

KONSULTATION

Entwurf

einer Entscheidung über die Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und Verlängerung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz sowie einer Entschlieung zur späteren Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens



Bundesnetzagentur

**Konsultationsentwurf
einer Entscheidung über die
Nichtanordnung eines
Vergabeverfahrens und Verlängerung
von Frequenzen in den Bereichen
800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz
sowie
einer EntschlieÙung zur späteren
Durchführung eines wettbewerblichen
Verfahrens**

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Referat 212

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Tel.: +49 228 14-0

Fax: +49 228 14-8872

E-Mail: referat212@bnetza.de

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Einleitung | 7 |
| Handlungskomplex 1: Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und Verlängerung bestehender Nutzungsrechte | 13 |
| <i>I. Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens zum jetzigen Zeitpunkt</i> | 13 |
| <i>II. Verlängerung bestehender Nutzungsrechte</i> | 13 |
| <i>III. Festlegungen für die Verlängerung</i> | 14 |
| III.1 Bestimmung der Frequenznutzung, für die die zu verlängernden Frequenzen unter Beachtung des Frequenzplans verwendet werden dürfen, §§ 92 Abs. 5, 90 Abs. 3 S. 1 TKG | 14 |
| III.2 Frequenznutzungsbestimmungen einschließlich des Versorgungsgrades bei der Frequenznutzung, §§ 99 Abs. 2, Abs. 3 TKG | 14 |
| III.3 Hinweis auf Gebühren und Beiträge | 16 |
| <i>IV. Regeln der Verlängerung</i> | 17 |
| Gründe | 18 |
| <i>Sachverhalt und Verfahrensschritte</i> | 18 |
| Frequenzkompass | 19 |
| Szenarienpapier | 19 |
| Orientierungspunkte und Bedarfsermittlung | 19 |
| Positionspapier | 19 |
| Bedarfsaktualisierung und Rahmenbedingungen einer Übergangentscheidung | 19 |
| <i>Begründung im Einzelnen</i> | 25 |
| Zu I: Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens | 25 |
| Zu II.: Verlängerung bestehender Nutzungsrechte | 32 |
| Zu III.: Festlegungen für die Verlängerung | 38 |
| Zu IV.: Regeln der Verlängerung | 94 |
| Handlungskomplex 2: Entschließung zur späteren Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens | 95 |
| <i>I. Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens zu einem späteren Zeitpunkt</i> | 95 |
| <i>II. Eckpunkte</i> | 96 |
| 1. Verfügbares Spektrum | 96 |
| 2. Angleichung der Befristung | 97 |
| 3. Verbesserung der Mobilfunkversorgung: | 98 |
| 4. Maßnahmen zur Förderung des Wettbewerbs | 100 |
| 5. Nachhaltigkeit und Resilienz | 101 |
| Anlagen | 102 |
| <i>Anlage 1: Voraussetzungen für den Antrag auf Verlängerung von Frequenznutzungsrechten</i> | 102 |
| <i>Anlage 2: Frequenznutzungsbestimmungen zu dem Frequenzbereich 790 – 862 MHz</i> | 107 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Anlage 3: Frequenznutzungsbestimmungen zu den Frequenzbereichen 900/1.800 MHz</i> | <i>112</i> |
| <i>Anlage 4: Frequenznutzungsbestimmungen zu dem Frequenzbereich 2.600 MHz</i> | <i>119</i> |
| <i>Anlage 5: Kartenmaterial</i> | <i>126</i> |
| Verzeichnisse | 131 |
| <i>Abbildungsverzeichnis</i> | <i>131</i> |
| <i>Abkürzungsverzeichnis</i> | <i>131</i> |
| <i>Impressum</i> | <i>135</i> |

Einleitung

Ende des Jahres 2025 laufen Frequenznutzungsrechte aus den Bereichen 800 MHz (Megahertz), 1.800 MHz und 2.600 MHz aus. Diese Frequenzen werden derzeit von den drei etablierten Mobilfunknetzbetreibern genutzt und tragen zur bundesweiten Versorgung der Verbraucher mit leistungsfähigen Breitbandverbindungen bei.

Mit Blick auf das Auslaufen der Frequenznutzungsrechte zum Ende des Jahres 2025 ist die Präsidentenkammer der Bundesnetzagentur bestrebt, rechtzeitig Planungs- und Investitionssicherheit für die Marktteilnehmer zu schaffen. Aufbauend auf den eingegangenen Stellungnahmen zu der Bedarfsaktualisierung und den Rahmenbedingungen einer Übergangentscheidung (www.bundesnetzagentur.de/mobilesbreitband) stellt die Präsidentenkammer hiermit den Konsultationsentwurf einer Präsidentenkammerentscheidung zur Bereitstellung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz für den drahtlosen Netzzugang zur Anhörung (**Handlungskomplex 1**). Darüber hinaus stellt sie den Entwurf einer EntschlieÙung, ein wettbewerbliches Verfahren zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen, zur Anhörung (**Handlungskomplex 2**).

Überblick über den Konsultationsentwurf der Präsidentenkammerentscheidung (Handlungskomplex 1):

Nach einer Würdigung der verschiedenen Belange und der Auswertung der vorgetragenen Bedarfe ist die Präsidentenkammer davon überzeugt, dass regulatorisch gewichtige Gründe dafürsprechen, ein wettbewerbliches Frequenzvergabeverfahren nicht bereits zum Auslaufen der derzeitigen Nutzungsrechte zum Ende des Jahres 2025 durchzuführen. Der Konsultationsentwurf der Präsidentenkammer sieht daher vor, zum jetzigen Zeitpunkt trotz Annahme einer Frequenzknappheit ausnahmsweise kein Vergabeverfahren anzuordnen, sondern ein solches auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben (Handlungskomplex 2). Mit Blick darauf sollen die zum Ende des Jahres 2025 auslaufenden, bestehenden bundesweiten Frequenznutzungsrechte in den o.g. gepaart genutzten Bereichen auf Antrag der etablierten Mobilfunknetzbetreiber übergangsweise um 5 Jahre verlängert werden. Auch die Nutzungsrechte in den Teilbereichen 1.760 MHz bis 1.785 MHz und 1.855 MHz bis 1.880 MHz (gepaart) mit Laufzeit zum Ende des Jahres 2033 sollen auf Antrag um drei Jahre verlängert werden.

Das Frequenzband 800 MHz wird im Rahmen der bestehenden Mobilfunkversorgung derzeit nahezu flächendeckend eingesetzt. Nach Vortrag aus dem Markt werden die weiteren Frequenzen unterhalb 1 GHz in den nächsten Jahren aber in vergleichbarem Umfang für mobile Breitbandnetze zur Anwendung zu bringen sein. Die bisherige Versorgung auf Grundlage der 800 MHz-Frequenzen kann vor diesem Hintergrund in einer

Übergangszeit weiterhin sichergestellt werden, bis der Netzaufbau unter Nutzung der weiteren Frequenzen unterhalb 1 GHz bezüglich einer hinreichenden Flächenversorgung weiter fortgeschritten ist.

Darüber hinaus befindet sich der Mobilfunkmarkt derzeit stark im Wandel, insbesondere hinsichtlich der Etablierung des vierten Netzbetreibers, der 1&1 Mobilfunk GmbH, und dessen weiteren Netzausbaus, sowie der weiteren Umsetzung der Festlegungen zur Wiederherstellung der wettbewerblichen Unabhängigkeit. Durch die übergangsweise Verlängerung wird die Präsidentenkammer in die Lage versetzt, die Ergebnisse diesbezüglich laufender Verfahren und Entwicklungen in eine Entscheidung einzubeziehen.

Die Mobilfunkversorgung soll weiter verbessert werden. Vorrangiges Ziel ist es dabei, gleichwertige Lebensverhältnisse in der Stadt und im ländlichen Raum im Bereich der Telekommunikation zu schaffen. Auch der Beirat bei der Bundesnetzagentur hatte in seinem Beschluss vom 19. Juni 2023 u.a. Ziele zur Verbesserung der Mobilfunkversorgung formuliert. Es wurden Ziele zur Versorgungsqualität, zum Mobilfunkempfang unter schwierigen Empfangsbedingungen und zur Schließung von weißen Flecken benannt.

Hierzu soll die übergangsweise Verlängerung auf der Grundlage der Regulierungsziele und unter Berücksichtigung der öffentlichen Kommentierung mit spezifischen Versorgungsaufgaben für die Fläche sowie Gemeinden im ländlichen Raum und Verkehrswege verknüpft werden. Die Versorgungsaufgaben sollen dabei für alle Zuteilungsinhaber gleichermaßen gelten.

Die spezifischen Versorgungsaufgaben verfolgen insbesondere den in § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG festgelegten gesetzlichen Auftrag zur Gewährleistung einer hochwertigen, leistungsfähigen und flächendeckenden Mobilfunkversorgung für alle Endnutzer.

Der Konsultationsentwurf enthält im Wesentlichen die folgenden Festlegungen:

Versorgungsverpflichtung Fläche

- Jeder Zuteilungsinhaber muss ab dem 01. Januar 2030 bundesweit mindestens 99,5 Prozent der Fläche mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.

Diese Verpflichtung ergänzt die in den Rahmenbedingungen bereits erwogenen Auflagen um einen Flächenbezug und stellt somit eine bedarfsgerechte Mobilfunkversorgung im ganzen Bundesgebiet her.

Versorgungsverpflichtung Haushalte

- Jeder Zuteilungsinhaber muss ab dem 01. Januar 2029 in jedem Bundesland mindestens 99 Prozent der Haushalte in Gemeinden im ländlichen Raum mit einer Übertragungsrate von mindestens 100 Mbit/s im Downlink versorgen.

Mit dieser Auflage soll die Mobilfunkversorgung für Haushalte im ländlichen Raum verbessert werden. Diese Auflage fördert insbesondere die Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse zwischen städtischen und ländlichen Räumen. Neben der Flächenauflage dient diese Verpflichtung der Herstellung einer zielgerichteten und bedarfsgerechten Versorgung insbesondere an Orten, an denen Menschen leben. Die hier adressierten Gemeinden sind unter anderem solche mit einer Bevölkerungsdichte von jeweils weniger als 100 Einwohnern pro Quadratkilometer (vgl. **Zu III.2 Nr. 4 Versorgungsverpflichtung Haushalte**).

Versorgungsverpflichtung Bundesstraßen

- Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2029 alle Bundesstraßen mit einer Übertragungsrate von mindestens 100 Mbit/s im Downlink versorgen.

Versorgungsverpflichtung Landes- und Staatsstraßen sowie Binnenwasserstraßen

- Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2029 alle Landes- und Staatsstraßen, sowie Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.

Versorgungsverpflichtung Kreisstraßen

- Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2030 alle Kreisstraßen mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.

An einer Verbesserung der Mobilfunkversorgung entlang von Verkehrswegen sollen künftig alle Endkunden netzbetreiberunabhängig teilhaben, weshalb eine gegenseitige Anrechnung der Versorgung nicht erfolgt.

Durch eine Versorgung der Verkehrswege selbst wird mit dieser Auflage zugleich eine Verbesserung der Mobilfunkversorgung der Fläche um den jeweiligen Verkehrsweg herum erreicht.

Mitwirkungspflicht Schienenwege

- Jeder Frequenzzuteilungsinhaber ist zur Mitwirkung bei der gemeinsamen Errichtung einer Mobilfunk- und FRMCS-Infrastruktur entlang der Schienenwege verpflichtet. Dies dient dem Ziel einer Gigabitversorgung an der Schiene.

Dies gilt, sofern den Zuteilungsinhabern für Bahnfunk eine gleichlautende Mitwirkungspflicht auferlegt wird.

