

ANHANG 2

zur Konsultation
zum Vergabeverfahren
3,4-3,8 GHz

Wettbewerbssichernde
Maßnahmen

1 Einleitung

1.1 Wettbewerbssichernde Maßnahmen

Die Sicherstellung und Förderung effektiven Wettbewerbs ist ein zentrales Vergabeziel der Telekom-Control-Kommission. Der Telekom-Control-Kommission stehen dazu folgende Instrumente zur Verfügung:

- Durch Spektrumskippen (*spectrum caps*) kann verhindert werden, dass ein Betreiber oder eine Gruppe von Betreibern zu viel Spektrum erwirbt und damit eine dominante Position erlangt. Spektrumskippen können für einzelne Bänder, aber auch für Bandgruppen (z.B. für alle Frequenzbänder) festgelegt werden. Durch sehr enge Kappen kann auch eine implizite Reservierung erzielt werden.
- Durch *competition constraints* (*spectrum floors*) kann Spektrum implizit reserviert und sichergestellt werden, dass eine Mindestzahl an Betreibern eine Mindestausstattung an Spektrum zur Verfügung hat. Dieses Konzept ist nur im Rahmen von Auktionsverfahren mit einem Gewinnerermittlungsverfahren, wie z.B. einer kombinatorischen Clockauktion (CCA) anwendbar und erfordert die normative Festlegung von Mindestspektrum-Portfolios für jeden Betreiber(typ).
- Die Telekom-Control-Kommission hat auch die Möglichkeit, Spektrum explizit für bestimmte Betreibergruppen (z.B. Neueinsteiger oder sehr kleine Betreiber) zu reservieren (*Set Asides*). Die Reservierung von Spektrum ist eine sehr weitreichende Maßnahme, die nur bei einem entsprechenden Wettbewerbsdefizit gerechtfertigt ist.
- Die Reservierung von Spektrum kann auch durch weitere Maßnahmen zur Förderung von Neueinsteigern, die die Nachteile eines späteren Markteintritts kompensieren können, ergänzt werden (*Entry-Assistance*). Dazu zählen etwa temporäre Verpflichtungen für bestehende Betreiber, einem Neueinsteiger Zugang zu ihrem Netz (insbesondere in ruralen Gebieten) zu ermöglichen (National Roaming, Site-Sharing, etc.).

Ausgangspunkt der Auswahl von wettbewerbssichernden Maßnahmen sind potenzielle Wettbewerbsprobleme. Aus Sicht der Regulierungsbehörde sind im vorliegenden Vergabeverfahren drei potenzielle Wettbewerbsprobleme relevant:

- Weniger als drei effektive Wettbewerber am Mobilfunkmarkt
- Zu stark asymmetrische Frequenzausstattung
- Negative Auswirkungen auf den intermodalen Breitbandwettbewerb

In einem zweiten Schritt wird das Risiko, dass sich das Wettbewerbsproblem in der Auktion materialisieren könnte, analysiert. Die Regulierungsbehörde stellt hier auf die 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 Wettbewerb einzuschränken?
- Besteht für das oder bestehen für die Unternehmen Anreize (unilateral oder koordiniert) für einen solchen strategischen Kauf? Übersteigt der zu erwartende Gewinn die Kosten?

In einem dritten Schritt werden unter Berücksichtigung der Vorschläge der Industrie acht Optionen für wettbewerbssichernde Maßnahmen vorgestellt und einer ersten Bewertung hinsichtlich der üblichen für Regulierungsmaßnahmen relevanten Kriterien unterzogen:

- Wie effektiv ist die Maßnahme, um das potenzielle Wettbewerbsproblem hintanzuhalten?
- Stellt die Maßnahme das gelindeste Mittel dar?
- Ist die Maßnahme verhältnismäßig?

Die Regulierungsbehörde möchte sich im Rahmen dieser Konsultation an potenzielle Bieter und die Industrie wenden, um ein besseres Verständnis hinsichtlich der Relevanz der einzelnen Wettbewerbsprobleme und der Bewertung der Optionen zu bekommen. Auf dieser Basis wird die Telekom-Control-Kommission jene Option auswählen, die geeignet ist, die potenziellen Wettbewerbsprobleme zu adressieren, gleichwohl aber das gelindeste Mittel darstellt und dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit folgt.

1.2 Inputs der Industrie

Die Regulierungsbehörde hat das Thema wettbewerbssichernde Maßnahmen bereits im Rahmen der Konsultation zum *Spectrum Release Plan* zur Diskussion gestellt. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse findet sich auf der Webseite der Regulierungsbehörde. Darüber hinaus hat die Regulierungsbehörde im Rahmen von Industriegesprächen weitere Inputs zum Thema gesammelt.

Die Vorschläge der Industrie weisen eine erhebliche Spannweite und Varianz auf (siehe Tabelle 1). Einige Konsultationsteilnehmer fordern den Ausschluss bestimmter Bietergruppen vom Zugang zu bestimmten Frequenzbereichen, andere Konsultationsteilnehmer fordern asymmetrische Kappen unter Berücksichtigung der bestehenden Frequenzausstattung. Einzelne Konsultationsteilnehmer schlagen wiederum sehr liberale Kappen vor.

Tabelle 1: Von den Teilnehmern vorgeschlagene Spektrumskappen

700 MHz (2 x 30 MHz)	800 MHz (2 x 30 MHz)	900 MHz (2 x 30 MHz)	1500 MHz (40 MHz) ^b	1800 MHz (2 x 75 MHz)	2100 MHz (2 x 60 MHz)	2300 MHz (100 MHz) ^b	2600 MHz (2 x 70 MHz + 50 MHz)	3400-3600 MHz (190 MHz) ^b	3600-3700 MHz (100 MHz) ^b	3700-3800 MHz (100 MHz) ^b	Maximale Frequenzausstattung von – bis (in %) ^a
								X			53% - 100% ^d
									X	X	50% - 100% ^d
X	X	X									40% - 67%
X	X	X	X	X	X	X	X	X			0% ^c
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	43%
X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	42%
X	X	X		X	X		X	X			0% ^c -67%
X					X			X			0% ^c -67%
							X	X	X	X	40%
								X	X	X	26% - 100% ^d

^a Alle Prozentwerte sind aufgerundet.

^b Zur Frequenzmenge, die in den Bändern zur Verfügung steht, vgl. Kapitel 3 des Konsultationsdokuments.

^c Ergibt sich aus der Forderung, dass der Erwerb von Spektrum im Bereich 3400-3600 MHz für Mobilfunke nicht möglich sein sollte.

^d Die 100%-Schwelle ergibt sich unter anderem aus dem Vorschlag, Kappen nur für den Fall vorzusehen, dass die Nachfrage in der Auktion gering ist.

Einige der Vorschläge sind mit den Vergabezielen der Telekom-Control-Kommission nicht vereinbar: Zum einen sind einige der angegebenen Kappen so eng bemessen, dass sie das Effizienzziel verletzen (weil z.B. ein Betreiber, der bestimmten Frequenzen einen hohen intrinsischen Wert beimisst, diese nicht kaufen darf). Zum anderen sind einige der Kappen so großzügig bemessen, dass Wettbewerbsprobleme nach der Auktion nicht ausgeschlossen werden können (Verletzung des Wettbewerbsziels).

Die Regulierungsbehörde hat im Rahmen der Konsultation auch Informationen zu unterschiedlichen Nachfrageindikatoren (Mindestausstattung, Bedarf, maximal zulässige Frequenzmenge) erhoben. Aus diesen Informationen lässt sich ableiten, für wie viele potenzielle Bieter eine bestimmte Frequenzkappe eine effektive Beschränkung darstellt. Diese Information kann bei der Bewertung der Angemessenheit hilfreich sein.

Eine effektive Beschränkung durch eine spezifische Kappe liegt für ein bestimmtes Unternehmen dann vor, wenn das Unternehmen die – gemäß den Angaben in der Konsultation – für sein Geschäftsmodell individuell mindestnotwendige Frequenzmenge nicht erwerben bzw. den – in der Konsultation – artikulierten Bedarf nicht stillen darf. Keine effektive Beschränkung liegt jedenfalls vor, wenn das Unternehmen selbst vorschlägt, die maximale Frequenzmenge, auf einem niedrigeren Niveau (als den angegebenen Bedarf) festzusetzen.¹

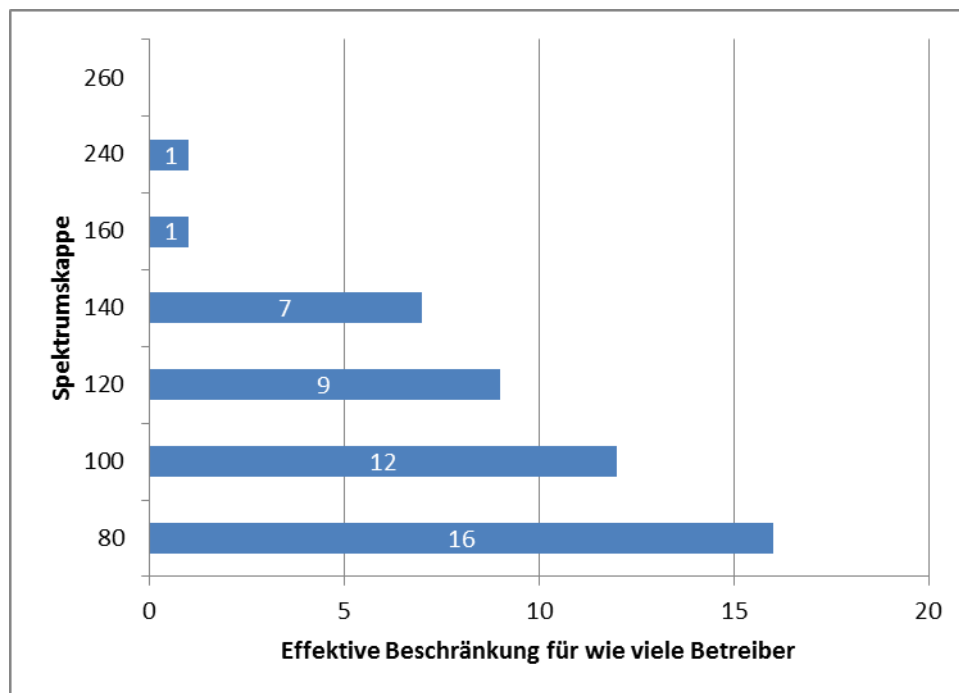


Abbildung 1: Welche Kappen stellen für wie viele Bieter effektiv eine Beschränkung dar?

