auch die Verpflichtung, zumindest 90% der Bevölkerung zu versorgen. Spektrum im Bereich 1800/2100 MHz ist für viele Versorgungsgebiete ein Substitut.

Eine gewisse Asymmetrie zwischen den einzelnen MNOs in der Frequenzausstattung führt zu einer stärkeren Ausdifferenzierung der Funknetze. Das kann auch positive Auswirkungen auf den Wettbewerb haben. Auch aufgrund der von H3A selbst

---

<sup>11</sup> Das in Vergabe befindliche 3,4-3,8 GHz Band hat nur eine geringe Eignung zur einer entsprechenden Versorgung.

ausgewiesenen Netzabdeckung<sup>12</sup> ist davon auszugehen, dass H3A auch ohne sub-1-GHz Spektrum hohe Bandbreiten<sup>13</sup> in Gebieten, wo dies im Wettbewerb notwendig ist, anbieten kann. H3A konnte in den letzten Jahren leicht Marktanteile hinzugewinnen (siehe Abbildung 1). Dies bestätigt die effektive Wettbewerbsfähigkeit.

Zur Beantwortung der Frage, ob mehr Spektrum aus dem sub-1-GHz-Bereich ins minimale Spektrumsportfolio aufgenommen und damit implizit im 700 MHz Band für H3A reserviert werden soll, ist auch das bisherige Verhalten der Marktteilnehmer in der letzten Vergabeauktion eines sub-1-GHz Bandes zu beachten. Bei der Multibandauktion 2013 hatte H3A die Möglichkeit, weiteres sub-1-GHz Spektrum zu erwerben. Die Zahlungsbereitschaft von H3A für mehr Spektrum im 900 MHz Band war allerdings nicht ausreichend hoch. H3A hätte zu moderaten Mehrkosten einen weiteren Block gewinnen können. Überdies hat H3A im Zuge der Übernahme von Orange auch Spektrum im 900 MHz Bereich an A1 verkauft.

Über den sub-1-GHz Bereich hinaus ist es aber so, dass zumindest drei MNOs über die erforderlichen 2x40 MHz in den Bändern 700, 800, 900, 1800 und 2100 MHz verfügen sollen. Im Rahmen der Vergabe gilt es daher dies sicherzustellen. Konkret erreicht dieses Mindestmaß an Spektrum lediglich H3A nicht. H3A verfügt jedenfalls über 2x5 MHz im 900 MHz Band und über 2x20 MHz bei 1800 MHz. Sollte neben A1 und TMA lediglich H3A an der Auktion teilnehmen, so soll durch die Vergaberegeln sichergestellt werden, dass H3A zumindest 2x15 MHz in den Bändern 700 und 2100 MHz erwerben kann. Aufgrund der erneuten Vergaben laufen nämlich Nutzungsrechte im Umfang von 2x25 MHz bei H3A im 2100 MHz Band aus. Unter der Voraussetzung, dass kein anderer MNO in den Markt eintritt, sollte sichergestellt sein, dass H3A in Zukunft nicht unter eine Ausstattung von 2x15 MHz (insgesamt in den Bändern 700 und 2100 MHz) fällt.

Zur Frage, ob ein anderer Nachfrager, also ein Neueinsteiger, Spektrum erwirbt und dadurch weniger als drei MNOs über ein minimales Spektrumsportfolio verfügen, ist Folgendes zu sagen: Spektrumserwerb durch einen Neueinsteiger ist grundsätzlich zu begrüßen, da dies mit hoher Wahrscheinlichkeit den Wettbewerb verstärken würde. Die Zahlungsbereitschaft des Neueinsteigers müsste höher als die der H3A für das minimale Spektrumsportfolio sein, um H3A unter die 2x40 MHz zu drücken. Dabei ist aber zu beachten, dass die Zahlungsbereitschaft der H3A aufgrund der bereits vorhandenen Ausrüstung, des vorhandenen Netzes und der Unternehmenstätigkeit insgesamt im Vergleich zu einem Neueinsteiger hoch ist. Hinsichtlich des intrinsischen Werts ist es somit unwahrscheinlich, dass ein Neueinsteiger eine höhere Bewertung aufweist. Hinsichtlich eines etwaigen strategischen Werts gilt: Ein Neueinsteiger kann von einer Spektrumsabschottung der H3A nur minimal profitieren, da er weiterhin im Wettbewerb mit der A1 und der TMA und einer allenfalls geschwächten H3A stehen würde. Eine solche Rückgewinnung der Kosten eines strategischen Frequenzkaufs durch einen Neueinsteiger erscheint daher sehr unwahrscheinlich. Die Regulierungsbehörde schätzt daher insgesamt das Risiko, dass

---

<sup>12</sup> <https://www.drei.at/de/info/netzabdeckung/>

<sup>13</sup> Bei LTE werden etwa bis 150 Mbits/s, bei 3G bis zu 42 Mbit/s ausgewiesen. Solche Spitzendatenraten erfordern den Einsatz von mehr als 2x5 MHz an Spektrum und erfordern daher bei H3A zwingend den Einsatz von Spektrum im Bereich 1800 oder 2100 MHz.

H3A aufgrund eines Neueinsteigers nicht die Ausstattung des minimalen Spektrumsportfolios erreicht, als gering ein. Demnach erfordert dieses Szenario auch keine spezifischen wettbewerbssichernden „Maßnahmen“ im Sinne eines Schutzes des minimalen Spektrumportfolios gegenüber einem Neueinsteiger.

Die konkrete Umsetzung des minimalen Spektrumsportfolios ist in Abhängigkeit vom jeweiligen Auktionsformat zu bestimmen.

### **3.1.3 Potenzielles Wettbewerbsproblem: Zu asymmetrische Frequenz-ausstattung**

Neben dem Verlust der effektiven Wettbewerbsfähigkeit bei einem der drei MNOs und damit der Reduktion des Wettbewerbs auf im Wesentlichen zwei MNOs gilt es im Rahmen der Frequenzverteilung ein zweites potenzielles Wettbewerbsproblem – nämlich, dass ein MNO deutlich mehr Spektrum als die Wettbewerber erwirbt und daher in einzelnen Segmenten keinem ausreichenden effektiven Wettbewerbsdruck unterliegt oder einer der MNOs unter 25% an der Gesamtkapazität fällt – zu adressieren.

Die Materialisierung einer zu asymmetrischen Frequenzausstattung erfordert, dass die anderen Betreiber in ihrer Frequenzausstattung und damit letztlich in ihrer Fähigkeit, effektiven Wettbewerbsdruck auszuüben, wesentlich eingeschränkt werden. Aufgrund der bestehenden Frequenzausstattung ist A1 am wenigsten beschränkbar bzw. kann umgekehrt am ehesten die anderen MNOs beschränken. Für TMA ist die Beschränkung der anderen – aufgrund der Frequenzausstattung von 2x70 MHz der A1 in den Bändern 800, 900 und 1800 MHz – in geringerem Maße möglich. Für H3A ist die Ausübung unilateraler Marktmacht aufgrund eines strategischen Frequenzkaufs mit hoher Wahrscheinlichkeit zu verneinen – insbesondere, wenn etwa (entsprechend der Präferenzen zweier MNOs) Spektrumskappen von zwei Drittel im jeweiligen Band zum Tragen kommen würden.

#### **3.1.3.1 Gesamtkapazität: Verteilung aufgrund laufender Vergabe derzeit offen**

Im Rahmen dieser Vergabe stehen 260 MHz oder 23% des 2021 verfügbaren Spektrums zur Vergabe an. Die derzeit laufende Vergabe des 3,4-3,8 GHz Bandes entscheidet, wie die 390 MHz aus diesem Band verteilt werden. Ohne Wissen über den Ausgang dieser laufenden Vergabe – mehr als ein Drittel des gesamten verfügbaren Mobilfunkspektrums – kann die Verteilung der Frequenznutzungsrechte nur unvollständig analysiert werden. Die Regulierungsbehörde hatte in der letzten Vergabe eine Minimalausstattung von 25% je MNO zur Vermeidung zu starker Asymmetrien erwogen, falls nur drei MNOs am Markt aktiv sind.<sup>14</sup> Daher behält sich die Behörde vor, weitere Überlegungen auf Basis der Gesamtverteilung und des Bedarfs an zumindest drei effektiven Wettbewerbern bei der Festlegung wettbewerbssichernder Maßnahmen nach der Vergabe 3,4-3,8 GHz zu berücksichtigen.

---

<sup>14</sup> Siehe [https://www.rtr.at/de/inf/Konsult5GAuktion2018/Anhang\\_Wettbewerbssichernde\\_Maßnahmen.pdf](https://www.rtr.at/de/inf/Konsult5GAuktion2018/Anhang_Wettbewerbssichernde_Maßnahmen.pdf)

### **3.1.4 Grundsätzliche Überlegungen zu möglichen Wettbewerbsproblemen**

Wettbewerbsprobleme entstehen durch strategischen Frequenzkauf, der Wettbewerber von Spektrum abschottet oder zumindest deren Kosten erhöht und den Wettbewerb somit beschränkt. Strategischer Frequenzkauf ist hinsichtlich dreier Voraussetzungen zu prüfen: Erstens muss grundsätzlich die Fähigkeit zur Abschottung von Spektrum bestehen, zweitens muss ein Anreiz zur Abschottung und somit letztlich eine Rückgewinnungsmöglichkeit bestehen. Drittens muss ein nicht vernachlässigbarer negativer Effekt auf den Wettbewerb bestehen.

#### **3.1.4.1 Fähigkeit zur Abschottung oder Erhöhung der Kosten**

Die Fähigkeit, eine gänzliche Abschottung von Spektrum bei den gegebenen drei MNOs zu erreichen, ist grundsätzlich dadurch eingeschränkt, dass alle drei MNOs bereits Spektrum erworben haben und über einen wesentlichen Teil davon auch in Zukunft uneingeschränkt verfügen können. Es besteht also lediglich die Möglichkeit, eine Abschottung in einzelnen Bändern und/oder eine Einschränkung der Menge an Frequenznutzungsrechten herbeizuführen. Insbesondere bis 2030 ist aus derzeitiger Sicht keine weitere Vergabe von Spektrum mit zumindest mittlerer Eignung für Flächendeckung und deep-indoor Versorgung zu erwarten. Daher ist für diesen Zeitraum eine Abschottung von zusätzlichem Frequenzerwerb in diesen Bändern von besonderer Bedeutung.

