

# **Multiband-Auktion 2013**

**Stellungnahme zu wesentlichen, im Rahmen  
der Höchstgerichtsverfahren vorgebrachten  
Kritikpunkten**

**RTR-GmbH**

18.12.2014

# 1 Einleitung

Die größte jemals in Österreich durchgeführte Frequenzauktion startete am 9. September 2013 und endete am 21. Oktober 2013. Die Auktion erlöste ca. 2 Mrd. Euro. Es wurden alle 28 Frequenzblöcke versteigert. A1 Telekom sicherte sich vier Blöcke der Digitalen Dividende, darunter auch den Block A3, der umfassendere Versorgungsaufgaben für ländliche Regionen vorsieht. T-Mobile ersteigerte die zwei anderen Blöcke im 800-MHz-Band. Im 900-MHz-Band gab es drei Gewinner: A1 Telekom und T-Mobile erhielten jeweils drei Blöcke, Hutchison einen Block. Ebenfalls drei Gewinner gab es für das 1800-MHz-Band. Hutchison und T-Mobile kauften jeweils vier Blöcke, A1 Telekom sieben Blöcke (vgl. dazu auch den Telekom und Post Newsletter 05/2013 vom 21. Oktober 2013, <https://www.rtr.at/de/komp/NewsletterTK052013>).

Frequenzen	A1 Telekom	T-Mobile	Hutchison
800 MHz (5 Blöcke)	3 Blöcke	2 Blöcke	-
800 MHz Versorgungsblock	1 Block	-	-
900 MHz (7 Blöcke)	3 Blöcke	3 Blöcke	1 Block
1800 MHz (15 Blöcke)	7 Blöcke	4 Blöcke	4 Blöcke
<b>Gesamt</b>	<b>2x70 MHz</b>	<b>2x45 MHz</b>	<b>2x25 MHz</b>
<b>Gesamtpreis (in Euro)</b>	<b>1.029.895.738 Euro</b>	<b>654.482.816 Euro</b>	<b>330.082.913 Euro</b>

**Tabelle 1: Aufteilung der Frequenzblöcke nach der Auktion**

Zwei der drei erfolgreichen Bieter bekämpften das Ergebnis der Auktion vor den Höchstgerichten. Mit der Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofs vom 4. Dezember 2014 liegt nun die letzte mit Spannung erwartete Höchstgerichtsentscheidung in dieser Causa vor. Zuvor lehnten die Höchstgerichte bereits Anträge auf aufschiebende Wirkung ab. Ebenso lehnte der Verfassungsgerichtshof im März die Behandlung von Beschwerden gegen die Mobilfunkauktion ab und trat diese an den Verwaltungsgerichtshof ab.

Nunmehr hat der Verwaltungsgerichtshof entschieden und die Bescheide der Multiband-Auktion bestätigt. Aus gegebenem Anlass möchte die Regulierungsbehörde die wesentlichsten Beschwerde- und Kritikpunkte nochmals aufgreifen und die wichtigsten Argumente der Regulierungsbehörde zu diesen Kritikpunkten zusammenfassen.<sup>1</sup>

## 2 Die Restlaufzeiten der GSM-Frequenzen

Einer der zentralen Beschwerdepunkte bezog sich auf die Restlaufzeit der GSM-Frequenzen. Es wurde vorgebracht, dass die von der TTK im Rahmen der Multiband-Auktion festgelegten Laufzeiten rechtswidrig seien, da einige der aktuell zugeteilten Frequenzen länger laufen würden als von der TTK angenommen. Die Verkürzung der Laufzeiten stelle demnach unter anderem eine Verletzung der Unversehrtheit des Eigentums dar.

Um diesen Rechtsstreit zu verstehen, muss man zu den Anfängen des Mobilfunks der 2. Generation (GSM) zurückgehen. Beginnend ab Mitte der 90er Jahre wurden schrittweise vier Mobilfunkkonzessionen der zweiten Generation vergeben, die letzte im Jahr 1999 an tele.ring. Diese Konzessionen räumten den Betreibern das Recht ein, Mobilfunkdienste der zweiten Generation zu erbringen. Da für die Erbringung eines solchen Dienstes auch Frequenzen erforderlich sind, wurde den Betreibern mit der Konzession auch das Recht

<sup>1</sup> Der interessierte Leser sei in diesem Zusammenhang auch auf Telekom und Post Newsletter, die im Vorfeld der Auktion veröffentlicht wurden, verwiesen. So setzt sich etwa der Newsletter vom 19. März 2013 mit dem gewählten Auktionsdesign auseinander (<https://www.rtr.at/de/komp/NewsletterTK022013>).

eingerräumt, bestimmte Frequenzen zu nutzen. Die Konzession und damit auch das Verfügungsrecht über die Frequenzen wurden auf eine bestimmte Zeit befristet (ca. 20 Jahre). Da sich die Nachfrage nach Mobilfunkdiensten deutlich rasanter entwickelte, als ursprünglich absehbar war, wurden in der Folge weitere Frequenzen an die GSM-Betreiber zugeteilt (meist durch Auktionen). Die Laufzeit dieser Frequenzen wurde an die jeweilige Konzessionsdauer geknüpft. Aus Sicht der TKK sollten alle GSM-Frequenzen eines Betreibers zurückfallen, sobald die Konzession für die Erbringung von GSM-Diensten erlischt.

Mit Erlassung des TKG 2003 und dem damit verbundenen Außerkrafttreten des TKG 1997 ist die Rechtsfigur der Konzession weggefallen und in eine sogenannte Allgemeingenehmigung übergegangen. Ein Betreiber brauchte keine explizite Erlaubnis mehr, um einen Telekommunikationsdienst zu erbringen. Die Möglichkeit, einen solchen Dienst zu erbringen, war damit auch nicht mehr zeitlich befristet. Es stellte sich nun die Frage, wie sich die Änderung des Regimes auf einzelne Verfügungsrechte über die Frequenzen auswirkt. Fällt die Befristung auch für diese weg? Wenn nein, wie lange darf der Betreiber dann diese Frequenzen nutzen? Einzelne Betreiber vertreten nun die Rechtsauffassung, dass einige Nutzungsrechte länger laufen, als sie laufen würden, wären die ursprünglich erteilten Konzessionen noch in Kraft.

Aus Sicht der Regulierungsbehörde hat der Gesetzgeber diese Fragen eindeutig beantwortet. Im § 133 Abs. 6 TKG 2003 wird normiert, dass sich an den – zu diesem Zeitpunkt geltenden – Rechten und Pflichten aus den Mobilfunkkonzessionen nach dem TKG 1997 nichts ändern soll. Damit hat der Gesetzgeber aus Sicht der TKK neben anderen Rechten und Pflichten, wie etwa den Versorgungsaufgaben, auch die Laufzeiten der Frequenzen, so wie sie zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des TKG 2003 gegolten haben, eingefroren. Das TKG 2003 geht damit erkennbar davon aus, dass sich durch den Entfall der Konzessionspflicht die Rechtsposition für Mobilfunkbetreiber hinsichtlich ihrer damals (am 20.08.2003) bestehenden Frequenznutzungsrechte nicht ändern soll, weder zu ihrem Nachteil, aber auch nicht zu ihrem Vorteil. Würde der Wegfall der Konzessionspflicht zu einer Verlängerung der Frequenznutzungsrechte führen, wäre aber zweifellos ein vom Gesetzgeber nicht beabsichtigter Vorteil für den Frequenznutzungsinhaber (in unterschiedlichem Ausmaß je Betreiber) entstanden.

### **3 Zum Knock-out-Risiko**

Einzelne Betreiber kritisierten das hohe Knock-out-Risiko in der Auktion. Dadurch, dass es einem einzelnen Bieter theoretisch möglich gewesen wäre, die Hälfte des angebotenen Spektrums zu erwerben, hätte es dazu kommen können, dass einer der Bieter keine Frequenzen erwirbt, und damit effektiv vom Markt verdrängt worden wäre. Um sich vor diesem Knock-out-Risiko zu schützen, hätten Bieter überhöhte Gebote abgeben bzw. selbst eine Knock-out-Strategie verfolgen müssen. Dadurch seien extrem hohe und dem Wert der Frequenzen nicht entsprechende Preise erzielt worden. Tatsächlich sei ein Bieter nur knapp einem Knock-out entgangen: Hätte dieser Bieter sein Gebot nur um einen relativ geringen Betrag reduziert, hätte er kein Spektrum gewonnen. Es war Glück, dass der Bieter nicht leer ausging.

Obwohl die Möglichkeit, dass ein Bieter in der Auktion leer ausgeht, unter den von der TKK gesetzten Spektrumskappen theoretisch existiert, hat diese das Risiko eines solchen Ergebnisses für gering eingeschätzt. Kein Bieter konnte nämlich mit Sicherheit davon ausgehen, dass ein Gebot für ein Paket, das die Spektrumskappen ausschöpft, tatsächlich zu einem Knock-out in der Auktion führt. Das wird unmittelbar deutlich, wenn man sich das Auktionsergebnis vergegenwärtigt, in dem die A1 Telekom Frequenzen im Umfang der Spektrumskappe gewonnen hat, ohne dass einer der beiden anderen Betreiber verdrängt worden wäre.

