



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Wettbewerbskommission WEKO  
Commission de la concurrence COMCO  
Commissione della concorrenza COMCO  
Competition Commission COMCO

CH-3003 Bern, WEKO

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

Herr René Dönni Kuoni  
Zukunftstrasse 44  
2501 Biel/Bienne

BAKOM	
2. JULI 2017	
Reg. Nr.	
DIR	
BO	
M	
IR	
TP	X
KF	
RA	

Ihr Zeichen: 526.1/1000407725

Unser Zeichen: 525-0131/sca/kla

Direktwahl: +41 58 462 20 36

Bern, 11.07.2017

**525-0131: Öffentliche Konsultation betreffend die Neuvergabe von Mobilfunkfrequenzen – Stellungnahme der WEKO**

Sehr geehrter Herr Dönni Kuoni

Im Auftrag der WEKO übersenden wir Ihnen anbei die Stellungnahme der WEKO zur geplanten Neuvergabe von Mobilfunkfrequenzen.

Bei wettbewerblichen Fragen hinsichtlich die Ausgestaltung des Vergabeverfahrens steht Ihnen Herr Marc Schäfer ([marc.schaefer@weko.admin.ch](mailto:marc.schaefer@weko.admin.ch), 058 462 20 36) zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Wettbewerbskommission Sekretariat

Carole Söhner-Bührer, Fürsprecherin  
Vizedirektorin

Marc Schäfer  
Referent

Beilagen:

- Stellungnahme der WEKO



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Wettbewerbskommission WEKO  
Commission de la concurrence COMCO  
Commissione della concorrenza COMCO  
Competition Commission COMCO

---

## **Stellungnahme der Wettbewerbskommission vom 10. Juli 2017**

zur öffentlichen Konsultation gemäss Art. 46 Abs. 2 KG betreffend

### **525-0131: Neuvergabe von Mobilfunkfrequen- zen**

---

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>A</b>	<b>Sachverhalt.....</b>	<b>3</b>
<b>B</b>	<b>Stellungnahme .....</b>	<b>4</b>
B.1	Formelles .....	4
B.2	Allgemeines.....	4
B.2.1	Wettbewerbliche Anmerkungen zur Markt- und technologischen Entwicklung (Fragen 1 bis 3) .....	4
B.2.2	Wettbewerbliche Anmerkungen zu Grenzwerten (Frage 4).....	4
B.3	Konzessionen und Auflagen.....	5
B.3.1	Dauer der Konzessionen (Frage 5).....	5
B.3.2	Möglichen Auflagen und regionale Netze (Fragen 6 und 7) .....	5
B.4	Vergabeverfahren .....	6
B.4.1	Zeitpunkt des Vergabeverfahrens (Frage 8).....	6
B.4.2	Substituierbarkeit der Frequenzen (Frage 9).....	7
B.4.3	Art des Vergabeverfahrens (Frage 10).....	7
B.4.4	Mögliche Beschränkung der maximal erwerbbaren Frequenzbandbreite (Frage 11)9	
B.5	Frequenzen (Fragen 12 bis 22) .....	12
B.6	Weitere Kommentare .....	12

## A Sachverhalt

1. Mit Schreiben vom 31. Mai 2017 wurde die Wettbewerbskommission (nachfolgend: WEKO) zur öffentlichen Konsultation betreffend die Neuvergabe von Mobilfunkfrequenzen eingeladen.
2. Im Jahr 2012 wurden sämtliche für den Mobilfunk nutzbaren Frequenzen mittels eines Versteigerungsverfahrens neu vergeben. Seither wurden diese Frequenzen für verschiedene Datenübertragungstechnologien (GSM, UMTS und LTE) genutzt. In den letzten Jahren hat aufgrund der immer grösser werdenden Nachfrage nach Datenübertragungsdienstleistungen eine verstärkte Umstellung von GSM auf LTE stattgefunden. So plant beispielsweise Swisscom bis im Jahr 2020 vollständig auf die GSM-Technologie zu verzichten.
3. Während die bisher häufig eingesetzte Datenübertragungstechnologie LTE („LTE-Advanced Pro“) wird stetig weiterentwickelt wird, zeichnet sich bereits die nächste (fünfte) Mobilfunkgeneration („5G New Radio“) ab. Die Standardisierung der neuen Luftschnittstelle der fünften Mobilfunkgenration soll bis Ende 2019 abgeschlossen sein.
4. Die COMCOM plant für den weiteren Ausbau der Netze mit heutigen und künftigen Technologien, drei neue Frequenzbereiche verfügbar zu machen, welche sich in den Frequenzbändern 700, 1400 und 3400-3800 MHz befinden. Diese Frequenzbänder eignen sich für die Einführung der fünften Mobilfunkgeneration. Zudem bestehen noch zwei Frequenzbänder von 5 MHz im 2600-MHz-Band, welche bei der letzten Vergabe im Jahr 2012 nicht zugeteilt wurden. Insgesamt steht daher eine Bandbreite von maximal 571 MHz zur Vergabe offen. Hiervon werden 561 MHz ab 2019 und die restlichen 10 MHz ab sofort zur Verfügung stehen.
5. Im Rahmen der öffentlichen Anhörung hat die COMCOM einen Fragebogen an die interessierten Kreise verschickt und offene Punkte angeführt, auf welche in der vorliegenden Stellungnahme eingegangen wird.
6. Die offenen Punkte betreffen eine dedizierte Zuteilung eines Teils des 700-MHz-Frequenzbandes für ein „Public Safety IMT<sup>1</sup>“-Netz (nachfolgend: PS-IMT) sowie die Vergabe von Frequenzen im Band 3400-3600 MHz hinsichtlich einer regionalen BWA-Konzession<sup>2</sup>.
7. Hinsichtlich eines PS-IMT bliebe dieses Frequenzband der Erfüllung von Aufgaben der öffentlichen Sicherheit (z. B. Blaulichtorganisationen) vorbehalten und würde das zur Verfügung stehende Frequenzspektrum um 2 x 30 MHz sowie um 20 MHz Supplemental Downlink (nachfolgend: SDL) reduzieren.
8. Derzeit ist eine regionale BWA-Konzession noch bis Ende 2017 vergeben, wobei die Konzessionärin an der Nutzung des zugeteilten Bereichs weiterhin interessiert ist. Zudem wird dieses Frequenzband durch weitere Funkanwendungen, wie drahtlose Kameras auf temporärer Basis eingesetzt. Insbesondere bei Grossanlässen, wie z.B. Tour de France/Suisse, werden solche Frequenzbänder regional und temporär genutzt.