Für den/die gegebenenfalls abgeschotteten MNO(s) besteht auch die Möglichkeit, durch verstärkte Investitionen in anderen Bereichen den Mangel an Spektrum auszugleichen. So kann etwa in zusätzliche Standorte, neuere Technologien oder – bei manchen Produkten – in die ergänzende Verwendung von leitungsgebundenem Breitband investiert werden. Jedenfalls besteht keine 1:1 Beziehung zwischen Nutzungsrechten an Frequenzen und der angebotenen Qualität und Quantität der Mobilfunkdienste.

Die Fähigkeit zur Abschottung besteht aufgrund der bestehenden Ausstattung somit bei einzelnen Diensten, die eine hohe Frequenzmenge – also mehr als 2x20 MHz – oder bei Spektrum mit bester Eignung zur Flächendeckung und deep-indoor Versorgung eine mittlere Frequenzmenge – also mindestens 2x10 MHz – erfordern. Insbesondere kann eine Abschottung dazu führen, dass für einen oder mehrere MNO(s) ein paralleles Anbieten mehrerer solcher Dienste nicht möglich ist. Das ist von Relevanz, denn auch derzeit werden 2G, 3G und 4G Dienste parallel angeboten. 5G wird in Zukunft hinzukommen.

Eine Fähigkeit zur Abschottung besteht auch gegenüber einem Neueinstieg (als MNO oder in einem Segment).

#### **3.1.4.2 Möglichkeit, die Kosten der Abschottung rückzugewinnen**

Der Anreiz eines strategischen Frequenzkaufs hängt von der Möglichkeit ab, die dabei anfallenden Kosten durch Marktmacht zurückzugewinnen. Es ist dabei zwischen dem unilateralen Anreiz (und somit unilateraler Marktmacht) sowie dem Anreiz im Oligopol (und damit kollektiver Marktmacht) zu unterscheiden.

Ein unilateraler Anreiz besteht dann, wenn ein Unternehmen sich durch strategischen Frequenzkauf eine unilaterale Marktmacht sichern, damit in gewissem Maße unabhängig von Wettbewerbern und Kunden am Markt verhalten und so die Kosten des strategischen Frequenzkaufs rückgewinnen kann. Dies erfordert eine ausreichende asymmetrische Frequenzverteilung zulasten der anderen MNOs.

Ein kollektiver Anreiz besteht unter folgenden Bedingungen: Damit mehrere Unternehmen durch gemeinsamen strategischen Frequenzkauf eine kollektive Marktmacht auf den Endkundenmärkten begründen oder verstärken, ist sowohl eine (zumindest stillschweigende) Koordination beim strategischen Frequenzkauf als auch auf Endkundenmärkten erforderlich. Dies erfordert Fokalfpunkte der Kollusion (also konkretes koordiniertes Verhalten wie zB. bestimmte Preise, Mengen-, Produkt- oder Bandaufteilungen) sowohl im Rahmen der Auktion als auch im Verhalten am Markt, auf dem Spektrum als Ressource unerlässlicher Input für Wettbewerber ist. Zusätzlich sind eine ausreichend schnelle und sichere Beobachtung des Verhaltens der anderen Teilnehmer in der Koordination in der Auktion und im nachgelagerten Wettbewerb erforderlich sowie die Möglichkeit, Abweichler von der koordinierten Strategie möglichst effektiv – also mit möglichst geringen eigenen Verlusten und möglichst gezielt – zu bestrafen. Die erforderliche Koordination macht einen kollektiven strategischen Frequenzkauf grundsätzlich etwas schwieriger als im Falle eines einzeln agierenden Unternehmens. Ob bandspezifische Fokalfpunkte für eine etwaige Koordinierung bestehen, ist im Rahmen der einzelnen Bänder zu beurteilen. Ein kollektiver Anreiz besteht insbesondere dann, wenn einer der drei MNOs über zuwenig Spektrum verfügt, also das minimale Spektrumsportfolio nicht erreicht oder insgesamt über zuwenig Gesamtkapazität verfügt.

Ein Neueinstieg könnte gegebenenfalls die Marktmacht aller drei MNOs verringern. Im Umkehrschluss könnte die Verhinderung eines etwaigen Neueinstiegs mit einer entsprechenden Rückgewinnung verbunden sein.

### **3.1.4.3 Auswirkung auf den effektiven Wettbewerb**

Da auf dem Mobilfunkmarkt gegenwärtig nur drei MNOs mit eigenem Zugangsnetz aktiv sind, ist es – ohne Markteintritt eines weiteren MNOs - wahrscheinlich, dass die Einschränkung eines MNOs in seiner (oder der Wettbewerber in deren) Wettbewerbsfähigkeit den effektiven Wettbewerb am Vorleistungs- und Endkundenmarkt negativ beeinflusst.

### **3.1.5 Bandspezifische Betrachtung der potenziellen Wettbewerbsprobleme**

Eine zu stark asymmetrische Frequenzausstattung sowie der Mangel an drei effektiven Wettbewerbern mit einem minimalen Spektrumsportfolio nach dem Ende der anstehenden Auktion sind die beiden wesentlichen potenziellen Wettbewerbsprobleme. Um diese beiden potenziellen Wettbewerbsprobleme zu erörtern, wird im Folgenden - gegebenenfalls bandspezifisch - auf die Fähigkeit einer Abschottung, die Rückgewinnungsmöglichkeit und die Wirkung auf den effektiven Wettbewerb eingegangen.

### 3.1.5.1 Sub 1-GHz Bänder

Die denkbar asymmetrischste Ausstattung im sub-1-GHz Bereich würde dann eintreten, wenn A1 2x30 MHz im sub-1-GHz Bereich erwirbt. Mit 2x65 MHz Spektrum mit bester Eignung zur Flächendeckung und deep-indoor Versorgung hätte A1 eine überragende Ausstattung. Lediglich TMA mit 2x25 MHz könnte in gewissem Umfang für Wettbewerbsdruck in Segmenten, die sub-1-GHz Spektrum erfordern, sorgen. Berücksichtigt man die von zwei MNOs vorgeschlagene Spektrumskappe von maximal 2/3 im jeweiligen Band, könnte A1 immer noch 2x20 MHz kaufen und würde über 2x55 MHz verfügen, während in diesem Szenario TMA maximal über 2x35 oder alternativ H3A maximal über 2x15 MHz verfügen würde. Umgekehrt könnte auch die TMA mit 2x30 MHz zusätzlichem Spektrum insgesamt 2x55 MHz erwerben. Grundsätzlich besteht für A1 und TMA also die Möglichkeit, andere Betreiber von Spektrum abzuschotten und eine entsprechend ungleiche Frequenzausstattung in der Auktion zu erreichen.

Eine solche asymmetrische Verteilung und damit Alleinstellung könnte für den jeweiligen Betreiber entsprechende Möglichkeiten der Rückgewinnung bieten. Die Nachfrage nach bester Flächendeckung und deep-indoor Versorgung mit sehr hoher Kapazität könnte nur ein Betreiber mit einem ausreichenden Angebot bedienen. Für A1 ist zusätzlich anzuführen, dass A1 gerade in ländlichen Gebieten mit geringer Nachfrage und damit einem geringen Deckungsbeitrag für einen Mobilfunkausbau als einziger MNO über ein entsprechendes Leitungsnetz verfügt. Auch wenn die Preissetzung der A1 im leitungsgebundenen Breitband durch das verpflichtende Vorleistungsangebot<sup>15</sup> in bestimmten Umfang wettbewerblich beschränkt ist, kann A1 alternativ von einer Unterversorgung mit Mobilfunkdiensten durch eine Umlenkung der Nachfrage auf leitungsgebundenes Breitband profitieren. Die Zahl der Anschlüsse im leitungsgebundenen Breitband würde gegebenenfalls steigen. Aber auch unabhängig vom leitungsgebundenen Breitband gilt: Sowohl A1 als auch abgeschwächt TMA könnten bei einer entsprechend ungleichen Frequenzausstattung Marktmacht bei Diensten, die eine entsprechend hohe Frequenzmenge mit bester Eignung zur Versorgung in der Fläche und tief im Inneren von Gebäuden erfordern, ausüben. Ein Risiko für eine entsprechende Rückgewinnungsmöglichkeit kann somit nicht ohne weiteres ausgeschlossen werden.

Die Regulierungsbehörde kann nicht ausschließen, dass die Versorgung von Gebieten, welche Spektrum mit bester Eignung erfordert, allenfalls der Ausübung von Marktmacht unterliegt. Der Mangel an Wettbewerb könnte zu direkter preislicher Diskriminierung führen – Angebote des marktmächtigen Betreibers könnten übermäßig teurer sein als die der Wettbewerber. Eine lokale Preisdifferenzierung könnte erfolgen. Der Betreiber könnte aber auch geringere Investitionen durchführen, ein zu geringes Maß an Versorgung anbieten und das Spektrum in diesen Gebieten somit nicht in vollem Umfang nutzen. Das Risiko einer negativen Auswirkung auf den Wettbewerb besteht somit.

---

<sup>15</sup> Siehe Bescheid M 1.5/15-115 vom 24.7.2017, abrufbar unter [https://www.rtr.at/de/tk/M\\_1\\_5\\_15](https://www.rtr.at/de/tk/M_1_5_15) sowie Bescheid M 1.6/15-117 vom 24.7.2017, abrufbar unter [https://www.rtr.at/de/tk/M1\\_6\\_15](https://www.rtr.at/de/tk/M1_6_15) und weiters die näheren Ausführungen dazu in Kapitel 3.2.2.

Das Risiko einer asymmetrischen Frequenzausstattung mit entsprechenden negativen Auswirkungen auf den Wettbewerb ist deshalb nicht mit ausreichender Sicherheit auszuschließen. Daher erwägt die Regulierungsbehörde durch wettbewerbssichernde Maßnahmen sicherzustellen, dass kein Betreiber eine Alleinstellung in signifikantem Ausmaß im Bereich sub-1-GHz erwerben kann. Die Regulierungsbehörde erwägt daher sicherzustellen, dass kein Betreiber mehr als 50% des Spektrums im sub-1-GHz Bereich erwerben kann – d.h. eine Kappe von maximal 2x45 MHz über die Bänder 700, 800 und 900 MHz. Demnach soll A1 höchstens der Erwerb von 2x10 MHz und TMA höchstens der Erwerb von 2x20 MHz möglich sein. A1 wird stärker beschränkt als andere. Die ist insbesondere mit der bereits jetzt überragenden Ausstattung begründet: A1 verfügt mit 2x35 MHz über mehr als 50% der Ausstattung in den bereits vergebenen sub-1-GHz Bändern und kann als einziges Unternehmen einen 2x20 MHz Layer in einem einzelnen sub-1-GHz Band (bei 800 MHz) einsetzen.