Für jeden einzelnen Bieter war das Knock-out-Risiko in der Auktion kontrollierbar. Insbesondere kann ein Bieter, der bis zum Ende der Clockphase aktiv ist, durch eine geeignete Erhöhung seines finalen Clockgebotes (und eine entsprechende Strukturierung anderer Zusatzgebote) sicherstellen, dass er zumindest sein finales Clockpaket gewinnt. Der Betrag, um den der Bieter sein finales Clockgebot erhöhen muss, um diese Garantie zu haben, ergibt sich aus den Preisbeschränkungen, denen andere Bieter in der Abgabe ihrer Zusatzgebote unterliegen. Der Bieter kann bestimmen, mit welchem Zusatzgebot er einen Knock-out vermeiden kann.

Um die Verdrängung eines Bieters aus der Auktion tatsächlich zu forcieren, wäre es notwendig gewesen, dass zumindest zwei Bieter bis zum Ende der Clockphase ihre Spektrumskappen voll ausgeschöpft hätten und den dritten Bieter zwingen, auf ein Nullgebot zurückzufallen. Nur dann hätte dieser Bieter effektiv verdrängt werden können. Das war nachweislich nicht der Fall. Ein Bieter hat seine Bieterberechtigung bereits in der ersten Clockrunde reduziert, in Runde drei ein weiterer Bieter und in Runde 12 dann der dritte Bieter. In Runde 58 hatten alle drei Bieter ihre Bieterberechtigung soweit reduziert, dass drei Bieter im Spektrum Platz hatten. Ab dieser Runde war klar, dass sich jeder der drei Bieter durch ein entsprechendes Sicherheitsgebot erfolgreich gegen einen Knock-out wehren konnte. Dieses Bieterverhalten ist mit der Hypothese, die Bieter hätten versucht, sich gegenseitig zu verdrängen, nicht in Einklang zu bringen.

Der Verlauf der Clockphase zeigt, dass offensichtlich – entgegen der öffentlichen Diskussion – keiner der drei Bieter eine nachhaltige Knock-out-Strategie verfolgt hat. Dafür gibt es einen guten Grund: Aus Sicht der Behörde ist es nämlich nicht zulässig, den Knock-out in der Auktion mit einer Marktverdrängung aus dem Mobilfunkmarkt gleichzusetzen. Das wird unmittelbar einsichtig, wenn man sich vergegenwärtigt, wie viel Spektrum jeder Betreiber zur Verfügung gehabt hätte, wenn er in der Auktion leer ausgegangen wäre (siehe nachfolgende Tabelle 2). Die Ausstattung ergibt sich aus der Restlaufzeit der bestehenden Zuteilungen in den Bereichen 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz und 2,6 GHz.

Betreiber/ Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>A1 Telekom</b>	2x80,4 (30 %)	2x80,4 (30 %)	2x48,2 (18 %)	2x48,2 (18 %)	2x45 (17 %)	2x45 (17 %)
<b>T-Mobile</b>	2x73,2 (31 %)	2x73,2 (31 %)	2x51,8 (19 %)	2x51,8 (19 %)	2x51,8 (19 %)	2x51,8 (19 %)
<b>Hutchison</b>	2x79,8 (30 %)	2x79,8 (30 %)	2x79,8 (30 %)	2x79,8 (30 %)	2x50 (19 %)	2x50 (19 %)

Alle Werte in MHz

**Tabelle 2: Anteil am derzeit verfügbaren gepaarten Mobilfunkspektrum im Zeitverlauf, falls der angegebene Betreiber in der Multiband-Auktion kein Spektrum erworben hätte**

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, wäre keiner der drei Betreiber im Falle eines Scheiterns in der Auktion in den nächsten Jahren ohne Frequenzen dagestanden. Der Anteil, den A1 Telekom kontrolliert hätte, wäre im Zeitraum 2014 bis 2019 schrittweise von 30 % auf 17 % gefallen, der von Hutchison und T-Mobile auf einen Anteil von 19 %. In dem genannten Zeitraum ist jedenfalls auch mit der Vergabe weiterer Mobilfunkfrequenzen zu rechnen.

Man möge jetzt entgegenhalten, dass die im Falle eines Scheiterns in der Auktion verbleibende Ausstattung zu gering sei, um als effektiver Wettbewerber am Markt aufzutreten. Um die Ausstattungen wettbewerbslich einordnen zu können, empfiehlt sich ein Vergleich mit Hutchison. Niemand wird bestreiten, dass Hutchison vor der Fusion viele Jahre lang ein wichtiger Wettbewerbsmotor für den österreichischen Mobilfunkmarkt war, wiewohl

das Unternehmen phasenweise nicht einmal 6 % des für Mobilfunk gewidmeten Spektrums kontrollierte.

Natürlich hätte ein Betreiber, der in der Auktion leer ausgegangen wäre, langfristig Marktanteilsseinbußen zu gewärtigen. Für die Beurteilung des Risikos, aus dem Mobilfunkmarkt gedrängt zu werden, ist das aber nicht maßgeblich. Wäre dem Gesetzgeber daran gelegen gewesen, dass die Marktposition jedes Betreibers ungefährdet hätte bleiben sollen, hätte er nicht eine Auktion als Vergabemechanismus vorgesehen, sondern eine Verlängerung der bestehenden Zuteilungen.

Aus Sicht der Behörde verfehlt ist auch das Argument, dass der hohe Auktionserlös darauf zurückzuführen sei, dass die Bieter den höheren Gewinn eines Zwei-Betreiber-Marktes eingepreist hätten. Selbst wenn die Gebote für Pakete mit der maximal zulässigen Frequenzmenge die entfernte Möglichkeit eines Zwei-Betreiber-Marktes mit einpreisen, kann dies zumindest für die Gewinnergebote von T-Mobile und Hutchison nicht der Fall sein. Diese Gebote entsprechen also ausdrücklich der Bewertung von Frequenzen in einem Drei-Betreiber-Markt.<sup>2</sup> Da zudem alle erfolgreichen Bieter weniger als ihren Gebotsbetrag bezahlt haben, muss der Wert der Frequenzen für die Bieter in einem Drei-Betreiber-Markt höher sein als die entrichteten Preise. Die Behauptung, dass 50 % der Entgelte nur bezahlt wurden, um nicht verdrängt zu werden, ist daher falsch. Angesichts des Bietverlaufes mussten alle Bieter davon ausgehen, dass sie in einem Drei-Betreiber-Markt enden und keinen Zwei-Betreiber-Markt erzwingen können. Alle Bieter wussten, dass die anderen Bieter am Ende der Clockphase aktiv waren und sich durch eine geeignete Erhöhung des Zusatzgebotes zumindest ihr finales Clockpaket sichern konnten. Die Abgabe von Zusatzgeboten unter der Annahme, dass einer der Bieter ohne Frequenzen aus der Auktion gehen würde, wäre also extrem riskant gewesen und hätte überdies nur unter der Annahme erfolgen können, dass ein anderer Bieter einen groben Bietfehler begeht.

In diesem Zusammenhang wurde auch immer wieder behauptet, dass die Bieter den Knock-out der anderen Bieter forcieren müssten, um sich selbst vor einem Knock-out zu schützen. Die einfache, aber unrichtige Annahme ist wohl, dass ein Bieter, der zu höheren Rundenpreisen seine Bietberechtigung reduziert, relativ mehr auf größere Pakete bieten kann als Bieter, die ihre Nachfrage bereits zu geringeren Clockpreisen reduzieren, und dies vor einem potenziellen Knock-out schützt. Die Schwäche einer solchen Argumentation ist leicht aufzuzeigen. Betrachten wir jeweils zwei unterschiedliche Pakete für Bieter A und Bieter B: ein „kleines“ Paket, das eine Aufteilung des von einem dritten Bieter nicht gewonnenen Spektrums auf die Bieter erlaubt, und ein „großes“ Paket, das zum Knock-out eines Bieters führt. Die entsprechenden Gebote seien  $D(k)$  und  $D(g)$  für Bieter A, und  $T(k)$  und  $T(g)$  für Bieter B. „Kleine“ Pakete sind beispielsweise die finalen Clockpakete, wobei die Gebote für diese kleinen Pakete beliebig erhöht werden können. Zu einer Verdrängung von Bieter A käme es dann, wenn  $T(g) > D(k) + T(k)$  oder  $T(g) - T(k) > D(k)$ . Zu einer Verdrängung von Bieter B käme es, wenn  $D(g) - D(k) > T(k)$ . Das bedeutet, dass Bieter B durch höhere Kappen bestenfalls sicherstellen kann, dass es für andere Bieter teurer wird, ihn zu verdrängen. Schützen kann er sich vor einem Knock-out aber nur dadurch, dass er mehr auf kleinere Pakete bietet, als die anderen Bieter auf zusätzliches Spektrum bieten können. Die Gebote für zusätzliches Spektrum sind – nachdem alle Bieter in der letzten Runde aktiv waren – durch die Preiskappen beschränkt. Im Gegensatz dazu kann das letzte Clockgebot (ein kleines Paket) unbeschränkt erhöht werden. Falls ein Bieter also tatsächlich versucht, einen Knock-out zu vermeiden, indem er die Bietberechtigung als letzter reduziert, und damit den Knock-out anderer Bieter zu erzwingen, könnte diese Strategie genau zum gegenteiligen Ergebnis führen.