---

<sup>1</sup> International Mobile Telecommunications (IMT), Familie der Standards GSM (2G), UMTS (3G), LTE (5G), WiMax (IEEE 802.16).

<sup>2</sup> Broadband Wireless Access (BWA), drahtlose Breitbandanschlüsse.

## **B Stellungnahme**

### **B.1 Formelles**

9. Die WEKO nimmt gemäss Art. 46 Abs. 2 des Bundesgesetzes über Kartelle und andere Wettbewerbsbeschränkungen (KG; SR 251) im Vernehmlassungsverfahren zu Entwürfen von rechtssetzenden Erlassen des Bundes, die den Wettbewerb beschränken oder auf andere Weise beeinflussen, Stellung.

10. Mittels vorliegender Eingabe nimmt die WEKO zur öffentlichen Konsultation betreffend die Neuvergabe von Mobilfunkfrequenzen fristgerecht Stellung.

11. Die WEKO nimmt nur zu denjenigen Fragen Stellung, welche sich auf die Frage des wirksamen Wettbewerbs in der Schweiz beziehen.

### **B.2 Allgemeines**

#### **B.2.1 Wettbewerbliche Anmerkungen zur Markt- und technologischen Entwicklung (Fragen 1 bis 3)**

12. Die Nutzungsmöglichkeiten mobiler Endgeräte erweitern sich ständig. Zudem ergeben sich über mobile Endgeräte hinaus immer weitere Anwendungsszenarien der Datenübertragung (z.B. Internet of Things). Es ist daher auch in den nächsten Jahren von einem stetigen Wachstum des Datentransfervolumens auszugehen. In der Vergangenheit ist das Datenvolumen exponentiell gewachsen. Aus Sicht der WEKO ist derzeit keine Abschwächung dieses Trends absehbar. Auch im benachbarten Ausland zeichnet sich ein ähnliches Bild ab. So sieht eine aktuelle Studie von Cisco bis zum Jahr 2021 eine jährliche Wachstumsrate an mobilem Datenvolumen in Deutschland von 41%.<sup>3</sup>

13. Die WEKO erachtet in diesem Zusammenhang die Steigerung der Datenübertragungskapazität als zentralen Innovationstreiber. Die WEKO begrüßt daher, dass die Mobilfunknetzbetreiber aufgrund der recht hohen Zahlungsbereitschaft der Schweizer Bevölkerung für mobile Datenkommunikation zu einem im Vergleich zum Ausland frühen Stadium in die Entwicklung von Mobilfunktechnologien investieren werden.

14. Durch diese technologische Ausweitung der Datenübertragungsmöglichkeiten ergeben sich wiederum neue Anwendungs- und Nutzungsmöglichkeiten, welche das zur Verfügung gestellte Datenvolumen nutzen werden. Die Bereitstellung neuer Frequenzblöcke für den Datentransfer und insbesondere zur Einführung neuer Datenübertragungstechnologien ist daher aus Sicht des Wettbewerbs und der Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz zu begrüßen.

#### **B.2.2 Wettbewerbliche Anmerkungen zu Grenzwerten (Frage 4)**

15. Aus wettbewerblicher Sicht sind Grenzwerte nicht zu bemängeln, solange diese in gleicher Weise für alle Marktteilnehmer gelten und nicht wettbewerbsverzerrend wirken. In keinem Fall sollten den Unternehmen Grenzwerte auferlegt werden, die tatsächlich oder faktisch zu einer Wettbewerbsverzerrung führen.

---

<sup>3</sup> Vgl. [www.funkschau.de/mobile-solutions/artikel/139231](http://www.funkschau.de/mobile-solutions/artikel/139231) [01.06.2017].

## **B.3 Konzessionen und Auflagen**

### **B.3.1 Dauer der Konzessionen (Frage 5)**

16. Betreffend die Dauer der Vergabe von Mobilfunkkonzessionen ist ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Investitionssicherheit und Wettbewerbsmöglichkeiten durch Neuvergabe von Konzessionen anzustreben.

17. Hierbei ist zu beachten, dass das Frequenzmanagement an den Basisstationen heute in der Regel vollelektronisch erfolgt. Das bedeutet, dass die Nutzung anderer Mobilfunkfrequenzen bei gleichbleibender Technologie (z.B. GSM oder UMTS) durch eine Anpassung der Steuerungssoftware der Basisstationen ohne weitere bauliche Massnahmen und damit verhältnismässig einfach erreicht werden kann. Würden in einer solchen Konstellation Frequenzblöcke auf einer sehr langfristigen Basis vergeben, so könnte eine Situation entstehen, in welcher gewisse Frequenzblöcke von einzelnen Konzessionären blockiert würden. Hierbei würde auch das Argument der Investitionssicherheit nicht verfangen, da eine Änderung der Frequenzen und eine gegebenenfalls Verringerung oder Änderung der Frequenzblöcke bei bereits bestehenden Technologien keine grösseren Investitionen mehr nach sich ziehen würde.

