

Bescheid

Die Telekom-Control-Kommission hat durch Dr. Elfriede Solé als Vorsitzende sowie durch Dr. Erhard Fürst und DI Franz Ziegelwanger als weitere Mitglieder im Verfahren F 8/14 in ihrer Sitzung vom 10.08.2015 einstimmig beschlossen:

I. Spruch

1. Gemäß § 57 Abs 1 TKG 2003 wird die Art der durch die Bescheide der Telekom-Control-Kommission K 15/00-67 vom 20.11.2000, F 2/05-76 vom 26.04.2006, F 1/12-59 und F 6/12-9 vom 13.12.2012 bestehenden Frequenznutzungsrechte der A1 Telekom Austria AG, Hutchison Drei Austria GmbH, T-Mobile Austria GmbH und 3G Mobile Telecommunications GmbH im Bereich 2,1 GHz dahingehend geändert, dass diese gemäß den Nutzungsbedingungen der Anlage 1, welche als Bestandteil dieses Bescheides gilt, ausgeübt werden können.
2. Die Versorgungspflichten, die sich aus den in Spruchpunkt 1 genannten Frequenznutzungsrechten ergeben, werden dahingehend abgeändert, dass diese außer mit UMTS-Technologie auch mit anderen, den gegenständlichen Nutzungsbedingungen (Anlage 1) entsprechenden, Technologien erfüllt werden können. Dies hat dabei zumindest mit einer in den in Spruchpunkt 1. genannten Bescheiden vorgegebenen Qualität zu erfolgen. Sämtliche weitere Rechte und Pflichten, die sich aus den in Spruchpunkt 1. genannten Zuteilungen ergeben, bleiben unberührt.

II. Begründung

A. Verfahrensablauf

Die Telekom-Control-Kommission hat am 01.09.2014 ein Verfahren gemäß § 57 Abs 1 TKG 2003 hinsichtlich sämtlicher zugeteilter Frequenznutzungsrechte im Bereich 2,1 GHz gegenüber den Zuteilungsinhabern A1 Telekom Austria AG (A1 Telekom), Hutchison Drei Austria GmbH (Hutchison) und T-Mobile Austria GmbH (T-Mobile) und 3G Mobile Telecommunications GmbH (3G Mobile) eingeleitet, um zu überprüfen, ob die Aufhebung der Einschränkungen bezüglich der technologischen Nutzung unter den gesetzlichen Rahmenbedingungen möglich ist und die gegenständlichen Frequenzen somit technologieneutral eingesetzt werden können (ON 2 bis 5).

Den Zuteilungsinhabern wurde Gelegenheit zur Stellungnahme zur beabsichtigten Änderung der Zuteilung eingeräumt. Weiters wurde die Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie von der amtswegigen Einleitung des Verfahrens informiert, mit dem Ersuchen um Stellungnahme sowie insbesondere um die Übermittlung von aktuellen technischen Nutzungsbedingungen hinsichtlich des Frequenzbereiches 2,1 GHz (ON 6).

In ihren Stellungnahmen führten Hutchison und T-Mobile im Wesentlichen aus, dass die Einleitung eines amtswegigen Verfahrens nach § 57 Abs 1 TKG 2003 für den Frequenzbereich 2,1 GHz begrüßt werde. A1 Telekom führte in ihrer Stellungnahme aus, dass bei einer Liberalisierung bestehender Frequenznutzungsrechte ein besonderes Augenmerk auf etwaige Wettbewerbsverzerrungen zu legen sei und weist konkret auf eine zwischen Hutchison und T-Mobile bestehende Netzkooperation („National Roaming“) hin (ON 7 bis 9).

Dr. Stefan Felder und DI Dietmar Zlabinger wurden gemäß § 52 Abs 1 AVG zu Amtssachverständigen bestellt und mit der Erstellung eines technisch-wirtschaftlichen Gutachtens beauftragt (ON 12).

Zwischenzeitlich war aufgrund der Erkenntnisse des Verwaltungsgerichtshofs vom 18.02.2015, ZI 2015/03/0001-13 und ZI 2013/03/0116-9 (betreffend Parteistellung in Verfahren vor der Telekom-Control-Kommission) sämtlichen gemäß § 15 TKG 2003 angezeigten Betreibern von Kommunikationsnetzen bzw -diensten die Möglichkeit einzuräumen, als Partei in diesem Verfahren mitzuwirken. Ein entsprechendes Edikt wurde am 08.04.2015 gemäß § 40 Abs 1 KOG auf der Website der RTR-GmbH kundgemacht (ON 25). Nach Ablauf der sechswöchigen Ediktsfrist hatten neben den genannten Frequenzzuteilungsinhabern noch folgende Unternehmen ihre Parteistellung glaubhaft gemacht:

- LinzNet Internet Service Provider GmbH
- Tele2 Telecommunication GmbH
- UPC Austria GmbH
- UPC Austria Services GmbH
- UPC Business Austria GmbH
- UPC Cablecom Austria GmbH
- UPC DSL Telekom GmbH
- UPC Oberösterreich GmbH
- UPC Telekabel Wien GmbH
- UPC Telekabel-Fernsehnetz Region Baden Betriebsgesellschaft m.b.H.
- UPC Telekabel-Fernsehnetz Wiener Neustadt/Neunkirchen Betriebsgesellschaft m.b.H.

Sowohl A1 Telekom als auch Hutchison und T-Mobile brachten Stellungnahmen betreffend die Wahrung der Vertraulichkeit von Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse ein (ON 31, 32 und 35).

Das technisch-wirtschaftliche Gutachten (ON 40) wurde sämtlichen Parteien zugestellt (Bekanntmachung vom 27.05.2015), mit der Gelegenheit, dazu Stellung zu nehmen. Eine Stellungnahme wurde nur von A1 Telekom am 01.07.2015 eingebracht (ON 42).

B. Festgestellter Sachverhalt

B.1. Technologische Entwicklung und derzeitige Ausstattung an Frequenznutzungsrechten

Seit 1993 wird in Österreich das digitale Mobilfunksystem GSM genutzt. GSM entstand als europäische Nachfolge zu diversen früheren analogen, vorwiegend nationalen Mobilfunksystemen. GSM wird deshalb als Technologie der 2. Generation (kurz 2G) bezeichnet. Tatsächlich erreichbare Datenraten liegen meist unter 200 kbit/s, dies vor allem deshalb, weil die Ressourcen mit Sprachtelefonie (und anderen Nutzern in der Zelle) geteilt werden.