---

<sup>2</sup> Die Bieter müssen ja davon ausgehen, dass wenn eines ihrer Paketgebote mit 6 bzw. 14 Bietpunkten zum Zug kommt, ein zweiter Bieter auch dann Frequenzen gewinnt, wenn der verbleibende dritte Bieter die Spektrumskappen voll ausschöpft. Eine Zwei-Betreiber-Markt-Bewertung für ein Paket mit 6 bzw. 14 Bietpunkten zu bieten wäre unschlüssig und grob sorgfaltswidrig.

## 4 Zu den Spektrumskappen

Einzelne Betreiber kritisierten die TKK wegen der Spektrumskappen. Es wurde vorgebracht, dass die von der TKK gewählten Spektrumskappen zu locker seien und damit nicht mit den Bestimmungen des TKG 2003 in Bezug auf die Förderung von Wettbewerb in Einklang zu bringen seien.

Zweck und Ziel einer Frequenzauktion ist es, die Frequenzen jenen Bietern zuzuteilen, die den Frequenzen den höchsten Wert beimessen. Zudem soll die Frequenzauktion sicherstellen, dass die Unternehmen in der Lage sind, die für sie wertvollsten Frequenzpakete auszuwählen und zu aggregieren. Vergleichbare, ebenfalls auf die klassische Pareto-Effizienz abstellende Zielformulierungen finden sich in Dokumenten vieler Regulierungsbehörden. Zum Beispiel führt die Regulierungsbehörde in Großbritannien, Ofcom, zur kürzlich erfolgten Multiband-Auktion Folgendes aus:<sup>3</sup>

*„This format is designed to achieve the most efficient outcome – putting the spectrum in the hands of the bidders who value it most highly, while also ensuring they pay a competitive price. Below is a guide to how the format works.“*

Weiters hält die FCC, die Regulierungsbehörde in den USA, Folgendes fest:<sup>4</sup>

*„Auctions maximize benefits to consumers by assigning licenses to the parties that value them most highly and fostering efficient spectrum use. Well-designed auctions are more likely than comparative hearings to assign licenses to the parties that value them most highly.“*

Es kann aber ein Spannungsverhältnis zwischen diesem Ziel und dem Ziel, Wettbewerb auf den nachgelagerten Märkten zu schaffen, geben. Dies ist dann der Fall, wenn die private Bewertung von Bietern vom sozialen Wert abweicht. Ein Grund für dieses Spannungsverhältnis ist etwa die Existenz von Marktmacht, wenn etwa ein Bieter in seiner privaten Bewertung die Monopolisierung des nachgelagerten Mobilfunkmarktes berücksichtigt. Um negative Effekte auf den Wettbewerb zu verhindern, sind Instrumente zur Wettbewerbssicherung wie Spektrumskappen, die explizite Reservierung von Spektrum für einen Bieter bzw. Mindestwettbewerbssicherungen (spectrum floors), erforderlich. Diese Instrumente helfen sicherzustellen, dass eine hinreichend große Anzahl von Bietern über eine hinreichende Frequenzausstattung verfügt, um effektiv am Markt operieren zu können. Spektrumskappen begrenzen die Menge an Frequenzen, die ein Bieter in einer Frequenzauktion ersteigern darf. Solche Kappen können bandspezifisch definiert werden und können einander überlappen (z.B. eine Beschränkung der Frequenzausstattung, die ein Bieter insgesamt ersteigern kann, in Kombination mit einer Beschränkung der Frequenzmenge unterhalb von 1 GHz). Bei gegebener Zahl an Bietern können Spektrumskappen auch so eng gewählt werden, dass Spektrum implizit reserviert wird und die Betreiber die Möglichkeit haben, dieses Spektrum zum Mindestgebot zu kaufen.

Mechanismen zur Wettbewerbssicherung stehen aber potenziell in einem Spannungsverhältnis zu den Vorgaben des TKG. Die Bestimmung des § 55 TKG 2003 sieht vor, dass der Bieter, der die höchste Zahlungsbereitschaft für einen Frequenzblock hat („das höchste Nutzungsentgelt anbietet“), den Zuschlag für den Block erhalten soll. Da Beschränkungen ja gerade verhindern sollen, dass der Bieter, der einem bestimmten Frequenzblock den höchsten Wert beimisst, den Zuschlag erhält (andernfalls wären sie ja nicht erforderlich), stehen sie in einem potenziellen Konflikt mit den Vorgaben des § 55 TKG 2003. Daher müssen sie effektiv und verhältnismäßig sein, um nicht einzelne Unternehmen über Gebühr einzuschränken, und sorgfältig gegenüber möglichen Nachteilen und Ineffizienzen

<sup>3</sup> Ofcom, 2013, „Bidding in 4G auction under way“; abrufbar unter: <http://media.ofcom.org.uk/2013/01/23/bidding-in-4g-auction-under-way/>

<sup>4</sup> FCC, 2001, „AUCTIONING SPECTRUM RIGHTS“; abrufbar unter: <http://wireless.fcc.gov/auctions/data/papersAndStudies/aucspec.pdf>

abgewogen werden. Mögliche Nachteile bzw. Ineffizienzen können sich etwa dadurch ergeben, dass Bieter, deren Zugang zu Frequenzen durch eine solche Maßnahme erleichtert werden soll, dieses Angebot nicht nutzen und Spektrum unverkauft bleibt oder wenn durch Beschränkungen in unangemessener Weise verhindert wird, dass einzelne Bieter eine effiziente Anzahl von Blöcken in einem bestimmten Band erwerben können (z.B. Anzahl an Frequenzblöcken für eine effiziente LTE-Nutzung) oder einzelne Betreiber ihren Kapazitätsbedarf nicht decken können und wettbewerbliche Reaktions- und Wachstumsmöglichkeiten unangemessen beschränkt werden. Sehr enge Kappen können auch den Nachteil haben, dass diese einen Anreiz für einzelne Bieter entfalten, die Nachfrage nach zusätzlichem Spektrum stärker zu reduzieren, als es aus Effizienzgesichtspunkten wünschenswert wäre (weil sie einen Teil des Spektrums zum Mindestgebot kaufen können).

Die TKK hat die bandübergreifende Spektrumskappe („overall cap“) primär mit Blick auf die Schwellen und weiteren Prüfkriterien des allgemeinen Wettbewerbsrechts und die Kapazitätserfordernisse der Betreiber festgelegt. A1 Telekom hatte zum Zeitpunkt der Auktion – wie Tabelle 3 zu entnehmen ist – einen Marktanteil von 44,2 % (gemessen in SIM-Karten), zum Zeitpunkt der Festlegung der Kappen lag der Marktanteil bei 46 %. Im Zuge der Übernahme von Orange durch Hutchison wurde von den Wettbewerbsbehörden geprüft, ob A1 Telekom mit einem Marktanteil von 46 % eine marktbeherrschende Stellung erlangt. Dies wurde verneint. Sohin sollte A1 Telekom aus Sicht der belangten Behörde auch die Möglichkeit haben, einen Anteil am gesamten gepaarten Mobilfunkspektrum zu erwerben, der in etwa ihrem Marktanteil entspricht (aber dennoch nicht mehr als 50 % des angebotenen Spektrums). Die bandübergreifende Kappe wurde unter Einbeziehung der Ausstattung in anderen Bändern entsprechend bemessen. A1 Telekom kontrolliert im Ergebnis – unter voller Ausschöpfung der bandübergreifenden Kappe in der Auktion – langfristig (nach Ablauf der Restlaufzeiten) ca. 42,6 % des gesamten gepaarten Mobilfunkspektrums. Dieser Anteil liegt leicht unter dem aktuellen (SIM-Karten-)Marktanteil von A1 Telekom (siehe nachfolgende Tabelle 3). Auch bei den beiden anderen Betreibern korreliert der Anteil am Spektrum mit dem Marktanteil. Eine von der Behörde angeordnete Beschränkung der verfügbaren Kapazitäten, die erheblich unter den Marktanteilen zu liegen käme, würde sich dem Vorwurf einer Marktanteilsregulierung aussetzen und de facto „barriers to expansion“ darstellen.