Hinsichtlich eines kollektiven Anreizes, dass zwei Betreiber einen dritten davon abhalten, ein Mindestmaß an Spektrum zu erwerben, ist Folgendes anzuführen: Im 700 MHz Band ist die Sicht der MNOs, dass es eine minimale Ausstattung von 2x10 MHz brauche - nur so sei ein effizienter Rollout eines neuen Funknetzes möglich. Insbesondere H3A muss gegebenenfalls in neues Equipment und neue, größere Antennen investieren. Die bestehenden Masten der H3A könnten auch hinsichtlich Statik und Infrastruktur adaptiert werden müssen, da das Netz an Standorten primär auf die Bänder 1800/2100 MHz ausgerichtet ist.

Bei entsprechenden Kappen zur Verhinderung einer asymmetrischen Frequenzverteilung im sub-1-GHz Bereich (siehe oben) ist dennoch nicht ausgeschlossen, dass TMA 2x20 und A1 2x10 MHz in diesem Band erwerben und H3A kein Spektrum erwirbt. Ein solches Ergebnis würde – falls Abschottungsintentionen eine Rolle spielen – erfordern, dass TMA die Kosten einer Abschottung für 2x20 MHz zahlt, während A1 lediglich die Kosten einer Abschottung für 2x10 MHz zahlt. Gleichzeitig ist – falls sub-1-GHz Spektrum eine hohe Bedeutung im zukünftigen Wettbewerb hat – davon auszugehen, dass der intrinsische Wert und damit die Zahlungsbereitschaft der H3A hoch ist. Eine solche kollektive Strategie hätte somit asymmetrische Kosten für die teilnehmenden MNOs. Denn TMA, als Marktteilnehmer mit derzeit geringerem Marktanteil, müsste mehr zahlen, hätte aber wahrscheinlich geringere Rückgewinnungsmöglichkeiten aufgrund der geringeren Marktanteile und dem Fehlen eines leitungsgebundenen Breitbands in den ländlichen Regionen, die insbesondere Spektrum mit bester Eignung zur Flächendeckung und deep-indoor Versorgung erfordern. Die Regulierungsbehörde bewertet daher derzeit das Risiko einer kollektiven Abschottungsstrategie bei einer 50% Kappe sub-1-GHz als vernachlässigbar. Sie beabsichtigt daher, dafür keine spezifischen wettbewerbssichernden Maßnahmen zu setzen.

In Summe sieht die Regulierungsbehörde derzeit – bei den vorgeschlagenen Maßnahmen – also kein ausreichend hohes Risiko für eine Abschottung eines dritten Wettbewerbers bei sub-1-GHz Spektrum mit entsprechender Auswirkung auf den effektiven Wettbewerb, die Maßnahmen zur Sicherung von Spektrum für einen dritten MNO in diesem Band rechtfertigen würde.

### **3.1.5.2 1500 MHz**

Der Regulierungsbehörde ist keine detaillierte Befürchtung eines strategischen Frequenzkaufs in diesem Band bekannt. Zwei Betreiber sprachen sich hinsichtlich aller Bänder – und somit auch für dieses – dafür aus, dass der Erwerb von maximal zwei Drittel des Bandes für einen Betreiber möglich sein sollte.

Grundsätzlich und für sich allein genommen sieht die Regulierungsbehörde derzeit kein bandspezifisches Wettbewerbsproblem, falls ein Betreiber das gesamte Spektrum in diesem Band erwirbt bzw. ein oder mehrere Betreiber kein Spektrum erwerben. Dieses Spektrum hat – entsprechend der derzeitigen Einschätzung - für sich alleine genommen keine besondere wettbewerbliche Bedeutung. Eine allfällige Beschränkung der Erwerbsmöglichkeiten aus wettbewerblichen Gründen ist daher nur aus Beschränkungen, die über mehrere Bänder hinweg gelten, zu erwägen.

Mehrere MNOs führen sub-1-GHz Spektrum als Voraussetzung für die Nutzung von 1500 MHz im SDL Modus an. Falls H3A kein Spektrum im 700 MHz Band erwirbt, könnte es aufgrund der Komplementarität mit sub-1-GHz sein, dass H3A – mangels koppelbaren sub-1-GHz Spektrum in ausreichendem Ausmaß - kein Interesse am 1500 MHz Band hat. Dann sollten TMA und A1 das Band vollständig erwerben können.

### **3.1.5.3 2100 MHz Band**

Das 2100 MHz Band verfügt, wie das 1800 MHz Band, über mittlere Eignung zur Flächendeckung sowie zur Versorgung tief im Inneren von Gebäuden. Zusätzlich ist es neben dem 900 MHz Band das einzige, dass aufgrund der Verfügbarkeit der Endgeräte und der Ausrüstung für das Anbieten von 3G Diensten verwendet werden kann. Zwei Betreiber äußerten eine Präferenz für eine 2x40 MHz Kappe in diesem Band, ein Betreiber sprach sich für Kappen, die eine implizite Reservierung von jeweils 2x15 MHz für drei Betreiber bewirken, aus. Die Betreiber äußerten mehrere Sorgen hinsichtlich der Vergabe dieses Bandes.

Erstens äußerten sie die Sorge, dass dieses Band Voraussetzung und somit notwendig für 3G Dienste sei. Dazu ist aus Sicht der Regulierungsbehörde Folgendes auszuführen: 3G ist tendenziell eine auslaufende Technologie, d.h. die 3G Nutzung nimmt ab und der Datenverkehr verlagert sich ins LTE-Netz.<sup>16</sup> Es ist davon auszugehen, dass der Trend zu 5G die Nutzung von 3G Diensten noch weiter verringern wird. TMA und A1 haben im 900 MHz Band ein 3G Netz ausgerollt,<sup>17</sup> auch der überwiegende Teil der Endgeräte kann 3G über das 900 MHz Band nutzen. Wenn die entsprechenden Voraussetzungen vorliegen, sind auch Infrastructure-Sharing Vereinbarungen eine Möglichkeit, um Legacy-Technologien gemeinsam anzubieten.

---

<sup>16</sup> Siehe etwa die fallende Zahl an Messungen über 3G im RTR INTERNET MONITOR Ausgabe 2/2018, S.47. Für Voice steht alternativ auch 2G zur Verfügung. Für Breitband steht LTE zur Verfügung. So gibt ein Betreiber an, dass unter 10% aller Endgeräte ausschließlich Breitband über 3G, aber nicht 4G erlauben.

<sup>17</sup> Siehe Netztest, [www.netztest.at](http://www.netztest.at)

Eine zweite Sorge ist, dass der Zeitraum zwischen der Frequenzvergabe und dem Auslaufen der Nutzungsrechte am 31.12.2020 zu kurz sein könnte, um eine entsprechende Umrüstung vorzunehmen. Wie bereits erwähnt, bieten TMA und A1 ohnehin 3G Dienste auch im 900 MHz Band an. Daher geht die Regulierungsbehörde für diese beiden MNOs davon aus, dass eine Nutzung des 900 MHz Bandes für 3G Dienste unmittelbar möglich ist. Somit sollte der Zeitraum von weniger als einem Jahr zwischen Vergabe und Auslaufen der Nutzungsrechte kein wesentliches Problem sein.

Eine dritte Sorge ist, dass alle Betreiber das Band derzeit nutzen, über entsprechende Ausrüstung im Zugangnetz für dieses Band verfügen, aber im Rahmen der Vergabe dieses Band verlieren könnten. Zwei MNOs schlagen eine Reservierung von jeweils 2x15 MHz vor. Grundsätzlich sieht die Regulierungsbehörde, dass ein Verlust einer Mindestmenge an Spektrum im 2100 MHz Band mit einer gewissen Entwertung der bestehenden, bandspezifischen Netzausrüstung – etwa der Verstärker – verbunden ist. Gleichzeitig ist das Auslaufen der Frequenznutzungsrechte für die Betreiber absehbar. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die einzelnen Betreiber bei bereits bestehender Nutzung eine hohe Zahlungsbereitschaft für das entsprechende Spektrum haben, da die Standorte und die Ausrüstung auf das bereits genutzte Band ausgerichtet sind. Das heißt, der intrinsische Wert für Spektrum mit bereits bestehender Nutzung ist wahrscheinlich hoch. Der strategische Wert der Abschottung müsste demnach noch höher sein, damit ein Bieter einen Anreiz hat, einen entsprechend großen Anteil des Bandes zu erwerben.

Für etwaige Neueinsteiger ist strategischer Frequenzkauf allerdings mit hoher Wahrscheinlichkeit zu verneinen: Sie müssten neben dem Spektrumskauf zusätzlich in entsprechende Standorte und ein entsprechendes Netz investieren – auch um allfällige Versorgungsaufgaben zu erfüllen. Damit hat ein Neueinsteiger zusätzliche Kosten zu tragen. Auch<sup>18</sup> deswegen ist unwahrscheinlich, dass Neueinsteiger eine ausreichend hohe Rückgewinnungsmöglichkeit und somit eine ausreichende strategische Zahlungsbereitschaft aufweisen.

Bestehende MNOs könnten lediglich bei H3A eine Einschränkung der effektiven Wettbewerbsfähigkeit bewirken und somit potenziell die Zahl der effektiven Wettbewerber auf unter drei reduzieren. Denn A1 und TMA verfügen auch über ausreichend Spektrum in anderen Bereichen. Eine Rückgewinnungsmöglichkeit einer Abschottung ist somit lediglich für die Abschottung der H3A zu prüfen. Für H3A ist zusätzlich anzuführen, dass das 2100 MHz Band ein wesentlicher Teil des H3A Netzes ist. Das Netz an Standorten wurde beim Aufbau auf dieses Band ausgerichtet. Ein alternativer Layer würde wohl Investment in frequenzspezifisches Equipment erfordern und dessen Aufbau würde eine längere Vorlaufzeit erfordern. Ein Verlust dieses Spektrums könnte zu wesentlichen Engpässen bei H3A führen, da sie unter anderem bei 3G weder mit ausreichender Kapazität noch ausreichend schnell auf die 2x5 MHz im 900 MHz wechseln kann. Darüber hinaus – und das ist von entscheidender Bedeutung – sind die Kapazitäten von H3A bei Spektrum mit bester

---

<sup>18</sup> Siehe auch die Überlegungen zur Rückgewinnungsmöglichkeit eines Neueinsteigers in Kapitel 3.1.2.1.

oder mittlerer Eignung zur Flächendeckung und deep-indoor Versorgung derzeit am geringsten.