Gemäß den Angaben der Konsultationsteilnehmer stellt eine Spektrumskappe von 260 MHz für keinen potenziellen Bieter eine Beschränkung dar, eine Kappe im Bereich von 160-240 MHz hingegen für ein Unternehmen. Eine Kappe von 140 MHz (oder auch 150 MHz) würde sieben potenzielle Bieter beschränken; das heißt sieben Teilnehmer an der Konsultation haben angegeben, dass sie bis zu 160 MHz kaufen wollen (bzw. kaufen sollen dürfen) aber nicht (notwendigerweise) mehr als 160 MHz.

¹ Einige Unternehmen haben eine relativ hohe Obergrenze für den individuellen Spektrumsbedarf angegeben, gleichzeitig aber vorgeschlagen, die maximale Frequenzmenge, die ein Bieter erwerben können soll, auf einem niedrigeren Niveau festzusetzen. Die Regulierungsbehörde hat hier den niedrigeren der beiden Werte herangezogen.

Conclusio: Die im Rahmen der Konsultation eingebrachte Vorschläge zu den Spektrumsbändern weisen eine erhebliche Spannweite auf und sind zum Teil nicht mit den Vergabezielen der TKK in Einklang zu bringen. Spektrumsbänder von 160 MHz (und höher) stellen nur für einen Teilnehmer der Konsultation eine effektive Beschränkung dar. Die bei einer Schrittweite von 20 MHz nächst engere Bande von 140 MHz stellt bereits für 44% der Teilnehmer eine effektive Beschränkung dar. Insbesondere engere Bänder erfordern daher eine entsprechende wettbewerbliche Begründung, um dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit zu entsprechen.

2 Marktanalyse

Interesse an den zu vergebenden Frequenzen haben insbesondere Mobilfunk, regionale drahtlose Breitbandanbieter, Energieversorgungsunternehmen sowie Wholesale-Anbieter bekundet.

Wettbewerbliche Bedenken sind im Mobilfunk am naheliegendsten; ein Erwerb von Frequenzen durch andere Bieter ist oftmals nicht mit wettbewerblichen Bedenken verbunden. Daher fokussiert die folgende Marktanalyse primär auf den Mobilfunk sowie dessen Interaktion mit leitungsgebundenem Breitband und auf regionale drahtlose Breitbandanbieter.

Einen Überblick über die Mobilfunkendkundenumsätze gibt Abbildung 2. Neben den drei Mobilfunkbetreibern wird die Summe anderer, virtueller Mobilfunkbetreiber ausgewiesen. Die Umsätze in den letzten Jahren betragen nominal relativ konstant etwa 600 Mio. € pro Quartal. Der Anteil des Marktführers A1TA sank von deutlich über 40% nach Übernahme der Yesss!-Kunden im Zuge eines Mergers 2012 auf unter 40%. Die beiden alternativen Mobilfunkbetreiber TMA und H3A weisen einen Anteil von 25-35% aus. Der Mobilfunk ist somit ein hochkonzentrierter Markt mit einer oligopolistischen Struktur. Im Zuge des Mergers H3A/Orange Austria wurde im Rahmen der Auflagen die H3A zu einem Wholesale-Angebot an virtuelle Mobilfunkbetreiber verpflichtet. Der Anteil der virtuellen Mobilfunkbetreiber („Andere“) ist seither am Steigen, liegt aber gemessen am Endkundenumsatz deutlich unter 5%.

VERTRAULICHE DATEN

Abbildung 2: Anteile an Endkundenumsätzen im Mobilfunk (linke Achse in %, rechte Achse in Mio. € absolut); Quelle: KEV

Das zu vergebende Spektrum eignet sich besonders gut für eine Kapazitätserweiterung bei der Datenübertragung. Dementsprechend weist Abbildung 3 das übertragene Datenvolumen im Down- und Upload aus. Das Datenvolumen wächst exponentiell. Die Anteile der Mobilfunkbetreiber am Datenvolumen weisen deutliche Unterschiede zu den Endkundenumsätzen aus. Marktführer ist die H3A mit zeitweilig 65-75% und zuletzt 55-65% Anteil am Datenvolumen. A1TA – der Marktführer gemessen an Umsätzen, SIM-Karten und Frequenznutzungsrechten – hat seit Jahren einen Anteil von 10-20%. Sowohl der Anteil der A1TA als auch der TMA war zuletzt leicht am Steigen. Die anderen (virtuellen) Mobilfunkbetreiber spielen beim Datenübertragungsvolumen nur eine untergeordnete Rolle.

VERTRAULICHE DATEN

Abbildung 3: Übertragenes Datenvolumen im Down- und Upload – Marktanteile in % (linke Achse) und absolute Entwicklung in GB (rechte Achse)

Laut Auskunft der einzelnen Betreiber sind unlimitierte Datenübertragungsangebote, die von Endkunden als Substitut für einen leitungsgebundenen Breitbandanschluss verwendet werden, für 90% oder mehr des Datenübertragungsvolumens verantwortlich. Drei bietet entsprechend unlimitierte Datenpakete bereits seit 2010 an. TMA folgte 2013 mit einem entsprechenden unlimitierten Angebot. A1, die gleichzeitig über die leitungsgebundene Infrastruktur entsprechende unlimitierte Breitbandprodukte anbietet, folgte erst im Jahr 2016. A1 bietet seither auch Hybridbreitbandprodukte an, die sowohl die Kapazität des A1-Festnetzes als auch des mobilen Breitbands nutzen.

Abbildung 4 stellt für die angebotenen, unlimitierten mobilen Datenpakete sowohl Preis als auch die maximale Downloadgeschwindigkeit dar. Das günstigste Preis/Speed-Verhältnis bieten je nach Speed TMA, Drei oder andere Anbieter an. A1 ist bei allen angebotenen Bandbreiten jeweils der teuerste Anbieter.

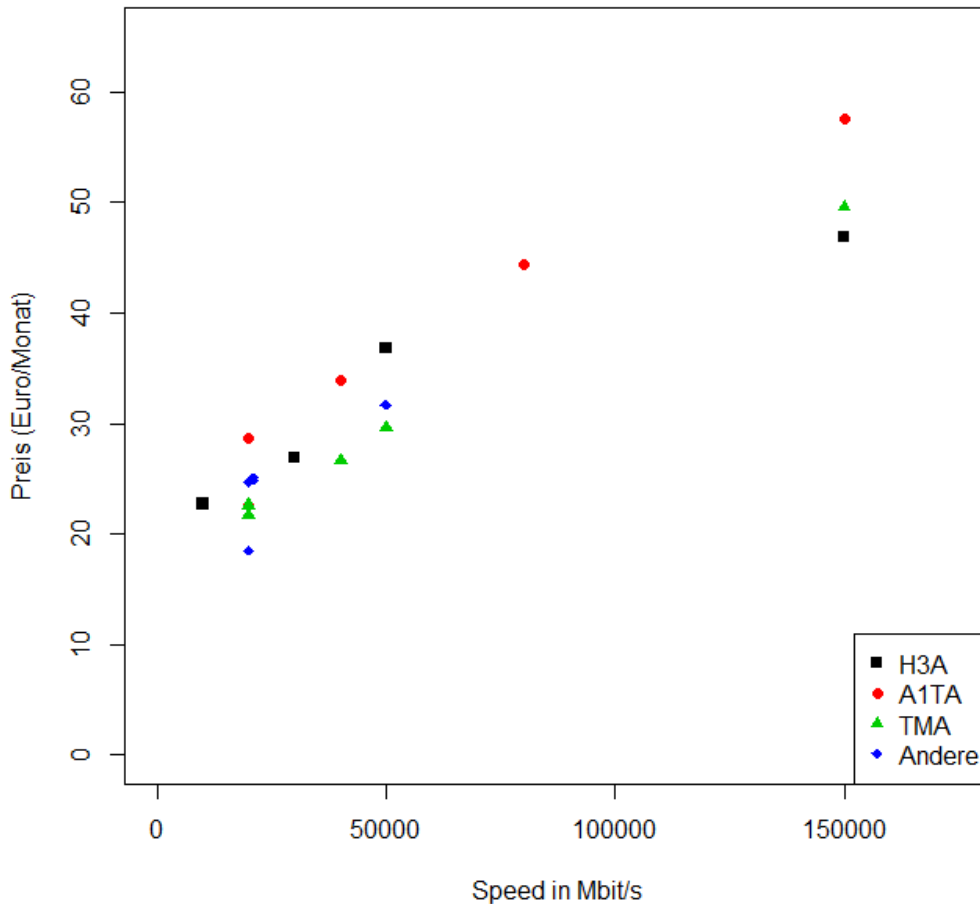


Abbildung 4: Preis/Speed im Mobilfunk bei unlimitierten Datenmengen (März 2017)

A1 ist der Anbieter, der als letzter MNO Angebote mit inkludierter unlimitierter Datenübertragung in Verkehr gebracht hat. A1 verfügt gleichzeitig über ein österreichweites Festnetz und entsprechende leitungsgebundene Breitbandangebote. Die zeitliche Rangfolge unlimitierter mobiler Breitbandprodukte stimmt somit mit der Rangfolge der Anteile am Datenvolumen überein. Setzt man die erworbenen Frequenznutzungsrechte in Bezug zum übertragenen Datenvolumen in einem Monat, so liegt Drei in dieser Maßzahl (TeraByte/MHz/Monat) mehr als doppelt so hoch wie TMA und mehr als viermal so hoch wie A1. Beim Preis/Speed-Verhältnis ist A1 der teuerste Anbieter. Diese Daten sprechen in Summe dafür, dass A1 den geringsten Wettbewerbsdruck auf leitungsgebundene Breitbandangebote erzeugt.