18. Anders ist hingegen die Ausgangslage bei der Einführung einer neuen Technologie, wie beispielsweise die Technologie der fünften Mobilfunkgeneration. Hierfür können durchaus bauliche Massnahmen zur Nutzung der entsprechenden Technologie an den Basisstationen möglich sein (kein blosses Software-Update). Hierfür kann es notwendig sein, den Mobilfunknetzbetreibern zur Amortisierung ihrer Investitionen eine gewisse Mindestdauer der Frequenznutzung einzuräumen. Diese Mindestdauer ist im Hinblick auf die notwendigen effizienten Baukosten, dem möglichen Ertragspotenzial und dem Entgelt für die Nutzung des Frequenzblocks zu optimieren, wobei im Sinne des Wettbewerbs eine möglichst kurze Laufzeit der Konzessionen anzustreben ist.

19. Aufgrund der unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Frequenzblöcke kann es im Hinblick auf mehr Infrastrukturwettbewerb geboten sein, für unterschiedliche Frequenzblöcke unterschiedliche Laufzeiten zu erwägen.

20. Der WEKO liegen derzeit keine Hinweise vor, wonach die bisherige Praxis der Bestimmung der Konzessionsdauer in der Schweiz zu bemängeln wäre. Die WEKO empfiehlt daher, sich bei der Bestimmung der Dauer der Konzessionen grundsätzlich an der bisherigen Praxis zu orientieren.

### **B.3.2 Möglichen Auflagen und regionale Netze (Fragen 6 und 7)**

21. Der Aufbau eines flächendeckenden Mobilfunknetzwerkes ist sehr kapitalintensiv, ermöglicht den Mobilfunknetzbetreibern aber über einen langen Zeitraum hinweg einen stetigen Ertrag sowie eine weitreichende wirtschaftliche Unabhängigkeit. Dies hat in der Schweiz dazu geführt, dass sich mit Swisscom, Sunrise und Salt drei Mobilfunknetzbetreiber etabliert haben. Dies sorgt für ein gewisses Mass an Infrastrukturwettbewerb im Bereich der mobilen Telekommunikation. Dennoch kann in der mobilen Telekommunikation in der Schweiz nicht von einem intensiven Wettbewerb die Rede sein. Ein Indiz dafür ist beispielsweise, dass die Mobilfunktarife in der Schweiz im Vergleich zum europäischen Ausland nach wie vor sehr hoch sind.

22. Um den Wettbewerb zu beleben, könnten den Mobilfunknetzbetreibern entsprechende MVNO-Auflagen gemacht werden, mittels welchen die Mobilfunknetzbetreiber verpflichtet werden, anderen Fernmeldedienstanbieter zu regulierten Preisen den Zugang als Full-MVNO zu gewähren. Durch eine solche Massnahme könnte der Wettbewerb unter den

Fernmeldedienstanbietern nochmals verstrkzt werden, was den Kunden in Form von tieferen Preisen und/oder besserem Service zu Gute kommen würde.

23. Hinsichtlich der Reservierung von Frequenzressourcen für regionale Netze stellt sich die Frage, ob dieselben Ergebnisse – kostengünstige Übertragungsmöglichkeiten bei Grossveranstaltungen (z. B. Tour de Suisse) oder drahtlose Breitbandanschlüsse – nicht auch durch Einkauf von Dienstleistungen bei den etablierten Mobilfunknetzbetreibern realisiert werden können, welche allenfalls zu verpflichten wären, dafür ausreichend Bandbreite zu reservieren. Falls dies möglich ist, plädiert die WEKO für eine nicht zweckgebundene Vergabe der entsprechenden Frequenzen.

24. Hierbei ist die aktuelle und zukünftige Auslastung der für den Mobilfunknetzbetrieb reservierten Frequenzen mit in die Bewertung einzubeziehen. Je intensiver die fraglichen Frequenzen durch Mobilfunknetzbetreiber genutzt werden können, desto weniger effizient wäre eine (regionale) Reservierung bestimmter Frequenzblöcke für bestimmte bertragungszwecke. So würden diese Frequenzen bei Reservierung für die Übertragung von Grossereignissen beispielsweise uber weite Zeit ungenutzt bleiben. Wollte man dennoch spezielle regionale Netze bevorzugen, würde dies eher uber geeignete Auflagen zu bewerkstelligen.

## B.4 Vergabeverfahren

### B.4.1 Zeitpunkt des Vergabeverfahrens (Frage 8)

25. Die WEKO ist der Meinung, dass Frequenzressourcen nicht brach liegen sollten. Damit die Konzessionserwerber möglichst früh die zur Nutzung der Frequenzen erforderlichen Investitionen ttigen, ist diesen möglichst früh Planungssicherheit zu verschaffen. Daher ist grundsätzlich eine schnellstmögliche Vergabe der Frequenzen geboten. Vor diesem Hintergrund scheint ein Vergabetermin von Ende 2018 zunächst angemessen.