Daher sieht die Regulierungsbehörde das Risiko, dass anderen Betreibern ein strategischer Nutzen erwachsen könnte, wenn H3A nicht mehr über ein Mindestmaß an Spektrum verfügt. Gleichzeitig beabsichtigt die Regulierungsbehörde, dies über das minimale Spektrumsportfolio zu adressieren. Damit wird sichergestellt, dass zumindest drei Betreiber über zumindest 2x40 MHz an Spektrum in den Bändern 700-900, 1800 und 2100 MHz verfügen. D.h. H3A sollte – falls es zu keinem Neueinstieg kommt – demnach in diesem und im 700 MHz Band in Summe zumindest 2x15 MHz erwerben können.

In Summe sieht die Regulierungsbehörde kein Wettbewerbsproblem, dass eine entsprechende Reservierung von Spektrum in diesem Band für alle bestehenden Betreiber rechtfertigen würde. Insbesondere ist eine Reservierung von Spektrum für 20 Jahre kein angemessenes Mittel um etwaige temporäre Umstellungsschwierigkeiten zu adressieren.

Gleichzeitig äußerte kein Betreiber eine Präferenz für Kappen, die den Erwerb von mehr als 2x40 MHz ermöglichen sollten.<sup>19</sup> Gegeben diese Kappen, sieht die Regulierungsbehörde kein bandspezifisches mögliches Wettbewerbsproblem einer asymmetrischen Frequenzverteilung.

#### **3.1.5.4 Gesamtbereich 700-2100 MHz**

Das Spektrum im gesamten Bereich 700-2100 MHz – inklusive dem 1500 MHz Band - verfügt über beste bis mittlere Eignung zur Flächendeckung und deep-indoor Versorgung. Das Spektrum in diesen Bändern ist für absehbare Zeit (bis 2030) wahrscheinlich das einzig verfügbare, um weite Teile der Bevölkerung mit entsprechenden Mobilfunkdiensten zu versorgen. Das Ausmaß an Nutzungsrechten ist ein wesentlicher Faktor, welche Kapazität ein MNO bei Mobilfunkdiensten hat. Grundsätzlich besteht bei diesen Bändern insgesamt die Fähigkeit zur Abschottung, verbunden mit einer Rückgewinnungsmöglichkeit und einer entsprechenden Auswirkung auf den effektiven Wettbewerb.

Um eine zu asymmetrische Spektrumsausstattung zu verhindern, beabsichtigt die Regulierungsbehörde eine Spektrumskappe von 43% in diesen Bändern vorzusehen. Demnach darf ein Betreiber in den Bändern 700, 800, 900, 1500, 1800 und 2100 MHz maximal 230 MHz der verfügbaren 540 MHz erwerben.

Um zu verhindern, dass weniger als drei MNOs über die Fähigkeit zu effektivem Wettbewerb verfügen, beabsichtigt die Regulierungsbehörde, ein minimales Spektrumsportfolio von zumindest 2x40 MHz in diesen Bändern (ohne 1500 MHz) vorzusehen.

---

<sup>19</sup> Ein Betreiber äußerte keine konkrete Kappe, sondern den Wunsch, 2x15 MHz in Form eines Spektrum Floors zu erhalten. Legt man dies auf alle drei Betreiber um, sind Kappen von mehr als 2x40 MHz für einen Betreiber jedenfalls auszuschließen.

### **3.1.6 Schlussfolgerung zu potenziellen Wettbewerbsproblemen hinsichtlich der Verteilung der Frequenznutzungsrechte**

Eine Verteilung der Frequenznutzungsrechte, die nicht im Einklang mit effektivem Wettbewerb zwischen den MNOs steht, ist im Rahmen der anstehenden Frequenzvergabe zu verhindern. Daher beabsichtigt die Regulierungsbehörde, jedenfalls folgende wettbewerbssichernden Maßnahmen im Rahmen dieser Frequenzvergabe zu setzen:

Erstens sollen zumindest drei Betreiber über 2x40 MHz in den Bändern 700, 800, 900, 1800 und 2100 MHz verfügen. Auf Basis der bestehenden Ausstattungen bedeutet dies, dass A1 und TMA gemeinsam maximal 2x75 MHz der verfügbaren 2x90 MHz in den Bändern 700 und 2100 MHz erwerben dürfen.

Zweitens soll kein Betreiber über mehr als 50% und damit maximal 2x45 MHz in den Bändern mit bester Eignung zur Flächendeckung sowie zur deep-indoor Versorgung verfügen. D.h. die A1 würde demnach mit 2x10 MHz und die TMA mit 2x20 MHz im 700 MHz Band im Zukauf beschränkt.

Drittens soll kein Betreiber über mehr als 43% bzw. maximal 230 MHz bzw. 2x115 MHz in den Bändern 700, 800, 900, 1500, 1800 und 2100 MHz (insgesamt 2x230 + 80 MHz) verfügen. Auf Basis der bestehenden Ausstattung könnte A1 maximal 2x45 MHz bzw. 90 MHz erwerben, TMA könnte maximal 2x70 MHz oder 140 MHz erwerben.

Entsprechend den Vorschlägen zweier Betreiber erwägt die Regulierungsbehörde zusätzlich bandspezifische Kappen von 2/3 des jeweiligen Bandes festzulegen.

Änderungen bzw. ergänzende wettbewerbssichernde Maßnahmen können sich auch aus der gesamten Verteilung des Mobilfunkspektrums und möglicher Asymmetrien – und damit in Abhängigkeit vom Ausgang der Vergabe 3,4-3,8 GHz – ergeben.

Die konkrete Umsetzung dieser wettbewerbssichernden Maßnahmen wird in Abhängigkeit vom jeweiligen Auktionsformat erfolgen.

## **3.2 Potenzielles Wettbewerbsproblem: Wettbewerbsdefizit auf den Endkundenmärkten unter Berücksichtigung des H3A Merger-Vorleistungsangebots und der Nachfragemacht der MVNOs**

### **3.2.1 Retail Mobilfunkdienstleistungen**

Der Endkundenwettbewerb am Markt für Retail Mobilfunkdienstleistungen wird derzeit in wesentlichem Ausmaß durch das verpflichtende Vorleistungsangebot für MVNOs verstärkt. Die Verpflichtung zum Vorleistungsangebot endet für H3A im Jahr 2024. Bis 2022 verfügen die MVNOs über die Option, das Vorleistungsangebot jeweils bis maximal 2024 zu verlängern.

Danach allerdings endet dieses Vorleistungsangebot. Die entscheidende Frage ist, ob die MVNOs danach weiterhin entsprechende Vorleistungsangebote beziehen können, um auf dem Endkundenmarkt entsprechenden Wettbewerbsdruck ausüben zu können.

Ob ein MNO einem MVNO Zugang gewährt, und zu welchen Preisen er einen solchen gewährt, hängt von folgenden Faktoren ab: Erstens ist der zusätzliche Gewinn – also die Einnahmen weniger den entstehenden Kosten – von Bedeutung. Zweitens ist entscheidend, welcher Gewinn ohne die Gewährung eines entsprechenden MVNO Zugangs erzielt werden kann. Das hängt wiederum vom Verhalten der anderen MNOs ab, nämlich ob diese weiterhin MVNO Zugang gewähren und gegebenenfalls zu welchen Konditionen sie diesen gewähren sowie dem Verhalten aller Anbieter am Endkundenmarkt.

#### **3.2.1.1 Risiko einer Kollusion am Markt für Retail Mobilfunkdienstleistungen**

Insbesondere ist von Bedeutung, ob ohne entsprechenden<sup>20</sup> MVNO Zugang zu wettbewerblichen Preisen sich am Endkundenmarkt – bei drei ähnlich großen Wettbewerbern - eine stillschweigende Kollusion einstellen kann. Im Folgenden werden daher die Grundlagen der stillschweigenden Kollusion erläutert und entsprechende Prüfungskriterien daraus abgeleitet.

#### **Exkurs: Grundlagen der stillschweigenden Kollusion<sup>21</sup>**

Ein kollusives Gleichgewicht stellt sich dann ein, wenn die einzelnen Marktteilnehmer auf einen kurzfristigen höheren Gewinn, der durch von der Kollusion abweichendes Verhalten möglich wäre ( $\pi^D$ ), verzichten und stattdessen auf ein kollusives Verhalten setzen und einen kollusiven Gewinn erzielen ( $\pi^C$ ). Das einzelne Unternehmen wird das genau dann tun, falls die sich aus dem Diskontfaktor  $\delta$  ergebende Bewertung des dauerhaften kollusiven Gewinns  $\pi^C/(1 - \delta)$  höher ist als die Bewertung des

<sup>20</sup> MVNOs machen selbst bei einem Monopol Sinn, solange damit ein besonders günstiger Vertriebskanal – wie etwa über einen Diskonter – oder isolierte Kundensegmente – wie etwa im Ethno Segment, wo MVNOs im Paket gleichzeitig günstige Auslandstarife anbieten – bedient werden können. Davon zu unterscheiden ist allerdings ein MVNO Zugang, der tatsächlich die Wettbewerbsintensität am Endkundenmassenmarkt erhöht und dem MVNO Unternehmen auch entsprechenden wettbewerblichen Spielraum einräumt.

<sup>21</sup> Siehe etwa Kapitel 14 in Peitz/Belleflamme (2015): Industrial Organization. Market and Strategies.