Jedenfalls haben die Zuteilungsinhaber Verhandlungen mit Eisenbahninfrastrukturunternehmen zur gemeinsamen Nutzung von Infrastrukturen für die Frequenznutzung oder zum gemeinsamen Ausbau von Infrastrukturen für die Bereitstellung von auf Funkfrequenzen gestützten Telekommunikationsnetzen oder -diensten aufzunehmen.

Frequenzzuteilungsinhaber sind zur Mitwirkung bei der Errichtung einer Mobilfunk- und FRMCS-Infrastruktur entlang der Schienenwege verpflichtet. Dies dient dem Ziel einer Gigabitversorgung an der Schiene.

Um den Nutzern in einem Zug hohe Datenraten bereitstellen zu können, erfordert es eine dedizierte Mobilfunkinfrastruktur in unmittelbarer Gleisnähe. Zudem ist es erforderlich, dass Mobilfunksignale in die Züge gelangen können – beispielsweise durch entsprechende funkdurchlässige Fensterscheiben oder den Einsatz von Repeatern. Dies erfordert ein wechselseitiges Zusammenwirken von Mobilfunknetzbetreibern, Eisenbahninfrastrukturunternehmen sowie den Betreibern der Züge.

Verhandlungsgebot zu National Roaming

- Jeder Frequenzzuteilungsinhaber hat auf Nachfrage der 1&1 Mobilfunk GmbH über die Mitnutzung bestehender bundesweiter Netze (sog. Roaming) zu verhandeln. Die Verhandlungen sollen fair sein.

Solange ein Zuteilungsinhaber der 1&1 Mobilfunk GmbH National Roaming gewährt, gilt diese Verpflichtung als erfüllt.

Sollte der 1&1 Mobilfunk GmbH ab dem 01. Januar 2026 auf Nachfrage kein National Roaming gewährt werden, behält die Präsidentenkammer sich vor, National Roaming anzuordnen.

Mit Blick auf die aktuellen Entwicklungen im Markt – insbesondere einerseits den Abschluss eines Vorvertrages zum National Roaming zwischen 1&1 Mobilfunk GmbH und Vodafone GmbH sowie andererseits die Erweiterung des bestehenden National Roaming-Vertrags zwischen 1&1 Mobilfunk GmbH und Telefónica Germany GmbH & Co. OHG – hält die Präsidentenkammer ein Verhandlungsgebot zum National Roaming für erforderlich aber auch für ausreichend.

Verhandlungsgebot Diensteanbieter

- Jeder Zuteilungsinhaber hat mit geeigneten Diensteanbietern und MVNO über die Mitnutzung von Funkkapazitäten zu verhandeln. Die Verhandlungen sollen diskriminierungsfrei sein und die bereitzustellenden Kapazitäten nicht auf bestimmte Dienste, Funktechniken oder Anwendungen beschränkt werden.

Nach Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse sieht die Kammer sowohl auf dem Vorleistungsmarkt als auch dem Endkundenmarkt keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung des wirksamen Wettbewerbs. Vor diesem Hintergrund erachtet die Kammer die Auferlegung eines Verhandlungsgebotes hinsichtlich Diensteanbietern und MVNO für erforderlich, aber auch für angemessen.

Kooperative, gemeinsame Nutzung unterhalb von 1 GHz

- Jeder Zuteilungsinhaber von Frequenzen im Bereich 800 MHz ist ab dem 01. Januar 2026 verpflichtet, eine kooperative, gemeinsame Nutzung gleichwertiger Funkfrequenzen unterhalb von 1 GHz für die 1&1 Mobilfunk GmbH entsprechend einem Umfang von mindestens 2 x 5 MHz (gepaart) zu realisieren, um die bestehende Versorgung der 1&1 Mobilfunk GmbH zu verbessern.

Nach Erlass dieser Entscheidung hat jeder Zuteilungsinhaber auf konkrete Nachfrage innerhalb von drei Monaten ein Angebot für die 1&1 Mobilfunk GmbH zu fairen Bedingungen zu unterbreiten.

Sofern ein Zuteilungsinhaber die kooperative, gemeinsame Nutzung im oben genannten Umfang in einem Ausbaugbiet umsetzt, ist dies den anderen Zuteilungsinhabern für dieses Gebiet anzurechnen.

Dem Markteinsteiger 1&1 Mobilfunk GmbH soll die Nutzung der Frequenzen unterhalb von 1 GHz ermöglicht werden. Daher hat jeder Zuteilungsinhaber spätestens nach Erlass dieser Entscheidung auf konkrete Nachfrage innerhalb von drei Monaten ein Angebot für die 1&1 Mobilfunk GmbH zu fairen Bedingungen zu unterbreiten. Die Präsidentenkammer erwartet, dass die Zuteilungsinhaber die Verhandlungen hierzu bereits frühzeitig aufnehmen. Die Auflage zur kooperativen Nutzung von Frequenzen unterhalb von 1 GHz dient der Vorgabe des Bundesverwaltungsgerichts, wonach Interessen von Bewerbern, denen der Zugang zu eigenen Frequenzen verwehrt wird, durch geeignete Maßnahmen auszugleichen sind. Bei der Festlegung dieser

Auflage wird davon ausgegangen, dass eine Kooperation zu fairen Bedingungen erfolgt, welche den Interessen aller Beteiligten an einer angemessenen Lastenverteilung hinreichend Rechnung trägt.

Fortführung Überlassung bei 2.600 MHz

- Die Telefónica Germany GmbH & Co. OHG ist ab dem 01. Januar 2026 verpflichtet, die bestehende Überlassung im Bereich 2.600 MHz für die Laufzeit der Verlängerung auf Nachfrage der 1&1 Mobilfunk GmbH Frequenzen im Umfang von 2 x 10 MHz (gepaart) fortzuführen.

Auch diese Auflage dient der Vorgabe des Bundesverwaltungsgerichts, wonach Interessen von Bewerbern, denen der Zugang zu eigenen Frequenzen verwehrt wird, durch geeignete Maßnahmen auszugleichen sind.

Entwurf der EntschlieÙung der Präsidentenkammer (Handlungskomplex 2)

Mit dem Konsultationsentwurf der Präsidentenkammer zur Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und übergangsweisen Verlängerung ist der Entwurf einer EntschlieÙung verbunden, ein wettbewerbliches Verfahren zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen (Handlungskomplex 2). Hierdurch kann ein größerer Verfahrensrahmen gebildet und können Nutzungsrechte einbezogen werden, die im Jahre 2033 auslaufen. Somit kann regulierungsinduzierter Knappheit entgegengewirkt werden und ein größerer Vergaberahmen bietet den betroffenen Unternehmen mehr Möglichkeiten, Zugang zu Spektrum zu erhalten. Künftige Versorgungsaufgaben sollen sich an der tatsächlich erfahrbaren Qualität orientieren. Dafür werden die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Versorgung aus Nutzerperspektive berücksichtigt. Neben definierten Versorgungsverpflichtungen könnten weitere Instrumente zum Einsatz kommen, wie freiwillige Selbstverpflichtungen oder Negativauktionen.

Die Präsidentenkammer fordert die interessierten Kreise hiermit dazu auf, zum Konsultationsentwurf einer Entscheidung über die Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und Verlängerung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz sowie einer EntschlieÙung zur späteren Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens Stellung zu nehmen.

Die Stellungnahmen sind in deutscher Sprache

bis zum 8. Juli 2024

in Schriftform bei der

Bundesnetzagentur
Referat 212
Tulpenfeld 4
53113 Bonn

oder elektronisch im PDF-Dateiformat (Kopieren und Drucken muss zugelassen sein) an E-Mail:
referat212@bnetza.de

einzureichen. Eine hinsichtlich der Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse sowie personenbezogener Daten geschwärzte Fassung mit einer Liste, in der die Schwärzungen substantiiert begründet sind, ist beizufügen. Es ist beabsichtigt, die Stellungnahmen im Original auf den Internetseiten der Bundesnetzagentur zu

veröffentlichen. Aus diesem Grund ist bei der Einreichung der Kommentare das Einverständnis mit einer Veröffentlichung zu erklären.

Handlungskomplex 1:

Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und Verlängerung bestehender Nutzungsrechte

Konsultationsentwurf der Präsidentenkammer der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen zur Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und Verlängerung zur Vergabe von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz:
Entscheidung gemäß §§ 91 Abs. 9, 92 Abs. 2 S. 3 TKG

- Aktenzeichen: BK1-22/001 -

Die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen erlässt durch die Beschlusskammer 1 ("Präsidentenkammer" auf Grundlage der §§ 91 Abs. 9, 92 Abs. 2 S. 3 des Telekommunikationsgesetzes (TKG)) zur Vergabe von Frequenzen in den Frequenzbereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz folgende Entscheidung:

I. Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens zum jetzigen Zeitpunkt

Der erneuten Zuteilung der bestehenden Frequenznutzungsrechte für den drahtlosen Netzzugang in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz hat zunächst kein Vergabeverfahren nach §§ 91 Abs. 9, 100 TKG voranzugehen.

II. Verlängerung bestehender Nutzungsrechte

Die bestehenden Frequenznutzungsrechte in den gepaart genutzten Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz mit Laufzeit bis zum 31. Dezember 2025 werden auf Antrag der Zuteilungsnehmer unter Verlängerung der Befristung bis zum 31. Dezember 2030 und die Frequenznutzungsrechte in den gepaart genutzten Teilbereichen 1.760 MHz bis 1.785 MHz und 1.855 MHz bis 1.880 MHz mit Laufzeit bis zum 31. Dezember 2033 unter Verlängerung der Befristung bis zum 31. Dezember 2036 auf Antrag erneut zugeteilt, sofern die gesetzlichen Zuteilungsvoraussetzungen vorliegen (Handlungskomplex 1).

Ziel ist es, das Spektrum unter Angleichung der Laufzeiten für eine Nutzung nach Ende 2030 in einem größeren, wettbewerblichen Verfahrenskontext gemeinsam mit den im Jahr 2033 und im Jahr 2036 auslaufenden Nutzungsrechten sowie gegebenenfalls weiteren verfügbar werdenden Nutzungsrechten bereitzustellen (Handlungskomplex 2).

III. Festlegungen für die Verlängerung

III.1 Bestimmung der Frequenznutzung, für die die zu verlängernden Frequenzen unter Beachtung des Frequenzplans verwendet werden dürfen, §§ 92 Abs. 5, 90 Abs. 3 S. 1 TKG

1. Die Frequenznutzung, für die die zu vergebenden Frequenzen unter Beachtung des Frequenzplans verwendet werden dürfen, ist der drahtlose Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten.

2. Die Frequenzen in den Frequenzbereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz stehen bundesweit zur Verfügung.

III.2 Frequenznutzungsbestimmungen einschließlich des Versorgungsgrades bei der Frequenznutzung, §§ 99 Abs. 2, Abs. 3 TKG

1. Für die Frequenznutzung im Frequenzbereich 800 MHz gelten die in dieser Entscheidung sowie in der Anlage 2 enthaltenen Frequenznutzungsbestimmungen. Für die Frequenznutzung im Frequenzbereich 1.800 MHz gelten die in dieser Entscheidung sowie in der Anlage 3 enthaltenen Frequenznutzungsbestimmungen. Für die Frequenznutzung im Frequenzbereich 2.600 MHz gelten die in dieser Entscheidung sowie in der Anlage 4 enthaltenen Frequenznutzungsbestimmungen.

Diese Frequenzen können aufgrund entsprechender Vereinbarungen zwischen den verschiedenen betroffenen Frequenznutzern (des drahtlosen Netzzugangs zum Angebot von Telekommunikationsdiensten) in Betreiberabsprachen maximal für die Laufzeit der Zuteilungen abweichend von diesen Frequenznutzungsbestimmungen genutzt werden. Entsprechende Vereinbarungen sind der Bundesnetzagentur vor Inbetriebnahme anzuzeigen. Bei Vereinbarungen, die von den im Rahmen der Grenzkordinierung getroffenen Regelungen abweichen, müssen diese durch die zuständigen Regulierungsbehörden genehmigt werden.