UMTS wurde als Nachfolge-Technologie von GSM konzipiert und bildet somit die Mobilfunk-Technologie der 3. Generation (3G). Diese Technologie wurde von Anfang an nicht nur für mobile Sprachtelefonie, sondern auch für mobile Datendienste konzipiert. Während anfangs die maximale Datenrate bei theoretisch 384 kbit/s lag, wurde sie mit der Einführung von HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) bzw Dual-Carrier-HSPA auf Datenraten von derzeit bis zu ca 30 Mbit/s erhöht. Auch die Uplink-Geschwindigkeit wurde schrittweise von 384 kbit/s auf derzeit mehrere MBit/s erhöht.

LTE (Long Term Evolution) wurde als Nachfolge-Technologie von UMTS entwickelt; oft wird LTE daher auch als 4G bezeichnet. LTE setzt den Schwerpunkt auf schnelle Datendienste. In Österreich kann LTE seit dem Jahr 2010 genutzt werden. Im Rahmen der Multiband-Auktion (Vergabe von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 900 MHz und 1800 MHz mit Bescheid der Telekom-Control-Kommission F 1/11-283 vom 19.11.2013) im Jahr 2013 wurde das 800 MHz-Band für LTE verfügbar gemacht. Bei dieser Vergabe wurden auch die bisher ausschließlich für GSM verfügbaren Frequenzbereiche 900 MHz und 1800 MHz ab Anfang 2016/2018/2020 (je nach Teilbereich) für eine technologieneutrale Nutzung vergeben. Zudem wurden mit Bescheiden der Telekom-Control-Kommission vom 28.07.2014 (F 6a/14-14, F 6b/14-11 und F 6c/14-13) auch die bestehenden Nutzungsrechte in den Bereichen 900 MHz und 1800 MHz liberalisiert. Die Frequenznutzungsrechte im Bereich 2,1 GHz wurden ursprünglich im November 2000 im Rahmen einer Auktion durch die Telekom-Control-Kommission vergeben (Verfahren K 15/00).

Der Umfang der Frequenznutzungsrechte im Bereich 2,1 GHz stellt sich derzeit wie folgt dar:

A1 Telekom Austria AG:

- 1920,3-1934,9 MHz (Uplink) / 2110,3-2124,9 MHz (Downlink)

3G Mobile Telecommunications GmbH:

- 1934,9-1939,9 MHz (Uplink) / 2124,9-2129,9 MHz (Downlink)

Hutchison Drei Austria GmbH:

- 1939,9-1964,7 MHz (Uplink) / 2129,9-2154,7 MHz (Downlink)

T-Mobile Austria GmbH:

- 1964,7-1979,7 MHz (Uplink) / 2154,7-2169,7 MHz (Downlink)

Die Nutzungsrechte des Frequenzbereichs 1934,9-1939,9 MHz (Uplink) / 2124,9-2129,9 MHz (Downlink) liegen nicht unmittelbar bei A1 Telekom, sondern bei 3G Mobile, wobei diese zu 100 % im Eigentum der A1 Telekom Austria AG steht. Hinsichtlich der technischen und wirtschaftlichen Auswirkungen wird dieser Bereich daher A1 Telekom zugerechnet.

B.2. Technische Auswirkungen

Durch Refarming wird die Effizienz der Frequenznutzung im 2,1 GHz-Band im Hinblick auf alle Mobilfunkbetreiber erhöht. Durch die bei LTE mögliche Bandbreite von maximal 20 MHz (ohne Carrier-Aggregation) können deutlich höhere Spitzendatenraten erreicht werden als dies mit einer üblichen UMTS-Konfiguration möglich wäre. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass die weitere Entwicklung auf LTE fokussiert wird und damit mittelfristig technische Innovationen vor allem bei LTE Einzug finden, auch wenn ähnliche Verbesserungen bei UMTS technisch möglich wären. Eine weitere Effizienzsteigerung von LTE ist mit der in den nächsten Jahren zu erwartenden breiteren Verfügbarkeit von Endgeräten mit Carrier-Aggregation zu erwarten. Dadurch können einerseits hochbitratigere mobile Breitbandzugänge geschaffen werden, andererseits kann durch die Kombination niederfrequenter Bänder (unter einem GHz) mit hochfrequenten Bändern (über einem GHz) ein robuster Kommunikationskanal mit hoher Bandbreite geschaffen werden.

Innerhalb der nächsten Monate ist zu erwarten, dass auch für LTE Sprachtelefonie eingeführt wird. Damit erreicht LTE auch funktional den von UMTS bekannten Funktionsumfang. Aufgrund der technologischen Weiterentwicklung hin zu LTE sind jedenfalls erhebliche Effizienzsteigerungen für die Nutzung von Funkfrequenzen möglich.

Auch an den Staatsgrenzen ist mit keinen negativen Auswirkungen zu rechnen, die bestehenden Abkommen mit den Nachbarn können weiter eingehalten werden, wenn auch die Nutzung von LTE im Grenzbereich möglicherweise eingeschränkt sein könnte (keine Koordinierung auf UMTS-Code-Basis, sondern nur über Feldstärke-Grenzwerte).

Durch das Refarming des Frequenzbereichs 2,1 GHz ergeben sich somit keine negativen technischen Auswirkungen.

B.3. Wirtschaftliche Auswirkungen

B.3.1. Volkswirtschaftliche Auswirkungen von Refarming im Bereich 2,1 GHz

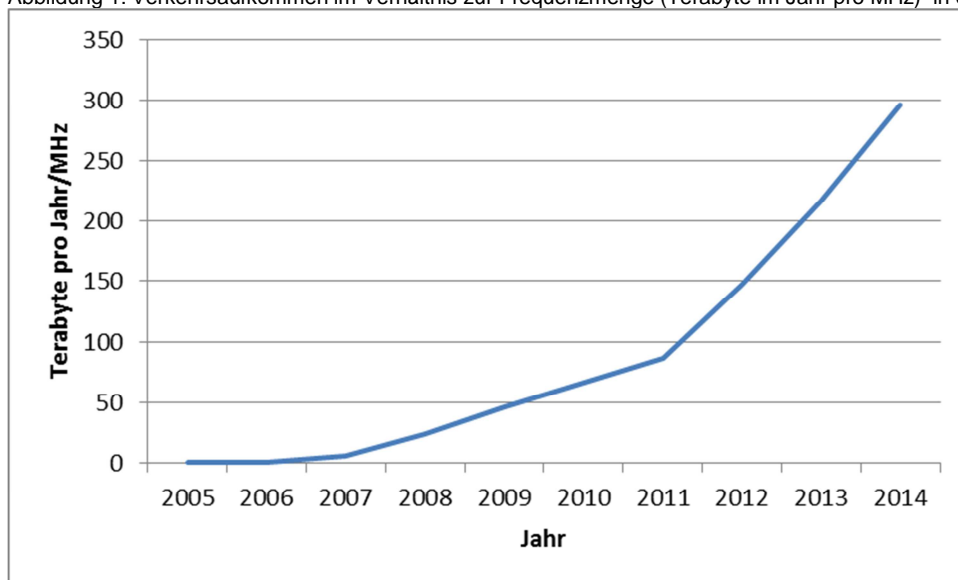
Mit der Umwidmung sind – sofern keine Wettbewerbseinschränkungen vorliegen (siehe dazu B.3.2. und B.3.3.) – ausschließlich positive Effekte verbunden, da neue Dienste (zB aufgrund höherer Datenrate), mehr Kapazität für Breitbanddienste und langfristige Kosteneinsparungen durch höhere technische Effizienz ermöglicht werden.