Gewinns, der sich aus einer Abweichung und einem daraus einmalig resultierenden höheren Gewinn ( $\pi^D$ ) und der Bewertung des sich danach in allen weiteren Runden einstellenden Gewinns bei Wettbewerbsverhalten aller Marktteilnehmer ( $\pi^N$ ) ergibt.

$$\frac{\pi^C}{1 - \delta} \geq \pi^D + \frac{\delta}{1 - \delta} \pi^N$$

Daraus ergeben sich die wesentlichen Voraussetzungen:

In der Praxis stellt sich zunächst die Frage, welches Verhalten für eine stillschweigende Kollusion grundsätzlich in Frage kommt. Das kann die Koordination eines Preises, bestimmter Preisbestandteile, bestimmter Marktanteile, bestimmter Produkteigenschaften, die Aufteilung von Bändern im Rahmen einer Auktion oder andere Parameter betreffen. Das Verhalten kann sowohl einheitlich – zB. bei der Setzung eines Preises – oder auch dermaßen unterschiedlich sein, dass der gegenseitige Wettbewerb eingeschränkt wird – zB. wenn unterschiedliche, sich nicht direkt konkurrierende Produkte angeboten werden und auf manche, direkt konkurrierende Produkte jeweils verzichtet wird.

Zweitens hängt die Wahrscheinlichkeit eines kollusiven Verhaltens vom erzielbaren Gewinn – und zwar jedes einzelnen Teilnehmers – ab: Dieser hängt einerseits vom koordinierten Verhalten und der wettbewerblichen Alternative jedes Anbieters dazu ab. Andererseits hängt dieser erzielbare kollusive Gewinn auch davon ab, ob Outsider – also Anbieter, die nicht an der Kollusion teilnehmen –, Neueinsteiger oder Kunden in Form von Nachfragemacht Wettbewerbsdruck ausüben können.

Drittens ist die Frage, ob das Verhalten der einzelnen Teilnehmer an der stillschweigenden Kollusion ausreichend schnell und genau beobachtet und letztlich auch sanktioniert werden kann. Denn wenn ein Teilnehmer von kollusivem Verhalten abweicht und einen höheren Gewinn erzielt, die anderen Teilnehmer dies aber nicht beobachten oder nicht darauf reagieren können, gibt es keinen Anreiz für den einzelnen Teilnehmer, das kollusive Verhalten beizubehalten und auf einen höheren Gewinn zu verzichten.

Im Mobilfunk kann ein Outsider grundsätzlich nur einer der drei Mobilfunker mit einer bestehenden Frequenzausstattung oder ein MVNO mit entsprechenden Vorleistungspreisen sein. Ob MVNOs einen entsprechenden Vorleistungszugang erhalten, ist gerade die Frage dieser Untersuchung.

### **3.2.1.1.1 Höherer Gewinn ohne MVNO Zugang durch stillschweigende Kollusion?**

Vor diesem Hintergrund ist es daher notwendig zu untersuchen, welches Verhalten sich am Markt einstellt, falls kein MVNO Zugang zu entsprechenden Preisen gewährt wird. In diesem Szenario ohne MVNOs mit entsprechendem Vorleistungszugang ist die Frage, ob alle drei Mobilfunker Anreize haben, an einem solchen kollusiven Verhalten teilzunehmen. Wenn sich für ein einzelnes Unternehmen durch Wettbewerb ein auf Dauer deutlich höherer Gewinn erzielen lässt – etwa durch den Gewinn höherer Marktanteile bei nicht zu starker Verschlechterung oder Verbesserung der Marge – ist die Teilnahme an der Kollusion nicht zu erwarten. Derzeit verfügen alle drei Mobilfunker über ähnliche Marktanteile und relativ ähnliche Kostenstrukturen. Auch die Nachfrage insgesamt ist am Endkunden-

massenmarkt relativ konstant. Es ist nicht zu erwarten, dass ein MNO deutlich Marktanteile hinzugewinnt und die andere MNOs dies akzeptieren (bei relativ konstanter Nachfrage würde dies nämlich bedeuten, dass die andere MNOs entsprechend Kunden verlieren). Daher erscheint es wahrscheinlich, dass alle drei MNOs ihr Verhalten an einer stillschweigenden Kollusion ausrichten könnten. Das Risiko der internen Stabilität einer Kollusion der drei MNOs besteht somit.

Zur Frage, ob externe Beschränkungen eine stillschweigende Kollusion verhindern würden, ist auszuführen: Es gibt in diesem Szenario nur drei MNOs und keine MVNOs mit einem Vorleistungszugang zu entsprechenden Preisen. Unter der Voraussetzung, dass alle drei MNOs sich stillschweigend koordinieren, gibt es keinen Außenseiter, der expandieren und somit für Wettbewerbsdruck sorgen könnte. Ein Neueintritt ist nur mit entsprechenden Mobilfunkfrequenzen möglich. Diese sind derzeit ausschließlich an die drei MNOs vergeben. Der Endkundenmarkt für Mobilfunk ist ein Massenmarkt, d.h. es ist sehr unwahrscheinlich, dass die einzelnen Endkunden in irgendeiner Form Nachfragemacht ausüben können. Wenn kein MVNO auf dem Vorleistungsmarkt entsprechende Nachfragemacht ausüben kann, ist ein hoher Kollusionsgewinn für die MNOs wahrscheinlich erzielbar und diese Voraussetzung der stillschweigenden Kollusion ist in diesem Fall erfüllt.

Zur Frage der Transparenz ist für den Mobilfunk davon auszugehen, dass sich das wettbewerbliche Verhalten am Endkundenmarkt unmittelbar und genau beobachten lässt. Die Preis-/Produktkombinationen sind in der Regel transparent und öffentlich einsehbar. In der Regel ist das abweichende Unternehmen auch direkt identifizierbar.

Zu Frage der Tragfähigkeit, also der Dauerhaftigkeit einer stillschweigenden Kollusion ist auszuführen: Je nach vereinbartem Verhalten kann auf diesem Markt eine gezielte Bestrafung des abweichenden Unternehmens möglich sein. So könnten als Strafe Preis-/Produktkombinationen auf den Markt gebracht werden, die insbesondere oder ausschließlich im Wettbewerb zu den Produkten des Abweichlers stehen. Von besonderer Bedeutung ist aber, dass über diesen Markt hinaus zwischen den drei MNOs auch auf vielen anderen Ebenen und Märkten Interaktionen und vertragliche Vereinbarungen bestehen, die eine angemessene und rasche Bestrafung ermöglichen könnten.<sup>22</sup>

Grundsätzlich sind somit wahrscheinlich die Voraussetzungen für eine stillschweigende Koordination wesentlicher wettbewerblicher Parameter erfüllt – falls nicht MVNOs eine Koordination durch wettbewerbliche Angebote verhindern.

### **3.2.1.1.2 Wettbewerbsentwicklung 2013-2015 (ohne MVNOs)**

Diese Einschätzung deckt sich auch mit den Beobachtungen in den Jahren 2013-2015 nach dem Merger Hutchison/Orange im Jahr 2012. In dieser Zeit waren im Wesentlichen nur drei MNOs am Markt und die neuen MVNOs, die ihren Vorleistungsbezug auf Basis oder Grundlage des H3A Angebots verhandeln konnten,

---

<sup>22</sup> Interaktionen bestehen unter anderem auf Privatkunden- und Geschäftskundenmärkten, auf den Wholesalemärkten, in anderen Ländern, bei Vorleistungskooperationen (passive und teils aktive Infrastruktur, Standorte, ...) und bei Lobbying-Kooperationen.

waren noch nicht eingetreten oder nur geringfügig am Markt aktiv. Die von der RTR<sup>23</sup> geschätzte Erhöhung der Preise für Neukunden (und somit nicht Bestandskunden) in den Jahren 2013 und 2014 lagen bei 50-90% für einen durchschnittlichen Smartphone-Nutzer und bei 22-31% für durchschnittliche traditionelle Nutzer (ohne Nutzung von mobilen Datendiensten). Die von der BWB<sup>24</sup> berechneten durchschnittlichen Preiserhöhungen für Bestandskunden (und somit nicht Neukunden) lagen im Bereich von 14-20%. Im Prepaid-Segment lagen die Preiserhöhungen bei 20-30%, im Postpaid-Segment bei 13-17%. Erst durch die Markteintritte der MVNOs im Jahr 2015 verstärkte sich der Wettbewerb. Eine entsprechende Wirkung ist insbesondere ab 2016 zu beobachten.<sup>25</sup> Dies deutet darauf hin, dass es den MNOs – solange es keinen effektiven MVNO Zugang gab – möglich war, die Preise gemeinsam über das Wettbewerbsniveau anzuheben (vgl. auch Abbildung 2).

### **3.2.1.2 Nachfragemacht der MVNOs**

Somit ist von entscheidender Bedeutung, ob die MVNOs über entsprechende Nachfragemacht verfügen. Eine wesentliche Form von Nachfragemacht entsteht, wenn ein MVNO glaubwürdig den Wechsel des Host-MNOs androhen kann. Je nach Ausgestaltung des MVNO Vertrags ist ein Wechsel unterschiedlich schwierig.

Ein Light MVNO – sowie es die VentoCom GmbH<sup>26</sup> und deren Tochter, die HoT GmbH, aufgrund der Vereinbarung mit TMA ist – verwendet die SIM-Karte des Host-MNOs und müsste daher die Kunden auf neue SIM-Karten migrieren. Dies ist mit erheblichen Kosten, einem entsprechend hohen zeitlichen Aufwand und wohl auch mit Verlusten an Kunden – die ja die SIM-Karte tauschen müssten - verbunden. Der mit Abstand größte MVNO in Österreich ist also nur ein Light MVNO und hat somit keine unmittelbare Möglichkeit, seine bestehenden Kunden mit deren bestehenden SIM-Karten zu einem anderen MNO zu migrieren. Das erhöht die Abhängigkeit eines Light MVNOs vom Host MNO und schwächt dessen Nachfragemacht.

Ein Full MVNO – wie etwa MassResponse (MR) - kann seine eigenen SIM-Karten auch bei einem Wechsel des Host-MNOs weiterverwenden, die Zusammenschaltung mit dem neuen Host-MVNO kann aber technisch aufwändig sein und ebenfalls mit gewissen Kosten und einem erforderlichen Umstellungszeitraum verbunden sein. Grundsätzlich ist der Wechsel des Host-MNOs für den Full MVNO aber deutlich leichter – d.h. ein Full MVNO kann einfacher Nachfragemacht ausüben.