Die Frequenznutzungsbestimmungen können durch die Bundesnetzagentur nachträglich geändert werden, insbesondere, wenn dies zur Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Nutzung oder aufgrund internationaler Harmonisierungsvereinbarungen erforderlich wird.

2. Die bestehenden Frequenznutzungsrechte in den gepaarten Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz mit Laufzeit bis zum 31. Dezember 2025 werden auf Antrag bis zum 31. Dezember 2030 und die Frequenznutzungsrechte in den gepaarten Teilbereichen 1.760 MHz bis 1.785 MHz und 1.855 MHz bis 1.880 MHz mit Laufzeit bis zum 31. Dezember 2033 auf Antrag bis zum 31. Dezember 2036 befristet.

3. Versorgungsverpflichtung Fläche

Jeder Zuteilungsinhaber muss ab dem 01. Januar 2030 bundesweit mindestens 99,5 Prozent der Fläche mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.

4. Versorgungsverpflichtung Haushalte

Jeder Zuteilungsinhaber muss ab dem 01. Januar 2029 in jedem Bundesland mindestens 99 Prozent der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden mit einer Übertragungsrate von mindestens 100 Mbit/s im Downlink versorgen.

5. Versorgungsverpflichtung Bundesstraßen

Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2029 alle Bundesstraßen mit einer Übertragungsrate von mindestens 100 Mbit/s im Downlink versorgen.

6. Versorgungsverpflichtung Landes- und Staatsstraßen sowie Binnenwasserstraßen

Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2029 alle Landes- und Staatsstraßen sowie Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.

7. Versorgungsverpflichtung Kreisstraßen

Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2030 alle Kreisstraßen mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.

8. Mitwirkungspflicht Schienenwege

Jeder Frequenzzuteilungsinhaber ist zur Mitwirkung bei der gemeinsamen Errichtung einer Mobilfunk- und FRMCS-Infrastruktur entlang der Schienenwege verpflichtet. Dies dient dem Ziel einer Gigabitversorgung an der Schiene.

Dies gilt, sofern den Zuteilungnehmern für Bahnfunk eine gleichlautende Mitwirkungspflicht auferlegt wird. Jedenfalls haben die Zuteilungsinhaber Verhandlungen mit Eisenbahninfrastrukturunternehmen zur gemeinsamen Nutzung von Infrastrukturen für die Funkfrequenznutzung oder zum gemeinsamen Ausbau von Infrastrukturen für die Bereitstellung von auf Funkfrequenzen gestützten Telekommunikationsnetzen oder -diensten aufzunehmen.

9. Berichtspflicht

Jeder Frequenzzuteilungsinhaber hat vierteljährlich sowie auf Verlangen der Bundesnetzagentur über den Stand der Frequenznutzungen, den Netzaufbau und -ausbau sowie über die Ausbauplanungen schriftlich zu berichten.

10. Maßnahmen zur Förderung des Wettbewerbs

a) Diensteanbieter

Jeder Zuteilungsinhaber hat mit geeigneten Diensteanbietern und MVNO über die Mitnutzung von Funkkapazitäten zu verhandeln. Die Verhandlungen sollen diskriminierungsfrei sein und die

bereitzustellenden Kapazitäten nicht auf bestimmte Dienste, Funktechniken oder Anwendungen beschränkt werden.

b) National Roaming

Jeder Frequenzzuteilungsinhaber hat auf Nachfrage der 1&1 Mobilfunk GmbH über die Mitnutzung bestehender bundesweiter Netze (sog. Roaming) zu verhandeln. Die Verhandlungen sollen fair sein.

Solange ein Zuteilungsinhaber der 1&1 Mobilfunk GmbH National Roaming gewährt, gilt diese Verpflichtung als erfüllt.

Sollte der 1&1 Mobilfunk GmbH ab dem 01. Januar 2026 auf Nachfrage kein National Roaming gewährt werden, behält die Präsidentenkammer sich vor, National Roaming anzuordnen.

11. Kooperative, gemeinsame Nutzung von Frequenzen unterhalb von 1 GHz

Jeder Zuteilungsinhaber von Frequenzen im Bereich 800 MHz ist ab dem 01. Januar 2026 verpflichtet, eine kooperative, gemeinsame Nutzung gleichwertiger Funkfrequenzen unterhalb von 1 GHz für die 1&1 Mobilfunk GmbH entsprechend einem Umfang von mindestens 2 x 5 MHz (gepaart) zu realisieren, um die bestehende Versorgung der 1&1 Mobilfunk GmbH zu verbessern.

Nach Erlass dieser Entscheidung hat jeder Zuteilungsinhaber auf konkrete Nachfrage innerhalb von drei Monaten ein Angebot für die 1&1 Mobilfunk GmbH zu fairen Bedingungen zu unterbreiten.

Sofern ein Zuteilungsinhaber die kooperative, gemeinsame Nutzung im oben genannten Umfang in einem Ausbaugbiet umsetzt, ist dies den anderen Zuteilungsinhabern für dieses Gebiet anzurechnen.

12. Überlassung von Frequenzen bei 2.600 MHz

Die Telefónica Germany GmbH & Co. OHG ist ab dem 01. Januar 2026 verpflichtet, im Bereich 2.600 MHz für die Laufzeit der Verlängerung auf Nachfrage der 1&1 Mobilfunk GmbH Frequenzen im Umfang von 2 x 10 MHz (gepaart) weiterhin zur Nutzung zu überlassen.

13. Kooperationen

Jeder Zuteilungsinhaber hat auf Nachfrage anderer Zuteilungsinhaber unter Beachtung des Telekommunikations- und Kartellrechts über Kooperationen, die den Ausbau und die gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen sowie die gemeinsame Nutzung von Funkfrequenzen umfassen, zu verhandeln. Die Verhandlungen sollen diskriminierungsfrei sein.

III.3 Hinweis auf Gebühren und Beiträge

Für die übergangsweise Verlängerung der Frequenzen aus den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz auf Antrag werden Gebühren gemäß § 223 TKG i.V.m. BNetzA BGebV-FreqZut erhoben.

Im Rahmen des Verlängerungszeitraums fallen gem. § 224 Abs. 1 TKG i.V.m. der Frequenzschutzbeitragsverordnung (FSBeitrV, Verordnung über Beiträge zum Schutz einer störungsfreien Frequenznutzung) jährliche Frequenznutzungsbeiträge an.

IV. Regeln der Verlängerung

Der Antrag auf Verlängerung ist schriftlich oder elektronisch zu stellen.

Die Bewertung der Anträge erfolgt nach den gesetzlich vorgegebenen Zuteilungsvoraussetzungen gemäß § 91 Abs. 4, Abs. 5 Nr. 4 TKG. Die Erfüllung der subjektiven Voraussetzungen für die Frequenzzuteilung ist im Hinblick auf eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung und weitere Bedingungen nach Anhang I Teil D der Richtlinie (EU) 2018/1972 darzulegen. Der Antragsteller hat ein Frequenznutzungskonzept vorzulegen, in dem dieser darlegt, wie er eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung gemäß diesen Vorgaben sicherstellen wird.

Mit Antragstellung legt der Antragsteller dar, wie er die Regulierungsziele nach den §§ 2, 87 TKG sicherstellt und erklärt, die Festlegungen dieser Präsidentenkammerentscheidung insgesamt zum Gegenstand seines Antrags zu machen.

Gründe

Die folgenden Erwägungen und Gründe haben die Kammer zur Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und zur Regelung einer übergangsweisen Verlängerung der bestehenden Nutzungsrechte in den Frequenzbereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz bewogen.

Sachverhalt und Verfahrensschritte

Diesen Entscheidungen liegt der folgende Sachverhalt zugrunde:

Aktuell sind die Frequenznutzungsrechte in den Frequenzbereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz wie folgt für den drahtlosen Netzzugang zugeteilt und laufen zum 31. Dezember 2025 aus:

- Frequenzen im Bereich 800 MHz
 - 2 x 30 MHz (gepaart) im Bereich 791 MHz – 821 MHz / 832 MHz – 862 MHz
- Frequenzen im Bereich 1.800 MHz
 - Teilbereiche des Bandes im Umfang von insgesamt 2 x 25 MHz (gepaart) bei 1.710 MHz – 1.725 MHz / 1.805 MHz – 1.820 MHz sowie 1.740 MHz – 1.750 MHz / 1.835 MHz – 1.845 MHz
- Frequenzen im Bereich 2.600 MHz
 - 2 x 70 MHz (gepaart) im Bereich 2.500 MHz – 2.570 MHz / 2.620 MHz – 2.690 MHz;
 - 50 MHz (ungepaart) im Bereich 2.570 MHz – 2.620 MHz

Zudem sind aktuell die Frequenznutzungsrechte in den Frequenzbereichen 700 MHz, 900 MHz, 1.500 MHz und 1.800 MHz wie folgt für den drahtlosen Netzzugang zugeteilt und laufen zum 31. Dezember 2033 aus:

- Frequenzen im Bereich 700 MHz
 - 2 x 30 MHz (gepaart) im Bereich 703 MHz – 733 MHz / 758 MHz – 788 MHz
- Frequenzen im Bereich 900 MHz
 - 2 x 35 MHz (gepaart) im Bereich 880 MHz – 915 MHz / 925 MHz – 960 MHz
- Frequenzen im Bereich 1.500 MHz
 - 40 MHz (ungepaart) im Bereich 1.452 MHz – 1.492 MHz
- Frequenzen im Bereich 1.800 MHz
 - Teilbereiche des Bandes im Umfang von insgesamt 2 x 50 MHz (gepaart) bei 1.725 MHz – 1.740 MHz / 1.820 MHz – 1.835 MHz sowie 1.750 MHz – 1.785 MHz / 1.845 MHz – 1.880 MHz

Frequenzkompass

Der am 19. August 2020 veröffentlichte Frequenzkompass (Amtsblatt Mit-Nr. 237/2020, ABl. Bundesnetzagentur 16/2020 vom 2. September 2020, S. 848 ff.) stellte erste Überlegungen zur zukünftigen Verfügbarkeit von Frequenzen für den Mobilfunk an. Damit wurde allen interessierten Kreisen die Möglichkeit gegeben, sich frühzeitig in die Diskussion über die Bereitstellung künftig verfügbarer Frequenzen einzubringen.

Szenarienpapier

Aufbauend auf dem Frequenzkompass stellte die Bundesnetzagentur im April 2021 das Szenarienpapier (Amtsblatt Mit-Nr. 187/2021, ABl. Bundesnetzagentur 12/2021 vom 30. Juni 2021, S. 821 ff.) zur Anhörung, welches Grundsätze und verschiedene Szenarien für die Bereitstellung der Frequenzen im Bereich 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz enthielt.

Orientierungspunkte und Bedarfsermittlung

Mit den im Januar 2022 veröffentlichten Orientierungspunkten (Amtsblatt Mit-Nr. 22/2022, ABl. Bundesnetzagentur 03/2022 vom 09. Februar 2022, S. 158 ff.) wurden zunächst Sachverhalte identifiziert, deren fortlaufende Entwicklung für eine Entscheidung über die Bereitstellung von Frequenzen von Bedeutung ist. Mit der ersten Bedarfsabfrage wurden Indizien für eine mögliche Frequenzknappheit untersucht.