Eine Umwidmung gibt den Betreibern die Möglichkeit, den Frequenzbereich 2,1 GHz nicht nur für UMTS/HSPA sondern aufgrund der technologieneutralen Widmung auch für LTE zu nutzen. LTE bringt gegenüber den Vorgängergenerationen eine Vielzahl von Vorteilen. Neben einer höheren Datenrate (bei entsprechender Frequenzausstattung) ist auch die kürzere Latenzzeit ein wesentlicher Vorteil. Die relativ lange Latenzzeit der Vorgänger-Generationen erschwert eine Reihe von modernen Internetapplikationen. Mit LTE wird die Basis für eine Vielzahl an neuen Anwendungen geschaffen. In Österreich hat die Einführung von LTE gerade erst begonnen. Die Betreiber nutzen derzeit das 2,6 GHz-Band, das 800 MHz-Band und das 1,8 GHz-Band für LTE. Der 2,6 GHz-Bereich weist vergleichsweise ungünstigere Ausbreitungseigenschaften auf, sodass sich die Versorgung auf urbane Gebiete beschränkt. Das 1,8 GHz-Band ist durch eine nach wie vor intensive GSM-Nutzung gekennzeichnet. Der Bereich 800 MHz erlaubt eine kosteneffiziente Versorgung des gesamten Bundesgebietes, allerdings haben nur zwei der drei Mobilfunkbetreiber Frequenzen aus diesem Bereich und nur A1 Telekom verfügt über eine Frequenzausstattung (2 x 20 MHz), die es erlaubt, den Nutzern – ohne Carrier-Aggregation – die aktuell höchst mögliche Spitzendatenrate anzubieten. Mit der Liberalisierung des 2,1 GHz-Bandes wird zusätzliches Spektrum für LTE nutzbar.

Im Gegensatz zu SMS- und Sprachdiensten ist bei Datendiensten nach wie vor ein starkes Wachstum festzustellen. Das Volumen ist in der Vergangenheit mit jährlichen Änderungsraten jenseits der 40% gewachsen, eine deutliche Abflachung ist gegenwärtig nicht zu erkennen.

Ein Betreiber hat mehrere Möglichkeiten, die Kapazität seines Mobilfunknetzes auszudehnen. Zum einen kann er das Netz bei gegebener Technologie und Frequenzmenge verdichten. Dies ist teuer und unterliegt praktischen Limitationen (zB geeignete Standorte). Die zweite Möglichkeit besteht darin, die Frequenzmenge auszudehnen. Das zusätzliche Angebot an Frequenzen, das den Mobilfunkbetreibern zur Verfügung gestellt wird, hält allerdings mit dem Wachstum des Verkehrsaufkommens nicht Schritt. Derzeit stehen dem österreichischen Mobilfunksektor 540 MHz an gepaartem Spektrum zur Verfügung. Die sogenannten GSM-Frequenzen in den Bändern 900 und 1800 MHz wurden beginnend 1996 schrittweise vergeben und in der Multiband-Auktion 2013 neu zugeteilt. Dabei handelt es sich um 2 x 35 MHz im 900 MHz-Band und 2 x 75 MHz im 1,8 GHz-Band. Im Jahr 2000 wurden die UMTS-Frequenzen im 2,1 GHz-Band (2 x 60 MHz) auktioniert, Ende 2010 wurden 2 x 70 MHz im 2,6 GHz-Band versteigert und mit der Multiband-Auktion 2013 schließlich die Digitale Dividende (2 x 30 MHz im Bereich 800 MHz). Setzt man das jährliche Verkehrsaufkommen in Relation zu der durchschnittlich verfügbaren Frequenzmenge in dem jeweiligen Jahr, so zeigt sich, dass die pro Frequenzeinheit (MHz) im Jahr übertragene Verkehrsmenge (in Terabyte) in den letzten Jahren deutlich angestiegen ist. Zusätzliches Spektrum alleine wird den Kapazitätsbedarf nicht lösen können.

Abbildung 1: Verkehrsaufkommen im Verhältnis zur Frequenzmenge (Terabyte im Jahr pro MHz) in den Jahren 2005 bis 2014



Die dritte Option besteht im Einsatz spektraleffizienterer Technologien wie eben LTE. Dass LTE eine höhere Effizienz aufweist, wird auch von den Betreibern bestätigt. Nach Aussagen einzelner Betreiber sei die spektrale Effizienz von LTE nach gängiger Industriemeinung eindeutig höher als das derzeit kommerziell verfügbare 3G/HSPA-Verfahren. Allerdings steht LTE im Vergleich zu 3G erst am Anfang des Technologiezyklus. Es ist zu erwarten, dass LTE ähnlich wie die Vorgängertechnologien im Laufe des Lebenszyklus weitere Effizienzsteigerungen erfahren wird.

Derzeit sind 360 MHz für LTE (2 x 5 MHz Blöcke) nutzbar. Mit der Liberalisierung des 2,1 GHz-Bandes würden weitere 100 MHz an LTE-fähigem Spektrum dazukommen (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 1: LTE-fähiges Spektrum im Zeitablauf mit und ohne Refarming

Band	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ohne Refarming (MHz)	360	380	380	400	400	420
Mit Refarming (MHz)	460	480	480	500	500	520
Veränderung (MHz)	+100	+100	+100	+100	+100	+100
Veränderung (%)	+28%	+26%	+26%	+25%	+25%	+24%

Anmerkung: Berücksichtigt werden nur 2 x 5 MHz-Blöcke in gepaarten Frequenzbereichen.