---

<sup>23</sup> RTR (2016): Ex-post analysis of the merger between H3G Austria and Orange Austria. Abrufbar unter [https://www.rtr.at/de/inf/Analysis\\_merger\\_H3G\\_Orange](https://www.rtr.at/de/inf/Analysis_merger_H3G_Orange).

<sup>24</sup> BWB (2016). Der österreichische Privatkundenmarkt für Mobiltelefonie. Eine Expost Evaluierung der Zusammenschlüsse H3G/Orange und TA/Yesss!, Branchenuntersuchung BWB/AW-393, Endbericht (en), Wien. Abrufbar unter [https://www.bwb.gv.at/news/news\\_2016/detail/news/bwb\\_und\\_rtr\\_praesentieren\\_endberichte\\_der\\_telekom\\_branchenuntersuchung/](https://www.bwb.gv.at/news/news_2016/detail/news/bwb_und_rtr_praesentieren_endberichte_der_telekom_branchenuntersuchung/)

<sup>25</sup> BEREC Report on Post-Merger Market Developments -Price Effects of Mobile Mergers in Austria, Ireland and Germany, BoR (18) 119. Abrufbar unter [https://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/download/0/8168-berec-report-on-post-merger-market-devel\\_0.pdf](https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/8168-berec-report-on-post-merger-market-devel_0.pdf)

<sup>26</sup> Es sei angemerkt, dass der Vertrag der Ventocom mit dem entsprechenden Host-MNO frei vereinbart wurde und somit nicht direkt auf dem verpflichtenden Vorleistungsangebot der H3A beruht. Gleichzeitig ist zu vermuten, dass das verpflichtende Angebot der H3A die Verhandlungsmacht der Ventocom gestärkt hat.

Die Verhandlungsmacht des MNOs hängt auch davon ab, wieviel Umsatzverlust bzw. Gewinnverlust dem MNO bei Verlust des MVNO als Wholesalekunden droht. Falls dieser Umsatzverlust bzw. letztlich Gewinnverlust eher gering ist – und das ist derzeit, aber wahrscheinlich auch in mehreren Jahren, bei allen Full MVNOs der Fall, könnte ein MNO durchaus glaubwürdig drohen, auf den MVNO als Kunden verzichten zu können. Je größer der MVNO und dessen Kundenanzahl, desto erheblicher wäre gegebenenfalls der Kunden- und damit Gewinnverlust des Host-MNOs.

In Summe sieht die Regulierungsbehörde in Zukunft ein hohes Risiko, dass ohne verpflichtendes Vorleistungsangebot keine ausreichende Nachfragemacht der MVNOs besteht.

### **3.2.1.3 Wettbewerb am Großhandelsmarkt für MVNO Zugang**

Neben diesen Fragen des Wechsels des Host-MVNOs stellt sich auch die Frage, ob ausreichender Wettbewerb auf dem Wholesalemarkt besteht.

Zunächst stellt sich die Frage, welchen individuellen Anreiz der jeweilige MNO hat, einen MVNO Zugang zu solchen Preisen zu ermöglichen, dass der MVNO für Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt sorgen kann. Ohne MVNOs mit Zugang zu entsprechenden Vorleistungspreisen wäre eine Preiserhöhung auf dem Endkundenmarkt wahrscheinlich (das war auch in den Jahren 2013-2015 der Fall, siehe Kapitel 3.2.1.1). Das Vorleistungsangebot der H3A geht auf eine Selbstverpflichtung der H3A zurück, um die Freigabe des Mergers mit Orange zu erwirken. Der MVNO Zugang ist in diesem Umfang daher nicht freiwillig.

Der Zugang der VentoCom in Form eines Light MVNO ist deutlich eingeschränkter hinsichtlich der Wechselmöglichkeiten des MNOs.

Kein MVNO war in den letzten Jahren in der Lage, ein über das Reference Offer hinausgehendes Vorleistungsangebot, das den MVNOs das Anbieten wesentlicher zusätzlicher Produkte (etwa Flatrates oder Zero-Rating Angebote) ermöglichen würde, auszuhandeln. Selbst HoT als größter MVNO bietet derzeit keine umfangreichen Datenpakete an, während MNOs solche anbieten. Erfolgreiche MVNO Neueintritte, die den Wettbewerb signifikant verstärken, gab es in den letzten zwei Jahren nicht mehr. Das dürfte auch an der erforderlichen Indexierung der Vorleistungspreise liegen, die mit den MNOs verhandelt werden müsste. Bereits jetzt ist somit für wesentliche MVNOs als auch neueintretende MVNOs eine verringerte Wettbewerbsfähigkeit zu beobachten.

In Summe erscheint es unwahrscheinlich, dass ein MNO, ohne eine entsprechende Verpflichtung, einem MVNO ein derart dauerhaftes und günstiges Vorleistungsangebot zur Verfügung stellt, sodass der MVNO effektiven Wettbewerbsdruck dauerhaft am Endkundenmarkt ausüben und eine stillschweigende Kollusion hinreichend verhindern kann.

Gleichwohl ist keine unmittelbare Beendigung des Wholesale-Angebots an die MVNOs als Ganzes zu erwarten. Vielmehr ist zu erwarten, dass die bestehenden MNOs weiterhin günstige Vertriebskanäle (zB. Hofer) nützen oder gewisse isolierte Kundensegmente (zB. Ethno-Segmente oder Diskontsegmente), die ein

spezialisierte MVNOs besser bedienen kann, über MVNOs bedient werden. Davon zu unterscheiden ist ein MVNO-Zugang, der effektiven Wettbewerbsdruck auf dem Massenmarkt durch entsprechenden Preissetzungsspielraum ausübt. Fraglich ist etwa, ob ausreichend schnell Zugang zu neuen Technologien gewährt wird, welche Indexierung über das Merger-VL-Angebot hinaus noch angeboten wird sowie andere Elemente eines Vorleistungszugangs, die für die Ausübung einer effektiven Wettbewerbskraft in Zukunft notwendig sind.

Zweitens stellt sich auch auf dem Wholesalemarkt, wo MNOs als Anbieter und MVNOs als Nachfrager aktiv sind, die Frage der stillschweigenden Kollusion. In der Regel herrscht auf diesem Markt keine Transparenz hinsichtlich der vereinbarten Preise. Mangelndes Monitoring erschwert somit eine etwaige Koordination der Vorleistungspreise. Gleichzeitig ist über den Endkundenmarkt für den jeweiligen MVNO zu beobachten, welches Netz er nutzt, welche Technologien er über den jeweiligen Host-MNO bezieht und zu welchen Preisen er am Endkundenmarkt anbieten kann. Eine stillschweigende Koordination hinsichtlich dieser beobachtbaren Parameter – Gewährung des Zugangs zum Netz, zu bestimmten Technologien und indirekt zu den möglichen Endkundenpreisen – ist somit wohl möglich. Die ebenfalls erforderliche mögliche Sanktionierung muss nicht notwendigerweise am Wholesalemarkt, sondern kann – wie oben ausgeführt – auch in den vielen anderen Bereichen, in denen MNOs interagieren, erfolgen.

Auch aus der Analyse des Anbieterverhaltens im Wholesalewettbewerb sieht die Regulierungsbehörde somit ein Risiko, dass nach dem Auslaufen des Merger-VL-Angebots MVNOs über keine hinreichende Nachfragemacht verfügen, um ausreichenden effektiven Wettbewerbsdruck auf dem Endkundenmarkt auszuüben. Eine Preiserhöhung – relativ zum Szenario mit einem weiterhin auch Wettbewerb ermöglichenden Vorleistungsangebot – ist somit auch aus diesem Grund nicht unwahrscheinlich.

Daher erwägt die Regulierungsbehörde, im Rahmen der Vergabe ein entsprechendes Vorleistungsangebot über den Zeitraum 2022/2024 hinaus sicherzustellen.

#### **3.2.1.4 Erwägungen hinsichtlich eines verpflichtenden MVNO-Zugangs nach Auslaufen der bestehenden Verpflichtung**

Bei einer wettbewerbssichernden Maßnahme sind auch die in der Marktanalyse unter Punkt 2.1 genannten Herausforderungen, die sich für MVNOs ergeben, zu beachten. Insbesondere der steigende Datenverbrauch und eine Tendenz zu Flatrates bzw. Zero-Rating-Angeboten für Smartphones, die unlimitierten Datenverbrauch ohne Zusatzkosten ermöglichen, könnten die Wettbewerbsfähigkeit der MVNOs stark einschränken.

Daher erwägt die Regulierungsbehörde, einen für die Zukunft geeigneten Vorleistungszugang aufzuerlegen. Erwogen wird dabei eventuell auch, einen unlimitierten Datentarif als Vorleistungstarif aufzuerlegen, der als Smartphone-Tarif – also in Kombination mit Minuten, SMS und Roaming – angeboten werden kann.

Dies wäre eine Veränderung gegenüber dem bestehenden verpflichtenden Vorleistungsangebot.<sup>27</sup>

Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung erwägt die Regulierungsbehörde, gegebenenfalls das mobile Vorleistungsangebot an das bestehende verpflichtende Vorleistungsangebot aus dem Merger M.6497 – HUTCHISON 3G AUSTRIA / ORANGE AUSTRIA, Annex 1, anzulehnen. Änderungen wären insbesondere in folgenden Punkten notwendig: Erstens müssten die Vorleistungspreise und –mengen entsprechend – anhand passender Indizes – angepasst werden. Zweitens erwägt die Regulierungsbehörde, im Vorleistungsangebot die maximale Menge von 30% auf 10-20% der Kapazität abzusenken oder diese anders zu beschränken. Drittens wäre sicherzustellen, dass MVNOs ein entsprechendes Vorleistungsangebot beziehen können, um hinsichtlich des Datenvolumens unlimitierte Smartphone-Tarife anbieten zu können. Viertens müsste die Zukunftsfähigkeit des Vorleistungsangebots auch hinsichtlich neuer Technologien, Produkte und Qualitäten sichergestellt werden.