	<b>A1 Telekom</b>	<b>T-Mobile</b>	<b>Hutchison</b>
800-MHz-Band	2x20 MHz	2x10 MHz	-
900-MHz-Band	2x15 MHz	2x15 MHz	2x5 MHz
1800-MHz-Band	2x35 MHz	2x20 MHz	2x20 MHz
2100-MHz-Band	2x20 MHz	2x15 MHz	2x25 MHz
2600-MHz-Band	2x25 MHz	2x20 MHz	2x25 MHz
Summe	2x115 MHz	2x80 MHz	2x75 MHz
<b>Anteil Spektrum</b>	<b>42,6 %</b>	<b>29,6 %</b>	<b>27,8 %</b>
<b>Marktanteil</b> <sup>1</sup>	<b>44,2 %</b>	<b>30,9 %</b>	<b>24,9 %</b>

<sup>1</sup> Quelle: RTR Telekom Monitor 4/2013

**Tabelle 3: Langfristiger (nach Ablauf der Restlaufzeiten) Anteil am gesamten gepaarten Mobilfunkspektrum im Verhältnis zum Marktanteil**

Aufgrund der zeitlichen und frequenzmäßigen Fragmentierung im 900- und 1800-MHz-Bereich sind die Frequenzen in diesen Bändern in den nächsten Jahren nur eingeschränkt für Breitbanddienste nutzbar. Eine Nutzung für Breitbandtechnologien (LTE bzw. ggf. UMTS) setzt voraus, dass ein Betreiber vollständige 5-MHz-Blöcke zur Verfügung hat. Die Betreiber sind in sehr unterschiedlichem Ausmaß von dieser Fragmentierung betroffen. Während etwa Hutchison bereits einen sehr großen geschlossenen Bereich im 1800-MHz-Band zur Verfügung hat, sind die Zuteilungen der anderen Betreiber in diesem Bereich wesentlich stärker fragmentiert. Ein Betreiber, wie A1 Telekom, der relativ stark von der Fragmentierung im 1800-MHz-Bereich betroffen ist und zudem wenig Frequenzen in diesem Bereich kontrolliert, kann diesen Nachteil nur durch den Kauf einer größeren Frequenzmenge (etwa im 800-MHz-Band) kompensieren, was aber entsprechend liberale Kappen erfordert. Wenn man nur den „breitbandfähigen“ Anteil am gepaarten Mobilfunkspektrum im Zeitablauf ansieht, zeigt sich ein deutlich ausgeglicheneres Bild für die nächsten Jahre, als das Ergebnis der Multiband-Auktion auf den ersten Blick suggerieren mag (siehe nachfolgende Tabelle 4).

Betreiber/ Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A1 Telekom	33 %	33 %	31 %	31 %	37 %	37 %
T-Mobile	26 %	26 %	28 %	28 %	31 %	31 %
Hutchison	30 %	30 %	31 %	31 %	28 %	28 %
Nicht nutzbar	11 %	11 %	9 %	9 %	4 %	4 %

Alle Werte in MHz

**Tabelle 4: Anteil an „breitbandfähigen“ 5-MHz-Blöcken am derzeit verfügbaren gepaarten Mobilfunkspektrum im Zeitverlauf**

Eine gesonderte Betrachtung verdienen die Frequenzen unterhalb von 1 GHz. Diese sind quantitativ knapper als Frequenzen über 1 GHz und für den effizienten Ausbau eines Netzes mit sehr hoher Flächenabdeckung und Servicequalität (insbesondere der Versorgung in Gebäuden) besonders geeignet. Zudem wurden in der Multiband-Auktion alle derzeit für den Mobilfunk gewidmeten Bänder unter 1 GHz versteigert. Durch die spezifischen Kappen unter 1 GHz wurde sichergestellt, dass dieser Frequenzbereich nicht von einem Betreiber monopolisiert werden kann und zumindest zwei Betreiber im 800-MHz-Bereich LTE ausrollen. Von einer impliziten Reservierung in diesem Frequenzbereich für einen dritten Anbieter hat die TKK (nach der Fusion) aber abgesehen. Engere Kappen im niederfrequenten Bereich hätten aus regulatorischer Sicht primär dazu gedient, Betreiber, wie Hutchison bzw. davor Orange, deren Funknetze auf Spektrum über 1 GHz ausgelegt sind, präferenziellen Zugang zu Spektrum unter 1 GHz zu ermöglichen.<sup>5</sup> Hutchison hat im Zuge der Übernahme von Orange nahezu das gesamte Spektrum unter 1 GHz veräußert. Durch die Übernahme verfügt Hutchison über eine sehr hohe Zahl an Basisstationen, die es dem Unternehmen erlaubt, Flächenspektrum unter 1 GHz durch ein dichteres Netz mit Spektrum über 1 GHz zu substituieren. Enge Kappen im Bereich unter 1 GHz hätten unter anderem das Risiko geborgen, dass es zu einer ineffizienten Zuteilung gekommen wäre bzw. gegebenenfalls sogar Blöcke unverkauft geblieben wären.

<sup>5</sup> Da die Mobilfunknetze von A1 Telekom und T-Mobile für Frequenzen unter 1 GHz dimensioniert sind, hat der Einsatz solcher Frequenzen einen relativen Vorteil für diese Unternehmen, der sich in einer entsprechend höheren Bewertung widerspiegelt, die eine vollständige Verdrängung dieser Unternehmen aus diesem Bereich sehr unwahrscheinlich macht.

In den Diskussionen rund um die Spektrumskappen wird häufig ein wichtiger Aspekt übersehen. Die zur Vergabe gelangten Frequenzen in den Bereichen 900 MHz und 1800 MHz sind mit unterschiedlichen Restlaufzeiten versehen. Die Betreiber verlieren zu unterschiedlichen Zeitpunkten ihr Bestandsspektrum und standen in der Auktion vor der Herausforderung, zeitlich komplementäres Spektrum zu kaufen, um die Geschäftskontinuität sicherzustellen.<sup>6</sup> Gleichzeitig war aber aus Effizienzgesichtspunkten aufgrund der starken Fragmentierung des Spektrums eine Neuordnung (geschlossene Frequenzbereiche mit 5-MHz-Blöcken) geboten, da die aktuellen Zuteilungen eine erhebliche Barriere für die zukünftige Breitbandnutzung darstellen. Die Zuweisung geschlossener Frequenzblöcke war eine Vorgabe an das Auktionsdesign in den vom BMVIT übermittelten Nutzungsbedingungen.

Eine zentrale Herausforderung der Multiband-Auktion war es daher auch, eine effiziente Neuverteilung der GSM-Frequenzen bei gleichzeitiger Sicherstellung der Geschäftskontinuität zu ermöglichen. Die optimale Lösung hängt von den individuellen Investitionsentscheidungen der Betreiber, z.B. vom angestrebten Technologiemix, ab. Ein Betreiber kann zum Beispiel fehlendes zeitlich durchgängiges breitbandiges LTE-Spektrum im 1800-MHz-Bereich durch mehr 800-MHz-Spektrum substituieren und umgekehrt. Ein Blick auf die Frequenzzuteilungen in den Bändern 900 und 1800 MHz zeigt, dass die Betreiber hier eine sehr unterschiedliche Ausgangssituation hatten.<sup>7</sup> Um eine im Hinblick auf Breitbanddienste effiziente Neuordnung zu ermöglichen, ist aber ein hohes Maß an Flexibilität in der Auktion erforderlich. Enge Kappen – vor allem frequenzspezifische Kappen – hätten dafür ein Hindernis dargestellt. Insbesondere wären sie kein taugliches Instrument gewesen, den in diesem Zusammenhang immer wieder geforderten Bestandsschutz sicherzustellen (außer durch eine faktische Verlängerung der ineffizienten aktuellen Zuteilungen). Angenommen die Kappen wären so gesetzt worden, dass jeder Bieter auch dann zumindest eine bestimmte Zahl an Blöcken gewinnt, wenn seine Mitbewerber ihre Kappen voll ausgeschöpft hätten: Damit wäre noch lange nicht sichergestellt gewesen, dass der Betreiber diese Frequenzen tatsächlich in jenem Bereich gewinnt, der für die Fortsetzung der Geschäftstätigkeit erforderlich gewesen wäre. Welchen Nutzen hätten etwa implizit reservierte Frequenzen für A1 Telekom gehabt, wenn dieses Spektrum erst ab 2020 nutzbar ist, A1 Telekom aber in den betroffenen Frequenzbereichen seine Frequenzen nahezu sämtlich Ende 2015 verliert?