Positionspapier

Nach Auswertung der Stellungnahmen zu den Orientierungspunkten veröffentlichte die Bundesnetzagentur am 22. September 2022 das Positionspapier (Amtsblatt Mit-Nr. 175/2022, ABl. Bundesnetzagentur 19/2022 vom 5. Oktober 2022, S. 954 ff.). Dieses beinhaltete eine erste Bewertung der Präsidentenkammer zum weiteren Vorgehen, ohne das Ermessen vorwegzunehmen oder zu binden. Danach erachtete die Präsidentenkammer im Falle einer Knappheit ein Vergabeverfahren als geeignetes Verfahren zur Bereitstellung der Frequenzen. Zur Entspannung der Nachfragesituation im 800 MHz-Band wurde ein Frequenztausch mit dem 900 MHz-Band vorgeschlagen.

Bedarfsaktualisierung und Rahmenbedingungen einer Übergangentscheidung

Mit der bzw. den im September 2023 veröffentlichten Bedarfsaktualisierung und Rahmenbedingungen einer Übergangentscheidung (Amtsblatt Mit-Nr. 182/2023, ABl. Bundesnetzagentur 19/2023 vom 11. Oktober 2023, S. 1085 ff.) stellte die Bundesnetzagentur Erwägungen der Präsidentenkammer zum weiteren Vorgehen zur Konsultation. Diese beinhalteten im Wesentlichen aufgrund verschiedener Faktoren von einer Anordnung eines Vergabeverfahrens abzusehen und bestehende Frequenznutzungsrechte in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz übergangsweise um fünf Jahre zu verlängern. Gleichzeitig schlug die Präsidentenkammer vor, diese Frequenznutzungsrechte zu einem späteren Zeitpunkt in einem größeren Vergabekontext für eine Nutzung ab dem Jahr 2031 bereitzustellen.

Die Stellungnahmen zu Bedarfsaktualisierung und Rahmenbedingungen einer Übergangentscheidung können – soweit sie keine Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse enthalten – im Einzelnen auf der Internetseite der Bundesnetzagentur (www.bundesnetzagentur.de/mobilesbreitband) abgerufen werden.

Die Anhörung zur Bedarfsaktualisierung und Rahmenbedingungen einer Übergangentscheidung hat im Wesentlichen Folgendes ergeben:

Zu "IV Aktualisierung der Bedarfsabfrage"

Im Rahmen der Ermittlung des Frequenzbedarfs in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz hat die Präsidentenkammer den interessierten Unternehmen Gelegenheit gegeben, ihre im Frühjahr 2022 prognostizierten Bedarfe zu aktualisieren bzw. anzumelden.

Mehrere Unternehmen haben qualifizierte Bedarfe angemeldet. Dabei hat sich gezeigt, dass die Nachfrage für mobiles Breitband die Menge der verfügbaren Frequenzen in den gepaarten Frequenzbereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz übersteigt.

Zu "V Handlungskomplex 1: Nichtanordnung einer Vergabe und übergangsweise Verlängerung"

Nichtanordnung einer Vergabe

Einerseits begrüßen Kommentatoren grundsätzlich den mit den Rahmenbedingungen vorgelegten Ansatz des vorübergehenden Absehens von einer Vergabeordnung zugunsten einer Übergangslösung. Durch die Nichtanordnung könne die Auktionierung eines zu knappen Frequenzangebots für nunmehr vier Netzbetreiber vermieden werden, die zudem Investitionsmittel für den Netzausbau entziehen würde. Eine Verlängerung könne die Knappheit auflösen, die bestehende Versorgung sichern und Investitionskapital für Netzbetreiber freisetzen und so der Verwirklichung der Regulierungsziele der §§ 2, 87 TKG dienen.

Andererseits lehnen Kommentatoren die Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens gegenüber einem wettbewerblichen Vergabeverfahren ab. Die Frequenzknappheit sei in einem fairen, transparenten und chancengleichen Verfahren aufzulösen. Eine Nichtanordnung komme nach geltender Rechtslage nur in Ausnahmefällen in Betracht. Sie behindere die erfolgreiche Etablierung des vierten Netzbetreibers bzw. verfestige eine bestehende oligopolistische Marktstruktur auf dem deutschen Mobilfunkmarkt. Sie ermögliche nicht die erforderlichen Auflagen mit Blick auf den Vorleistungsmarkt. Einer Verlängerung fehle angesichts der aktuellen Nichtnutzung von vergleichbaren Bestandsnutzungsrechten der etablierten Netzbetreiber schon der legitime Zweck. Sie verletze Grundrechte von Wettbewerbern, die in diesen Bereichen nicht Zuteilungsinhaber sind, sowie das unionsrechtliche Diskriminierungsverbot. Auch Gesichtspunkte des Vertrauensschutzes zugunsten des vierten Netzbetreibers sprächen gegen eine Nichtanordnung. Bei effizienter Frequenznutzung stünden für den Betrieb von vier Mobilfunknetzen ausreichende Frequenzen zur Verfügung. Überdies tragen Kommentatoren beihilferechtliche Bedenken für den Fall einer Verlängerung vor.

Verlängerung um fünf Jahre

Einige Kommentatoren fordern eine Verlängerung der Bestandsnutzungsrechte um acht Jahre. Dies schaffe gegenüber einer fünfjährigen Verlängerung höhere Investitionssicherheit und ermögliche einen größeren Vergaberahmen sowie die Laufzeitharmonisierung.

Von anderer Seite wird eine fünfjährige Verlängerung mit Blick auf die in den Rahmenbedingungen dargelegten, abzuwartenden Entwicklungen als sachgerechter Zeitraum begrüßt. Eine achtjährige

Verlängerung verstärke dagegen die grundsätzlich diskriminierende Wirkung einer Verlängerung, da sie Wettbewerber für einen noch längeren Zeitraum vom Frequenzerwerb ausschließen. Teilweise regen Kommentatoren mit Blick darauf eine noch kürzere Verlängerungsdauer von drei Jahren an.

Zu "VI 1. Maßnahmen zur weiteren Förderung des Wettbewerbs"

Diansteanbieter

Auf der einen Seite fordern mehrere Kommentatoren die Auferlegung einer Diensteanbieterpflichtung. Das bestehende Verhandlungsgebot habe sich nicht bewährt. Zum Teil wird vorgetragen, ein fairer und diskriminierungsfreier Zugang von Diensteanbietern und MVNO müsse im Vorleistungsmarkt gesichert sein. Wettbewerbsdefizite bestünden insbesondere seit dem Vermarktungsstart von 5G-Produkten. Ein Diskriminierungsverbot dürfe sich zudem nicht auf den Vertrieb der Zweitmarken der Mobilfunknetzbetreiber beschränken, sondern müsse insbesondere den Eigenvertrieb zugrunde legen.

Auf der anderen Seite wenden sich mehrere Kommentatoren gegen die Auferlegung von zusätzlichen Maßnahmen zur Förderung des Dienstewettbewerbs in Form einer Diensteanbieterpflichtung. Im deutschen Mobilfunkmarkt herrsche ein wirksamer und intensiver Wettbewerb; über das aktuell gültige Verhandlungsgebot hinausgehende Maßnahmen würden den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit verletzen.

National Roaming

Einerseits legen mehrere Kommentatoren dar, ein Verhandlungsgebot bezogen auf National Roaming sei nicht ausreichend, um den Wettbewerb zu fördern. Insbesondere sei der erfolgte Wechsel des Roaming-Partners durch den vierten Netzbetreiber nicht dem Verhandlungsgebot geschuldet und stelle daher keinen Beleg für einen funktionierenden Wettbewerb auf dem Mobilfunkvorleistungsmarkt dar. National Roaming sei zudem eine notwendige Übergangslösung während der Errichtung eigener Netzinfrastruktur durch einen Neueinsteiger.

Andererseits lehnen mehrere Kommentatoren ein verpflichtendes National Roaming als Maßnahme zur Förderung des Wettbewerbs ab. Das Verhandlungsgebot zeige ausreichend Wirkung. Die Voraussetzungen des § 105 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 TKG seien nicht erfüllt, da wirksamer Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt für Mobilfunkleistungen gegeben sei.

Zu "VI 2. Maßnahmen zur Verbesserung der Mobilfunkversorgung"

Zur Schließung weißer Flecken werden von Kommentatoren u.a. Negativauktionen vorgeschlagen und der Verzicht der gegenseitigen Anrechnung von Versorgung durch die Netzbetreiber. Auf der anderen Seite wird von anderen Kommentatoren Skepsis hinsichtlich der aus der Frequenzvergabe 2018 bereits bekannten Instrumente (Auflagen zu Haushalten und Verkehrswegen; Beibehaltung der technischen Parameter) zur Erreichung der Versorgungsziele vorgebracht. Wiederum andere Kommentatoren sehen die Versorgungsaufgaben als Treiber für den Mobilfunkausbau bzw. befürworten die vorgeschlagenen Maßnahmen der Bundesnetzagentur

Bezüglich der 5G-Versorgung wird vorgetragen, dass künftig höhere Datenraten sowie niedrigere Latenzen für Haushalte und Flächen notwendig seien und dass diese in den Handlungskomplexen berücksichtigt und

miteinander verknüpft werden müssten. Von anderer Seite wird vorgebracht, dass der gegenwärtige 5G-Ausbau deutlich über den regulatorischen Vorgaben der Frequenzauktion 2019 liege und dies einen funktionierenden Infrastrukturwettbewerb attestiere.

Teilweise wird dargestellt, dass eine Frequenzvergabe im Bereich unterhalb 1 GHz für eine Indoor-Versorgung entscheidend sei, damit alle Mobilfunknetzbetreiber Fixed Wireless Access als Breitbandzugangsweg weiträumig bereitstellen könnten.

Es wird angeregt, den Spektrumsbedarf der Sicherheits- und Verteidigungsbehörden zu ermitteln und die für das 800 MHz-Band bislang geltende Nebenstimmung 3 der Frequenzverordnung in die kommende Zuteilung aufzunehmen.

Die Bundesnetzagentur solle die Chancen und Risiken eines Mobilfunkbasisdienstes als Folgelösung für den GSM-Mobilfunk ermitteln.

Für die Wahl des Frequenzvergabeverfahrens und die Auflagen wird ein unabhängiges Gremium angeregt. Zudem sollten alle Mobilfunknetze für Diensteanbieter geöffnet werden. Hierbei sollten weitreichendere Mittel als das bisherige Verhandlungsgebot eingesetzt werden.

2.a Festlegung von Versorgungsaufgaben

Teilweise werden die vorgeschlagenen Maßnahmen begrüßt. Es wird vorgetragen, dass eine Verbesserung der Mobilfunkversorgung in der Fläche angestrebt werden solle, um das Nutzererlebnis weiter zu optimieren.

Mehrere Kommentatoren weisen darauf hin, dass die Versorgungsaufgaben dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit entsprechen müssten. Für eine genauere Beurteilung der Auswirkungen der vorgeschlagenen Auflagen seien weitere Informationen erforderlich.

2.b Verbesserung der Versorgung im ländlichen Raum

Mehrere Kommentatoren tragen vor, dass die Versorgung des ländlichen Raums bedeutsam sei. Teilweise wird vorgetragen, dass die postulierten Auflagen nicht zur weiteren Verbesserung der Versorgung beitragen würden und unterschiedliche Auswirkungen in den jeweiligen Bundesländern hätten.

Viele Kommentatoren sprechen sich für eine flächenbezogene Auflage aus. Von weiterer Seite wird vorgetragen, höhere Datenraten und/oder Versorgungsquoten als Versorgungsziel anzusetzen und dafür zeitlich gestaffelte Auflagen bzw. abgestufte Regionalisierungsansätze oder Landkreisbetrachtung zu prüfen.

Demgegenüber wird vorgetragen, dass der Ausbau von Mobilfunkinfrastruktur in dünn und unbesiedelten Gebieten teurer, anspruchsvoller und langwieriger sei und daher ggf. nicht bis Ende 2028 erfüllbar.

Manche Kommentatoren sprechen sich vor diesen Hintergründen auch für einen Verlängerungszeitraum von acht Jahren aus.