26. Die WEKO weist jedoch darauf hin, dass die Frequenzvergabe im Rahmen einer Auktion als dem klar zu bevorzugenden Vergabeverfahren (vgl. Rz 32) eine gründliche Vorbereitung erfordert.<sup>4</sup> Bei unzureichender Vorbereitung und entsprechend suboptimaler Ausgestaltung der Auktion drohen nicht zuletzt erhebliche Nachteile für den Wettbewerb im Mobilfunkbereich. Die WEKO kann nicht beurteilen, welche Vorbereitungszeit im konkreten Falle erforderlich ist, gibt aber zu bedenken, dass diesem Aspekt Rechnung getragen werden sollte.

27. Die WEKO weist zudem darauf hin, dass eine zeitliche Koordination mit der Vergabe der entsprechenden Frequenzen in der EU geboten sein könnte. So wird in der Literatur betont, dass der Mobilfunksektor der EU mangels der Möglichkeiten zur Ausnutzung von Skalenvorteilen eine im Vergleich zur US-amerikanischen Mobilfunkindustrie suboptimale Performance erbringt (vgl. Rz 39).<sup>5</sup> Die zeitliche Koordination mit der Vergabe in den EU-Ländern würde es ausländischen Mobilfunkunternehmen ermöglichen, mittels gleichzeitigem Markteintritt in der Schweiz durch Erhalt entsprechender Frequenzen gerade solche Skalenvorteile zu erreichen, die den bisherigen nationalen Mobilfunkdienstleistern verwehrt sind. Ein solcher Marktzutritt würde aus Sicht der WEKO zu begrüssen (vgl. Rz 42).

---

<sup>4</sup> Vgl. KEN BINMORE/PAUL KLEMPERER, The biggest auction ever: The sale of the British 3G telecom licenses, in: The Economic Journal, 112, 2002, 74–96, 90.

<sup>5</sup> Vgl. ERIC BOHLIN/KEVIN W. CAVES/JEFFREY A. EISENACH, Mobile Wireless Performance in the EU and the US: Implications for Policy, in: Digiworld Economic Journal, 93, 2014, 35–58, 42.

#### B.4.2 Substituierbarkeit der Frequenzen (Frage 9)

28. Die fraglichen Frequenzen haben unterschiedliche technische Übertragungseigenschaften bezüglich Reichweite und möglicher Bandbreite.<sup>6</sup> Grundsätzlich sind die Frequenzen dabei gegeneinander austauschbar. Insbesondere können die Frequenzen unabhängig voneinander genutzt werden. Allerdings haben die Mobilfunknetzbetreiber ein Interesse an einem ausgewogenen Mix an Frequenzen, da sie so höhere Flexibilität gewinnen und ihre Netzwerkkosten für ein bestimmtes Leistungsniveau optimieren können.<sup>7</sup> Die unterschiedlichen technischen Eigenschaften der Frequenzen führen also dazu, dass der Mix der Frequenzen, über die ein Mobilfunknetzbetreiber verfügen kann, bei konstantem Leistungsniveau die Ausbaukosten der Netzinfrastruktur beeinflusst. Die WEKO geht daher davon aus, dass die Frequenzen in den verschiedenen fraglichen Bändern aus Sicht der Mobilfunknetzbetreiber als imperfekte Substitute anzusehen sind.

29. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass bei einer Vergabe mittels Auktion der fraglichen Frequenzen der Gutcharakter von Frequenzen (Substitute oder Komplemente) bei der Gestaltung der Auktion berücksichtigt werden muss.<sup>8</sup> Insbesondere muss dabei vermieden werden, dass ein Mobilfunkanbieter im Ergebnis einen hohen Preis für eine Frequenz bezahlt, welchen er eigentlich nur in Kombination mit einer anderen Frequenz zu zahlen bereit gewesen wäre, die er aber nicht erhalten hat (*exposure problem*).

30. Es ist an dieser Stelle anzumerken, dass sich auch im Sinne eines intensiven Wettbewerbs eine gewisse Komplementarität der unterschiedlichen Frequenzbereiche ergibt. So ist anzustreben, dass alle Mobilfunknetzbetreiber sowohl Zugriff auf niedrig- als auch Zugriff auf hochbandiges Spektrum haben.<sup>9</sup> Vor diesem Hintergrund ist die Substituierbarkeit der fraglichen Frequenzen nicht nur untereinander, sondern auch im Verhältnis zu den bisher von den Mobilfunknetzbetreibern gehaltenen Frequenzen zu beurteilen. Aus wettbewerblicher Sicht kann dieselbe Allokation der vorliegend zu vergebenen Frequenzen je nach den bisher von Mobilfunknetzbetreibern gehaltenen Frequenzen unterschiedliche Wirkungen auf den Wettbewerb haben.

#### B.4.3 Art des Vergabeverfahrens (Frage 10)

31. Aus Sicht der WEKO muss das Ziel des Vergabeverfahrens eine effiziente Allokation der Frequenzen sein.<sup>10</sup> Unter einer effizienten Allokation ist dabei eine Verteilung der Frequenzen zu verstehen, welche die Konsumentenrente aus Mobilfunkdienstleistungen abzüglich der dabei entstehenden Produktionskosten maximiert.<sup>11</sup> Eine Maximierung der Einnahmen aus der Lizenzvergabe muss sich aus Sicht der WEKO dem Ziel einer effizienten Allokation strikt unterordnen.

---

<sup>6</sup> Vgl. MARTIN LUNDBORG/WOLFGANG REICHL/ERNST-OLAV RUHLE, Spectrum allocation and its relevance for competition, in: *Telecommunications Policy*, 36, 2012, 664–675, 665; Federal Communications Commission, 19th Mobile Wireless Competition Report, 2016, abrufbar unter: [https://apps.fcc.gov/edocs\\_public/attachmatch/DA-16-1061A1.pdf](https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-16-1061A1.pdf), Rz 50).