Damit sich Spektrumskappen nicht nachteilig auf die Effizienz der Frequenznutzung auswirken, muss den technologischen Rahmenbedingungen Rechnung getragen werden. Ein größerer geschlossener Frequenzbereich erlaubt es, höhere Spitzendatenraten anzubieten und damit den Kunden Applikationen zur Verfügung zu stellen, die reagibler sind. Sowohl das 800-MHz- wie auch das 1800-MHz-Band sind LTE-Bänder. Es ist zu erwarten, dass langfristig auch im 900-MHz-Bereich LTE eingesetzt werden wird. LTE kann derzeit technisch gesehen im 800-MHz- und 1800-MHz-Bereich mit bis zu vier zusammenhängenden Blöcken betrieben werden. Diese vier Blöcke erlauben eine sehr effiziente Nutzung, da damit eine höhere Spitzendatenrate in Relation zu den erforderlichen Investitionen möglich ist als mit einer geringeren Zahl an Frequenzblöcken. Im 900-MHz- und 1800-MHz-Bereich kann sich noch ein (zumindest temporärer) zusätzlicher Spektrumsbedarf aufgrund der temporären Notwendigkeit der Koexistenz mehrerer Technologien (GSM, LTE und gegebenenfalls UMTS) ergeben. Die simultane Versteigerung von drei Bändern, die langfristig für LTE nutzbar sind, erlaubt es den Bietern, sich auf bestimmte Bänder zu konzentrieren, um dort eine effiziente Anzahl von Frequenzblöcken für LTE zu aggregieren (vorzugsweise vier gegebenenfalls auch zwei oder drei Blöcke). Die Spektrumskappen tragen diesem Umstand in zweierlei Hinsicht Rechnung: Zum einen wurden sie so gewählt, dass eine möglichst hohe Zahl an Bietern eine für den Bieter effiziente Blockzahl in einem Band aggregieren kann (Kernband-Strategie) – was faktisch sowohl im 800-MHz-, wie auch

<sup>6</sup> Die Zuteilungen von A1 Telekom laufen – abgesehen von 3,2 MHz im 900-MHz-Bereich – Ende 2015 ab, die von Hutchison Ende 2017 und die Frequenzen von T-Mobile teilweise Ende 2015 und teilweise Ende 2019.

<sup>7</sup> Die Frequenzzuteilungen sind auf der Webseite der RTR-GmbH abrufbar unter: [https://www.rtr.at/de/tk/FRQ\\_spectrum](https://www.rtr.at/de/tk/FRQ_spectrum)

im 1800-MHz-Bereich auch eingetreten ist. Zum anderen wurde dem Umstand Rechnung getragen, dass die Nachfrage eines Betreibers für zusätzliche Blöcke jenseits der effizienten Blockzahl stark abnehmen könnte. Das betrifft insbesondere drei Blöcke im 1800-MHz-Bereich (wenn drei Bieter je vier Blöcke kaufen, sind zwölf Blöcke verkauft, verbleiben drei von insgesamt 15 Blöcken). Die bandübergreifende Spektrumskappe wurde – unter anderem auch deswegen – so gewählt, dass vor dem Hintergrund unterschiedlicher Ergebnisszenarien jeder der drei Bieter diese drei Blöcke kaufen konnte und damit sichergestellt war, dass auch das gesamte verfügbare Spektrum zugeteilt werden kann.

Die relativ losen Spektrumskappen erlaubten es den Bietern, Bewertung für sehr große Pakete zum Ausdruck zu bringen. Dass die Bieter davon Gebrauch gemacht haben, mag zum einen dem Umstand geschuldet sein, dass sie die Opportunitätskosten der Mitbewerber treiben wollten, um so relativ besser aus der Auktion auszusteigen. Dieser Umstand ist allerdings für die Knock-out-Diskussion irrelevant. Zum anderen hat A1 Telekom auch die Gelegenheit genutzt und sich ein größeres Frequenzpaket mit relativ viel Spektrum im 1800-MHz-Bereich gesichert. Mit größeren Frequenzmengen sind regelmäßig Synergieeffekte verbunden. Zum Beispiel kann ein Bieter, der sieben Blöcke im 1800-MHz-Bereich zur Verfügung hat, mehrere Technologien parallel effizient ausrollen (z.B. GSM und LTE). Die Frequenzmenge, die auf einem Träger genutzt werden kann, ist in der Regel beschränkt, weshalb es kosteneffizient ist, für einen weiteren Träger wiederum größere zusätzliche Frequenzmengen zu erwerben. Diese komplementären Effekte führen zu nichtlinearen Bewertungen und spiegeln sich in den Inkrementalbewertungen großer Pakete wider. Kombinatorische Verfahren wie die CCA werden ja gerade deshalb gewählt, weil solche nichtlinearen Bewertungen aufgrund spezifischer technologischer Eigenschaften vorliegen. Unter diesen Bedingungen weisen nicht-kombinatorische Verfahren Effizienzprobleme auf.

## 5 Kollusion und Informationspolitik

Einzelne Bieter haben die von der TKK gewählte Informationspolitik in der Auktion kritisiert. Üblicherweise wird in einer CCA nach jeder Runde der Clockphase die aggregierte Nachfrage bekannt gegeben. Die TKK hat beschlossen, die Transparenz zu Beginn der Auktion einzuschränken. Auch in einigen anderen Ländern, wie beispielsweise in Kanada oder in der Slowakei wurde die Transparenz partiell eingeschränkt.

Die ersten Frequenzauktionen – so auch in Österreich – wurden sehr transparent abgewickelt. Nach jeder Auktionsrunde wurden die Gebote und die Identität der einzelnen Bieter bekannt gegeben. Das hatte nicht nur verfahrenstechnische Gründe, sondern auch einen auktionstheoretischen Hintergrund: Die Offenlegung der Gebote der Mitbieter soll zur Verringerung von so genannter „Common Value Uncertainty“ beitragen. Die Bewertungen von Bietern in Frequenzauktionen bestehen typischerweise aus einer betreiberspezifischen Komponente (Private Values) und einer Komponente, die für alle Bieter gleich ist (Common Value, CV). Hinsichtlich der CV-Komponente müssen die Bieter Schätzungen vornehmen. Können Bieter beobachten, wie sich andere Bieter in einem Mehrrundenverfahren verhalten, könnten sie ihre Schätzung auf Basis der Informationen über die Schätzungen der anderen korrigieren. Aber bereits die Preisentwicklung, die in einem offenen Mehrrundenverfahren beobachtet werden kann, enthält Informationen über CV-Komponenten. Zum Beispiel mag der relative Wert der verschiedenen Bänder durch für alle Bieter identische Faktoren (z.B. das Ecosystem eines Bandes) bestimmt sein. Die Kenntnis der aggregierten Nachfrage kann Bietern zusätzliche Informationen geben. Mit einer geringen Anzahl von Bietern, deren private Werte für Blöcke in den verschiedenen Spektrumskategorien (aufgrund gegebener Frequenzausstattungen und Netzstrukturen) zudem sehr unterschiedlich sind, hilft aber selbst genaue Kenntnis des Bietverhaltens der anderen Bieter relativ wenig dabei, die eigene Wertabschätzung zu verbessern. In der spezifischen Situation war fraglich, welche Informationen sich aus der Kenntnis der aggregierten Nachfrage ableiten lassen. Es war zu erwarten, dass die Anzahl der Bieter stark beschränkt sein wird. Die bestehenden Betreiber unterscheiden sich – aufgrund unterschiedlicher Bestandsspektren und Netzwerkstrukturen –

potenziell erheblich in Bezug auf die private Bewertung der verschiedenen Frequenzen, und das Bietverhalten des einen hat demnach relativ geringen Informationsgehalt für die Verbesserung der CV-Schätzung eines anderen. Die TKK ist davon ausgegangen, dass der Informationsverlust durch eingeschränkte Transparenz vergleichsweise gering ist.

Solange relativ viele Bieter an einer Auktion teilnehmen und/oder relativ wenige Lizenzen bzw. Nutzungsrechte vergeben werden, birgt eine hohe Transparenz keine Risiken für die Auktion. Wenn aber sehr wenige Bieter in der Auktion um relativ viele Frequenzblöcke konkurrieren, besteht das Risiko, dass die Bieter ihre Nachfrage aus strategischen Gründen reduzieren bzw. durch kollusive Praktiken versuchen, den Preis niedrig zu halten. Damit sind nicht nur Erlöseinbußen verbunden, sondern es besteht auch das Risiko, dass das Ergebnis ineffizient ist. Dies ist auch der Grund, wieso sich die Informationspolitik in Auktionen im Laufe der Zeit gewandelt hat. Die kombinatorische Clockauktion ist zwar ein vergleichsweise resistentes Auktionsformat, dennoch gibt es auch für dieses Format solche Bedenken. Es gibt Anreize für Bieter in der Clockphase, die Nachfrage stärker zu reduzieren als sie es aufgrund ihrer „wahren Bewertung“ tun sollten, um damit die Preise niedrig zu halten. Reduzieren Bieter ihre Nachfrage zu Preisen, die unterhalb ihrer tatsächlichen Bewertung für zusätzliches Spektrum liegen und führt das zu einem Verlust von Bietberechtigung bzw. zu einem vorzeitigen Ende der Clockphase, dann sind die Bieter später aufgrund der relativen Preiskappen nicht mehr in der Lage, ihre vollen Bewertungen für größere Pakete zum Ausdruck zu bringen. Eine solche „Selbstbeschränkung“ kann dann von Vorteil für den Bieter sein, wenn sie als Teil einer kollusiven Strategie den anderen Bietern die Sicherheit geben soll, dass der Bieter in der Zusatzrunde nicht zusätzliche Nachfrage ins Spiel bringen kann.