Das entspricht einer Ausdehnung der LTE-fähigen Frequenzmenge um ca 28%. Aufgrund der Fragmentierung wird es noch einige Jahre dauern, bis das gesamte gepaarte Spektrum für LTE (in 2 x 5 MHz Blöcken) genutzt werden kann.

UMTS wurde zu einer Zeit standardisiert, als der Datenverkehr noch ein deutlich geringeres Volumen hatte. Die zukünftigen technologischen Herausforderungen liegen aber im Bereich von Datendiensten mit entsprechenden Qualitätsanforderungen (zB hohe Datenrate, kurze Latenzzeit, etc). Für derartige Anforderungen ist LTE langfristig besser geeignet als die Technologien der bisherigen Mobilfunkgenerationen. Die höhere technische Effizienz geht mit

einer Senkung der Stückkosten und damit einer Erhöhung der produktiven Effizienz einher. Hinzu kommt der Kosteneffekt einer (langfristigen) Reduktion der Technologievielfalt. Die Einschränkung der Nutzbarkeit des 2,1-GHz-Bandes stellte dafür eine regulatorische Barriere dar.

B.3.2. Wirtschaftliche Auswirkungen auf die einzelnen betroffenen Betreiber

In der folgenden Tabelle wird die derzeitige Frequenzausstattung der von der Umwidmung betroffenen Betreiber dargestellt.

Tabelle 2: Aktuelle Frequenzverteilung in den einzelnen Bändern mit den jeweiligen technologischen Einschränkungen (Stand August 2015 unter Berücksichtigung der Multibandauktion)

	A1 Telekom (inkl 3G Mobile)		T-Mobile		Hutchison	
	MHz	Technologie	MHz	Technologie	MHz	Technologie
800 MHz	2 x 20	Neutral	2 x 10	Neutral	-	-
900 MHz	2 x 21,2	Neutral	2 x 11,8	Neutral	2 x 1	Neutral
1800 MHz	2 x 15	Neutral	2 x 25,4	Neutral	2 x 32,6	Neutral
2100 MHz	2 x 19,6	UMTS	2 x 15	UMTS	2 x 24,8	UMTS
2600 MHz	2 x 25	Neutral	2 x 20	Neutral	2 x 25	Neutral

Anmerkung 1): In den technologieneutralen Bändern 800 MHz und 2600 MHz gibt es keine Einschränkungen. Es ist aber zu erwarten, dass in diesen Bändern LTE ausgerollt wird. Die beiden Bereiche 900 MHz und 1800 MHz wurden bereits im Jahr 2014 liberalisiert.

Anmerkung 2): Grundsätzlich haben UMTS-Kanäle eine Frequenzbandbreite von 5 MHz. Die technischen Nutzungsbedingungen aus dem Jahr 2000 erlaubten lediglich Mittenfrequenzen im Bereich von 2112,8 MHz bis 2167,2 MHz. Damit standen effektiv nur 59,4 MHz und nicht 60 MHz zur Verfügung. Das bedeutet, dass manche UMTS-Kanäle nicht volle 5 MHz, sondern lediglich 4,8 MHz breit sind. Damit stehen heute A1 Telekom (inkl 3G Mobile) nicht 20 MHz, sondern lediglich 19,6 MHz und Hutchison nicht 25 MHz, sondern 24,8 MHz zur Verfügung.

Jeder der betroffenen Mobilfunkbetreiber profitiert insofern von einer Liberalisierung der Frequenzen im Bereich 2,1 GHz, als ihm nach der Umwidmung mehr Spektrum für die Erbringung von LTE-Diensten zur Verfügung steht als vorher und ihm keine Einschränkungen oder sonstige Nachteile daraus erwachsen.

In der nachfolgenden Tabelle wird für jeden Betreiber die maximale Anzahl von zusätzlichen LTE-Blöcken ausgewiesen:

Tabelle 3: Zusätzliche LTE-Kanäle durch Refarming 2,1 GHz

Betreiber	Max. Kanäle für LTE (2 x 5 MHz)	Verbleibend für UMTS
A1 Telekom	+3	1
T-Mobile	+3	0
Hutchison	+4	1

Mit der Liberalisierung steigt für Hutchison die Gesamtzahl an technologieneutralen und damit für LTE nutzbaren 2 x 5 MHz-Blöcken um 36%, für T-Mobile um 27% und für A1 Telekom um 21%. Mit dem schrittweisen Wirksamwerden der Zuteilungen aufgrund der Multiband-Auktion ändern sich diese Werte im Zeitverlauf (vgl dazu nachfolgende Tabellen).

Tabelle 4: LTE-fähige 5 MHz-Blöcke im Zeitablauf mit und ohne Refarming (A1 Telekom)

	Band	2015	2016	2017	2018	2019	2020
A1 Telekom ohne Refarming	800 MHz	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)
	900 MHz	3/(2)	3/(3)	3/(3)	3/(3)	3/(3)	3/(3)
	1800 MHz	2/(2)	2/(2)	2/(2)	4/(2)	4/(2)	7/(7)
	2100 MHz						
	2600 MHz	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)
	Summe	14	14	14	16	16	19
A1 Telekom mit Refarming	800 MHz	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)
	900 MHz	3/(2)	3/(3)	3/(3)	3/(3)	3/(3)	3/(3)
	1800 MHz	2/(2)	2/(2)	2/(2)	4/(2)	4/(2)	7/(7)
	2100 MHz	3/(3)	3/(3)	3/(3)	3/(3)	3/(3)	3/(3)
	2600 MHz	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)
	Summe	17	17	17	19	19	22
	Veränderung	+21%	+21%	+21%	+19%	+19%	+16%

Anmerkung: In Klammer findet sich die größte Zahl zusammenhängender Blöcke je Band.

Tabelle 5: LTE-fähige 5 MHz-Blöcke im Zeitablauf mit und ohne Refarming (T-Mobile)

	Band	2015	2016	2017	2018	2019	2020
T-Mobile ohne Refarming	800 MHz	2/(2)	2/(2)	2/(2)	2/(2)	2/(2)	2/(2)
	900 MHz	2/(1)	2/(2)	2/(2)	3/(3)	3/(3)	3/(3)
	1800 MHz	3/(2)	3/(2)	3/(2)	5/(4)	5/(4)	4/(4)
	2100 MHz						
	2600 MHz	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)
	Summe	11	11	11	14	14	13
T-Mobile mit Refarming	800 MHz	2/(2)	2/(2)	2/(2)	2/(2)	2/(2)	2/(2)
	900 MHz	2/(1)	2/(2)	2/(2)	3/(3)	3/(3)	3/(3)
	1800 MHz	3/(2)	3/(2)	3/(2)	5/(4)	5/(4)	4/(4)
	2100 MHz	3/(3)	3/(3)	3/(3)	3/(3)	3/(3)	3/(3)
	2600 MHz	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)
	Summe	14	14	14	17	17	16
	Veränderung	+27%	+27%	+27%	+21%	+21%	+23%

Anmerkung: In Klammer findet sich die größte Zahl zusammenhängender Blöcke je Band.