Vereinzelt werden auch Vorschläge zur Standortkooperation oder lokalem Roaming vorgebracht, um die Ausbaukosten zu senken bzw. die Versorgung zu verbessern.

2.c Verbesserung der Mobilfunkversorgung entlang von Verkehrswegen

Mehrere Kommentatoren tragen vor, dass eine unterbrechungsfreie und leistungsfähige Versorgung der Verkehrswege mit mobilen Breitbanddiensten essenziell sei. Eine Notrufversorgung an öffentlichen Verkehrswegen sollte das Minimum sein.

Eine durchgängige Versorgung der Verkehrswege würde auch dazu beitragen, die Versorgung des ländlichen Raumes im Allgemeinen zu verbessern. Der Wegfall der Anrechnungsmöglichkeiten bei Verkehrswegen trüge ebenfalls dazu bei und wird daher begrüßt.

Es wird mindestens eine durchgehende Versorgung entlang von Bundes- und Staatsstraßen sowie aller Schienen- und Wasserwege gefordert. Zudem fordern mehrere Kommentatoren eine zusätzliche Versorgungsaufgabe für Kreisstraßen, auch mit Verweis auf die daraus resultierende bessere Versorgung des ländlichen Raumes.

Mehrere Kommentatoren verweisen darauf, dass die Auflagen zur besseren Versorgung der Verkehrswege verhältnismäßig zur Dauer der Zuteilungsverlängerung sein müssen. Insbesondere eine Versorgung der weißen Flecken wäre nur durch eine Verlängerung der Zuteilungen um 8 Jahre zu erreichen.

2.d Verbesserung der Mobilfunkversorgung entlang der Schienenwege

Mehrere Kommentatoren sprechen sich für eine Mitverpflichtung der Zuteilungsinhaber bei der Errichtung und Umsetzung einer Mobilfunk- und FRMCS-Infrastruktur aus. Teilweise wird vorgetragen, dass hierbei die anstehende Sanierung der Bahninfrastruktur Synergien bei Planung und Baukosten biete.

Ein Kommentator spricht sich, ähnlich der übrigen Verkehrswege, für die Festlegung einer geforderten Datenrate aus, die durch jeden einzelnen Mobilfunknetzbetreiber erfüllt werden müsse.

2.e Verhältnismäßigkeit der Versorgungsaufgaben als Ganzes

Mehrere Kommentierungen thematisieren die Verhältnismäßigkeit der Auflagen in Verbindung mit der Auflagenhöhe und deren Erfüllungszeitraum. Vorgetragen wird, dass die vorgeschlagenen Auflagen teils ambitioniert teils unterambitioniert sind. Es sollte eine Verlängerung der Frequenznutzungsrechte von acht statt fünf Jahren geprüft werden. Hintergrund sind die Planungssicherheit und Amortisierungszyklen für Investitionen. Hierbei sollten auch die höheren Netzausbaukosten und langwierigen Genehmigungsverfahren für Standorte im ländlichen Raum berücksichtigt werden.

Hinsichtlich der Fristerfüllung werden zeitliche Abstufungen für Aufrüstungs- und Neubaumaßnahmen sowie Maßnahmen, bei denen man auf Dritte angewiesen ist, vorgeschlagen, um dieser Rechnung zu tragen.

Von weiterer Seite wird vorgetragen, dass die Auflagen durch den Netzbetreiber allein erfüllbar sein müssen, bzw. es einen Vorbehalt bei Auflagen gibt, deren Erfüllung zwingend von einem Dritten abhängig ist.

Hinsichtlich der Gebühren wurden mehrere Stellungnahmen vorgebracht. Skizziert wurde eine Anrechenbarkeit von erbrachtem Infrastrukturaufbau auf die zu entrichtenden Gebühren der Frequenzzuteilungsinhaber bzw. dass die Gebühr in Form von Infrastrukturaufbau entrichtet werden können

sollte. Es sprechen sich auch Kommentatoren gegen eine Verlängerung und für eine Auktion der Frequenzen aus. Hierbei sollen dem Markt jedoch keine Finanzmittel entzogen werden und etwaige Einnahmen in die Beschleunigung des Netzausbaus investiert werden.

Des Weiteren wird vorgebracht, dass die Förderung von Kooperationen und Mitnutzungen bei Infrastrukturen den Netzausbau beschleunigen würden.

2.f Überprüfung der Auflagen

Mehrere Kommentatoren sprechen sich für regelmäßige, transparente Überprüfungen des Erfüllungsfortschritts von Versorgungsaufgaben aus. Es sollen Anreize zur Erfüllung und Sanktionsmechanismen bei Verfehlung von Auflagen implementiert werden. Teilweise wird vorgetragen, dass Auflagen hinreichend bestimmt, praktisch vollziehbar und stärker dem Empfinden der Mobilfunknutzenden entsprechen sollen. Des Weiteren sei die Parametrisierung der Versorgung und entsprechende Versorgungsgebiete eindeutig zu benennen.

Von weiterer Seite wird vorgetragen, dass die Berichtspflichten mit einem konkreten Zeitrahmen festzulegen seien, deren Umfang aber nicht über das gegenwärtige Maß erhöht werden sollte. Geförderter Mobilfunkausbau dürfe nicht auf die Erfüllung von Auflagen angerechnet werden. Dem gegenüber könnte ein gewisses Maß an Anrechnung von gefördertem Ausbau helfen, die Mobilfunkversorgung in schlecht versorgten Gebieten zu verbessern.

Zu "VII Handlungskomplex 2: Vergabekontext für eine Bereitstellung der Frequenzen ab 2031"

Objektives, transparentes und diskriminierungsfreies Verfahren

Einerseits wird die erwogene Verlängerung der Nutzungsrechte und die anschließende erneute Bereitstellung der Frequenzen in einem größeren Verfahrensrahmen begrüßt. Mehrere Kommentatoren sehen dadurch die Möglichkeit, mehr Frequenzressourcen in das Verfahren einzubeziehen und regulierungsinduzierter Knappheit entgegenwirken zu können.

Andererseits wird darauf hingewiesen, dass der vierte Netzbetreiber bis zur Umsetzung des Handlungskomplex 2 für den gesamten Zeitraum keine Möglichkeit zum Erwerb von Flächenfrequenzen habe. Der vierte Netzbetreiber müsse die Gelegenheit erhalten, seinen Frequenzbedarf zu decken.

Stärkung der Nutzerperspektive

Viele Kommentatoren sprechen sich für eine Anpassung der Parametervorgaben aus, damit diese mehr dem Nutzerempfinden entspricht und auf die Qualität der Versorgung abstellt. Ein Teil spricht sich für eine Umsetzung in Handlungskomplex 1, ein anderer in Handlungskomplex 2 aus.

Dem gegenüber äußern manche Kommentatoren, dass Einflussfaktoren auf die Versorgung, welche außerhalb des Einflusses der Mobilfunknetzbetreiber liegen, nicht zu berücksichtigen sind. Auch sollten nur Messungen zur Überprüfung im Außenbereich stattfinden sowie bestehende Konzepte der Parametrisierung und Überprüfung Zwecks Planungssicherheit möglichst lange erhalten bleiben.

Davon abgesetzt, schlägt eine Kommentierung vor, die Nutzerperspektive durch auflageninduzierte Verdichtung der Mobilfunkzellen zu erreichen.

Darüber hinaus wird gefordert, den Einsatz von Repeatern zu erlauben, um die Indoor-Versorgung im ländlichen Raum zu verbessern. Von weiterer Seite wird vorgetragen, dass die Bundesnetzagentur entsprechende digitale georeferenzierten Karten und Geometrien von zu versorgenden Gebieten, bereitstellen soll, zwecks Abschätzung und Erfüllung von Auflagen.

Versorgungsauflagen und öffentliche Förderung

Es wird vorgetragen, dass die Potenziale der Mobilfunkförderung, insbesondere zur Schließung von weißen Flecken, weiter ausgeschöpft werden sollten. Außerdem wird vorgetragen, Anreize zur Teilnahme an Förderprogrammen zu setzen beziehungsweise Netzbetreiber zur Nutzung der geförderten Infrastruktur aus den Förderprogrammen von Bund und Ländern zu verpflichten.

Weiterhin wird vorgetragen, dass ein Prüfauftrag an die Bundesnetzagentur erwägenswert sein könnte, um Chancen und Risiken der Einführung eines möglichen Mobilfunkbasisdienstes zu analysieren. Dieser könnte künftig eine überall gleichwertige Basisversorgung, auch vor dem Hintergrund einer Folgelösung für den GSM-Mobilfunk, gewährleisten.

Gutachten zu den Wettbewerbsverhältnissen im Mobilfunkmarkt

Am 23. Januar 2024 hat die Bundesnetzagentur ein Gutachten zu den Wettbewerbsverhältnissen im Mobilfunkmarkt veröffentlicht. Das Gutachten stellt einen Beitrag im Verfahren zur Bereitstellung der Mobilfunkfrequenzen dar. Es wurde im Auftrag der Bundesnetzagentur durch die Beratungsunternehmen WIK-Consult GmbH und Ernst & Young GmbH erstellt. Das Gutachten ist auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlicht (<http://www.bundesnetzagentur.de/GutachtenWettbewerbsverhaeltnisse>).

Begründung im Einzelnen

Zu I: Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens

Der erneuten Zuteilung der bestehenden Frequenznutzungsrechte für den drahtlosen Netzzugang in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz hat zunächst kein Vergabeverfahren nach §§ 91 Abs. 9, 100 TKG voranzugehen.

Vorliegen von Frequenzknappheit

Die im Rahmen der Bedarfsaktualisierung abgefragten Frequenzbedarfe bestätigen, dass eine Frequenzknappheit vorliegt.

Am 13. September 2023 veröffentlichte die Bundesnetzagentur die „Bedarfsaktualisierung und Rahmenbedingungen einer Übergangentscheidung zur Bereitstellung von Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz für den Ausbau digitaler Infrastrukturen“. Die Bedarfsaktualisierung

sollte dazu dienen, mögliche Änderungen zu den im Jahre 2022 bereits prognostizierten Frequenzbedarfen zu ermitteln und den Eintritt potentieller Neueinsteiger abzuschätzen. Bedarfe konnten bis zum 06. November 2023 bekundet werden.

Nach Auswertung der darauf eingegangenen vertraulichen Bedarfsbekundungen stellt die Kammer fest, dass die Nachfrage nach Frequenznutzungsrechten in den verfahrensgegenständlichen gepaarten Frequenzbereichen die verfügbar werdende Menge übersteigt. Damit besteht in den gepaarten Frequenzbereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz Frequenzknappheit i. S. d. § 91 Abs. 9 S. 1 TKG.

Ausübung des gesetzlich eingeräumten Ermessens nach § 91 Abs. 9 TKG

Unter Zugrundelegung der vorliegenden Frequenzknappheit entscheidet die Präsidentenkammer, zunächst kein Vergabeverfahren anzuordnen.

Die Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens erfolgt nach Maßgabe des § 91 Abs. 9 TKG. Dieser räumt der Präsidentenkammer für den Fall der Frequenzknappheit ein Entschließungsermessen hinsichtlich der Anordnung eines Frequenzvergabeverfahrens ein. Demnach kann die Präsidentenkammer anordnen, dass der Zuteilung der Frequenzen ein Vergabeverfahren nach § 100 TKG voranzugehen hat, sofern Frequenzknappheit besteht. Dieses Entschließungsermessen schließt auch ein, dass die Präsidentenkammer von einem Vergabeverfahren absehen kann.

Die Präsidentenkammer sieht, dass für den Fall der Frequenzknappheit jedenfalls nach ständiger Rechtsprechung zum früheren TKG ihre Ermessensentscheidung regelmäßig im Sinne des Erlasses einer Vergabeanordnung vorgeprägt ist. Einem Absehen von dem Erlass einer Vergabeanordnung bei Frequenzknappheit kommt hingegen – nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts zum früheren TKG – wegen der kollidierenden Grundrechtspositionen ein Ausnahmecharakter zu.