<sup>7</sup> Vgl. Federal Communications Commission (Fn 6), Rz 61.

<sup>8</sup> Vgl. PETER CRAMTON/EVAN KWEREL/GREGORY ROSSTON/ANDRZEJ SKRZYPACZ, Using Spectrum Auctions to Enhance Competition in Wireless Services, in: *Journal of Law and Economics*, 54, 2011, 167–188, 185.

<sup>9</sup> Vgl. Federal Communications Commission (Fn 6), Rz 51.

<sup>10</sup> Vgl. bspw. CRAMTON/KWEREL/Rosston/Skrzypacz (Fn 8), 169; PETER CRAMTON, Spectrum Auction Design, in: *Review of Industrial Organization*, 42, 2013, 161–191, 163.

<sup>11</sup> Vgl. CRAMTON/KWEREL/ROSSTON/SKRZYPACZ (Fn 8), 169, JIA YI JAYME LEONG/HI LIN TAN, Designing auctions to protect competition and to promote efficiency and revenue, in: *Journal of Competition Law & Economics*, 12(2), 2016, 313–340, 314.

32. Aus Sicht der WEKO sind Auktionen zur Erreichung des Ziels einer effizienten Vergabe der Frequenzen klar am besten geeignet. Diese Auffassung wird auch in der einschlägigen Literatur vertreten.<sup>12</sup> So resultiert aus einer wohlgestalteten Auktion in der Regel eine effiziente Allokation. Dies hat im Vergleich zu Vergabeverfahren, in denen die Regulierungsbehörde die eigentliche Vergabeentscheidung trifft (wie bspw. Kriterienwettbewerben), eine Vielzahl an Vorteilen. So minimieren Auktionen das Potential für Fehleinschätzungen der Regulierungsbehörde. Zudem werden die Möglichkeiten zukünftiger Lizenznehmer, Lobbying zu betreiben, auf ein Minimum reduziert. Des Weiteren werden Interessenkonflikte vermieden, welche sich aus einer staatlichen Beteiligung an einem der möglichen Interessenten ergeben können. Schliesslich ist die Vergabe mittels Auktion schneller als mit alternativen Vergabeverfahren (vgl. Rz 25).<sup>13</sup>

33. Die WEKO spricht sich daher für die Vergabe aller vorliegend in Frage stehenden Frequenzen mittels Auktion aus.

34. Für die Erreichung des Ziels einer effizienten Allokation (und auch die Höhe der Einnahmen aus der Lizenzvergabe) spielt die Gestaltung einer Auktion, das Auktionsformat, eine gewichtige Rolle. Schon kleine Variationen des Auktionsformats können grosse Auswirkungen bezüglich der resultierenden Allokation haben. Zudem kann dasselbe Auktionsformat bei geänderter Bietersituation gänzlich andere Ergebnisse liefern. Ziel bei der Wahl des Auktionsformats muss es sein, die Offenbarung der wahren Zahlungsbereitschaft der Bieter zu erreichen, Kollusion der Bieter zu vermeiden, die Teilnahme von Bieter an der Auktion zu fördern, und Marktverschluss zu vermeiden (vgl. dazu auch Rz 45 ff.).<sup>14</sup> Eine One-Size-fits-All-Lösung existiert allerdings nicht.<sup>15</sup>

35. Die Literatur liefert zahlreiche Hinweise zur Wahl des optimalen Auktionsformats in der Praxis.<sup>16</sup> Dabei werden vor allem die Simultaneous Multi-Round Auction und die Combinatorial Clock Auction empfohlen.

---

<sup>12</sup> Vgl. bspw. CRAMTON/KWEREL/ROSSTON/SKRZYPACZ (Fn 8), 187; CRAMTON (Fn 10), 162; MARTIN CAVE/ROB NICHOLLS, The use of spectrum auctions to attain multiple objectives: Policy implications, in: Telecommunications Policy, im Druck, 1 ff. Die Geeignetheit von Auktionen wird von einigen wenigen Quellen allerdings auch in Frage gestellt, vgl. bspw. TOSHIKUMI KURODA/MARIA DEL PILAR BAQUERO FORERO, The effects of spectrum allocation mechanisms on market outcomes: Auctions vs beauty contests, in: Telecommunications Policy, im Druck, 1 ff., m.w.H. Für weitere empirische Evaluierungen verschiedener Methoden zur Frequenzverteilungen vgl. bspw. THOMAS W. HAZLETT/ROBERTO E. MUÑOZ, A welfare analysis of spectrum allocation policies, in: RAND Journal of Economics, 40(3), 2009, 424–454, 424 ff.; GARY MADDEN/ERIK BOHLIN/THIEN TRAN/AARON MOREY, Spectrum Licensing, Policy Instruments and Market Entry, in: Review of Industrial Organization, 44, 2014, 277–298, 277 ff.

<sup>13</sup> Vgl. CRAMTON (Fn 10), 162.

<sup>14</sup> Vgl. PAUL KLEMPERER, What Really Matters in Auction Design, in: Journal of Economic Perspectives, 16(1), 2002, 169–189, 170.

<sup>15</sup> Vgl. BINMORE/KLEMPERER (Fn 4), 75.