Tabelle 6: LTE-fähige 5 MHz-Blöcke im Zeitablauf mit und ohne Refarming (Hutchison)

Hutchison ohne Refarming	800 MHz	-	-	-	-	-	-
	900 MHz	-	1/(1)	1/(1)	1/(1)	1/(1)	1/(1)
	1800 MHz	6/(5)	7/(6)	7/(6)	4/(3)	4/(3)	4/(4)
	2100 MHz						
	2600 MHz	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)
	Summe	11	13	13	10	10	10
Hutchison mit Refarming	800 MHz	-	-	-	-	-	-
	900 MHz	-	1/(1)	1/(1)	1/(1)	1/(1)	1/(1)
	1800 MHz	6/(5)	7/(6)	7/(6)	4/(3)	4/(3)	4/(4)
	2100 MHz	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)	4/(4)
	2600 MHz	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)	5/(4)
	Summe	15	17	17	14	14	14
	Veränderung	+36%	+31%	+31%	+40%	+40%	+40%

Anmerkung: In Klammer findet sich die größte Zahl zusammenhängender Blöcke je Band.

Das Verkehrsaufkommen ist sehr asymmetrisch verteilt (siehe folgende Tabelle). Hutchison transportiert im Vergleich zu den beiden anderen Betreibern überproportional viel Datenverkehr. Während etwa A1 Telekom im Jahr 2014 ca 26.600 Terabyte an Datenverkehr übermittelte, waren es bei Hutchison ca 96.400 Terabyte. Dementsprechend hoch ist bei Hutchison der Datenanteil am gesamten Verkehrsaufkommen (ca 98%).

Tabelle 7: Geschätztes Verkehrsaufkommen im Jahr 2014

Betreiber	Daten in TB	Gesamt in TB*	Anteil Daten
A1 Telekom	26.663	29.827	89%
T-Mobile	36.966	39.251	94%
Hutchison	96.385	98.416	98%

* Inklusive SMS und Sprachdienste, die mit einem entsprechenden Faktor in Byte konvertiert wurden.

Legt man den – für LTE primär relevanten – Datenverkehr auf die zur Verfügung stehende Frequenzmenge für LTE um, zeigt sich für H3A eine deutlich ungünstigere Relation zwischen Verkehrsaufkommen und verfügbaren Frequenzen.

Tabelle 8: LTE-Spektrum im Verhältnis zum Datenverkehr (ohne Refarming)

Betreiber	Daten in TB	MHz*	TB/MHz
A1 Telekom	26.663	140	190
T-Mobile	36.966	110	336
Hutchison	96.385	110	876

* Technologieneutrale für LTE-nutzbare 2 x 5 MHz-Blöcke

Es ist daher davon auszugehen, dass Hutchison in den nächsten Jahren einem deutlich höheren Effizienzdruck ausgesetzt sein wird, als die anderen beiden Betreiber. Mit der technologieneutralen Umwidmung des 2,1 GHz-Bandes hat Hutchison die Möglichkeit, auch in diesem Bereich – zumindest in urbanen Gebieten mit hohem Verkehrsaufkommen – auf eine effizientere Technologie zu migrieren und damit die Kapazität für Datendienste zu erweitern.

Kunden von T-Mobile können aufgrund einer nationalen Roaming-Vereinbarung zwischen Hutchison und T-Mobile neben dem UMTS-Funknetz von T-Mobile auch teilweise jenes von Hutchison nutzen. Damit können Kunden von T-Mobile nicht nur die (eher auf den urbanen Raum konzentrierten) UMTS-Basisstationen von T-Mobile nutzen, sondern auch jene von Hutchison im ländlichen Raum. Darüber hinaus ermöglicht diese Vereinbarung auch Hutchison-Kunden, das GSM-Netz von T-Mobile zu nutzen. Diese Nutzung findet in den Frequenzbereichen 900 MHz und 1800 MHz statt und ist daher für die Umwidmung des 2,1 GHz-Bandes nicht relevant. Die Vereinbarung, welche der Telekom-Control-Kommission bekannt ist, beschränkt sich auf 2G- und 3G-Dienste und sieht eine Erweiterung nicht vor.

Durch die Umwidmung ergibt sich für die betroffenen Betreiber keine Veränderung der zu erfüllenden Versorgungsgrade, die sich aus den in Spruchpunkt 1 genannten bestehenden Frequenznutzungsrechten ergeben. Es zeigt sich, dass die Versorgungsaufgaben (50% der Bevölkerung mit 144 kBit/s) derzeit deutlich übererfüllt werden. Es gibt keine Hinweise darauf, dass eine mögliche Nutzung von LTE zu einer deutlichen Verschlechterung der Versorgung führen könnte bzw durch eine Erweiterung auf andere Technologien die Einhaltung der Versorgungsaufgaben nicht mehr möglich wäre.

B.3.3. Wirtschaftliche Auswirkungen auf den Wettbewerb an sich

Aufgrund der asymmetrischen Ausstattungen der Betreiber im Bereich 2,1 GHz bleibt die Umwidmung der Frequenzen nicht ohne Auswirkungen auf die relativen Wettbewerbspositionen (siehe dazu oben). Von der Beurteilung der Veränderung der Wettbewerbsposition einzelner Wettbewerber sind aber die Auswirkungen auf den Wettbewerb insgesamt zu unterscheiden. Zu prüfen ist in diesem Zusammenhang, ob der konkrete administrative Akt der Umwidmung der 2,1 GHz-Frequenzen eine Ursache für eine erhebliche Behinderung für wirksamen Wettbewerb darstellt.

Der Wettbewerb profitiert insgesamt dadurch, dass durch die Umwidmung mehr LTE-fähiges Spektrum zur Verfügung steht.

Im Konkreten sind aber auch die unilateralen Effekte einer Prüfung zu unterziehen:

Unter unilateralen Effekten versteht man negative Auswirkungen auf den Wettbewerb, die dadurch auftreten, dass der vor der Umwidmung aufeinander ausgeübte Wettbewerbsdruck – durch die Umwidmung – wegfällt oder empfindlich geschwächt wird. Dies könnte zum Beispiel dadurch entstehen, dass ein Betreiber gezwungen wird, den Markt zu verlassen, oder wenn sich die Umwidmung auf das Preisverhalten, den Innovationsanreiz oder die Produktqualität auswirkt. Es stellt sich also die Frage, ob sich die Umwidmung negativ auf die Fähigkeit der Betreiber, effektiv konkurrieren zu können, auswirken wird.