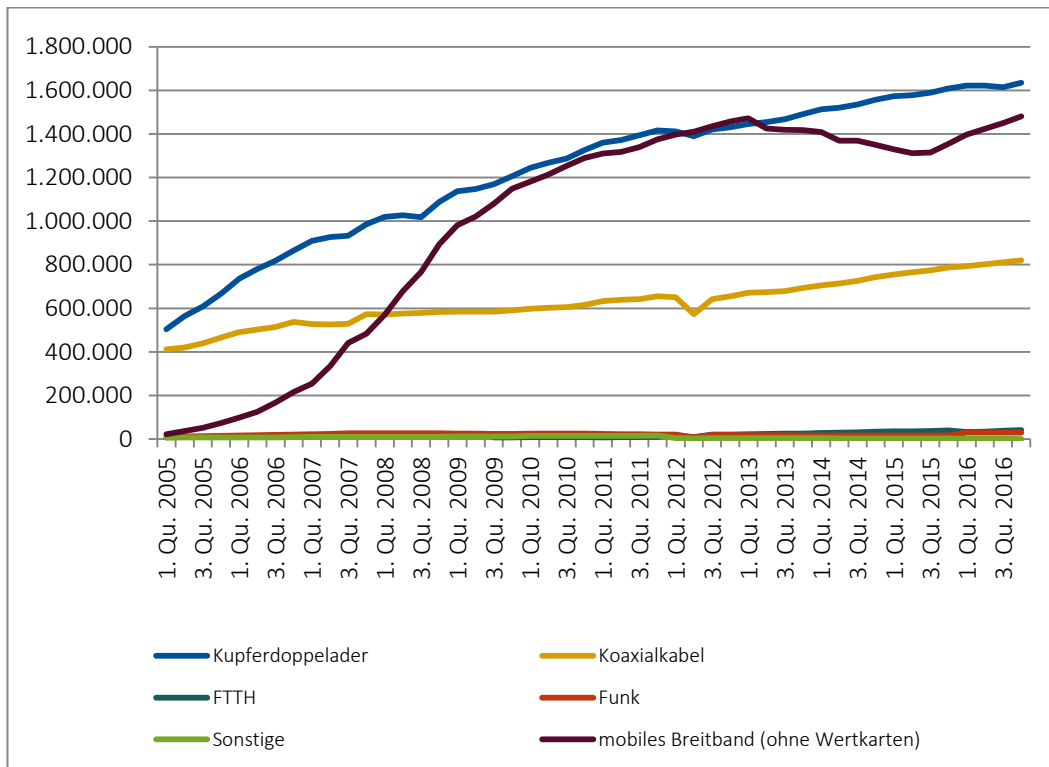


Abbildung 5: Breitband - Entwicklung der Anschlussarten (ohne Wertkarten- und Smartphonetarife)

Einen Überblick über die Entwicklung der Breitband-Anschlussarten gibt Abbildung 5. Anschlüsse über Kupferdoppeladerleitungen der A1 sowie die Koaxialkabel der Kabelnetzbetreiber weisen einen Wachstumstrend über den gesamten Zeitraum von 2005-2016 aus. Mobile Breitbandanschlüsse² steigen insbesondere stark nach dem Ausbau der 3G-Netze in den Jahren 2007-2009 sowie nach dem Ausbau der LTE-Netze ab Mitte 2015 an. In diesen Zeiträumen verläuft der Anstieg der leitungsgebundenen Breitbandanschlüsse im Schnitt langsamer. Die mit „Funk“ ausgewiesenen Anschlüsse von regionalen drahtlosen Breitbandanbietern spielen keine große Rolle und werden sowohl mit den exklusiven, nunmehr neu zu vergebenden Frequenzen als auch mit lizenzfreien Frequenzen erbracht. Die Mengenentwicklung der Anschlüsse über die Zeit indiziert, dass mobiles Breitband durchaus Wettbewerbsdruck auf leitungsgebundenes Breitband ausübt. Wesentlich für das Ausmaß des Wettbewerbsdrucks ist die freie Kapazität der Mobilfunknetze, die insbesondere nach einem Ausbau einer neuen Technologie besonders hoch ist. Diese Feststellung spielt eine wesentliche Rolle für die Vergabe der Frequenzen im Bereich von 3,4-3,8 GHz, da diese Vergabe nach dem Rollout die Kapazität des Mobilfunks und somit vermutlich auch den Wettbewerbsdruck auf das leitungsgebundene Breitband entsprechend erhöhen wird.

² Prepaid- sowie Smartphonetarife werden hier nicht mitgezählt. Diese werden – so die Vermutung – vermehrt in Smartphones mit kleinen Bildschirmen ergänzend zu reinen Datentarifen verwendet.

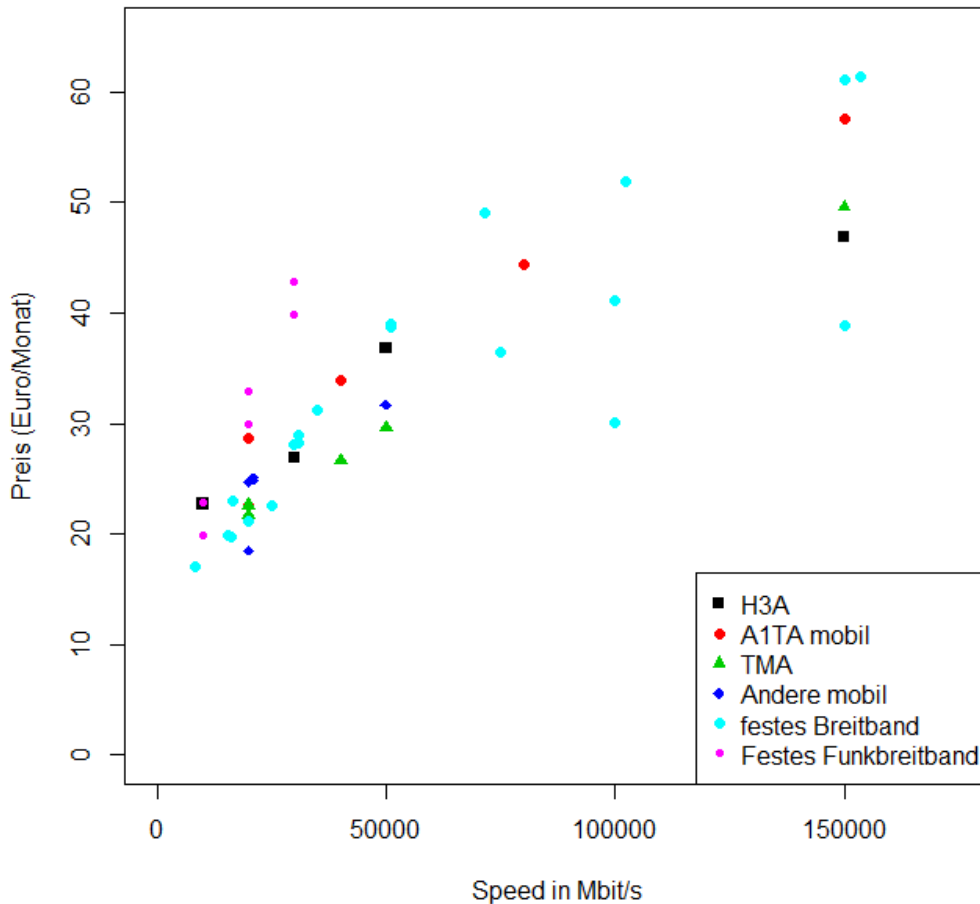


Abbildung 6: Preis/Speed bei unlimitierten Datenmengen (März 2017)

Die preisliche Wettbewerbsfähigkeit der unterschiedlichen Breitbandinfrastrukturen versucht Abbildung 6 zu erfassen. Sie stellt neben dem Preis/Speed-Verhältnis der Mobilfunkbetreiber auch die entsprechenden Angebote der leitungsgebundenen festen Breitbandanbieter sowie der regionalen drahtlosen Breitbandanbieter dar. Während sich die Preise bei gegebener Geschwindigkeit für mobile Breitbandanbieter und feste Breitbandanbieter überlappen, liegen die Angebote der regionalen drahtlosen Breitbandanbieter preislich über den anderen Angeboten. Insbesondere bei höheren Bandbreiten sind die regionalen drahtlosen Breitbandanbieter deutlich teurer. Es ist daher davon auszugehen, dass die regionalen drahtlosen Breitbandanbieter keinen effektiven Wettbewerbsdruck bei Privatkundenangeboten ausüben.³ Ein Alleinstellungsmerkmal weisen regionale drahtlose Breitbandanbieter in Randlagen auf, wo weder der Mobilfunk noch leitungsgebundenes Breitbandanbieter eine entsprechende Anbindung anbieten.