<sup>16</sup> Vgl. bspw. JOHN McMILLAN, Selling Spectrum Rights, in: Journal of Economic Perspectives, 8(3), 1994, 145–162, 145 ff.; PAUL MILGROM, Putting Auction Theory to Work: The Simultaneous Ascending Auction, in: Journal of Political Economy, 108(2), 2000, 245–272, 245 ff.; BINMORE/KLEMPERER (Fn 4), 74 ff.; PAUL KLEMPERER, How (not) to run auctions: The European 3G telecom auctions, in: European Economic Review, 46, 2002, 829–845, 829 ff.; KLEMPERER (Fn 14), 169 ff.; CRAMTON/KWEREL/ROSSTON/SKRZYPACZ (Fn 8), 167 ff.; PHILIPPE JEHIEL/BENNY MOLDOVANU, An economic perspective on auctions, in: Economic Policy, April, 2003, 271–308, 271 ff.; LUNDBORG/REICHL/RUHLE (Fn 6), 664 ff.; CRAMTON (Fn 10), 161 ff.; LEONG/TAN (Fn 11), 313 ff.; MARTIN BICHLER/JACOB GOEREE, Frontiers in spectrum auction design, in: International Journal of Industrial Organization, 50, 2017, 372–391, 372 ff.; CAVE/NICHOLLS (Fn 12), 1 ff.

36. Aus Sicht der WEKO ist grundsätzlich ein Auktionsformat zu bevorzugen, welches die Aufteilung des Frequenzspektrums in der Auktion selber (also endogen) bestimmt und keine Ex-ante-Entscheidung der Regulierungsbehörde über den Bandplan oder technische Standards auf den einzelnen Frequenzen erfordert (vgl. Rz 32). Dies ist bei der Combinatorial Clock Auction der Fall.<sup>17</sup>

37. An dieser Stelle ist anzumerken, dass zukünftige Hardware (Basisstationen und Endgeräte) möglicherweise eine flexible und kurzfristige Frequenzzuweisung ermöglichen wird, sodass Frequenzen nicht mehr fix für einen Zeitraum von mehreren Jahren an bestimmte Lizenznehmer vergeben werden müssten. Stattdessen könnte eine Vergabe von nutzbaren Frequenzen über einen Spotmarkt (analog zum Elektrizitätsmarkt) möglich werden.<sup>18</sup> Aus Sicht der WEKO wäre ein solcher Spotmarkt zu bevorzugen, da er die Einschränkung des Wettbewerbs durch feste Vergabe von Lizenzen über mehrere Jahre hinweg vermeiden würde. Daher empfiehlt die WEKO, eine Vergabe von Frequenzen über den Spotmarkt in Erwägung zu ziehen, sobald dies technisch möglich erscheint. Die WEKO kann nicht beurteilen, ob dies mit der fünften Mobilfunkgeneration allenfalls bereits der Fall sein könnte.

#### **B.4.4 Mögliche Beschränkung der maximal erwerbbaren Frequenzbandbreite (Frage 11)**

38. Um eine effiziente Allokation im Mobilfunkbereich zu erreichen, muss die Vergabe der Frequenzen wirksamen Wettbewerb bei der wirtschaftlichen Verwertung dieser Frequenzen garantieren. Dies bedeutet, dass die Vergabe der Frequenzen sicherstellen muss, dass eine ausreichende Zahl von Mobilfunkunternehmen miteinander im Wettbewerb steht. Diese sollten zudem keine regulatorisch verursachten oder begünstigten Asymmetrien aufweisen.

39. Gerade im Mobilfunkbereich können sich jedoch auch Skalen- und Verbundvorteile ergeben.<sup>19</sup> Zudem kann eine zu starke Fragmentierung die Investitionsanreize der Unternehmen reduzieren. So wird beispielsweise der Rückstand des europäischen Mobilfunksektors hinter dem US-amerikanischen bei der Implementierung der Mobilfunktechnologie der vierten Generation auf eine zu grosse Zersplitterung der europäischen Märkte zurückgeführt.<sup>20</sup> In der Literatur wird diskutiert, dass aus diesen Gründen die Schaffung einer ineffizient hohen Zahl von Unternehmen im Markt durch regulatorisches Handeln zu vermeiden ist.<sup>21</sup>

40. Es besteht im Bereich Mobilfunk bezüglich der Anzahl der Marktteilnehmer aus Wohlfahrtssicht also ein Zielkonflikt zwischen Intensität des Wettbewerbs einerseits und der Möglichkeit zur Ausnutzung von Skaleneffekten sowie Investitionsanreizen andererseits. Neuste empirische Ergebnisse zeigen, dass in der Summe ein negativer Zusammenhang zwischen Zahl der Marktteilnehmer und Endkundenpreisen sowie ein positiver Zusammenhang zwischen Zahl der Marktteilnehmer und Investitionen pro Marktteilnehmer (nicht aber Gesamtinvestitionen) besteht.<sup>22</sup>

---

<sup>17</sup> Vgl. CRAMTON (Fn 10), 187.

<sup>18</sup> Vgl. CRAMTON (Fn 10), 162.

<sup>19</sup> Vgl. CRAMTON/KWEREL/ROSSTON/SKRZYPACZ (Fn 8), 173 f.

<sup>20</sup> Vgl. BOHLIN/CAVES/EISENACH (Fn 5), 46 f.

<sup>21</sup> Vgl. CRAMTON (Fn 10), 164.

<sup>22</sup> Vgl. CHRISTOS GENAKOS/TOMMASO VALLETTI/FRANK VERBOVEN, Evaluating market consolidation in mobile communications, Economic Policy, 65th panel meeting, 2017, 1 ff.