Die Umwidmung hat keine unmittelbaren Auswirkungen auf den Preis, sehr wohl aber auf andere zentrale Wettbewerbsparameter wie die Produktqualität und die Innovationsmöglichkeiten (und damit mittelbar auf den Preis). Vor dem Hintergrund der aktuellen Markttrends ist es für die Konkurrenzfähigkeit eines Betreibers von zentraler Bedeutung, Breitbandtechnologien, insbesondere aber LTE, möglichst bundesweit mit entsprechenden Kapazitätsreserven anbieten zu können. Die technologischen Vorteile von LTE wurden bereits in den vorangegangenen Kapiteln erörtert. Es ist zu vermuten, dass die technischen Merkmale von LTE auch zur Qualitätsdifferenzierung genutzt werden und höhere Spitzendatenraten (kürzere Latenzzeiten) Eingang in Kaufentscheidungen finden. Damit stellt sich auch die Frage, ob eine ausreichende Substitutionselastizität besteht, um einzelne Betreiber in ihrem Preisverhalten zu restringieren. Dies ist nur dann der Fall, wenn die Konsumenten die Möglichkeit haben, als Reaktion auf ein hohes Preisniveau von LTE-Diensten zu einem alternativen Anbieter zu wechseln.

Durch die Umwidmung wird die wechselseitige Konkurrenzfähigkeit der Betreiber in Bezug auf die Frequenzausstattung für LTE-Dienste erhöht.

Auf Märkten mit wenigen Anbietern besteht das Risiko, dass mehrere Unternehmen eine gemeinsame marktbeherrschende Stellung einnehmen und es daher zu Kollusion kommt. Es gibt Faktoren, die Kollusion begünstigen (zB Abwesenheit von Vergeltungsmechanismen) und es gibt Faktoren, die Kollusion erschweren (zB geringe horizontale Markttransparenz).

Refarming hat nur Auswirkungen auf einen dieser Faktoren, nämlich die Symmetrie der Unternehmen in Bezug auf die Produktionsfunktion (Technologie und Kosten). In Österreich sind die Frequenzen in den einzelnen Bändern sehr unterschiedlich verteilt und die Betreiber haben unterschiedliche technologische Schwerpunkte in den einzelnen Bändern. Durch die Umwidmung wird diese Asymmetrie nicht aufgehoben. Im Gegenteil, die Tatsache, dass etwa Hutchison für den LTE-Rollout neben dem 1,8 GHz-Band auch das 2,1 GHz-Band nutzen kann, während A1 Telekom in den nächsten Jahren vermutlich auf die Frequenzbereiche 800 MHz und 2,6 GHz setzen wird, perpetuiert die angesprochenen Asymmetrien. Es ist also nicht davon auszugehen, dass durch Refarming die strukturellen

Voraussetzungen für Kollusion in dem Sinn begünstigt werden, dass die Symmetrie im Markt zunimmt. Auf weitere für die Beurteilung von koordinierten Effekten relevante Faktoren wie Multimarket-Kontakte, Eintrittsbarrieren oder die Existenz von Vergeltungsmechanismen hat die Umwidmung keine Auswirkungen.

A1 Telekom brachte vor, durch die Netzkooperation von T-Mobile und Hutchison (nationales Roaming) die ernsthafte Gefahr von Wettbewerbsverzerrungen zu sehen. Zur Hintanhaltung dieser nicht wiedergutzumachenden Wettbewerbsverzerrungen müsse laut Vorbringen von A1 Telekom die Netzkooperation in die Evaluierung einfließen; eine Möglichkeit der Berücksichtigung wäre demnach die Aufschiebung der Liberalisierungsentscheidung bis zum Ende der Netzkooperation. Die LTE-Technologie ist von der Kooperation zwischen Hutchison und T-Mobile jedoch nicht umfasst (siehe Punkt B.3.2.). Die Vereinbarung umfasst nur UMTS im Bereich 2,1 GHz. Damit würde eine teilweise Umstellung auf LTE lediglich die Basis für das nationale Roaming verschmälern (weniger Frequenzen für UMTS). Das nationale Roaming spielt im ländlichen Gebiet eine bedeutende Rolle, viele Gebiete werden sowohl von T-Mobile selbst, wie auch vom MOCN von Hutchison versorgt. Daraus ergeben sich bei entsprechender Netzplanung durch Hutchison (ausreichende Kapazitäten) jedoch keine technischen Nachteile für Kunden von T-Mobile bzw Hutchison. Es gibt keine Anzeichen für einen Rückbau der Infrastruktur von T-Mobile in den „mehrfach“ versorgten Gebieten.

Zudem verfügt A1 Telekom über eine überdurchschnittlich gute Frequenzausstattung, die es dem Unternehmen erlaubt, Vorteile, die sich aus der Kooperation von T-Mobile und Hutchison ergeben könnten, zu kompensieren. Der Umfang und die Art der aktuellen Netzkooperation stellen jedenfalls keine Barriere für die Umwidmung dar. Jegliche Ausdehnung in Richtung einer Kooperation des LTE-Ausbaus wird jedoch vorab einer intensiven wettbewerbsökonomischen und -rechtlichen Beurteilung zu unterziehen sein.

Es war den Betreibern überdies seit Längerem bekannt, dass eine Umwidmung (auch) des Frequenzbereiches 2,1 GHz angestrebt wird, nicht zuletzt aufgrund der Vorgaben von Art 2 des Durchführungsbeschlusses der Europäischen Kommission 2012/688/EU vom 05.11.2012.

C. Beweiswürdigung

Die Feststellungen ergeben sich aus dem schlüssigen Inhalt des verfahrensgegenständlichen Aktes bzw sind sie amtsbekannt.

Die Feststellungen insbesondere zu den technischen und wirtschaftlichen Auswirkungen sowie zur derzeitigen Erfüllung der Versorgungsverpflichtungen im Bereich 2,1 GHz ergeben sich aus der eingehenden, schlüssigen und nachvollziehbaren Überprüfung der Amtssachverständigen („*Technisch-wirtschaftliches Gutachten für die Telekom-Control-Kommission im Verfahren F 8/14 (Refarming 2,1 GHz)*“).