³ Auf den Wettbewerbsdruck mit unlicenzierten Frequenzen wird hier nicht eingegangen, da diese Frequenzen auch nach dieser Vergabe weiterhin genutzt werden können.

Eine Befragung ergab, dass von den mit den 3,4-3,6 GHz Frequenzen versorgten Kunden deutlich mehr als 50% Nichtprivatkunden sind.⁴ Deutlich mehr als ein Drittel werden mit symmetrischen Bandbreiten versorgt. Viele dieser Kundenanbindungen weisen somit sehr verlässliche oder garantierte Bandbreiten auf. Die regionalen drahtlosen Breitbandanbieter unterscheiden sich hier gegenüber dem mobilen Breitbandangebot. Mobile Angebote bieten zwar hohe Bandbreiten im Downlink an, diese Bandbreiten sind aber nur best-effort und damit in der Praxis oft nicht erreichbar. Die Bandbreite im Uplink des mobilen Breitbandangebots ist aufgrund der geringen Sendeleistung der Endgeräte oftmals geringer. Das Angebot symmetrischer und garantierter Bandbreiten stellt somit ein Alleinstellungsmerkmal der regionalen drahtlosen Breitbandanbieter dar, insofern keine leitungsgebundene Infrastruktur zur Verfügung steht. Eine Nachfrage nach den Produkten regionaler drahtloser Breitbandanbieter besteht auch für redundante Breitbandanbindungen, falls eine andere Infrastruktur ausfällt. Eine wesentliche wettbewerbliche Stärke der drahtlosen regionalen Breitbandanbieter liegt somit im Angebot verlässlicher bzw. garantierter, teils symmetrischer Bandbreiten sowie der Redundanz zu bestehenden Angeboten.

Für die Interaktion mit dem leitungsgebundenen Breitband ist von Bedeutung, dass die A1 aufgrund des österreichweiten Breitbandnetzes am Markt für lokalen und regionalen Zugang marktbeherrschend ist und dementsprechend als Vorleistung für andere eine virtuelle Entbündelung anzubieten hat. Das Verfahren zum verpflichtenden Angebot ist noch am Laufen,⁵ A1 bietet allerdings schon jetzt ein Vorleistungsprodukt über das eigene Festnetz an, das – je nach Verfügbarkeit – Bandbreiten von bis zu 100 Mbit/s inkludiert. In Zukunft wird es somit insbesondere auch anderen Mobilfunkern möglich sein, entsprechende Hybridprodukte in Kombination mit dem regulierten Vorleistungsprodukt anzubieten. So besteht das Potential, dass ein wesentlicher Teil des steigenden Datenvolumens über das A1-Festnetz zu einem regulierten Vorleistungspreis abtransportiert werden wird.

Conclusio: Zusammenfassend ist die Aufrechterhaltung von Wettbewerb im Mobilfunk aufgrund der hohen Konzentration von wesentlicher Bedeutung. Die derzeitigen Nutzer der zu vergebenden Frequenzen, die drahtlosen regionalen Breitbandanbieter, üben zwar keinen effektiven Wettbewerbsdruck bei Privatkunden aus, liefern aber einen Beitrag zur zusätzlichen Versorgung von Randlagen und sind insbesondere bei Nichtprivatkundenprodukten mit symmetrischen, verlässlichen und teils garantierten Bandbreiten am Markt erfolgreich tätig.

⁴ Es liegen keine Angaben für zwei regionale Betreiber vor. Ohne diese Angaben lag die Zahl der Kunden, die mit den zu vergebenden Frequenzen versorgt werden, etwa bei 6.000. In einer anderen Erhebung betrug die Zahl der über feste Funkverbindung angebundenen Kunden insgesamt etwa 11.000.

⁵ https://www.rtr.at/de/inf/Konsult_M_1_6_15_Zugang_zentral bzw.
https://www.rtr.at/de/inf/Konsult_M_1_5_15_Zugang_lokal

3 Potenzielle Wettbewerbsprobleme

Aus Sicht der Regulierungsbehörde sind im vorliegenden Vergabeverfahren drei potenzielle Wettbewerbsprobleme relevant:

- Wettbewerbsproblem 1: Weniger als drei effektive Wettbewerber
- Wettbewerbsproblem 2: Zu stark asymmetrische Frequenzausstattung
- Wettbewerbsproblem 3: Negative Auswirkungen auf den intermodalen Breitbandwettbewerb

Die Regulierungsbehörde hat noch ein weiteres potenzielles Wettbewerbsproblem geprüft, nämlich die mögliche Verdrängung bestehender regionaler Breitbandanbieter durch Mobilfunkbetreiber, ist aber nach eingehender Analyse der wettbewerblichen Bedeutung dieser Betreibergruppe zum Schluss gekommen, dass es sich dabei um kein relevantes Wettbewerbsproblem handelt (vgl. Kapitel 2)

3.1 Weniger als drei effektive Wettbewerber

Auf dem österreichischen Mobilfunkmarkt sind derzeit 3 Mobilfunkbetreiber aktiv. Der infrastrukturbasierte Wettbewerb beschränkt sich daher auf diese Anbieter. Der Erhalt von (zumindest) drei effektiven Wettbewerbern am Markt ist daher aus Sicht der Regulierungsbehörde ein zentrales Wettbewerbsziel.

Um als effektiver Wettbewerber agieren zu können, ist eine gewisse Mindestfrequenzausstattung erforderlich. Die britische Regulierungsbehörde OFCOM geht beispielsweise von 10%-15% Ausstattung am Gesamtspektrum aus.⁶ OFCOM unterstreicht dies mit einer Reihe von europäischen Beispielen. Keiner der österreichischen MNOs würde im Falle, dass er in der Auktion leer ausgeht, unter diese Schwelle fallen, wenn auch zwei Betreiber unter einen Anteil von 20% fallen würden.

Tabelle 2: Anteil am Gesamtspektrum für den Fall, dass der MNO in der Auktion leer ausgeht (per 01.01.2020)⁷

MNO	Anteil in %
A1	26%
TMA	16%
Drei	18%

⁶ Vgl. dazu https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0026/93545/award-of-the-spectrum-bands-consultation.pdf

⁷ Unter Berücksichtigung folgender Bänder: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz (FDD), 2600 MHz (FDD und TDD) und 3400-3800 MHz.

Neben der Gesamtausstattung spielt in der vorliegenden Vergabe auch die Bedeutung der zu vergebenden Bänder für 5G eine Rolle.⁸ Derzeit ist nicht absehbar, wann 5G-Dienste tatsächlich marktreif sein werden. Der Bereich 3,4-3,8 GHz wird aber als erstes 5G-Band gehandelt und die Verfügbarkeit von Nutzungsrechten kann einen frühen Pfad in Richtung 5G ermöglichen. Eine zu starke Konzentration der Nutzungsrechte in dem Bereich 3400-3800 MHz auf ein oder zwei erfolgreiche Bieter könnte temporäre Wettbewerbsprobleme verursachen und den erfolgreichen Bietern erlauben, temporär – bis zur Verfügbarkeit weiterer 5G-Bänder mit ähnlichen Auswirkungen auf Kapazität und Durchschnittsdatenrate (neue Vergabe, Refarming) – höhere Preise zu verrechnen und Übergewinne zu erwirtschaften.

Damit drei Gewinner nach der Auktion zumindest einen Spektrumsanteil von 15% in dem Bereich 3,4-3,8 GHz kontrollieren, müsste jeder dieser drei Betreiber ca. 60 MHz gewinnen. Das deckt sich mit Informationen, die im Zuge der Vorbereitungsarbeiten an die Regulierungsbehörde herangetragen wurden. So wurde etwa in der Konsultation zum *Spectrum Release Plan* eine Ausstattung von 40-60 MHz in dem Frequenzbereich 3400-3800 MHz als notwendige Mindestausstattung genannt.

Die Regulierungsbehörde geht in einer ersten vorläufigen Einschätzung davon aus, dass in der Auktion zumindest drei Bieter 5G-Spektrum gewinnen sollten. Falls nur drei Bieter Spektrum erwerben, sollte jeder dieser drei Bieter zumindest ca. 60 MHz gewinnen. Andernfalls besteht aus Sicht der Regulierungsbehörde ein materiell relevantes Risiko für den Wettbewerb (Wettbewerbsproblem 1).

Um wettbewerbssichernde Maßnahmen zu rechtfertigen, wäre in der Folge zu beurteilen, wie hoch das Risiko einzuschätzen ist, dass ein oder zwei Bieter in der Auktion gemeinsam so viel Spektrum kaufen, dass ein dritter Betreiber nach der Auktion nicht über ein Mindestmaß an 5G-Spektrum verfügt. Aus Sicht der Regulierungsbehörde ist das Risiko, dass ein Bieter alleine so viel Spektrum kauft, eher gering. Ein solcher Bieter müsste 270 MHz kaufen, um sicherzugehen, dass nach der Auktion weniger als drei Bieter 5G-Spektrum im genannten Umfang kontrollieren. Abgesehen davon, dass das Risiko alleine wegen der zur Diskussion stehenden Spektrumskappen auszuschließen sein wird, wäre eine solche Strategie aus Sicht der Regulierungsbehörde aufgrund der hohen Frequenzmenge und der hohen intrinsischen Bewertung des marginalen Bieters mit sehr hohen Kosten verbunden (bei vergleichsweise ungewissen Vorteilen).^{9,10}

Allerdings könnte aus Sicht der Regulierungsbehörde ein gewisses Risiko bestehen, dass zwei Bieter so viel Spektrum kaufen könnten, dass ein dritter Bieter nach der Auktion nicht über die genannte Mindestausstattung an 5G-Spektrum verfügt. Dafür müssten zwei bestehende MNOs gemeinsam zumindest 340 MHz kaufen. Aus Sicht

⁸ Zum Beispiel könnte das Kapazitätsband iZ mit Enhanced Broadband Services eine Rolle spielen.