Letztlich ist die Entscheidung über die Transparenz aber immer abhängig davon, welchen Wert die Bereitstellung von mehr Informationen in der Verringerung von Wertunsicherheit hat und ob das Kollusionsrisiko als hoch eingeschätzt wird. Die aggregierte Nachfrage selbst stellt schon eingeschränkte Information dar. Der Bieter weiß z.B. nicht generell, wie viele der anderen Bieter eine Zahlungsbereitschaft haben, die über dem derzeitigen Preis liegt, wengleich er Rückschlüsse darauf ziehen kann, wie viele andere Bieter noch aktiv sind. Die Entscheidung, lediglich Informationen über die aggregierte Nachfrage zur Verfügung zu stellen (wie es üblicherweise in der CCA der Fall ist), nicht aber über die Gebote jedes einzelnen Bieters, bringt bereits zum Ausdruck, dass die Informationspolitik in einer offenen Mehrundenauktion immer auf einer Abwägung beruht: mehr Transparenz bedeutet mehr Informationen, die zur Reduktion von allfälligen Common Value Uncertainties beiträgt, die aber gleichzeitig kollusives Verhalten erleichtert und damit eine Gefahr für ein effizientes Auktionsergebnis darstellt.

Die TKK hat diese Abwägungsentscheidung dahingehend getroffen, die Transparenz zu Beginn der Clockphase einzuschränken, um das Kollusionsrisiko zu mindern. Das Risiko wurde nicht zuletzt aufgrund der Fusion, die unmittelbar vor der Auktion stattgefunden hat, hoch eingeschätzt. Demgegenüber wurde der Informationsverlust durch eine partielle Einschränkung der Transparenz vergleichsweise gering eingeschätzt.

## **6 Der Auktionserlös im internationalen Vergleich**

In öffentlichen Diskussionen wurde regelmäßig behauptet, dass die österreichische Multiband-Auktion die mit Abstand teuerste sei und der Auktionserlös ein Vielfaches dessen betragen würde, was – selbst andere teure – Auktionen jüngerer Datums in anderen Ländern erzielt hätten. Von einem Bieter wurde vorgebracht, dass der Erlös im internationalen Vergleich um zumindest eine Mrd. Euro überhöht sei.

Die Regulierungsbehörde vertritt die Ansicht, dass der Auktionserlös kein relevanter Erfolgsfaktor für die Beurteilung einer Frequenzauktion ist. Weder ist die Maximierung noch die Minimierung des Erlöses ein Design-Ziel einer Frequenzauktion. Vielmehr soll durch eine

Frequenzauktion eine effiziente Verteilung der knappen Ressource Frequenzen entsprechend der Bewertung der Bieter erzielt werden.

Die Regulierungsbehörde vertritt weiters die Ansicht, dass ein direkter Vergleich des Erlöses der Multiband-Auktion mit den Erlösen anderer Auktionen der jüngeren Vergangenheit ein verzerrtes Bild liefert. In den einzelnen Ländern wurden zum Teil unterschiedliche Frequenzbänder unter nicht immer vergleichbaren Bedingungen vergeben. So spielt etwa der Zeitpunkt der Auktion eine nicht unwesentliche Rolle. Gerade in den GSM-Bändern hat es in Bezug auf das *Ecosystem*, das heißt die Verfügbarkeit von Technologien und Endgeräten, in den letzten zwei bis drei Jahren wahrnehmbare Veränderungen gegeben, die Neubewertungen der Frequenzen zur Folge hatten.<sup>8</sup> Unbeachtet kann dabei auch die Wirtschaftskrise nicht bleiben. Während einige Länder die Frequenzen zum Höhepunkt der Wirtschaftskrise versteigerten, fand die Auktion in Österreich zu einem Zeitpunkt statt, als allgemein eine Verbesserung der konjunkturellen Situation erwartet wurde.

Neben dem Zeitpunkt der Auktion und den technischen Besonderheiten der Frequenzen wird der Preis von Frequenzen von einer Reihe weiterer Faktoren beeinflusst. So hat das erwartete Wettbewerbsniveau auf dem nachgelagerten Mobilfunkmarkt einen entscheidenden Einfluss auf die Profitabilität und damit den Wert der Frequenzen. In vielen Ländern gab es zum Zeitpunkt der Auktion vier (oder sogar mehr) aktive Mobilfunkbetreiber, während es in anderen Ländern wie Österreich zum Zeitpunkt der Auktion nur mehr drei etablierte Betreiber gab. Gemäß der ökonomischen Theorie nimmt *ceteris paribus* der Wettbewerb mit abnehmender Zahl an Anbietern ab und damit der Wert der Frequenzen zu.<sup>9</sup> Weitere Einflussfaktoren auf den Wert von Frequenzen sind etwa die Marktentwicklung, die Kaufkraft eines Landes, die Mindestgebote, die Standortkosten, der Grad der Liberalisierung der Nutzungsrechte, Versorgungsauflagen, Reputations- und Incumbency-Effekte durch bestehende Nutzer und die Bedeutung des Mobilfunks am gesamten Telekom-Angebot.

Einer der entscheidenden Faktoren ist aber nicht zuletzt der Wettbewerb in der Auktion (Zahl der Bieter, Kollusionsneigung). Hier sind erhebliche Unterschiede zwischen den Auktionen festzustellen. So endeten einige Frequenzauktionen mangels Bietwettbewerb nach kurzer Dauer bei einem Preis in der Höhe des Mindestgebotes. Beispielsweise kämpften in Belgien drei Bieter um drei (gleichwertige) Frequenzpakete, wobei jeder Bieter nur ein Paket kaufen durfte. In dieser wie auch in einigen anderen Auktionen erhielten die Gewinner die Frequenzen zum Mindestgebot. Diese Auktionen geben mehr Aufschluss darüber, wie die Regulierungsbehörden den Wert einschätzen, als über den Marktpreis der Frequenzen. Umgekehrt: je stärker der Bietwettbewerb in einer Frequenzauktion, desto stärker nähern sich die Marktpreise an den Wert an, den die Betreiber den Frequenzen tatsächlich beimessen.

Aus Sicht der Regulierungsbehörde erlauben nur die Versteigerungen der Digitalen Dividende (800-MHz-Band) einen einigermaßen objektiven internationalen Vergleich. Im Gegensatz zu den Bändern 900 MHz und 1800 MHz, die in nur in sehr wenigen Ländern unter vergleichbaren Umständen (technologieneutrale Vergabe für LTE, LTE-Verfügbarkeit) vergeben wurden, lassen die Versteigerungen der Digitalen Dividende einen breiteren Vergleich zu, der auch eine größere Variabilität hinsichtlich der oben genannte Faktoren beinhaltet. Die Frequenzen der Digitalen Dividende wurden erstmals im Jahr 2008 in den USA und dann beginnend ab 2010 auch in Europa unter durchaus vergleichbaren Bedingungen (Nutzung für LTE) vergeben. Um allerdings das österreichische Auktionsergebnis (bzw. jenes anderer Multiband-CCAs) mit anderen Ländern vergleichen zu können, ist eine Berechnungsmethode erforderlich, die es erlaubt, aus dem Basispreis

---

<sup>8</sup> Man vergleiche dazu nur die Diskussion in Zusammenhang mit LTE 1800 für das iPhone 5 im Herbst 2012 und die dadurch ausgelöste Diskussion zur Bedeutung des 1800-MHz-Bandes. Vergleiche dazu etwa <https://www.rtr.at/de/komp/NewsletterTK052012>

<sup>9</sup> Aus ökonomischer Sicht resultiert der Wert aus der Knappheit der Frequenzen. Die Obergrenze wird bestimmt durch den Gegenwartswert der erwarteten Profitströme über die Nutzungsdauer der Frequenzen unter Berücksichtigung der Kapitalkosten.