41. Weltweit stehen in den jeweiligen Staaten in der Regel drei oder vier Mobilfunknetzbetreiber im Infrastrukturwettbewerb.<sup>23</sup> In der Schweiz stehen derzeit lediglich drei Mobilfunknetzbetreiber im Infrastrukturwettbewerb. Diese weisen jedoch grosse Asymmetrien auf, da mit Swisscom ein dominanter Marktteilnehmer zwei wesentlich kleineren Konkurrenten gegenüber steht.<sup>24</sup> Laut einer im Jahr 2016 erschienenen Studie des BAKOM wäre die Funktionsweise des Infrastrukturwettbewerbs in der Schweiz stark beeinträchtigt, falls sich die Zahl der Mobilfunknetzbetreiber auf zwei reduzieren sollte.<sup>25</sup>

42. Aus Sicht der WEKO ergibt sich aus dem Voranstehenden, dass bei der vorliegenden Vergabe der Frequenzen vor allem die Förderung des wirksamen Wettbewerbs im Vordergrund stehen sollte. Es ist daher sicherzustellen, dass eine ausreichende Anzahl an Unternehmen im Markt besteht, deren Kostenstrukturen sich durch die Frequenzvergabe nicht unnötig unterscheiden sollten. Die Gefahr, dass die Vergabe eine ineffizient hohe, weil Skaleneffekte reduzierende und Investitionen mindernde, Anzahl an Unternehmen erzeugen könnte, sieht die WEKO als eher gering an. Die WEKO erachtet vielmehr die vorangehend beschriebenen Asymmetrien zwischen den Mobilfunknetzbetreibern als ineffizient, da sie den wirksamen Wettbewerb behindern.

43. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass ex ante vorgenommene Massnahmen zur Förderung wirksamen Wettbewerbs ex post erfolgenden Eingriffen von Wettbewerbsbehörden zur Beseitigung von Wettbewerbsbeschränkungen vorzuziehen sind.<sup>26</sup>

44. Bei der Vergabe von Frequenzen im Mobilfunkbereich können sich mindestens drei Probleme ergeben, welche dem voranstehend postulierten Ziel eines wirksamen Wettbewerbs (vgl. Rz 42) entgegenstehen.

45. Erstens haben potentielle Erwerberinnen den Anreiz, sich mehr Frequenzen zu sichern, als aus gesamtwirtschaftlicher Sicht effizient wäre (Hortung von Frequenzen). Je mehr Frequenzen einem Unternehmen zur Verfügung stehen, desto weniger Konkurrenzdruck durch seine Wettbewerber ist es bei der Erbringung von Mobilfunkdienstleistungen ausgesetzt. Dies wirkt für das betroffene Unternehmen zwar gewinnsteigernd, ist aber gesamtwirtschaftlich ineffizient. M.a.W. haben die Unternehmen einen Anreiz, Marktverschluss zu betreiben, indem sie sich zusätzliche Frequenzen sichern.<sup>27</sup>

46. Zweitens haben bereits im Markt etablierte Mobilfunknetzbetreiber sogenannte *first mover advantages*. Diese ergeben sich beispielsweise daraus, dass diese Unternehmen die Frequenzen aufgrund des bereits vorhandenen Kundenstamms leichter vermarkten können, dass sie bereits bestimmte Infrastruktureinrichtungen besitzen, oder dass die neu zu vergebenden Frequenzen eine gewisse Komplementarität zu bereits gehaltenen Frequenzen aufweisen (vgl. auch Rz 28 ff.).<sup>28</sup> Den Markteintritt erst noch erwägende Unternehmen haben daher bei ansonsten gleichen Voraussetzungen eine systematisch geringere Zahlungsbereitschaft als bereits etablierte Mobilfunknetzbetreiber. Sie haben daher eine geringere Chance, einen Zuschlag zu erhalten, sodass ihr Markteintritt erschwert wird.

---

<sup>23</sup> Vgl. WIK-Consult, Network Sharing im Mobilfunk und Festnetz-Mobilfunk-Konvergenz in der Schweiz. Studie für das Bundesamt für Kommunikation und die Eidgenössische Kommunikationskommission, 2016, abrufbar unter: <http://www.comcom.admin.ch/themen/00823/index.html>, 112.

<sup>24</sup> Vgl. WIK-Consult (Fn 23), 120.

<sup>25</sup> Vgl. WIK-Consult (Fn 23), 4. Vgl. auch RPW 2010/3, 499 ff., *France Télécom SA/Sunrise Communications AG*.

<sup>26</sup> Vgl. WIK-Consult (Fn 23), 7.

<sup>27</sup> Vgl. CRAMTON/KWEREL/ROSSTON/SKRZYPACZ (Fn 8), 168; CRAMTON (Fn 10), 167 f.

<sup>28</sup> Vgl. CRAMTON/KWEREL/ROSSTON/SKRZYPACZ (Fn 8), 169.

47. Drittens ergibt sich eine solche Asymmetrie in den Zahlungsbereitschaften auch zwischen den etablierten Mobilfunknetzbetreiberinnen, sofern diese selbst gewisse Asymmetrien aufweisen. Denn auch hier ergeben sich Vorteile aus einem grösseren Kundenstamm, einer umfangreicheren Infrastruktur, sowie einem besser zu den zu vergebenden Frequenzen passenden existierenden Frequenzmix. Die höhere Zahlungsbereitschaft grösserer Mobilfunknetzbetreiber kann daher die bestehende Asymmetrie noch verstärken.

48. Die Vergabe der Frequenzen an das bzw. die Unternehmen mit der höchsten Zahlungsbereitschaft kann daher dem Effizienzziel zuwider laufen, da dies möglicherweise wirk samen Wettbewerb behindert.<sup>29</sup> Bei der Vergabe der vorliegenden Frequenzen ergibt sich aus Sicht der WEKO daher die Notwendigkeit, Marktverschlüsse zu verhindern, die Marktteilnahme neuer Unternehmen zu fördern, sowie die Asymmetrien zwischen den am Markt existierenden Unternehmen abzubauen.