Sofern Kommentatoren vortragen, eine verfassungskonforme Auslegung des § 91 Abs. 9 TKG unter Berücksichtigung insbesondere der Art. 12 Abs. 1 und 3 Abs. 1 GG sowie Gesichtspunkte des Vertrauensschutzes verengten den Ermessensspielraum bereits von vornherein dahingehend, dass allein die Anordnung eines Vergabeverfahrens als rechtmäßige Handlungsoption verbleibe, folgt die Kammer dem nicht.

Nach Auffassung der Kammer ist insbesondere mit Blick auf den neuen vierten Netzbetreiber nicht erkennbar, wie dieser in relevanten Grundrechtspositionen maßgeblich betroffen sein könnte.

Zum einen betrifft die übergangsweise Verlängerung ihn nicht in einer Weise, die einen Eingriff in die Berufsfreiheit nach Art. 12 Abs. 1 GG begründen würde. Die Ausübung seiner Tätigkeit als Mobilfunknetzbetreiber wird von einem kurzfristigen Ausschluss vom unmittelbaren Frequenzerwerb in einem Bereich der Flächenfrequenzen nicht berührt, da dieser durch die Festlegungen der Präsidentenkammer umfassend kompensiert wird und der vierte Netzbetreiber damit für die Dauer der Übergangentscheidung in eine der Möglichkeit des unmittelbaren Frequenzerwerbs vergleichbare Ausgangslage versetzt wird, was die Berufsausübung als Mobilfunknetzbetreiber angeht.

Zum anderen führt auch der in der Kommentierung aus Art. 12 Abs. 1 i. V. m. 3 Abs. 1 GG hergeleitete verfassungsrechtliche Anspruch auf chancengleiche Wettbewerbsteilnahme aus Sicht der Kammer hier nicht zu einer sich konkretisierenden Ermessensreduzierung zugunsten der Anordnung eines Vergabeverfahrens.

So entspricht es zwar der Überzeugung der Kammer, dem Grundsatz der Chancengleichheit in ihren frequenzregulatorischen Festlegungen zur Geltung zu verhelfen, insbesondere in der Ausprägung der laufend angewandten Verfahrensgrundsätze der Offenheit, Transparenz und Diskriminierungsfreiheit. Ein konkreter Anspruch eines Unternehmens auf Zugang zu einer bestimmten Einzelfrequenz oder einem bestimmten Frequenzbereich zu einem bestimmten Zeitpunkt lässt sich aus diesen Grundsätzen aus Sicht der Kammer aber nicht ableiten und ließe den regulatorischen Gesamtzusammenhang außer Acht. Insofern vermag sich der stets angewandte Grundsatz der Chancengleichheit vorliegend nicht zu Gunsten einer spezifischen Vergabeordnung zu konkretisieren. Insbesondere die kurze Dauer der übergangsweisen Verlängerung sowie die einen unmittelbaren Frequenzzugang hinreichend kompensierenden Festlegungen zur Berücksichtigung der Bedarfe des vierten Netzbetreibers in einer Übergangszeit schließen es in der Gesamtschau damit nach Überzeugung der Kammer aus, dass sich die Verlängerung von Bestandnutzungsrechten als Grundrechtsverletzung darstellt.

Soweit vorgetragen wurde, Gesichtspunkte des Vertrauensschutzes erforderten einen unmittelbaren Frequenzzugang für den neuen vierten Netzbetreiber im Wege einer unmittelbaren Anordnung eines Versteigerungsverfahrens, folgt die Kammer dem Vortrag ebenfalls nicht.

Die Rechtsfigur des Vertrauensschutzes geht davon aus, dass ein Unternehmen sich auf eine gewisse Rechtslage oder Verwaltungspraxis einstellt und darauf vertraut, dass diese für eine bestimmte Zeitspanne unverändert fortbesteht. Mit Blick darauf vermag die Kammer zunächst einmal keine tragfähigen Anhaltspunkte für das Entstehen eines schutzwürdigen Vertrauens hinsichtlich einer konkreten Anordnung eines Versteigerungsverfahrens zu erkennen. Soweit in der in diesem Zusammenhang herangezogenen Präsidentenkammerentscheidung vom 26. November 2018 auf die nunmehr verfahrensgegenständliche Bereitstellung der Ende 2025 auslaufenden Frequenznutzungsrechte referenziert wurde, hat dies keine Verbindlichkeit erreicht, die über eine Darstellung des zum Zeitpunkt dieser Entscheidung im November 2018 für möglich gehaltenen Verfahrensgangs in einem zukünftigen Verfahren hinausgeht. Denn entsprechende Äußerungen finden sich zum einen lediglich im einleitenden Vorwort der Präsidentenkammerentscheidung, dass die darauffolgende Entscheidung offensichtlich nur in den Kontext politischer, technischer und regulatorischer aktueller und prognostizierter Entwicklungen einordnen soll, während verbindliche Festlegungen mit Regelungsgehalt und insbesondere die maßgeblichen Tenorierungen erkennbar erst in der weiteren Entscheidung ergehen. Zum anderen hätten sich derartige Äußerungen in Bezug auf eine aus damaliger Sicht deutlich in der Zukunft liegende Frequenzbereitstellung und einen noch nicht absehbaren tatsächlichen Markteintritt eines neuen Netzbetreibers aus Sicht der Kammer entsprechend der im Markt bekannten Verwaltungspraxis einer Knappheitsfeststellung und Bereitstellungsentscheidung im hinreichenden zeitlichen Kontext der tatsächlichen Frequenzverfügbarkeit ohnehin verboten.

Des Weiteren erkennt die Kammer ebenso keine Anhaltspunkte für einen sich aus der abstrakten langfristigen Bereitstellungspraxis ergebenden Vertrauensschutz. Denn die in diesem Zusammenhang zur Begründung eines schutzwürdigen Vertrauens vorgetragene Verwaltungspraxis der Bundesnetzagentur streitet aus Sicht der Kammer nicht für, sondern deutlich gegen eine behauptete bindende Vorabfestlegung zugunsten einer Frequenzauktion. Die über Jahrzehnte geübte Verwaltungspraxis belegt gerade einen ergebnisoffenen und an jeweils aktuellen Erkenntnissen anknüpfenden Pfad der behördlichen Entscheidungsfindung. In einem iterativen Prozess werden dabei unter enger Einbindung der betroffenen Kreise erkenntnisleitende Konsultationspapiere veröffentlicht und darauf eingehende Stellungnahmen bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt. Auch im Rahmen des „Projekts 2025“ wurde mit dem Frequenzkompass 2020, dem

Szenarienpapier 2021, Orientierungspunkten und Bedarfsabfrage 2022, dem Positionspapier 2022 und zuletzt den Rahmenbedingungen 2023 erneut diesem bewährten Vorgehen gefolgt. Dieser mehrjährige Prozess entspricht der großen sozioökonomischen Bedeutung, die einer Entscheidung über die Allokation der wertvollen und knappen Ressource Frequenz zukommt. Mit Blick darauf kann gerade die ins Feld geführte jahrelange Verwaltungspraxis ein berechtigtes und schutzwürdiges Vertrauen allein dahingehend begründen, dass eine Entscheidung stets unter enger Einbindung der betroffenen Kreise und unter Abwägung aller vorgetragenen Belange ergebnisoffen erarbeitet werden wird. Eine abstrakte Vorabfestlegung zugunsten der Durchführung eines Versteigerungsverfahrens muss vor diesem Hintergrund demgegenüber fernliegen.

Ermessensleitende Erwägungen

Die Präsidentenkammer übt ihr Ermessen dahingehend aus, dass ein Vergabeverfahren zunächst nicht angeordnet wird, um eine Vergabe erst zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen. Denn aus Sicht der Präsidentenkammer ist die Anordnung eines Vergabeverfahrens mit Blick auf die Möglichkeit zur Einbeziehung weiterer Frequenzen sowie marktlicher und technologischer Entwicklungen insbesondere aus den folgenden Gründen erst zu einem späteren Zeitpunkt sachgerecht:

Vermeidung regulierungsinduzierter Knappheit durch größeren Verfahrensrahmen

Durch einen größeren Verfahrensrahmen zu einem späteren Zeitpunkt können mehr Frequenzressourcen in das spätere wettbewerbliche Verfahren einbezogen und es kann regulierungsinduzierter Knappheit entgegengewirkt werden. Ein größerer Verfahrensrahmen bietet den betroffenen Unternehmen mehr Möglichkeiten, Zugang zu Spektrum zu erhalten. Zugleich bietet die erwogene Übergangentscheidung die Möglichkeit, sich abzeichnende technische und marktliche Entwicklungen zu berücksichtigen. Dies dient damit insbesondere auch den Regulierungszielen des nachhaltigen und chancengleichen Wettbewerbs und der effizienten Frequenznutzung gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2, 5 TKG.

Ergebnisse der Weltfunkkonferenz 2023

In diesem Kontext wurden auf der Weltfunkkonferenz 2023 zwei Frequenzbereiche diskutiert, deren Bereitstellung für den Ausbau digitaler Infrastrukturen relevant sein könnte. Zum einen standen im Rahmen einer Überprüfung des Frequenzbereichs 470 – 960 MHz mögliche regulatorische Maßnahmen im Frequenzbereich 470 – 694 MHz zur Debatte. Letzteres schloss Erwägungen zur weiteren Nutzung des Frequenzbereichs 470 – 694 MHz ein. Zum anderen stellte sich die Frage einer möglichen Identifizierung des Frequenzbereichs 6.425 – 7.125 MHz für International Mobile Telecommunications (IMT).

Im Ergebnis hat die Weltfunkkonferenz 2023 im Frequenzbereich 470 – 694 MHz neben der bestehenden primären Zuweisung an den Rundfunkdienst zusätzlich eine sekundäre Zuweisung an den Mobilfunkdienst (außer mobiler Flugfunkdienst) aufgenommen. Daneben wurde die Notwendigkeit der Sicherstellung der harmonisierten sekundären Nutzung durch PMSE hervorgehoben. Des Weiteren ist für die Weltfunkkonferenz 2031 eine erneute Überprüfung vorgesehen, welche sich mit einer möglichen Aufwertung des Mobilfunkdienstes im Frequenzbereich 614 – 694 MHz beschäftigen wird. Eine Nutzung dieser Erweiterung der Nutzungsmöglichkeiten ist im Folgenden von Entscheidungen auf europäischer und der Umsetzung auf nationaler Ebene abhängig.

Durch die Identifizierung des Frequenzbereichs 6.425 – 7.125 MHz für IMT wurde auf internationaler Ebene die grundsätzliche Möglichkeit einer Nutzung durch den öffentlichen Mobilfunk geschaffen. Diese Identifizierung adressiert aber auch eine Nutzung des Frequenzbereichs durch WLAN-Systeme als weitere

Anwendung des Mobilfunkdienstes. Aufgrund von Festlegungen auf EU-Ebene werden die Nutzungsbedingungen dieses Frequenzbereichs für Anwendungen des Mobilfunks in der EU harmonisiert werden. Dieser Prozess hat bereits begonnen und wird voraussichtlich gegen Ende 2025 abgeschlossen sein. Die Kammer weist darauf hin, dass aus der derzeitigen Diskussionslage indes noch keine Abschätzungen mit Blick auf den Umfang bzw. die konkreten Nutzungsbedingungen getroffen werden können.