Soweit A1 Telekom in ihren Stellungnahmen ausführt, dass aufgrund der Netzkooperation zwischen Hutchison und T-Mobile eine ernsthafte Gefahr von Wettbewerbsverzerrungen bestünde, ist dem zu erwidern, dass insbesondere aufgrund der Einschränkung der Vereinbarung auf 2G- und 3G-Dienste die festgestellten wirtschaftlichen und technischen Auswirkungen von Refarming dem Grunde nach nicht in Frage gestellt werden. Dies gilt auch für den von A1 Telekom in der Stellungnahme vom 01.07.2015 vorgebrachten angeblichen Ergänzungsbedarf des Gutachtens betreffend Carrier-Aggregation sowie die

Einschätzung der Gutachter zur Koordinierung von grenznahen Mobilfunkstandorten im Bereich 2,1 GHz.

Die Auswirkungen von Refarming auf jeden einzelnen Betreiber und den Wettbewerb sind insgesamt zu beurteilen. Für die Telekom-Control-Kommission ist es jedenfalls plausibel, davon auszugehen, dass jeder Betreiber, dessen Frequenznutzungsrechte liberalisiert werden und damit flexibler genutzt werden können, durch Refarming profitiert. Die absolute Höhe des Vorteils eines einzelnen Betreibers ist daher im Zuge einer Interessensabwägung weniger bedeutsam.

D. Rechtliche Beurteilung

D.1. Rechtliche Grundlagen

Die Zuständigkeit der Telekom-Control-Kommission ergibt sich aus § 117 Z 11 TKG 2003, wonach sie für Entscheidungen gemäß § 57 TKG 2003 zuständig ist. Damit erfolgte die Umsetzung von Art 14 Abs 1 der Genehmigungsrichtlinie (RL 2002/20/EG idF RL 2009/140/EG) in nationales Recht, der auszugsweise wie folgt lautet:

„Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass die Rechte, Bedingungen und Verfahren im Zusammenhang mit Allgemeingenehmigungen und Nutzungsrechten oder Rechten zur Installation von Einrichtungen nur in objektiv gerechtfertigten Fällen und unter Wahrung der Verhältnismäßigkeit geändert werden können, wobei sie gegebenenfalls die besonderen, für übertragbare Frequenznutzungsrechte geltenden Bedingungen berücksichtigen.“

Die Art und der Umfang der Frequenzzuteilung können gemäß § 57 Abs 1 TKG 2003 durch die zuständige Behörde geändert werden, wenn

„1. auf Grund der Weiterentwicklung der Technik erhebliche Effizienzsteigerungen möglich sind oder

2. dies aus internationalen Gegebenheiten, insbesondere aus der Fortentwicklung des internationalen Fernmelderechts oder

3. dies zur Anpassung auf Grund internationaler Gegebenheiten geänderter Frequenznutzungen erforderlich ist oder

4. Frequenznutzungsrechte, die vor dem 26. Mai 2011 bestanden haben, nach Ablauf des 25. Mai 2016 nicht den Anforderungen des § 54 Abs. 1a bis 1b entsprechen.“

Bei Vornahme solcher Änderungen sind die Verhältnismäßigkeit der Maßnahme und die wirtschaftlichen Auswirkungen für die Betroffenen zu berücksichtigen.

Im Verfahren nach § 57 Abs 1 TKG 2003 ist dem Zuteilungsinhaber die beabsichtigte Änderung der Zuteilung mitzuteilen und ihm gemäß § 45 Abs 3 AVG eine Frist von mindestens vier Wochen zur Stellungnahme einzuräumen. Eine Aufnahme von Nebenbestimmungen ist im Rahmen eines Verfahrens gemäß § 57 Abs 1 TKG 2003 nicht ausdrücklich vorgesehen.

Soweit die geänderten technischen Bedingungen der Frequenznutzung von den (früheren) Ausschreibungsbedingungen abweichen, ist gemäß § 57 Abs 5 TKG 2003 der Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) anzuhören. Eine diesbezügliche Stellungnahme (insbesondere technische Nutzungsbedingungen für die

gegenständlichen Frequenzbereiche) wurde vom BMVIT an die Regulierungsbehörde übermittelt.

Das gegenständliche Verfahren wurde von der Telekom-Control-Kommission eingeleitet, da jedenfalls zumindest eines der vorgenannten Kriterien erfüllt ist; insbesondere auch im Hinblick darauf, dass eine Liberalisierung aufgrund von Art 2 des Durchführungsbeschlusses der Europäischen Kommission 2012/688/EU vom 05.11.2012 längst nicht mehr aufgeschoben werden durfte. Gemäß Art 288 AEUV sind Beschlüsse verbindliche Rechtsakte der Europäischen Union.

Art 2 des genannten Durchführungsbeschlusses legt fest: *„Spätestens zum 30. Juni 2014 oder bei Anwendung des Artikels 9a der Richtlinie 2002/21/EG an einem früheren Tag auf ein bestehendes Recht oder bei Gewährung neuer Rechte zur Nutzung des gesamten gepaarten terrestrischen 2-GHz-Bands oder eines Teils davon sorgen die Mitgliedstaaten für die nicht ausschließliche Zuweisung und Bereitstellung des gepaarten terrestrischen 2-GHz-Bands für terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste erbringen können, in Übereinstimmung mit den Parametern im Anhang.“*

Insbesondere die in § 57 Abs 1 Z 1 TKG 2003 genannten durch die Änderung der Art der Frequenzuteilung möglichen erheblichen Effizienzsteigerungen auf Grund der Weiterentwicklung der Technik konnten, wie aus den Punkten B.2. und B.3. dieses Bescheides ersichtlich, eindeutig festgestellt werden.

Gemäß § 125 Abs 1 TKG 2003 hat die Regulierungsbehörde ihr bekannt gewordene Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse insbesondere nach Maßgabe des Datenschutzgesetzes zu wahren. Nach Abs 2 leg cit obliegt die Qualifizierung einer Tatsache als Betriebs- oder Geschäftsgeheimnis der Regulierungsbehörde, die dabei auch eine Abwägung der Interessen des Berechtigten an der Geheimhaltung einerseits und den Interessen Dritter an deren Offenlegung andererseits vorzunehmen hat. Hegt die Regulierungsbehörde berechtigte Zweifel an der Schutzwürdigkeit der Geheimhaltung einer Tatsache, hat sie gemäß Abs 3 leg cit dies dem Berechtigten mitzuteilen und ihn aufzufordern, sein wirtschaftliches Interesse an der Geheimhaltung glaubhaft zu machen.