### **3.2.2 Endkundenmarkt für Privatkundenbreitbandprodukte**

Der Endkundenmarkt für Privatkundenbreitbandprodukte umfasst den Zugang über DSL, Kabelnetze, Glasfaser sowie mobile Breitbandprodukte. Mobile Breitbandprodukte üben signifikanten Wettbewerbsdruck auf feste Breitbandanschlüsse aus. Das zeigt sich an den folgenden Indikatoren: Es gibt eine oftmalige Nutzung des mobilen Breitbands, ohne dass Endkunden einen leitungsgebundenen Zugang nutzen. Entsprechende Wechselströme zwischen leitungsgebundenem und mobilem Breitband sind zu beobachten; die Kunden sind großteils mit dem mobilen Zugang zufrieden und planen keinen Wechsel oder einen zusätzlichen leitungsgebundenen Breitbandanschluss. Preise und Produkteigenschaften von mobilem und leitungsgebundenem Breitband sind vergleichbar. Zentrale Anwendungen wie Video- oder Musikstreaming werden bei Haushalten mit ausschließlich mobilem Breitband und mit ausschließlich leitungsgebundenem Breitband ähnlich häufig genutzt. Großteils wird Breitband ohne Bündelung mit TV bezogen.<sup>28</sup> Ca. 1/3 des Datenvolumens wird über mobiles Breitband - davon überwiegend Festnetzersatzprodukte - nachgefragt.<sup>29</sup> Insbesondere bei den niedrigen Bandbreiten ist mobiles Breitband günstiger.<sup>30</sup>

Die MNOs bewerben unlimitierte Datenpakete – die den stärksten Wettbewerbsdruck am Endkundenmarkt für Privatkundenbreitbandprodukte ausüben - in der Regel als Festnetzersatzprodukte (A1: „Einfach überall anstecken und lossurfen“, TMA: „HomeNet Box“, H3A: „Internet-Tarife für Zuhause“). Diese Tarife werden nicht mit inkludierten Minuten oder SMS kombiniert und Roaming ist ausgeschlossen. Grundsätzlich ist die mobile Verwendung aber nicht eingeschränkt – die jeweilige SIM-Karte könnte genauso mobil in einem Smartphone verwendet werden bzw.

---

<sup>27</sup> M.6497 – HUTCHISON 3G AUSTRIA / ORANGE AUSTRIA, ANNEX 1: REFERENCE OFFER, APPENDIX A: CHARGES, Rz 19; Abrufbar unter: <https://www.drei.at/media/common/pdf/info/wholesale/mvno-reference-offer.pdf>.

<sup>28</sup> Bescheid M 1.5/15-115 vom 24.7.2017, Punkt 2.2.2.1 (abrufbar unter [https://www.rtr.at/de/tk/M\\_1\\_5\\_15/Bescheid\\_M\\_1.5\\_15.pdf](https://www.rtr.at/de/tk/M_1_5_15/Bescheid_M_1.5_15.pdf))

<sup>29</sup> Siehe RTR INTERNET MONITOR Ausgabe 3/2018, Seite 8; abrufbar unter [https://www.rtr.at/de/inf/internet-monitor-32018/RTR\\_Internet\\_Monitor\\_Ausgabe3\\_2018.pdf](https://www.rtr.at/de/inf/internet-monitor-32018/RTR_Internet_Monitor_Ausgabe3_2018.pdf)

<sup>30</sup> Siehe RTR INTERNET MONITOR Ausgabe 3/2018, Seite 36

könnte das Endgerät nomadisch (z.B. am Zweitwohnsitz oder Wochenendhaus) genutzt werden.<sup>31</sup>

### **3.2.2.1 Rolle der virtuellen Entbündelung**

Am Vorleistungsmarkt für Privatkundenbreitbandprodukte gibt es bereits ein verpflichtendes Vorleistungsangebot.<sup>32</sup> Das Vorleistungsprodukt virtuelle Entbündelung, das von A1 gemäß zwei Bescheiden der TKK aus 2017 mit lokaler (am Hauptverteiler) und regionaler (in den neun Landeshauptstädten) Übergabe angeboten werden muss, ermöglicht alternativen Betreibern das Anbieten von Zugängen zum Festnetz an Endkunden (z.B. feste Sprachtelefonieanschlüsse, feste oder hybride Breitbandinternetanschlüsse sowie Bündel aus diesen Produkten oder anderer Datendienste wie Mietleitungen oder Ethernetdienste).

Aufgrund der regionalen Übergabe und der Entgeltstruktur (Margin Squeeze freie Entgelte auch bei kleinen Mengen) sind die Marktzutrittsbarrieren grundsätzlich als gering einzustufen. Gegenwärtig werden sie weiter dadurch gesenkt, dass A1 freiwillig auch eine zentrale Übergabe mit nur einem Übergabepunkt für ganz Österreich und eine Option mit inkludiertem Modem anbietet. Dazu ist A1 allerdings nicht verpflichtet.

Trotz der relativ geringen Marktzutrittsbarrieren ist in absehbarer Zeit kein neuer, österreichweiter Markteintritt in den Massenmarkt (Privatkundensegment) zu erwarten. Diese Erwartung beruht auf folgenden Gründen:

Die virtuelle Entbündelung wird (wie auch die physische Entbündelung, die aber seit Jahren rückläufig ist) zu einem großen Teil von zwei Unternehmen genutzt: TMA und H3A. TMA nutzt die virtuelle Entbündelung für Hybrid-Produkte und – nach der Übernahme von UPC im Sommer 2018 – für feste Breitbandanschlüsse außerhalb des Gebiets mit eigener Kabelnetzinfrastruktur. H3A nutzt die virtuelle Entbündelung nach der Übernahme von Tele2 im Jahr 2017 für das Angebot fester Breitbandanschlüsse. Mehr als 80% der Nachfrage nach Entbündelung entfällt auf diese beiden Unternehmen.

Alle anderen Unternehmen nutzen die virtuelle Entbündelung nur in geringem Ausmaß. Diese Unternehmen sind zudem entweder nur regional (z.B. Russmedia oder Innsbrucker Kommunalbetriebe) oder nur im Business-Bereich (z.B. Colt) tätig. Eine deutliche Ausweitung über diese Bereiche hinaus ist von diesen Unternehmen aufgrund ihres regionalen Bezuges bzw. ihrer Ausrichtung auf das Geschäftskundensegment nicht zu erwarten. Sie hätten auch schon bisher bundesweit ins Privatkundensegment einsteigen können, haben dies aber nicht getan. Dies gilt in gleicher Weise auch für Unternehmen, die bisher nicht als Anbieter für leitungsgebundene Breitbandanschlüsse tätig waren – wie z.B. MVNOs.

Ein (effektiver) bundesweiter Markteintritt in das Privatkundensegment wäre letztlich mit hohen Fixkosten, insbesondere für Marketing und Vertrieb, verbunden. Auch ist die virtuelle Entbündelung (z.B. im Vergleich zu MVNO-Vorleistungen) relativ

---

<sup>31</sup> Technisch wäre eine Einschränkung auf gewisse Zellen aber grundsätzlich möglich.

<sup>32</sup> Andere Vorleistungsprodukte werden wegen der abnehmenden Bedeutung hier nicht näher beschrieben.

komplex für Unternehmen mit geringer Größe (also die MNOs ausgenommen), was eine zusätzliche Barriere für kleine Unternehmen bzw. Unternehmen, die bisher nicht im Festnetz- oder DSL-Bereich tätig waren, darstellt.

Gleichzeitig ist die Nachfrage nach festen Breitbandanschlüssen gegenwärtig eher stagnierend bzw. sogar rückläufig. Dies erschwert die Erzielung der notwendigen Skalenvorteile für ein entsprechendes Auftreten auf dem Markt.

Letztlich ist auch die in den entsprechenden Bescheiden festgelegte Marge zwischen Vorleistungs- und Endkundenpreis der A1 nicht so groß, dass bestehende Angebote von A1 stark unterboten werden können.<sup>33</sup> Hier ist auch in näherer Zukunft nicht mit einer wesentlichen Änderung zu rechnen, da der Bescheid eben nur die Marge vorgibt, aber keine Höchstgrenze für die Vorleistungsentgelte der virtuellen Entbündelung festlegt.

Die virtuelle Entbündelung ist somit wesentlich für die Aufrechterhaltung des gegenwärtigen Wettbewerbsniveaus bei Breitbandanschlüssen. Sie ermöglicht Betreibern wie H3A und TMA die Möglichkeit von bundesweiten Angeboten im Privatkunden- und Geschäftskundenbereich sowie kleineren regionalen und spezialisierten Anbietern, in ihrer Region bzw. ihrem Bereich tätig zu werden. Neuer, bundesweiter Markteintritt ist jedoch aus den oben genannten Gründen in absehbarer Zeit nicht zu erwarten.

Schließlich ist auch festzuhalten, dass die virtuelle Entbündelung mit der gegenwärtigen Preisregulierung keinen „Schutz“ gegen Preiserhöhungen von A1 gewährt, sollten solche aufgrund von Marktmacht in Zukunft möglich sein (da A1 bei höherem Endkundenpreis auch den Vorleistungspreis erhöhen kann).

Zusammenfassend lässt sich somit sagen, dass die MNOs nach den Mergern H3A/Tele2 und TMA/UPC insgesamt über die größten leitungsgebundenen Infrastrukturen verfügen und die größten Nachfrager nach regulierten Vorleistungsprodukten sind. Ein signifikanter, bundesweiter Wettbewerbsdruck bei Breitbandanschlüssen anderer ist nicht zu erwarten.

### **3.2.2.2 Risiko einer Kollusion bei Privatkundenbreitbandprodukten**

Bei Privatkundenbreitbandprodukten stehen sich also im Wesentlichen die drei MNOs mit ihren leitungsgebundenen und ihren mobilen Privatkundenbreitbandprodukten gegenüber. Alle drei MNOs bieten im Mobilfunk und/oder in Kombination mit dem leitungsgebundenen Breitband unlimitierte Datenübertragungstarife an.

Neben den drei MNOs gibt es mehrere regionale Kabelnetzbetreiber wie Kabelplus, LIWEST oder Salzburg AG. Diese Betreiber sind lokal meist wichtige Anbieter, eine Expansion mit eigener Infrastruktur über ihre bisherige Region hinaus ist allerdings weder geplant noch beabsichtigt und würde selbst bei deutlich höheren Breitbandendkundenpreisen keinen ausreichenden Wettbewerbsdruck ausüben, um eine Ausübung von Marktmacht durch die drei MNOs zu verhindern.

---

<sup>33</sup> Dies war auch beabsichtigt, um die Investitionsanreize der A1 in den Netzausbau aufrechtzuerhalten.