⁹ Selbst wenn die TKK dem Vorschlag jenes Betreibers folgen würde, der in der Konsultation die liberalsten Kappen vorgeschlagen hat, wäre es einem einzelnen Bieter nicht erlaubt, 270 MHz zu erwerben.

¹⁰ Es ist zu vermuten, dass ein Paket im genannten Umfang wegen der Bedeutung für 5G für alle bestehenden MNOs einen relativ hohen intrinsischen Wert hat, insbesondere aber für jene MNOs, die früher an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen.

der Regulierungsbehörde ist dieses Ergebnis nicht auszuschließen. Zwar sind einerseits gewisse Zweifel angebracht, ob die für eine koordinierte Strategie notwendige Abstimmung in der Auktion möglich ist.¹¹ Andererseits ist die von jedem der beiden Bieter zu erwerbende Frequenzmenge nicht übermäßig hoch im Vergleich zum in der Konsultation zu zukünftigen Vergaben genannten (Maximal-)Bedarf. Zudem dürfte das Risiko für bestimmte Konstellationen höher sein, etwa, wenn der Marktführer A1 an dem strategischen Investment beteiligt ist, da dieser auch aus anderen Gründen – wie etwa der Interaktion mit dem leitungsgebundenen Breitband – einen höheren Anreiz für einen strategischen Frequenzkauf hat. Dieser Umstand kann für einen zweiten Bieter ein höheres Maß an Sicherheit bezüglich der Frage, ob sich ein zweiter Bieter an einer strategischen Koordination beteiligen könnte, schaffen.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass aus wettbewerblicher Sicht nicht notwendigerweise die drei bestehenden Mobilfunkbetreiber erfolgreich in des Wettbewerbsproblems 1 sein müssen, wenn auch die Wahrscheinlichkeit, dass ein Neueinsteiger in der Auktion erfolgreich ist, ein bestehender Betreiber aber nicht, als sehr gering zu bewerten ist (Reputationseffekte und Kostenvorteile, Mangel an Flächenspektrum, etc.).

Conclusio: Die Regulierungsbehörde vertritt die vorläufige Ansicht, dass ein geringes aber materiell relevantes Risiko besteht, dass zwei Bieter gemeinsam aus strategischen Gründen so viel Spektrum kaufen könnten, dass einem dritten Bieter der Zugang zum ersten für 5G verfügbaren Spektrum verwehrt sein könnte (Wettbewerbsproblem 1). Das Risiko wird höher eingeschätzt, wenn der Marktführer A1 Teil der Gruppe ist, die ein strategisches Investment tätigt bzw. wird das Risiko, dass A1 Opfer einer solchen Strategie sein könnte, geringer bewertet.

3.2 Zu stark asymmetrische Frequenzausstattung

Die Regulierungsbehörde identifiziert als weiteres potenzielles Wettbewerbsproblem eine zu stark asymmetrische Frequenzausstattung. Frequenzen sind ein wesentlicher Inputfaktor für Mobilfunkbetreiber. Eine zu starke Asymmetrie in der Ausstattung kann nachteilige Effekte auf den Wettbewerb haben, weil ein Unternehmen (im Verhältnis zu seinem Marktanteil) entweder eine deutlich höhere oder eine deutlich niedrigere Frequenzausstattung als die Mitbewerber hat. Gleichwohl steht die Regulierungsbehörde einer regulatorisch erzwungenen Angleichung der Frequenzausstattungen kritisch gegenüber. Eine symmetrische Ausstattung ist weder notwendigerweise effizient noch wettbewerbsfördernd.¹² In einem gewissen Ausmaß muss Produkt- und Qualitätsdifferenzierung für die Betreiber möglich bleiben.

In der Multiband-Auktion 2013 hat die Regulierungsbehörde die Grenze bei 40-45% der Gesamtausstattung und bei 50% des zu vergebenden Spektrums gezogen. Damals lag der Marktanteil eines Betreibers bei über 45% (gemessen an TN).

¹¹ Das erfordert eine gewisse Transparenz über das Bieterverhalten der Mitbieter. Mit sehr wenigen Ausnahmen werden die individuellen Gebote der Bieter üblicherweise in Frequenzauktionen nicht transparent gemacht sondern allenfalls die aggregierte Nachfrage.

¹² Beispielsweise kann (Kosten-)Symmetrie Kollusion befördern, weil es die Unternehmen hinsichtlich eines zentralen Wettbewerbsfaktors angleicht.

Mittlerweile liegt der höchste Marktanteil (gemessen an TN) bei unter 40%. Umgekehrt ist der Marktanteil des damals kleinsten Betreibers gestiegen.

Die Spektrumskappen in der Multiband-Auktion wurden von der Industrie als zu liberal kritisiert.¹³ Auch in der Konsultation wird von einigen Teilnehmern angeregt, die maximale Frequenzmenge, die ein Betreiber kontrollieren darf, enger zu begrenzen. Genannt werden in diesem Zusammenhang unter anderem Kappen von 40% oder 45% des Gesamtspektrums respektive des Anteils an den Frequenzen in den Bändern 3,4-3,6 GHz und 3,6-3,8 GHz.

Eine zu asymmetrische Frequenzausstattung kann Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit einzelner Anbieter haben. So kann sich etwa ein Betreiber, der – im Verhältnis zu seinem Marktanteil – deutlich mehr Spektrum zur Verfügung hat als seine Mitbewerber, dem Wettbewerb für bestimmte Kundensegmente (Kunden, die eine hohe Qualität nachfragen) entziehen. Umgekehrt besteht das Risiko, dass ein Betreiber, der über deutlich weniger Spektrum verfügt als seine Mitbewerber, in bestimmten Qualitätssegmenten nicht als effektiver Wettbewerber agieren kann.

Die vorliegenden Frequenzen spielen aufgrund ihrer spezifischen Ausbreitungseigenschaften für bestimmte Qualitätsparameter, wie etwa die Flächenversorgung, die Versorgung von Randlagen durch den Mobilfunk oder die Indoor-Versorgung (von außen) eine eher untergeordnete Rolle. Umgekehrt können diese Frequenzen aufgrund der großen Frequenzmenge erhebliche Auswirkungen auf die Kapazität und damit die Durchschnittsdatenrate haben. Die Regulierungsbehörde erachtet die Durchschnittsdatenraten als einen für den Wettbewerb relevanten Qualitätsparameter. Zwar können Frequenzen partiell substituiert werden, dies kann aber mit erheblichen Mehrkosten und Verzögerungen verbunden sein und daher Auswirkungen auf den Wettbewerb haben. Vor diesem Hintergrund möchte die Regulierungsbehörde zu starke Asymmetrien in der Frequenzausstattung der Betreiber (in Relation zum Marktanteil) vermeiden.

In Tabelle 3 sind für diese Frage relevante Kennzahlen dargestellt: die Marktanteile (TN und Datenverkehr), die *Spectrum-Shares* (ohne 3,4-3,8-GHz-Vergabe) im Jahr 2020, das Datenvolumen pro Hz und die Hz pro TN. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, entspricht die Spektrumsverteilung grob der Verteilung der Marktanteile an Teilnehmern. Gleichwohl zeigen die Kennzahlen aber auch, dass der Verkehr pro MHz sehr ungleich verteilt ist und die MNOs daher über sehr unterschiedliche (für die Durchschnittsdatenrate relevanten) Kapazitätsreserven verfügen dürften. Die zwei kleineren Mobilfunkbetreiber (mit kleinerer Frequenzausstattung) übertragen deutlich mehr Datenverkehr je MHz als A1. Diesem Umstand ist bei der Wettbewerbsbeurteilung Rechnung zu tragen, da die gegenständlichen Frequenzen einen erheblichen Kapazitätseffekt haben werden.

¹³ Vgl. ua <https://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2017/02/Effective-Spectrum-Pricing-Full-Web.pdf>

Tabelle 3: Marktanteile und Anteile am verfügbaren Spektrum (im Verhältnis zu den Marktanteilen)

MNO	Marktanteil TN	Marktanteil Datenverkehr	Spektrum Share 2020 ¹	Datenvolumen/ MHz/Monat	Hz/TN
A1	39%	10-15%	43%	100-200	46
TMA	27%	25-30%	27%	400-500	40
Drei	29%	60-65%	30%	900-1000	46

¹ Anteil am derzeit verfügbaren Spektrum zum Zeitpunkt Jänner 2020 (Bänder 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz FDD, 2600 MHz FDD und TDD).