Sowohl von A1 Telekom, als auch von Hutchison wurden Bedenken geäußert, dass im Rahmen der Gutachtenserstellung übermittelte Daten (insbesondere die Beantwortung der von den Amtssachverständigen am 16.01.2015 übermittelten Frageliste bzw Informationen zur Netzinfrastruktur, Versorgung bzw zu Standorten) teilweise als Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse zu qualifizieren wären. Aus Sicht der Telekom-Control-Kommission handelte es sich dabei jedoch, soweit sie unter Punkt B. dieses Bescheides festgestellt wurden, um entscheidungserhebliche Daten.

Nach der Judikatur des VwGH darf es in einem rechtsstaatlichen Verfahren keine geheimen Beweismittel geben; wenn sich die Behörde in ihren Feststellungen auf ein Beweismittel stützt, hat sie den Verfahrensparteien zuvor hierzu Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben (VwGH vom 25.02.2004, ZI 2002/03/0273); dem wurde mit Schreiben der Regulierungsbehörde vom 10.04.2015 nachgekommen. Während von T-Mobile die Fragenbeantwortung sowie die aus den Standortlisten abgeleiteten Ergebnisse nicht als Betriebs- und Geschäftsgeheimnis qualifiziert wurden, wurden in den Stellungnahmen von A1 Telekom und Hutchison erneut Bedenken geäußert. Die Telekom-Control-Kommission hat sich mit diesen Bedenken auseinandergesetzt, hat im Sinne des § 125 Abs 2 TKG 2003 abgewogen und dementsprechend die Vertraulichkeit einzelner Informationen gewahrt.

D.2. Auswirkungen auf den Wettbewerb und auf die einzelnen betroffenen Betreiber

Mit der Umwidmung der Frequenznutzung ist jedenfalls eine Reihe von positiven Effekten für den Wettbewerb verbunden, da neue Dienste, mehr Kapazität für Breitbanddienste (LTE) und langfristige Kosteneinsparungen durch höhere technische Effizienz ermöglicht werden (siehe dazu die Ausführungen oben unter den Punkten B.3. und B.4.).

Jeder einzelne betroffene Mobilfunkbetreiber profitiert insofern von einer Umwidmung der betroffenen Frequenzen, als ihm nach der Umwidmung mehr Spektrum für die Produktion von Breitbanddiensten (insbesondere LTE) zur Verfügung steht als vorher, und es erwachsen ihm gleichzeitig aber keine Einschränkungen oder sonstigen Nachteile daraus. Aufgrund der asymmetrischen Ausstattungen der Betreiber im Bereich 2,1 GHz bleibt die Umwidmung jedoch nicht ohne Auswirkungen auf die relativen Positionen der Wettbewerber (siehe oben Punkt B.3.2.).

Die thematisierte Infrastrukturkooperation zwischen Hutchison und T-Mobile stellt keine Barriere für das Refarming dar. Jegliche Ausdehnung in Richtung einer Kooperation des LTE-Ausbaus wird jedoch vorab einer intensiven wettbewerbsökonomischen und -rechtlichen Beurteilung zu unterziehen sein. Die geringere Frequenzausstattung im 2,1 GHz-Bereich von T-Mobile, insbesondere im Vergleich zu Hutchison ist insofern zu relativieren, als Hutchison insgesamt eine geringere Frequenzausstattung als die beiden anderen Betreiber hat, gleichzeitig aber deutlich mehr Datenvolumen transportiert.

Bei einer Abwägung der wirtschaftlichen Auswirkungen der Umwidmung auf die Betroffenen im Hinblick auf die Auswirkungen auf den Wettbewerb ist festzuhalten, dass die Liberalisierung der Frequenzen im Bereich 2,1 GHz jedenfalls geboten ist, da wesentliche positive Effekte auf den Wettbewerb und die Breitbandversorgung Österreichs (mit LTE) zu erwarten sind. Die wirtschaftlichen und technischen Vorteile der Umwidmung sämtlicher Frequenznutzungsrechte im Bereich 2,1 GHz überwiegen jedenfalls die unterschiedlichen, wirtschaftlichen Auswirkungen auf einzelne betroffene Betreiber, selbst dann, wenn ein Betreiber durch die Umwidmung stärker profitiert als ein anderer (siehe oben unter Punkt B.2. und Punkt B.3.).

Aus all diesen Gründen war spruchgemäß zu entscheiden.

III. Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Bescheid steht den Parteien dieses Verfahrens gemäß § 121 Abs 5 TKG 2003 das Rechtsmittel der Beschwerde an das Bundesverwaltungsgericht offen, wobei eine Eingabegebühr in der Höhe von Euro 30,- zu entrichten ist (BGBl II 387/2014). Die Beschwerde ist binnen vier Wochen nach Zustellung dieses Bescheides bei der Behörde, die diesen Bescheid erlassen hat, einzubringen.

Telekom-Control-Kommission
Wien, am 10.08.2015

Die Vorsitzende
Dr. Elfriede Solé

Signaturwert	zJehLbAKCctRG505V75qZ8WguG50rmcaQibnMkGUxegeNVzMGZ5qPZ0pkGc9C+aCAstF8spueuKbgj69icGgRlnVV6uhaXsXV/25PAvwFOGN6I1S/JUclju0DGPWiaDeXrCFx9BFww4jTM6zC/gvTN5r5/lkJHe1W5FBltzeDxikqLTIIi38QBEEgFWo+CWCvjLmX8PW5xzDhEEsgSf5hqeY9HCI2mMT7yRZtfrPYq51+rqAq1NZiIldt5IBU7pIe7yidDkljoQnNeso+lwhoMaegy3WKZLhv6cq29Np/Tu/KJvq5TQ4GcbPU860lQdJf8jpWDxeXD1NO2xc/gQv4Q==	
 Telekom-Control-Kommission TKK	Unterzeichner	serialNumber=631273659054,CN=Telekom-Control-Kommission,O=Telekom-Control-Kommission,C=AT
	Datum/Zeit-UTC	2015-08-11T14:17:15Z
	Aussteller-Zertifikat	CN=a-sign-corporate-light-02,OU=a-sign-corporate-light-02,O=A-Trust Ges. f. Sicherheitssysteme im elektr. Datenverkehr GmbH,C=AT
	Serien-Nr.	541784
	Parameter	etsi-bka-moa-1.0
Prüfinformation	Information zur Prüfung des Dokumentes finden Sie unter https://www.rtr.at/de/rt/amtssignatur	
Hinweis	Dieses Dokument wurde amtssigniert. Auch ein Ausdruck dieses Dokuments hat gemäß § 20 E-Government-Gesetz die Beweiskraft einer öffentlichen Urkunde.	