Wenn auch externer Wettbewerbsdruck in gewissem Maße über die virtuelle Entbündelung sowie die regionalen Kabelnetzbetreiber besteht, so liegen für diese Betreiber doch starke Expansionsbarrieren vor: Nur wenige Unternehmen neben den MNOs nutzen die virtuelle Entbündelung. Überdies sind diese Unternehmen in der Regel lediglich regional oder im Geschäftskundensegment aktiv. Regionale Kabelnetzbetreiber haben bisher keine Aktivitäten gesetzt, um außerhalb ihrer Region effektiven Wettbewerbsdruck auszuüben.

In Summe sieht die Regulierungsbehörde keinen externen Wettbewerbsdruck in ausreichendem Ausmaß, der eine etwaigen Gewinn einer stillschweigenden Kollusion der drei MNOs (inkl. ihrer leitungsgebundenen Infrastrukturen) effektiv beschränken würde. Weder ausreichende Nachfragemacht noch ausreichende Expansion von bestehenden Infrastrukturbetreibern oder Beziehern der virtuellen Entbündelung ist zu erwarten.

Somit bleibt zu untersuchen, ob erstens die drei MNOs mögliche Fokuspunkte finden, um eine stillschweigende Koordination zu organisieren, ob zweitens für alle drei MNOs der Gewinn einer Kollusion gegenüber einem solchen bei Wettbewerb überwiegt und es somit im Interesse aller drei MNOs liegt, an der Kollusion teilzunehmen, und ob drittens das Verhalten der anderen Teilnehmer an der Kollusion ausreichend schnell beobachtbar und sanktionierbar ist.

Hinsichtlich der Transparenz und der Tragfähigkeit ist auf die Überlegungen am Mobilfunkmarkt (Kapitel 3.2.1.1) zu verweisen. Diese gelten auch hier: Es ist davon auszugehen, dass sich das wettbewerbliche Verhalten am Endkundenmarkt unmittelbar und genau beobachten lässt. Die Preis-/Produktkombinationen sind in der Regel transparent und öffentlich einsehbar. In der Regel ist das abweichende Unternehmen auch direkt identifizierbar. Je nach vereinbartem Verhalten kann auf diesem Markt eine gezielte Bestrafung des abweichenden Unternehmens möglich sein. So könnten als Strafe Preis-/Produktkombinationen auf den Markt gebracht werden, die insbesondere oder ausschließlich im Wettbewerb zu den Produkten des Abweichers stehen. Von besonderer Bedeutung ist aber, dass über diesen Markt hinaus zwischen den drei MNOs auch auf vielen anderen Ebenen und Märkten Interaktionen und vertragliche Vereinbarungen bestehen, die eine entsprechende und rasche Bestrafung ermöglichen.

Wesentliche Unterschiede gegenüber dem Mobilfunkmarkt sind die vorhandenen Infrastrukturen und die Marktanteile (für letztere siehe Abbildung 5). A1 verfügt über ein bundesweites leitungsgebundenes Netz – nämlich über ein Kupferdoppeladernetz auf der letzten Meile sowie zu dessen Anbindung über ein Glasfasernetz, das unterschiedlich nahe an den Endkunden heranreicht. TMA/UPC verfügt in Wien, Graz und anderen Regionen über ein Koaxialkabelnetz sowie zu dessen Anbindung ebenfalls über ein Glasfasernetz. In Regionen, wo TMA/UPC über keine eigene Infrastruktur auf der letzten Meile verfügt, wird über das Vorleistungsangebot der A1 leitungsgebundenes Breitband angeboten. H3A ist der größte Anbieter von Privatkundenbreitbandprodukten über das Mobilfunknetz und bietet leitungsgebundenes Breitband lediglich über das Vorleistungsangebot der A1 an.

Eine etwaige stillschweigende Koordination in diesem Markt wird aufgrund der unterschiedlichen Vorleistungskapazitäten und Kosten wahrscheinlich nicht mit

symmetrischen Marktanteilen verbunden sein – dies würden die beiden integrierten Anbieter mit bestehender leitungsgebundener Infrastruktur und damit minimalen Kosten für einen Anschluss wohl auf Dauer nicht akzeptieren. In den Regionen, wo ein MNO über leitungsgebundene Infrastruktur mit entsprechend höherer Kapazität verfügt, wird dessen Marktanteil wohl höher sein. Dementsprechend ist auch derzeit der Marktanteil der A1 am höchsten, gefolgt von TMA/UPC und H3A.

Die Investitionen in neue Technologien sowohl im Mobilfunk als auch im leitungsgebundenen Breitband sind – insbesondere wenn es sich um große Investitionssummen handelt – langfristige strategische Entscheidungen, wo eine stillschweigende Koordination äußerst schwierig ist. In Abhängigkeit von den daraus resultierenden Kapazitäten verändern sich die Anreize der einzelnen Betreiber beim Setzen der Preis-/Produktkombinationen. Bei Umbrüchen, in denen sich die Grenzkosten oder Kapazitäten aufgrund von Investitionen in neue Technologien massiv ändern, ist daher mit hoher Wahrscheinlichkeit mit Brüchen in einer etwaigen stillschweigenden Koordination zu rechnen.

Mögliche Fokalfpunkte für koordiniertes Verhalten auf dem Privatkundenbreitbandmarkt können daher aneinander orientierte Preise, das Beibehalten historischer (also nicht symmetrischer) Marktanteile, Aufteilung unterschiedlicher Segmente sowie ein verzögertes Investitionsverhalten in gewisse kapazitätserhöhende Maßnahmen von kleinerem Umfang sein. Fokalfpunkte müssen nicht notwendigerweise einheitlich für alle drei MNOs sein – etwa kann die Koordination der leitungsgebundenen Anbieter untereinander anders erfolgen als mit dem primär mobilfunkbasierten Anbieter.

In Summe überwiegt für die Regulierungsbehörde das Risiko einer stillschweigenden Koordination bei Privatkundenbreitbandprodukten. Nur drei Anbieter sind bundesweite Wettbewerber. Der gemeinsame Marktanteil liegt über 90%. Ausreichender Wettbewerbsdruck von anderen Anbietern ist nicht zu erwarten. Eine Koordination zwischen den beiden leitungsgebundenen Anbietern kann untereinander anders erfolgen als mit dem primär mobilfunkbasierten Anbieter. Das Verhalten am Endkundenmarkt ist sehr transparent. Die drei MNOs interagieren auf vielen anderen Ebenen und können somit auf vielfältige Weise abweichendes Verhalten sanktionieren.

### **3.2.2.3 Wettbewerb am Großhandelsmarkt für MVNO Zugang**

Hinsichtlich des Wettbewerbs am Großhandelsmarkt für MVNO Zugang wird auf Kapitel 3.2.1.3 verwiesen. Derzeit beziehen MVNOs in keinem nennenswertem Umfang unlimitierte Vorleistungsprodukte, auch nicht auf Basis des entsprechenden verpflichtenden Vorleistungsangebots von H3A.

### **3.2.2.4 Erwägungen hinsichtlich eines verpflichtenden Flat-Rate-Vorleistungsprodukts**

In Summe besteht für die Regulierungsbehörde auch am Markt für Breitbandprivatkundenprodukte ein Risiko einer stillschweigenden Koordination. Die Regulierungsbehörde erwägt daher, im Rahmen der Vergabe auch ein mobiles Vorleistungsangebot für Festnetzersatzprodukte mit unlimitierten Datenzugang sicherzustellen.



Gegebenenfalls wäre dabei allerdings darauf zu achten, dass es zu keiner exzessiven Nutzung des Netzes des jeweiligen MNOs durch die MVNOs kommt. Denn MVNOs könnten das Netz des jeweiligen MNOs übermäßig beanspruchen, ohne die Effekte auf die Gesamtqualität des Netzes ausreichend zu beachten.

## 4 Optionen für wettbewerbssichernde Maßnahmen

Auf Basis der Analyse erwägt die Regulierungsbehörde folgende wettbewerbssichernden Maßnahmen hinsichtlich der Frequenzausstattung:

- Erstens sollen zumindest drei Betreiber über 2x40 MHz in den Bändern 700, 800, 900, 1800 und 2100 MHz verfügen. Auf Basis der bestehenden Ausstattungen bedeutet dies, dass A1 und TMA gemeinsam maximal 2x75 MHz der verfügbaren 2x90 MHz in den Bändern 700 und 2100 MHz erwerben dürfen.
- Zweitens soll kein Betreiber über mehr als 50% und damit maximal 2x45 MHz in den Bändern mit bester Eignung zur Flächendeckung sowie tief im Inneren von Gebäuden verfügen. D.h. die A1 würde demnach mit 2x10 MHz und die TMA mit 2x20 MHz im 700 MHz Band beschränkt.
- Drittens soll kein Betreiber über mehr als 43% bzw. maximal 230 MHz bzw. 2x115 MHz in den Bändern 700, 800, 900, 1500, 1800 und 2100 MHz (insgesamt 2x230 + 80 MHz) verfügen. Auf Basis der bestehenden Ausstattung könnte A1 maximal 2x45 MHz bzw. 90 MHz erwerben, TMA könnte maximal 2x70 MHz oder 140 MHz erwerben.
- Entsprechend den Vorschlägen zweier Betreiber erwägt die Regulierungsbehörde zusätzlich bandspezifische Kappen von 2/3 des jeweiligen Bandes festzulegen.

Änderungen bzw. ergänzende wettbewerbssichernde Maßnahmen (insbesondere in Bezug auf die Verteilung über alle Bänder) können sich auch aus der gesamten Verteilung des Mobilfunkspektrums – und damit in Abhängigkeit vom Ausgang der Vergabe 3,4-3,8 GHz – ergeben. Die konkrete Umsetzung dieser wettbewerbssichernden Maßnahmen wird in Abhängigkeit vom jeweiligen Auktionsformat erfolgen.

Hinsichtlich des potenziellen Wettbewerbsproblems eines Wettbewerbsdefizits auf den Endkundenmärkten unter Berücksichtigung des H3A Merger-Vorleistungsangebots und der Nachfragemacht der MVNOs sieht die Regulierungsbehörde ein Risiko für einen unzureichenden Wettbewerbsdruck durch MVNOs und für stillschweigende Kollusion zwischen den drei MNOs. Daher erwägt die Regulierungsbehörde die Auferlegung eines verpflichtenden Vorleistungsangebots.