(einem gemeinsamen Preis für Frequenzen unterschiedlicher Bänder bzw. Kategorien) jenen Anteil zu schätzen, den die Blöcke im 800-MHz-Band tragen. Die Behörde greift hier auf Konzepte und Berechnungen von Ofcom zurück (Schätzung der bandspezifischen Preise mittels Linear Reference Prices).<sup>10</sup>

In der nachfolgenden Tabelle 5 finden sich Durchschnittspreise je MHz und Einwohner von Auktionen der Digitalen Dividende in westeuropäischen Ländern (soweit verfügbar), den USA, Kanada, Hongkong und Neuseeland.<sup>11</sup>

Land	Jahr der Auktion	Preis in Euro pro MHz und Einwohner	Preis/Mindestgebot**
USA	2008	0,85	6,53
Deutschland	2010	0,77	238,43
Hongkong	2011	1,34	32,08
Schweden	2011	0,39	2,28
Spanien	2011	0,49	1,27
Italien	2011	0,85	1,40
Portugal	2011	0,44	1,00
Frankreich	2011	0,72	1,40
Dänemark	2012	0,30	2,48
Großbritannien*	2013	0,51	1,40
Österreich*	2013	0,98	2,60
Belgien	2013	0,53	1,00
Kanada	2014	1,48	5,87
Neuseeland	2014	0,41	1,31
Griechenland	2014	0,48	1,00

\* Geschätzt mittels Linear Reference Prices

\*\* Der Preis in Relation zum Mindestgebot

### **Tabelle 5: Wie teuer war die Digitale Dividende in anderen Ländern im Vergleich zu Österreich?**

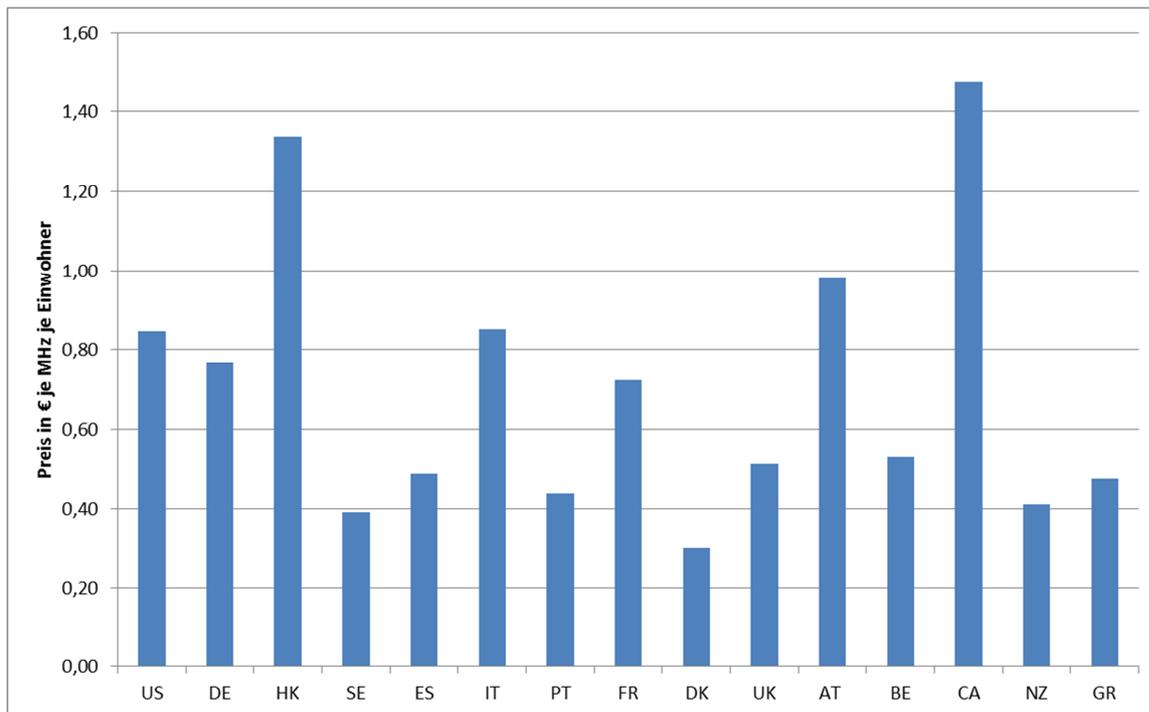
Die zweite Spalte gibt das Jahr der Auktion an, die vierte Spalte den Preis in Relation zum Mindestgebot. Hier gibt es erhebliche Unterschiede zwischen den Ländern. Während der Erlös in einigen Ländern, wie Deutschland oder Kanada, ein Vielfaches über dem Mindestgeboten lag, wurde in Belgien und Portugal ein Preis erzielt, der nicht über das Mindestgebot hinausgeht.

Die dritte Spalte weist den jeweiligen Durchschnittspreis pro MHz und Einwohner aus. Den höchsten Durchschnittspreis erzielte die Auktion in Kanada mit 1,48 Euro je MHz und Einwohner, gefolgt von Hongkong und Österreich, den geringsten Preis erzielte die Auktion in Dänemark mit 30 Cent je MHz und Einwohner.<sup>12</sup> In der nachfolgenden Abbildung 1 sind die Ergebnisse grafisch dargestellt.

<sup>10</sup> Vgl. dazu DotEcon, 2013 „800 MHz and 2.6 GHz linear reference prices and additional spectrum methodology“, Report prepared for Ofcom, September 2013; abrufbar unter: <http://stakeholders.ofcom.org.uk/consultations/900-1800-mhz-fees/>

<sup>11</sup> Für einige weitere für den Vergleich infrage kommende Länder, wie die Schweiz, die Niederlande und Australien, liegen keine Durchschnittspreise für die Digitale Dividende vor.

<sup>12</sup> In Dänemark wurde ein spezielles Auktionsdesign verwendet, das es den Bietern erlaubte, eine höhere Versorgungsaufgabe gegen einen geringeren Preis abzutauschen.



**Abbildung 1: Wie teuer war die Digitale Dividende in anderen Ländern im Vergleich zu Österreich?**

Die Durchschnittspreise weisen eine erhebliche Streuung auf. Dies ist nicht außergewöhnlich und war bereits bei den UMTS-Auktionen rund um die Jahrtausendwende festzustellen.<sup>13</sup> Diese Statistik weist Österreich unter den europäischen Ländern als das teuerste Land aus, allerdings ist die Auktion in den Niederlanden in dieser Statistik nicht berücksichtigt.

In den Niederlanden fand 2012 eine ähnliche CCA-Multiband-Auktion statt wie in Österreich. Im Rahmen dieser Auktion wurden zusätzlich zu den drei in Österreich auktionierten Bändern noch je zwei Blöcke aus dem UMTS-Band und (Rest-)Frequenzen aus den ungepaarten Bereichen versteigert. Die ungepaarten Frequenzen sind von vernachlässigbarem Wert und bleiben in der nachfolgenden Auswertung (siehe Tabelle 6) unberücksichtigt.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> De facto waren die Preisunterschiede in den UMTS-Auktionen deutlich höher als in den LTE-Auktionen. In Westeuropa lag etwa der Faktor 32 zwischen der günstigsten UMTS-Auktion und der teuersten. Bei den LTE-Auktionen ist es der Faktor 3.

<sup>14</sup> Für diese ungepaarten Frequenzen gab es in einzelnen europäischen Ländern gar keine oder nur eine sehr geringe Marktnachfrage. In anderen Ländern stellte sich wiederum ein sehr niedriger Preis ein. Beispielsweise lag der Preis für TDD-Spektrum im 2-GHz-Bereich in Deutschland in der Auktion 2010 unter 1 Cent je MHz und Einwohner. Nur unbedeutend höher war der Preis für TDD-Spektrum im 2,6-GHz-Bereich in vielen Ländern (so auch in Österreich).

Land	Betreiber	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2100 MHz	MHz	Preis in Euro je MHz und Einwohner
Niederlande	Tele2*	2x10				20	0,48
Niederlande	T-Mobile**		2x15	2x30		90	0,61
Österreich	Hutchison		2x5	2x20		50	0,78
Österreich	T-Mobile	2x10	2x15	2x20		90	0,86
Österreich	A1 Telekom	2x20	2x15	2x35		140	0,87
Niederlande	KPN**	2x10	2x10	2x20	2x5	90	0,90
Niederlande	Vodafone	2x10	2x10	2x20	2x5	90	0,92

\* Tele2 erwarb das für einen Neueinsteiger reservierte Frequenzpaket, auf das die etablierten Betreiber nicht bieten durften.

\*\* Die Unternehmen erwarben noch ungepaarte Frequenzen. Diese Frequenzen haben einen sehr geringen Wert und wurden daher hier nicht berücksichtigt. Würde man die ungepaarten Frequenzen mit dem Marktwert bewerten, der sich in den jüngeren Auktionen in Europa eingestellt hat, würden die hier ausgewiesenen Durchschnittspreise um ca. 0,7 % bis 1,5 % niedriger liegen.

### **Tabelle 6: Wie teuer waren die Frequenzpakete für die österreichischen Betreiber im Vergleich?**

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, zahlten die Betreiber KPN und Vodafone in den Niederlanden einen höheren Durchschnittspreis als die Betreiber in Österreich.