Frequenzbereiche unterhalb 1 GHz

Bezüglich der Frequenzen unterhalb von 1 GHz leistet eine gemeinsame Bereitstellung einen Beitrag für die Einführung neuer Technologien und zur Erhöhung der spektralen Effizienz. So herrschen in nahezu allen Frequenzbändern annähernd symmetrische Zuteilungssituationen. Bedingt durch die sukzessive Vergabe konnte jeder Netzbetreiber einen Anteil am jeweiligen Spektrum erlangen. Ein größerer Vergaberahmen gibt den Netzbetreibern die Gelegenheit, sich auf einzelne Frequenzbänder stärker zu konzentrieren und größere Frequenzblöcke zu erhalten. Dadurch wird eine höhere Flexibilität geschaffen, um auf aktuelle und künftige technologische Entwicklung zu reagieren.

Bereitstellung des gesamten 1.800-MHz-Bereichs

Bisher waren vor allem die Frequenzen unterhalb von 1 GHz (Bänder 700 MHz, 800 MHz und 900 MHz) von herausragender Bedeutung, da mit großen Zellradien relativ kosteneffizient eine Versorgung der Fläche zu erreichen war. Mit der steigenden Nachfrage nach hohen Datenraten wird jedoch zunehmend der Einsatz höherer Frequenzen – mit geringeren Reichweiten – erforderlich. Dementsprechend ist zu erwarten, dass die Bedeutung der Frequenzen unmittelbar oberhalb von 1 GHz – einschließlich des 1.800 MHz-Bands – weiter steigen wird. Eine Bereitstellung des gesamten 1.800 MHz-Bands hat mit Blick darauf den Vorteil, dass zum einen in diesem für die Mobilfunkversorgung wichtigen Frequenzbereich in Summe mehr Spektrum zur Vergabe gestellt und damit bestehende Bedarfe insgesamt besser befriedigt werden könnten. So kann dem Auftreten einer regulierungsinduzierten Knappheit insbesondere in diesem Frequenzbereich wirksam entgegengewirkt werden.

Im Rahmen einer konsolidierten Bereitstellung können frequenztechnische Potentiale in diesem Frequenzbereich überdies auch von den einzelnen Zuteilungsinhabern jeweils besser ausgeschöpft werden. So wird insbesondere die Möglichkeit für den Erwerb von zusammenhängenden Frequenzblöcken von mehr als 20 MHz eröffnet und damit die Grundlage für einen effizienteren Frequenzeinsatz mit Blick auf die spektrale Effizienz geschaffen. Während 20 MHz-Blöcke noch für 4G die maximale Kanalgröße ermöglichten, können bei Folgetechnologien größere Frequenzblöcke genutzt werden. Zwar können größere Kanalbandbreiten auch durch die Aggregation mehrerer Frequenzblöcke in einem Band oder über Frequenzbänder hinweg erreicht werden. Zusammenhängende Frequenzblöcke sind dem jedoch grundsätzlich vorzuziehen, da Einschränkungen an den Blockgrenzen verringert werden und das Spektrum damit bestmöglich ausgenutzt werden kann.

Ein Absehen von einem Vergabeverfahren zum jetzigen Zeitpunkt bietet die Möglichkeit, das Laufzeitende von Nutzungsrechten in gleichen Bändern zu vereinheitlichen, indem die Frequenzen in einem gemeinsamen Verfahren mit einheitlichem Befristungsdatum vergeben werden. Dies betrifft sämtliche Frequenznutzungsrechte aus dem Frequenzbereich bei 1.800 MHz. Eine längerfristige Zusammenführung der derzeit aufgespaltenen Bereitstellungssituation im 1.800-MHz-Band mit unterschiedlichen Laufzeitenden ist nach Auffassung der Präsidentenkammer aus frequenzregulatorischer Sicht vorteilhaft.

Vorübergehende Absicherung des bestehenden Versorgungsniveaus

Das Frequenzband 800 MHz wird im Rahmen der bestehenden Mobilfunkversorgung derzeit nahezu flächendeckend eingesetzt. Die Präsidentenkammer hat den Vortrag aus dem Markt zur Kenntnis genommen, nach dem dieses Frequenzband aktuell das Rückgrat der mobilen Breitbandversorgung in der Fläche darstellt. Nach Auffassung der Präsidentenkammer ist die Übergangsentscheidung bestehend aus einer Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und einer übergangsweisen Verlängerung auch geeignet, diesem Vortrag Rechnung zu tragen. Die bisherige Versorgung auf Grundlage der 800 MHz-Frequenzen kann in der Übergangszeit weiterhin sichergestellt werden, bis der Netzaufbau unter Nutzung der weiteren Frequenzen unterhalb 1 GHz mit Blick auf eine hinreichende Flächenversorgung weiter fortgeschritten ist. Die Präsidentenkammer äußert aber gleichzeitig ihre Erwartung, dass die weiteren Frequenzen unterhalb 1 GHz in den nächsten Jahren in vergleichbarem Umfang für mobile Breitbandnetze zur Anwendung gebracht werden.

Die Präsidentenkammer erwartet in diesem Zusammenhang überdies, dass die etablierten Mobilfunknetzbetreiber aufgrund der steigenden Nachfrage nach besonders hohen Datenraten auch im Übergangszeitraum weiter ihre Netze verdichten, sodass sich die Bedeutung der Flächenfrequenzen generell verschieben könnte. Durch die Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens verbunden mit einer übergangsweisen Verlängerung besteht die Möglichkeit, regulierungsinduzierter Knappheit entgegenzuwirken, indem mehr verfügbares Flächenspektrum (700, 800 und 900 MHz) gemeinsam bereitgestellt werden kann. Eine Zusammenführung der derzeit aufgespaltenen Bereitstellungssituation in den 700-, 800 MHz- und 900 MHz-Bändern ist nach Auffassung der Präsidentenkammer aus frequenzregulatorischer Sicht vorteilhaft.

Neustrukturierung des 900-MHz-Bereichs und Konsolidierung des GSM-Verkehrs

Die Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens verbunden mit einer übergangsweisen Verlängerung ermöglicht auch eine Neustrukturierung des 900 MHz-Bandes in Eigeninitiative durch die etablierten Netzbetreiber. Im Positionspapier von September 2022 hatte die Präsidentenkammer im Zusammenhang mit dem vorgeschlagenen Frequenztausch bereits angeregt, den bestehenden GSM-Verkehr zu konsolidieren und Frequenzen dadurch für breitbandigen Mobilfunk umzuwidmen. Künftig ist auch denkbar, dass sämtlicher GSM-Verkehr über ein Netz bedient wird. Derzeit existieren noch eine Reihe von Anwendungen – insbesondere Sensoren – die unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten und auch mit Blick auf Nachhaltigkeitsziele nicht ohne Weiteres ausgetauscht werden können. Die Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens und die übergangsweise Verlängerung der gepaarten Frequenzbereiche 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz erlauben es dem Markt, sachgerechte Lösungen für eine entsprechende Kooperation zu entwickeln und gegebenenfalls schrittweise im Übergangszeitraum bis 2030 umzusetzen.

Aktuelle Marktentwicklung in Bezug auf den vierten Netzbetreiber

Überdies befindet sich der Mobilfunkmarkt derzeit strukturell in Bewegung. Dies gilt insbesondere für die Etablierung des vierten Netzbetreibers und dessen weiteren Netzausbau sowie die weitere Umsetzung der Festlegungen zur Wiederherstellung der wettbewerblichen Unabhängigkeit, die derzeit Gegenstand laufender Verfahren sind. Durch die Nichtanordnung und Übergangsentscheidung wird die Präsidentenkammer in die Lage versetzt, die Ergebnisse diesbezüglich laufender Verfahren und Entwicklungen in eine spätere Entscheidung einzubeziehen. Je nach Verfahrensausgang könnte in der Folge gegebenenfalls erneut verfügbar werdendes Spektrum im Rahmen des angestrebten größeren Vergabekontextes einbezogen werden. Dies

dient den Regulierungszielen der effizienten und störungsfreien Frequenznutzung gem. § 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG, dem chancengleichen Wettbewerb und der Förderung nachhaltig wettbewerbsorientierter Märkte der Telekommunikation gem. § 2 Abs. 2 Nr. 2 TKG sowie der Wahrung der Nutzer- und Verbraucherinteressen gem. § 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG.

Berücksichtigung von Frequenzbedarfen der 1&1 Mobilfunk GmbH

Mit Blick auf die bereits vorgetragenen Bedarfe des vierten Netzbetreibers an den verfahrensgegenständlichen Frequenznutzungsrechten ist die Präsidentenkammer der Ansicht, dass diesen Belangen im Rahmen der Nichtanordnung und übergangsweisen Verlängerung (Handlungskomplex 1) verbunden mit der Entschließung, ein wettbewerbliches Verfahren zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen (Handlungskomplex 2), angemessen Rechnung getragen wird (vgl. § 92 Abs. 2 S. 3 Nr. 7 TKG).

Zum einen trifft die Präsidentenkammer die Entscheidung der Nichtanordnung einer Vergabe nur höchst übergangsweise, so dass bereits nach einem verhältnismäßig kurzen Zeitraum erneut – unter der Voraussetzung der dann nachzuweisenden Zulassungsvoraussetzungen der Zuverlässigkeit, Leistungsfähigkeit und Fachkunde – die Möglichkeit zur Befriedigung von Frequenzbedarfen bestehen wird. Zum anderen sieht die Kammer bereits im hier relevanten Kontext der Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens angemessene Kompensationsmöglichkeiten für einen unmittelbaren sofortigen Frequenzzugang vor, nämlich in Form einer kooperativen gemeinsamen Nutzung von Funkspektrum sowie mit Festlegungen zu einem Verhandlungsgebot über National Roaming und der Fortsetzung der Überlassung im Bereich 2.600 MHz (siehe Punkte III.2. Nr. 10 bis 12).

Vor dem Hintergrund der Stellungnahmen zum Frequenztausch und auch unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen zur Realisierung eines National Roamings bereits aus dem Markt heraus ist die Kammer der Auffassung, dass mit den Festlegungen der Kammer für den Übergangszeitraum eine den eigenen Frequenzerwerb hinreichend substituierende Ausgangslage für den vierten Netzbetreiber besteht.

Überdies wird die dargelegte Zielrichtung der Bereitstellung größerer Spektrumsmengen zu einem späteren Zeitpunkt zu einer Entschärfung der Knappheitssituation führen und so die Chancen auch des vierten Netzbetreibers bezüglich des Spektrumserwerbs verbessern.

Berücksichtigung potenzieller weiterer Neueinsteiger

Die Präsidentenkammer weist vorsorglich darauf hin, dass der Eintritt eines hypothetischen weiteren Neueinsteigers in den deutschen Mobilfunkmarkt auch durch die erwogene Übergangentscheidung nicht grundsätzlich beschnitten wird. Zum einen vermag die Entscheidung schon angesichts ihres Übergangscharakters und der nur kurzen Zuteilungsdauer keine marktverschließende oder prohibitive Wirkung mit Blick auf einen zeitnahen Frequenzerwerb bzw. Markteintritt zu entfalten. Vielmehr stellt der angestrebte größere Verfahrensrahmen im Anschluss bereits nach kurzer Zeit eine für potentielle Neueinsteiger günstigere Ausgangslage her, insbesondere wegen der dann größeren bereitgestellten Spektrumsmenge. Zum anderen steht es interessierten Unternehmen frei, sich für die kurze Dauer einer Übergangentscheidung beispielsweise zunächst über eine Tätigkeit als Diensteanbieter eine Marktposition zu erarbeiten und zu einem späteren Zeitpunkt mittels Frequenzerwerbs zu einer Tätigkeit als Netzbetreiber überzugehen.