Quelle: KEV für Q3/2016 für TN, Daten der RTR

Vor diesem Hintergrund wird vorläufig davon ausgegangen, dass, einschließlich der neu hinzukommenden Menge an Frequenznutzungsrechten, folgende Asymmetrien vermieden werden sollten, da sie dem Wettbewerb abträglich sein könnten:

- Kein Bieter sollte nach der Auktion mehr als 40%-43% des gesamten verfügbaren Mobilfunkspektrums kontrollieren.¹⁴
- Sollte die Auktion mit dem Ergebnis enden, dass nur die drei aktiven Mobilfunkbetreiber erfolgreich Spektrum erwerben, sollte das Risiko minimiert werden, dass einer der drei Mobilfunkbetreiber nach der Auktion weniger als 25% des gesamten Spektrums kontrolliert.
- Keiner der Betreiber sollte nach der Auktion mehr als 45%-50% des zu vergebenden Spektrums im Bereich 3400-3800 MHz kontrollieren, wobei A1 eher im unteren Bereich und die anderen Bieter aufgrund der geringeren Ausstattung ggf. etwas höher anzusiedeln sind, aber jedenfalls auch unter 50%.

In der Folge wäre zu beurteilen, wie hoch das Risiko einzuschätzen ist, dass ein oder zwei bestehende MNOs gemeinsam so viel Spektrum kaufen, dass sich die genannten Asymmetrien einstellen.

In Bezug auf eine unilaterale Strategie ist zunächst die Frage zu stellen, ob ein strategischer Kauf einer größeren Frequenzmenge durch ein Unternehmen zu den genannten Asymmetrien führen kann, wobei zunächst A1, das Unternehmen mit der aktuell größten Ausstattung, in den Mittelpunkt der Analyse gerückt wird. In Tabelle 4 und Tabelle 5 sind mögliche Frequenzverteilungen dargestellt, die sich ergeben können, wenn A1 eine bestimmte Frequenzmenge kauft und der Rest unter den zwei verbleibenden MNOs verteilt wird, wobei zwei Szenarien angenommen werden: Einmal teilen sich Drei und TMA den Rest (unter Berücksichtigung der Losgröße von

¹⁴ Das sind die Bänder 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz FDD, 2600 MHz TDD + FDD und 3400-3800 MHz.

10 MHz), das andere Mal kauft einer der beiden kleineren Betreiber 100 MHz (5G-Ausstattung), der Rest geht an den anderen Betreiber.

Tabelle 4: Ausstattung von Drei und TMA, wenn A1 eine bestimmte Frequenzmenge kauft und die anderen beiden MNOs sich den Rest teilen (10-MHz-Schritte)

A1 kauft	Ausstattung A1 ¹	Ausstattung Drei ¹	Ausstattung TMA ¹
390 MHz	100% / 66%	0% / 16%	0% / 18%
260 MHz	67% / 53%	15%-18% / 22%- 23%	15%-18% / 24%-25%
200 MHz	51% / 46%	23%-26% / 26%-27%	23%-26% / 27%-28%
180 MHz	46% / 44%	26%-28% / 27%-28%	26%-28% / 28%-29%
160 MHz	41% / 42%	28%-31% / 28%-29%	28%-31% / 29%-30%

¹ Ausstattung im Bereich 3,4-3,8 GHz / Gesamtausstattung (jeweils am 1.1.2020)

Tabelle 5: Ausstattung von Drei und TMA, wenn A1 eine bestimmte Frequenzmenge und einer der anderen beiden MNOs 100 MHz kauft (10-MHz-Schritte)

A1 kauft	Ausstattung A1 ¹	Ausstattung Drei ¹	Ausstattung TMA ¹
390 MHz	100% / 66%	0% / 16%	0% / 18%
260 MHz	67% / 53%	8%-26% / 19%-27%	8%-26% / 21%-28%
200 MHz	51% / 46%	23%-26% / 26%-27%	23%-26% / 27%-28%
180 MHz	46% / 44%	26%-28% / 27%-28%	26%-28% / 28%-29%
160 MHz	41% / 42%	26%-33% / 27% -30%	26%-33% / 28%-31%

¹ Ausstattung im Bereich 3,4-3,8 GHz / Gesamtausstattung am 1.1.2020 (jeweils am 1.1.2020)

Unter den gegebenen Annahmen muss A1 nicht übermäßig viel Spektrum kaufen, um die genannten Asymmetrien zu erzeugen (ab 180 MHz). Da die Mitbewerber aufgrund des deutlich höheren Verkehrsaufkommens früher an Kapazitätsgrenzen stoßen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein exzessiver Frequenzkauf profitabel sein kann, zumal nach derzeitiger Beurteilung der technologischen Möglichkeiten der marginale intrinsische Wert ab 100 MHz abnehmen dürfte und damit der Durchschnittspreis für eine solche Frequenzmenge nicht zwingend höher sein muss als für eine Ausstattung, die A1 unter ausschließlicher Berücksichtigung der intrinsischen Bewertung kaufen würde.

Demgegenüber dürfte ein unilaterales strategisches Investment eines der beiden anderen Betreiber, das geeignet wäre die genannten Asymmetrien zu erzeugen, deutlich unwahrscheinlicher sein. Erstens kann A1 nicht unter die 25%-Schwelle fallen. Zweitens müssten Drei (bzw. TMA) unter den genannten Annahmen relativ

viel Spektrum kaufen, um wettbewerbsschädliche Asymmetrien der Ausstattungen zu erzeugen (je nach Szenario zwischen 210 und 280 MHz).¹⁵ Hier würde in jedem Fall die bandspezifische Kappe (weniger als 50% des Bereichs 3,4-3,8 GHz) greifen.

Ein koordiniertes Investment, das geeignet wäre, die genannten wettbewerbsschädlichen Asymmetrien zu erzeugen, müsste je Konstellation (A1+TMA, A1+Drei) und Szenario eine Frequenzmenge von 320-370 MHz umfassen.¹⁶ Die Regulierungsbehörde hält ein solches koordiniertes strategisches Investment für eher unwahrscheinlich, da eine Abstimmung in der Auktion kaum möglich ist (vorausgesetzt es werden nicht die individuellen Gebote bekannt gegeben). Es ist allerdings nicht gänzlich ausgeschlossen.

Der Kauf von Spektrum durch einen neuen Betreiber ist nicht näher zu untersuchen, weil es zum einen sehr unwahrscheinlich ist, dass ein solcher Betreiber in der Auktion einen bestehenden MNO verdrängen könnte. Zum anderen ist der fortgesetzte Marktauftritt oder Markteintritt eines weiteren Betreibers primär wettbewerbsfördernd und schürt daher keine Wettbewerbsbedenken.

Conclusio: Die Regulierungsbehörde erachtet eine zu starke Asymmetrie in der Frequenzausstattung als schädlich für den Wettbewerb. Es besteht das Risiko, dass sich dieses Wettbewerbsproblem in der Auktion materialisieren könnte, entweder weil A1 mehr als 160 MHz kauft (unilaterale Strategie) oder weil A1 und einer der kleineren MNOs gemeinsam mehr als 320 MHz kaufen (koordinierte Strategie).

3.3 Negative Auswirkungen auf den intermodalen Breitbandwettbewerb

Die zu vergebenden Frequenzen stellen einen wesentlichen Input für die zukünftige Mobilfunkversorgung dar. Einerseits handelt es sich um das erste 5G-Band – wobei eine Abschätzung dieser Technologie mangels noch ausstehender Standards nicht abschließend möglich ist – andererseits ist absehbar, dass die Kapazität der Mobilfunke durch die zu vergebenden Frequenzen wesentlich erhöht werden wird. Eine Erhöhung der Kapazität ist im Mobilfunk notwendig, um bei steigender Nachfrage auch weiterhin einen entsprechenden Wettbewerbsdruck auf das leitungsgebundene Breitband ausüben zu können.

Im Folgenden wird geprüft, ob im Rahmen der Auktion ein strategischer Frequenzkauf durch die leitungsgebundenen Breitbandanbieter zu erwarten ist.¹⁷ Voraussetzung ist erstens die Möglichkeit zur Erhöhung der Kosten der Wettbewerber bzw. zur gänzlichen Abschottung vom zu vergebenden Input. Die

¹⁵ Um einen Gesamtshare von über 45% zu erlangen, müssten Drei (bzw. TMA) zumindest 270 MHz (bzw. 280 MHz) kaufen. Damit einer der zwei kleineren Betreiber bei den genannten Annahmen unter 25% fällt, müsste Drei (bzw. TMA) mehr als 210 MHz (bzw. 230 MHz) kaufen.

¹⁶ Die Konstellation TMA+Drei ist nicht zu prüfen, da A1 nicht unter 25% Spectrum-Share fallen kann und der Anteil der kleineren Betreiber aufgrund der bandspezifischen Kappe (weniger als 50%) nicht auf über 40% wachsen kann.

¹⁷ Die Frequenzen im Bereich 3,4-3,6 GHz wurden bereits einmal von leitungsgebundenen Breitbandanbietern erworben; da die Frequenzen nicht entsprechend der Versorgungsaufgaben genutzt wurden, wurden sie zurückgegeben und dann von der TKK neu vergeben. Siehe https://www.rtr.at/de/tk/Spektrum3600MHz_Verf

zweite Voraussetzung dafür ist, dass auch ein entsprechender Anreiz für eine solchen strategischen Frequenzkauf besteht. Nur wenn eine Rückgewinnungsmöglichkeit der eingegangenen Kosten besteht, rechnet sich ein strategischer Frequenzkauf. Als drittes Prüfkriterium wird eine etwaige Auswirkung auf den effektiven Wettbewerb untersucht. Nur wenn eine entsprechende negative Wirkung auf den effektiven Wettbewerb zu erwarten ist, sollten wettbewerbssichernde Maßnahmen im Rahmen der Vergabe getroffen werden.

Möglichkeit zu Erhöhung der Kosten bzw. Abschottung der Wettbewerber

Ein strategischer Frequenzkauf erfolgt, um in irgendeiner Form die Kosten der Wettbewerber zu erhöhen oder sie gänzlich von der Verwendung eines Inputs abzuschotten.