49. Die in der Frage aufgeworfene Beschränkung der maximal erwerbbaren Frequenzbandbreite (*spectrum cap*) ist grundsätzlich ein geeignetes Instrument zur Erreichung dieser Ziele. Bei geeigneter Dimensionierung kann mit diesem Instrument ein Marktverschluss verhindert werden. Zudem kann die höhere Zahlungsbereitschaft bereits im Markt befindlicher Unternehmen sowie bereits besonders grosse Marktanteile haltender Unternehmen ausgeglichen werden. Aus diesem Grund unterstützt die WEKO solche Beschränkungen grundsätzlich, wobei mangels genauerer Markt- und Technologiekenntnisse keine Aussage über die optimale Dimensionierung einer solchen Begrenzung gemacht werden kann.

50. Es existieren jedoch auch noch weitere Instrumente, um den in Rz 45 bis 47 beschriebenen Probleme entgegenzuwirken. Namentlich sind dies die Reservierung gewisser Frequenzen für neu eintretende oder kleinere Unternehmen (*set aside*) sowie die Anwendung von Rabatten bei Geboten dieser Unternehmen (*bidding credit*). Die Frage, welches dieser Instrumente (*spectrum caps*, *set asides* und *bidding credits*) am geeignetsten ist, wird in der Literatur diskutiert.<sup>30</sup> Grundsätzlich scheinen dabei *spectrum caps* und *set asides* vorgezogen zu werden.<sup>31</sup>

51. Das grundsätzliche Problem bei der Anwendung dieser Instrumente ist jedoch, dass Fehler bei der Ausgestaltung dieser Instrumente möglich sind. So kann es zu Fehlbeurteilungen bezüglich der korrekten Dimensionierung der Beschränkung beim *spectrum cap*, der Auswahl der zu reservierenden Frequenzen beim *set aside*, und der Höhe des Rabatts beim *bidding credit* kommen.<sup>32</sup> Vor diesem Hintergrund empfiehlt die WEKO, auch das im Jahr 2012 in der Vergabe von Frequenzen im Grossbritannien angewandten Methode eines *spectrum floors* zu prüfen.<sup>33</sup> Dieses Instrument erlaubt, die Auswahl des zu reservierenden Spektrums für das benachteiligte Unternehmen nicht *ex ante* festgelegen zu müssen, sondern durch die Auktion (also endogen) bestimmen zu lassen (vgl. Rz 32).

52. Abschliessend ist anzumerken, dass zum Abbau von Asymmetrien zwischen bestehenden Marktteilnehmern (vgl. Rz 48) der Wert der vorliegend zu vergebenden Frequenzen vor dem Hintergrund des bisherigen Frequenzportfolios dieser Unternehmen zu beurteilen ist. In diesem Zusammenhang kann es im Interesse eines wirksamen Wettbewerbs erforder-

---

<sup>29</sup> Vgl. CRAMTON (Fn 10), 167 f.; GEOFFREY MYERS, The innovative use of spectrum floors in the UK 4G auction to promote mobile competition, discussion paper no. 74, Centre for analysis of risk and regulation, London School of Economics, 2013, 8.

<sup>30</sup> Vgl. CRAMTON/KWEREL/ROSSTON/SKRZYPACZ (Fn 8), 167 ff.; CAVE/NICHOLLS (Fn 12), 1 ff.

<sup>31</sup> Vgl. CRAMTON/KWEREL/ROSSTON/SKRZYPACZ (Fn 8), 171 ff.; CAVE/NICHOLLS (Fn 12), 6.

<sup>32</sup> Vgl. MYERS (Fn 29), 3.

<sup>33</sup> Vgl. MYERS (Fn 29), 1 ff.

lich sein, dominanten Unternehmen mittels der beschriebenen Instrumente den Zugriff auf bestimmte Frequenzen zu erschweren.

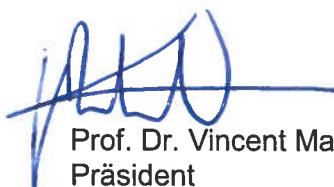
## B.5 Frequenzen (Fragen 12 bis 22)

53. Voranstehend wurden bereits Anmerkungen zu den einzelnen Frequenzen (vgl. Rz 28 ff.) und den aus Sicht der WEKO bei deren Vergabe zu berücksichtigenden Aspekten (vgl. Rz 38 ff.) gemacht. Für weitergehende Ausführungen in diesem Zusammenhang wären vertiefte technologische Kenntnisse erforderlich. Insbesondere kann die WEKO die Attraktivität der einzelnen Frequenzbereiche für die Nutzung im Rahmen der fünften Mobilfunkgeneration nicht einschätzen.

## B.6 Weitere Kommentare

54. Im Sinne der Förderung eines wirksamen Wettbewerbs im Mobilfunkbereich sollte grundsätzlich so viel Spektrum wie möglich verfügbar gemacht werden.<sup>34</sup> Die WEKO regt daher an, zu prüfen, ob mit den vorliegend zu vergebenden Frequenzen noch weitere sich für den Mobilfunk eignende Frequenzen vergeben werden können.

Wettbewerbskommission



Prof. Dr. Vincent Martenet  
Präsident



Dr. Raphael Corazza  
Direktor

---

<sup>34</sup> Vgl. CRAMTON/KWEREL/ROSSTON/SKRZYPACZ (Fn 8), 168.