In den USA läuft aktuell eine Auktion in den Bereichen 1695–1710MHz, 1755–1780MHz und 2155–2180MHz (AWS-3 auction). Insgesamt werden 65 MHz versteigert. Die Auktion startete am 13. November 2014. Die Höchstgebote der aktuellen Runde 91 belaufen sich auf 43,5 Mrd. Dollar. Dies entspricht einem Preis je MHz und Einwohner von ca. 1,7 Euro.

Die internationalen Vergleiche zeigen, dass das Auktionsergebnis in Österreich zwar sehr hoch ist, aber nicht außerhalb des Bereiches liegt, den LTE-Auktionen in anderen Ländern eingebracht haben.

In diesem Zusammenhang darf die im internationalen Vergleich starke Bedeutung des Mobilfunks für die Telekommunikationsindustrie nicht unerwähnt bleiben. So werden etwa in Österreich 85 % aller Gespräche von einem Mobilfunkendgerät abgesetzt. Zusätzlich nimmt der über Mobilfunk abgewickelte Datenverkehr nach wie vor mit hohen Wachstumsraten zu. Während Anfang 2005 der Datenanteil noch bei 1 % des Mobilfunk-Gesamtverkehrs lag, stieg er bis Ende 2013 auf 94 % an. Dementsprechend hoch ist auch die Zahl der mobilen Breitbandanschlüsse (Modems, Smartphones). Sie lag Ende 2013 bei ca. 5,5 Mio. im Vergleich zu ca. 2,2 Mio. Festnetzbreitbandanschlüssen.

## **7 Preisanstiege am Mobilfunkmarkt**

Es ist ein weitverbreitetes Missverständnis in Zusammenhang mit Frequenzauktionen, dass Auktionen höhere Preise für Mobilfunkdienste zur Folge hätten. Die Kosten für Frequenzen – so wird argumentiert – würden auf die Mobilfunkkunden abgewälzt, die Tarife wären niedriger, wenn die Betreiber die Frequenzen günstiger bzw. gratis erhielten. Diese Argumentation steht im Widerspruch zur ökonomischen Theorie wie auch zu empirischen Untersuchungen.

Wenn es um Preisentscheidungen geht, wird in der ökonomischen Standardtheorie zwischen zwei Kategorien von Kosten unterschieden: Kosten, die mit der Ausbringungsmenge variieren, und Kosten, die nicht mehr vermieden werden können, wenn sie einmal angefallen

sind. Die Kosten, die in die zweite Kategorie fallen, werden als versunkene Kosten bezeichnet. In diese Kategorie fällt auch der Preis, den ein Betreiber in einer Frequenzauktion bezahlt. Gemäß der ökonomischen Standardtheorie haben versunkene Kosten aber keinen Einfluss auf Unternehmensentscheidungen wie Preis- und Mengenentscheidungen. Insofern Frequenzkosten bei der Kalkulation von Preisen eine Rolle spielen, fließen nicht die historischen Kosten ein, sondern die Opportunitätskosten. Diese werden bestimmt durch die Erlöse, auf die der Betreiber verzichtet, wenn er die Frequenzen nutzt und nicht weiterveräußert. Die Opportunitätskosten werden aber durch die aktuelle Nachfrage und das aktuelle Angebot nach Frequenzen bestimmt und nicht durch eine historische Zahlung. Es ist daher nicht einsichtig, wieso ein Betreiber, der Frequenzen günstiger oder gar gratis erhalten sollte, günstigere Endkumentarife anbieten soll.

Die ökonomische Theorie legt des Weiteren nahe, dass ein Bieter niemals vorsätzlich mehr bietet als den Gegenwartswert der erwarteten Profitströme über die Nutzungsdauer der Frequenzen unter Berücksichtigung der Kapitalkosten. Nur so kann ein Betreiber sicherstellen, dass er seine Kosten auch decken kann. In der Praxis wird in der Regel nur ein Teil der Übergewinne dem immateriellen Gut Spektrum zugerechnet.

Ein wesentlicher Parameter des Investitionskalküls, das im Rahmen der Bewertung von Frequenzen angestellt wird, ist das erwartete zukünftige Preisniveau auf den nachgelagerten Märkten (z.B. dem Mobilfunkendkundenmarkt). Je niedriger das erwartete Preisniveau, desto geringer ist der Wert der Frequenzen. In Österreich waren Frequenzen in der Vergangenheit in der Regel günstiger als in vielen anderen europäischen Ländern, und zwar unabhängig vom gewählten Auktionsdesign. Die Tatsache, dass der Erlös der Multiband-Auktion 2013 nunmehr zu den höchsten in Europa zählt, kann als Indiz gewertet werden, dass die Betreiber mit der Marktkonsolidierung eine deutliche Verbesserung der Ertragslage erwarten. Dies ist auch konsistent mit der ökonomischen Theorie. Die ökonomische Theorie legt nahe, dass auf konzentrierten Märkten das Wettbewerbsniveau geringer und das Preisniveau höher ist.

Ein Gewinner in einer Frequenzauktion kann in der Regel einen Teil der Übergewinne einbehalten. Um in einer Auktion zu gewinnen, muss ein Bieter nur geringfügig mehr bieten als die Zahlungsbereitschaft des zweitbesten Bieters. Dies deckt sich mit dem oben genannten Konzept der Opportunitätskosten. Die von der TKK verwendete kombinatorische Clockauktion verwendet eine modifizierte Zweitpreis-Regel, die direkt das Konzept der Opportunitätskosten implementiert. Erfahrungen zeigen, dass ein substanzieller Teil des Wertes der Frequenzen bei den Betreibern verbleibt. Zudem trachten Regulierungsbehörden durch den Einsatz moderner Auktionsverfahren die Risiken, denen Bieter ausgesetzt sind, zu minimieren. Zu solchen Risiken zählen etwa das Winner's Curse Risiko, das Substitutionsrisiko, aber auch das Aggregationsrisiko. Dennoch kann es gelegentlich vorkommen, dass ein Bieter den Wert so stark überschätzt, dass er in der Folge nicht mehr in der Lage ist, seine Kosten zu decken. Das ist im Wirtschaftsleben aber nichts Außergewöhnliches und hat üblicherweise Verlustabschreibungen, Restrukturierungen und ggf. einen Eigentümerwechsel zur Folge, aber nicht zwingend steigende Preise.

Der Behörde sind keine empirischen Untersuchungen bekannt, die diesem ökonomischen Befund widersprechen. Teilt man beispielsweise die europäischen Länder in zwei Gruppen, eine Gruppe von Ländern, in denen die 2G- und 3G-Lizenzen mittels Kriterienwettbewerb zu niedrigen Gebühren zugeteilt wurden, und eine andere Gruppe von Ländern, in denen die 2G- oder 3G-Lizenzen mittels Auktion zugeteilt wurden, stellt man fest, dass sich in jeder Gruppe Länder finden, die ein hohes Preisniveau haben, aber auch Länder, die ein niedriges Preisniveau aufweisen. Es ist offensichtlich, dass die Art der Frequenzzuteilung keinen Einfluss auf das Tarifniveau hat. Die Regulierungsbehörde in den USA hat dazu eine

gründlichere Analyse durchgeführt und herausgefunden, dass Spektrumsauktionen nicht zu höheren Tarifen von Mobilfunkdiensten führen.<sup>15</sup>

Die österreichischen Mobilfunkbetreiber haben in der jüngeren Vergangenheit mehrmals ihre Tarife angehoben. Aufgrund der zeitlichen Nähe werden die Preissteigerungen auf die Multiband-Auktion zurückgeführt. Dabei werden aber – abgesehen von den Ausführungen weiter oben – zwei wesentliche Punkte übersehen: Erstens gab es die ersten Preiserhöhungen schon knapp nach dem Zusammenschluss, also mehr als zehn Monate vor der Auktion. Zweitens hat die Europäische Kommission bei der Prüfung des Zusammenschlusses Wettbewerbsprobleme für wahrscheinlich gehalten und daher den Zusammenschluss nur unter Auflagen genehmigt. Bis dato ist aber keine dieser Auflagen materiell wirksam geworden. Aus Sicht der Behörde ist es primär der Zusammenschluss von H3G und Orange, der für die Preissteigerungen verantwortlich ist. Der hohe Erlös der Frequenzauktion ist demnach nicht Ursache für die Preissteigerungen, sondern ein Symptom dafür, dass der Wettbewerb am österreichischen Mobilfunkmarkt durch die Fusion abgenommen hat.

## **8 Abschlussbemerkung**

Mit der Entscheidung des VwGH sind die letzten rechtlichen Unsicherheiten in Zusammenhang mit der Multiband-Auktion beseitigt. Die Betreiber können sich nun auf den Ausbau der LTE-Netze konzentrieren.

---

<sup>15</sup> FCC: „Spectrum Auctions Do Not Raise the Price of Wireless Services: Theory and Evidence“, October 2000, abrufbar auf der Website der FCC:  
<http://wireless.fcc.gov/auctions/data/papersAndStudies/SpectrumAuctionsDoNotRaisePrices.pdf>