Ein hypothetischer Aufkauf der zu vergebenden Frequenzen durch leitungsgebundene Breitbandanbieter ermöglicht jedoch nur eine Abschottung von diesem Frequenzpaket. Die anderen Mobilfunkbetreiber verfügen aber auch über entsprechende Nutzungsrechte in anderen Frequenzbereichen. Somit stellt die verstärkte Nutzung des bestehenden Spektrums in Form eines Ausbaus des bestehenden Netzes eine Alternative zum Kauf dieser Frequenzen dar. So könnte etwa die Zahl der Antennen je Standort (Sektoren) von meist drei auf sechs Sektoren erhöht werden. Alternativ könnten weitere Sendestandorte oder – bei hohem Kapazitätsbedarf – ein deutlich kleinzelligeres Netz errichtet werden. All diese Maßnahmen ermöglichen eine Erhöhung der Datenübertragungskapazität. Ein solcher Ausbau des Netzes zur Kapazitätserhöhung ist aber mit deutlich höheren Kosten verbunden als die Nutzung zusätzlicher Frequenzen. Gegenüber den bestehenden Mobilfunkbetreibern ist somit eine gänzliche Abschottung von notwendigen Frequenzen auszuschließen. Nicht auszuschließen ist hingegen die Erhöhung der Kosten der anderen Mobilfunkbetreiber. Diese Erhöhung der Kosten könnte die Mobilfunkbetreiber zu teureren Angeboten, insbesondere bei unlimitierten Datenpaketen, zwingen und so den Wettbewerbsdruck auf das leitungsgebundene Breitband verringern.

Gegen die Einschränkung der Kapazität wirkt das verpflichtende Angebot im Rahmen der virtuellen Entbündelung. Durch die Nutzung des preisregulierten Vorleistungsprodukts im Festnetz der A1 steht den alternativen Mobilfunkbetreibern eine Möglichkeit zur Verfügung, die Auslastung der eigenen Mobilfunknetze zu verringern. Allerdings profitiert A1 auch von einer potentiell stärkeren Inanspruchnahme des Vorleistungsangebots.

Anreiz zum strategischen Frequenzkauf

Ein strategischer Frequenzkauf rechnet sich nur, wenn der so erzielte Gewinn die Kosten übersteigt.

Aufgrund des bekundeten Interesses der Mobilfunkbetreiber sowie aufgrund der Ergebnisse jüngster Vergaben in anderen Ländern ist davon auszugehen, dass die Mobilfunkbetreiber eine relativ hohe Zahlungsbereitschaft für das zu vergebende Frequenzpaket

aufweisen (intrinsischer Wert). Die Kosten eines strategischen Frequenzkaufs sind somit nicht unerheblich. Die zu erfüllenden Versorgungsaufgaben dienen auch dazu, einen solchen strategischen Frequenzkauf zu verhindern. Aufgrund der vorgeschriebenen Nutzung auf einer gewissen Zahl von Standorten entstehen einem Käufer, der bisher kein Funknetz betreibt, erhebliche Kosten.

Welchen Gewinn kann ein leitungsgebundener Breitbandanbieter durch strategischen Frequenzkauf erzielen? Eine Kapazitätseinschränkung im Mobilfunk und eine damit einhergehende Minderung des mobilen Breitbandangebots würden zu einer Umlenkung der Nachfrage auf das leitungsgebundene Breitband führen. Die Marge der A1 ist bei einer bestehenden, nicht genutzten Leitung im leitungsgebundenen Breitband deutlich höher als die der Mobilfunkbetreiber. Das heißt, es ist davon auszugehen, dass ein ausreichend hoher strategischer Frequenzkauf der A1 zu einer Ausweitung der Anschlüsse im leitungsgebundenen Breitband der A1 führen würde. Für die Ausweitung der Menge ist es unerheblich, ob sie im regulierten Vorleistungsmarkt oder im – auf Basis des Vorleistungsangebots im Wettbewerb befindlichen – Endkundenmarkt erfolgt. Der Marktanteil im leitungsgebundenen Breitband der A1 ist auch ausreichend hoch, so dass nicht primär andere leitungsgebundene Breitbandanbieter von der Abschottung profitieren würden.

Für andere leitungsgebundene Breitbandanbieter ist ein solcher strategischer Frequenzkauf meist aus einem der folgenden Gründe auszuschließen: Erstens sind die Kosten für die Erfüllung der Versorgungsaufgaben bei einem bisher fehlenden Funknetz oft zu hoch. Zweitens besteht eine ausreichende Rückgewinnungsmöglichkeit nur dort, wo sich das Leitungsnetz mit der Vergaberegion weitgehend überlappt. So ist außer der A1TA bundesweit niemand tätig, auch bei einer regionalen Gliederung ist die Überlappung mit dem Leitungsnetz eines Anbieters oft nur eingeschränkt. Bei geringer Überlappung des Leitungsnetzes und der Vergaberegion würde der strategische Frequenzkäufer von einer Erhöhung der Kosten der Wettbewerber nur zu einem kleineren Teil selbst profitieren.

Ein kollektiver Anreiz zum gemeinsamen strategischen Frequenzkauf mehrerer leitungsgebundener Breitbandanbieter wird derzeit aufgrund der Inhomogenität dieser Anbieter sowie der Schwierigkeit der Koordination im Rahmen der Auktion nicht gesehen.

Auswirkung auf den effektiven Wettbewerb

Ein strategischer Frequenzkauf könnte insbesondere eine negative Auswirkung auf den effektiven Wettbewerb unter den Mobilfunkbetreibern auslösen. Im Rahmen der Vergabe ist daher dafür Sorge zu tragen, dass dies verhindert wird.

Die drahtlosen regionalen Breitbandanbieter liefern keinen ausreichend hohen Beitrag zum effektiven Wettbewerb, um im Rahmen der Neuvergabe deren Breitbandangebot mit diesen Frequenzen vorab zu sichern. Gleichwohl soll die allfällige regionale Gliederung den drahtlosen regionalen Breitbandanbietern

ermöglichen, wiederum exklusive Frequenzen zur Aufrechterhaltung oder Ausweitung ihres Angebots zu erwerben.

Bewertung:

Wiewohl die Regulierungsbehörde die Relevanz dieses Wettbewerbsproblems grundsätzlich anerkennt (siehe Analyse vorher), ist eine Ableitung von Spektrumsverteilungen, die zu schädlichen Auswirkungen auf den intermodalen Breitbandwettbewerb führen könnten, mit den derzeit verfügbaren Informationen schwer möglich. Der vorliegende Frequenzbereich hat wie kaum ein anderes Band, das in naher Zukunft vergeben wird, Auswirkungen auf die zukünftige Kapazität von Mobilfunknetzen.¹⁸ Gleichzeitig sind nach wie vor hohe Wachstumsraten im Bereich mobiler Breitbanddienste festzustellen und in Zukunft zu erwarten.¹⁹ Damit Mobilfunkbreitbanddienste auch in Zukunft eine restringierende Wirkung auf leitungsgebundenes Breitband ausüben können, ist es daher zwingend erforderlich, dass ein oder zwei Mobilfunkbetreiber, die selbst über kein Leitungsnetz verfügen, einen gewissen Anteil dieser Frequenzen erwerben.

Die Regulierungsbehörde geht in einer ersten vorläufigen Einschätzung davon aus, dass zur Aufrechterhaltung des intermodalen Breitbandwettbewerbs Mobilfunkbetreiber, die selbst über kein Leitungsnetz verfügen, neben einer 5G-Mindestausstattung (60 MHz) (gemeinsam) eine „zusätzliche Breitbandausstattung“ von zumindest 100-120 MHz gewinnen sollten. Daraus lassen sich gewisse Verteilungen identifizieren, die dem Wettbewerb zuträglich oder abträglich sein könnten.

In der Folge wäre zu beurteilen, wie hoch das Risiko einzuschätzen ist, dass ein (oder zwei Betreiber), der (die) über ein Festnetz verfügt (verfügen), alleine (gemeinsam) so viel Spektrum kaufen könnte, dass sich eine für den Wettbewerb schädliche Verteilung (iS des Wettbewerbsproblems 3) des Spektrums realisiert. Aufgrund der Voraussetzungen, die gegeben sein müssen, damit ein Betreiber eine solche Strategie verfolgt,²⁰ kommen andere Festnetzbetreiber als A1 eher nicht in Frage. Damit sich eine für den Wettbewerb schädliche Verteilung realisiert, müsste A1 (unilateral) zwischen 150 und 170 MHz kaufen. Das ist keine übermäßig hohe Frequenzmenge, weshalb nicht auszuschließen ist, dass ein strategischer Frequenzkauf mit dem Ziel den intermodalen Breitbandwettbewerb zu schwächen, durchaus profitabel sein kann.

¹⁸ Mit der Vergabe wird das Angebot an Spektrum für elektronische Kommunikationsdienste um 66% erhöht. Im Vergleich dazu führen die nächsten Vergaben gemäß *Spectrum Release Plan* zu einer deutlich geringeren Ausdehnung des Angebots (Vergabe von 700+1500 MHz im Jahr 2019 um 17% des derzeit genutzten Mobilfunkspektrums und die Vergabe des Erweiterungsbandes 1500 MHz + 2300 MHz nach 2020 um 25% des derzeit genutzten Mobilfunkspektrums).

¹⁹ Ua Ericsson Mobility Report (CAGR 2016-2022 von 40%), Cisco VNI (CAGR von 48%) oder RTR (CAGR 2014-2016 von 86%). Abrufbar auf den jeweiligen Webseiten.

²⁰ Darunter fallen etwa: kein bestehendes Funknetz und damit hohe Kosten iZ mit Versorgungsaufgaben, nicht ausreichend hoher Marktanteil des leitungsgebundenen Breitbandangebots in der regionalen Gliederung der Vergabe, Ausmaß der substitutiven Nutzung der Frequenzen relativ zur komplementären Nutzung, relativ geringer intrinsischer Wert in Relation zum strategischen Wert, etc.

Conclusio: Aus Sicht der Regulierungsbehörde besteht ein materiell relevantes Risiko, dass durch ein strategisches Investment von A1 der intermodale Breitbandwettbewerb geschwächt werden könnte. Die Relevanz dieses Wettbewerbsproblems ist aufgrund der Informationslage schwer abschätzbar und die der obigen Analyse zugrunde liegenden vorläufigen Annahmen müssen nicht zwingend richtig sein. Die Regulierungsbehörde fordert die Konsultationsteilnehmer daher auf, Stellung zur Bedeutung dieses Wettbewerbsproblems und zu den getroffenen Annahmen zu nehmen.

4 Maßnahmen

4.1 Anforderungen an wettbewerbssichernde Maßnahmen

Da wettbewerbssichernde Maßnahmen potenziell einen Eingriff in die Erwerbsfreiheit der Frequenznutzer darstellen, müssen diese folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Maßnahme muss **effektiv** sein. Das heißt die Maßnahme muss geeignet sein, um aktuelle Wettbewerbsprobleme abzustellen oder potenzielle Wettbewerbsprobleme zu verhindern, die etwa durch eine zu starke Konzentration von Frequenznutzungsrechten verursacht werden könnten.
- Die Maßnahme muss das **gelindeste Mittel** darstellen. Die Maßnahme darf nicht eingriffsintensiver sein als unbedingt notwendig und sollten mehrere Maßnahmen zur Auswahl stehen, muss die Maßnahme gewählt werden, die am wenigsten eingriffsintensiv ist.
- Die Maßnahme muss **verhältnismäßig** sein und keine ungerechtfertigten nachteiligen Effekte für einzelne Betreiber darstellen. Unverhältnismäßig enge Kappen können etwa zur Folge haben, dass ein Betreiber – wegen zu wenig Spektrums – unangemessenen Wachstumsbarrieren ausgesetzt ist oder ungerechtfertigt Einschränkungen im Qualitätswettbewerb erleidet. Unverhältnismäßig sind aber auch Maßnahmen, die zu unverkauften Losen führen oder einen unverhältnismäßigen Aufwand für die Behörde oder die Bieter bedeuten (z.B. wegen eines zu komplexen Designs). Grundsätzlich gilt, dass Maßnahmen, die gleichwohl effektiv sind und das gelindeste Mittel darstellen, dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit dienen.

Die Regulierungsbehörde wird bei der Identifikation der geeigneten Maßnahmen auf die oben genannten Anforderungen abstellen.

4.2 Optionen für wettbewerbssichernde Maßnahmen

Ausgehend von den Inputs der Industrie und Eingedenk der potenziellen Wettbewerbsprobleme möchte die Regulierungsbehörde folgende Optionen für wettbewerbssichernde Maßnahmen zur Diskussion stellen:

- Option 1: Symmetrische Spektrumskappe mit 260 MHz (67% des Bereichs 3,4-3,8 GHz).
- Option 2: Symmetrische Spektrumskappe mit 180 MHz (46% des Bereichs 3,4-3,8 GHz).
- Option 3: Spektrumskappe von 140 MHz für A1 und 180 MHz für alle anderen Bieter.
- Option 4: Symmetrische Spektrumskappe mit 160 MHz (41% des Bereichs 3,4-3,8 GHz).
- Option 5: Spektrumskappe von 140 MHz für A1 und 160 MHz für alle anderen Bieter.
- Option 6: Symmetrische Spektrumskappe mit 140 MHz (36% des Bereichs 3,4-3,8 GHz).
- Option 7: Symmetrische Spektrumskappe mit 120 MHz (31% des Bereichs 3,4-3,8 GHz).
- Option 8: Symmetrische Spektrumskappe mit 100 MHz (26% des Bereichs 3,4-3,8 GHz).

Aus Sicht der Regulierungsbehörde ist weder eine explizite Reservierung noch eine implizite Reservierung durch *competition constraints (spectrum floors)* verhältnismäßig. Deshalb werden diese Instrumente nicht vorgeschlagen. *Competition constraints* in Verbindung mit der potenziell großen Anzahl an Losen und Kategorien würde eine Komplexität zur Folge haben, die weder für die Behörde noch für die Bieter beherrschbar wäre. Zudem ist derzeit noch unklar, ob überhaupt ein Auktionsformat zum Einsatz kommt, das kompatibel mit diesem Instrument ist. Eine explizite Reservierung von Spektrum für eine Bietergruppe (etwa regionale Breitbandanbieter oder Neueinsteiger) ist vor dem Hintergrund der potenziellen Wettbewerbsprobleme unangemessen.

Die Optionen beschränken sich daher auf unterschiedliche Spektrumskappen, wobei diese den technologischen Anforderungen entsprechend in 20-MHz-Schritten abgestuft sind.

Der erste Schritt der Analyse bezieht sich auf das Kriterium der Effektivität. Aus Sicht der Regulierungsbehörde sind nicht alle Optionen (in gleicher Weise) geeignet, die potenziellen Wettbewerbsprobleme zu adressieren. In der nachfolgenden Tabelle findet sich eine erste vorläufige Einschätzung der Regulierungsbehörde.

Tabelle 6: Wie effektiv sind die Spektrumskappen?

Option	Wettbewerbsproblem 1	Wettbewerbsproblem 2	Wettbewerbsproblem 3
1: Alle 260 MHz	Nein	Nein	Nein
2: Alle 180 MHz	Nein	Nein	Nein
3: Alle 180 MHz, A1 140 MHz	Unklar ¹	Ja	Ja
4: Alle 160 MHz	Ja	Ja	Unklar ²
5: Alle 160 MHz A1 140 MHz	Ja	Ja	Ja
6: Alle 140 MHz	Ja	Ja	Ja
7: Alle 120 MHz	Ja	Ja	Ja
8: alle 100 MHz	Ja	Ja	Ja

¹ Option 3 ist nur dann effektiv, wenn das Risiko, dass A1 Opfer einer Verdrängungsstrategie werden könnte, gering bewertet wird. Andernfalls ist Option 3 keine effektive Maßnahme in Bezug auf das Wettbewerbsproblem 1.

² Option 4 könnte – abhängig von der Validität der Annahmen in Zusammenhang mit Wettbewerbsproblem 3 – ineffektiv sein.

Aus Sicht der Regulierungsbehörde sind die Optionen 1 und 2 jedenfalls ungeeignet, um die potenziellen Wettbewerbsprobleme zu verhindern. Ob Option 3 eine effektive Maßnahme ist, hängt davon ab, wie hoch das Risiko eingeschätzt wird, dass A1 Opfer eines strategisch motivierten Frequenzkaufs in Verbindung mit Wettbewerbsproblem 1 sein könnte. In diesem Fall wären die Kappen (für andere Bieter als A1) zu liberal. Ob Option 4 geeignet ist, die genannten potenziellen Wettbewerbsprobleme zu verhindern, hängt sehr stark an den getroffenen Annahmen in Zusammenhang mit Wettbewerbsproblem 3 (siehe weiter oben).

Die Optionen 6-8 sind zwar geeignet, alle drei Wettbewerbsprobleme (unter den gegebenen Annahmen) zu adressieren, sind aber unverhältnismäßig, weil sie nicht das gelindeste Mittel darstellen. Dasselbe gilt für Option 5, falls sich die Optionen 3 oder 4 als effektiv erweisen sollten. Zudem haben asymmetrische Kappen (Optionen 3 und 5) einen besonderen Rechtfertigungsbedarf.²¹

Dies führt zu der in der nachfolgenden Tabelle festgehaltenen vorläufigen Einschätzung der Regulierungsbehörde in Bezug auf die drei Kriterien.

²¹ Sollte eine CCA mit der für dieses Format üblichen Preisregel (*minimum core price rule*) oder eine *Clock Auction mit Clinching* eingesetzt werden, wären asymmetrische Kappen aufgrund der asymmetrischen Effekte auf die Preisbildung sehr problematisch.

Tabelle 7: Vorläufige Bewertung der Optionen für Spektrumskappen

Option für Kappen	Beurteilung
1: Alle 260 MHz	Nicht effektiv
2: Alle 180 MHz	Nicht effektiv
3: Alle 180 MHz, A1 140 MHz	Ggf. nicht effektiv in Bezug auf Wettbewerbsproblem 1; ggf. unverhältnismäßig
4: Alle 160 MHz	Ggf. nicht effektiv in Bezug auf Wettbewerbsproblem 3
5: Alle 160 MHz, A1 140 MHz	Effektiv aber ggf. unverhältnismäßig
6: Alle 140 MHz	Unverhältnismäßig
7: Alle 120 MHz	Unverhältnismäßig
8: Alle 100 MHz	Unverhältnismäßig

Da die der Bewertung vorangegangene Analyse mit gewissen Unsicherheiten behaftet ist, möchte die Regulierungsbehörde alle Interessenten auffordern, sich an der Konsultation zu beteiligen und wichtige Anregungen zu den potenziellen Wettbewerbsproblemen und wettbewerbssichernden Maßnahmen einzubringen.