Zu II.: Verlängerung bestehender Nutzungsrechte

Die bestehenden Frequenznutzungsrechte in den gepaarten Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz mit Laufzeit bis zum 31. Dezember 2025 werden auf Antrag der Zuteilungsnehmer unter Verlängerung der Befristung bis zum 31. Dezember 2030 und die Frequenznutzungsrechte in den gepaarten Teilbereichen 1.760 MHz bis 1.785 MHz und 1.855 MHz bis 1.880 MHz mit Laufzeit bis zum 31. Dezember 2033 unter Verlängerung der Befristung bis zum 31. Dezember 2036 auf Antrag erneut zugeteilt, sofern die gesetzlichen Zuteilungsvoraussetzungen vorliegen (Handlungskomplex 1).

Ziel ist es, das Spektrum unter Angleichung der Laufzeiten für eine Nutzung nach Ende 2030 in einem größeren, wettbewerblichen Verfahrenskontext gemeinsam mit den im Jahr 2033 und im Jahr 2036 auslaufenden Nutzungsrechten sowie gegebenenfalls weiteren verfügbar werdenden Nutzungsrechten bereitzustellen (Handlungskomplex 2).

Die Kammer weist darauf hin, dass die Festlegungen in der Übergangentscheidung dem Grundsatz der vorübergehenden Fortschreibung des Status quo folgen, um den kurzfristigen Zeitraum bis zur Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens sachgerecht und vorhersehbar zu regeln. Dementsprechend erfolgen frequenzregulatorische Änderungen dort, wo sie aus Sicht der Kammer zwingend angezeigt sind. Im Übrigen soll es entsprechend dem Charakter der Entscheidung als Übergangsregelung bei der – übergangsweisen – Fortschreibung des Status quo bleiben.

Gegenstand der Verlängerungsoption

Gegenstand der Option auf Verlängerung sind bestehende Frequenznutzungsrechte in den gepaart genutzten Bereichen bei 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz auf der Grundlage der vorgetragenen Bedarfe an diesen Nutzungsrechten.

Im Einzelnen betrifft dies die bestehenden Frequenznutzungsrechte mit einer Befristung bis zum 31. Dezember 2025

- im Frequenzbereich 800 MHz vollständig,
- im Frequenzbereich 1.800 MHz vollständig,
- im Frequenzbereich 2.600 MHz mit Ausnahme des ungepaarten Bereichs bei 2.570 MHz – 2.620 MHz
- sowie die bestehenden Frequenznutzungsrechte mit einer Befristung bis zum 31. Dezember 2033
- im Bereich 1.760 – 1.785 MHz und 1.855 – 1.880 MHz.

Soweit dies im Bereich 1.800 MHz neben bestehenden Frequenznutzungsrechten mit Befristung bis 31. Dezember 2025 auch Nutzungsrechte mit Befristung bis zum 31. Dezember 2033 umfasst, geht dies auf folgende Erwägungen zurück:

Wie unter Punkt I ausgeführt wurde, hat ein Zuteilungsinhaber mit dem vierten Netzbetreiber einen Vorvertrag für National Roaming abgeschlossen. Die Kammer geht davon aus, dass der Vertrag wie von den Parteien angekündigt finalisiert wird. Hierdurch wird es dem vierten Netzbetreiber ermöglicht, ab dem Jahr 2025 seinen Endkunden außerhalb seines eigenen Versorgungsbereichs eine flächendeckende Versorgung mit Mobilfunk anzubieten.

Die Kammer erkennt an, dass der Zuteilungsinhaber für die Umsetzung des National Roaming und für die Realisierung der kooperativen Frequenznutzung sein eigenes Funknetz umstrukturieren, also zusätzliche Investitionen tätigen muss. So muss einerseits teilweise die Netzkapazität erhöht werden, um zusätzlich die Kunden des vierten Netzbetreibers zu versorgen. Dies kann durch Einsatz weiterer Frequenzen oder Netzverdichtung erfolgen.

Mit Blick auf § 92 TKG ist zu gewährleisten, dass für den o. g. Zuteilungsinhaber, der National Roaming gewähren wird, die verbleibende Laufzeit seiner Zuteilungen angemessen ist. Dies kann nach Ansicht der Präsidentenkammer dadurch erfolgen, dass die Ende 2033 auslaufenden Frequenzen im Bereich 1.760 - 1.785 MHz und 1.855 - 1.880 MHz gemäß §§ 91 f. TKG verlängert werden. Hierbei geht die Kammer nach dem Vortrag des Zuteilungsinhabers davon aus, dass dieser hauptsächlich seine 1.800 MHz-Frequenzen zur Kapazitätserweiterung einsetzen wird, die im Vergleich zu den höheren Frequenzbereichen über günstigere technische Ausbreitungsbedingungen verfügen. Bei der Bestimmung des Frequenzbereiches der Verlängerung ist auch das Ziel der Laufzeitangleichung über mehrere Frequenzbereiche zu berücksichtigen, das die Kammer weiterhin als eines der wichtigsten regulatorischen Ziele bei der Verlängerung des Spektrums ansieht. Dies lässt es als erforderlich und angemessen erscheinen, der Vodafone GmbH insgesamt 2 x 25 MHz im Bereich 1.800 MHz ab 2033 um drei Jahre, also bis Ende 2036 zu verlängern.

Keine Verlängerung von Nutzungsrechten im Bereich 2 GHz

Die zum 31. Dezember 2025 auslaufenden Nutzungsrechte im Bereich 2 GHz sind nicht Gegenstand dieser Entscheidung. Die Frequenzbereiche 1.900,1–1.905,1 MHz und 2.010,5–2.024,7 MHz sind bis Ende 2025 zugeteilt. Mit Auslaufen der Zuteilung steht das Band nicht mehr für den drahtlosen Netzzugang zur Verfügung. Dies steht im Einklang mit dem seit Oktober 2019 im Frequenzplan zum Teilplan 293 zu findenden Hinweis, dass die Zuteilungen des drahtlosen Netzzugangs auslaufend sind. Gleichzeitig wird seitdem die Möglichkeit eingeräumt, dass der Frequenzbereich für die Programmproduktion und für Sonderveranstaltungen (PMSE) für drahtlose Kameras, für tragbare sowie für mobile Videostrecken, einschließlich Videostrecken aus Luftfahrzeugen (Video-PMSE-Anwendungen), genutzt werden kann.

Die ECC Entscheidung (06)01 adressiert diese Frequenzbereiche bereits seit der Überarbeitung im Jahr 2012 nicht mehr für MFCN (engl., Mobile/Fixed Communications Networks). In Europa hatte sich kein Markt für die TDD-Nutzung im 2 GHz Band entwickelt, und die Industrie (Hersteller und Betreiber) zeigte in den Gremien auch kein Interesse an einer möglichen zukünftigen Nutzung dieser Frequenzbereiche.

Auch der Durchführungsbeschluss (EU) 2020/667 der Kommission vom 06. Mai 2020 zur Änderung des Beschlusses 2012/688/EU adressiert ausschließlich den gepaart genutzten Bereich und sieht keine Harmonisierung der ungepaart genutzten Bereiche im 2-GHz-Band für den drahtlosen Netzzugang vor.

Der Teilbereich 1.900–1.910 MHz wurde in der Zwischenzeit durch die ECC Entscheidung (20)02 und den Durchführungsbeschluss (EU) 2021/1730 der Kommission für die Nutzung durch Railway Mobile Radio harmonisiert. Darüber hinaus wird das Band von allen Regionen weltweit als Option für eine zukünftige schmalbandige MSS Nutzung benannt und wurde bereits im Rahmen der WRC-23 betrachtet. Studien für potentielle neue Zuweisungen und sich daraus ergebende regulatorische Maßnahmen werden im Rahmen des WRC-27 TOP 1.2, basierend auf Resolution 252 (WRC-23) u.a. im Frequenzbereich 1.880-1.920 MHz (Weltraum zu Erde) (Erde zu Weltraum) und 2.010-2.025 MHz (Weltraum zu Erde) (Erde zu Weltraum) fortgesetzt. Das

Frequenzband ist neben anderen für zukünftige Entwicklungen von „low-data-rate non-geostationary mobile-satellite systems“ (non-GSO) angefordert.

Keine Verlängerung im Bereich 2,6 GHz (ungepaart)

Eine Verlängerung im ungepaarten Frequenzbereich im 2,6-GHz-Band (2.570-2.620 MHz, sogenannte Mittenlücke) ist im Sinne der effizienten Frequenznutzung derzeit nicht angezeigt. Im bisherigen Zuteilungszeitraum sind in diesem Frequenzbereich keine Nutzungen aufgenommen worden, die für den Übergangszeitraum einer Verlängerung weiterbetrieben werden sollen. Es ist auch nicht erkennbar, dass diese Frequenzen, selbst bei einer Defragmentierung, in dem hier betrachteten Zuteilungszeitraum von 5 Jahren effizient genutzt würden.

Hinderlich für eine effiziente Nutzung der Frequenzen könnte einerseits der Spektrumsumfang von lediglich 50 MHz verbunden mit der Bandaufteilung auf mehrere Zuteilungsinhaber sein und andererseits der Umstand, dass ungepaart genutztes Spektrum im Bereich 2.600 MHz aktuell nicht mit gepaart genutztem Spektrum aus demselben Bereich an ein und demselben Ort kombinierbar ist.

Diese Frequenzen sollen dennoch künftig für den drahtlosen Netzzugang zur Verfügung stehen und – sofern entsprechende Bedarfe entstehen und technologische Entwicklungen eine effiziente Nutzung ermöglichen – im zweiten Handlungskomplex berücksichtigt werden. Im Übergangszeitraum können diese Frequenzen gegebenenfalls im Rahmen von Versuchsfunk oder Kurzzeitzuteilungen bereitgestellt werden.

Laufzeit der Verlängerungsoptionen

Frequenznutzungsrechte mit aktueller Befristung bis Ende 2025

Mit Blick auf die vorgesehene Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens zu einem späteren Zeitpunkt trifft die Präsidentenkammer vorliegend eine ausgewogene Übergangsentscheidung, die den frequenzregulatorischen Vorgaben und Wertungen des TKG entspricht. Angesichts einer übergangsweisen Verlängerung bestehender Nutzungsrechte sind in diesem Zusammenhang neben den in den §§ 2, 87 TKG niedergelegten Regulierungszielen insbesondere auch die Vorgaben der §§ 91 Abs. 9, 92 Abs. 2 S. 3 TKG maßgeblich und verpflichten die Präsidentenkammer zur Berücksichtigung weiterer konkretisierter frequenzregulatorischer Ziele, z. B. der Förderung technischer Effizienz, der Wettbewerbsförderung oder möglicher Neueinsteigerinteressen. In Betrachtung dessen flankiert die Präsidentenkammer die übergangsweise Verlängerung mit frequenzregulatorischen Festlegungen insbesondere zur Förderung des Wettbewerbs und zur weiteren Verbesserung der Mobilfunkversorgung.

Die Präsidentenkammer ist der Überzeugung, dass die Verlängerung angesichts ihres Ausnahmecharakters bezüglich ihrer Dauer restriktiv auszugestalten ist. Die Verlängerung soll die Präsidentenkammer in die Lage versetzen, eine sachgerechte Entscheidung in einem größeren Bereitstellungskontext zu treffen, gleichzeitig aber drohenden Einschränkungen für neue Zuteilungspetenten Rechnung tragen und zudem den immanenten Risiken für Markt und Wettbewerb im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben der §§ 2, 87, 91 Abs. 9, 92 Abs. 2 S. 3 TKG hinreichend zu begegnen. Die Präsidentenkammer gründet ihre Erwägungen zur möglichen Dauer einer Verlängerung dementsprechend auf dem Grundsatz „So viel wie nötig – so wenig wie möglich.“

Unter Verweis auf die weiteren Erwägungen im Folgenden ist die Kammer der Überzeugung, dass mit Blick auf die beschriebenen Verfahrensziele eine hinreichende Verfahrensgrundlage für die abschließende Entscheidung über eine erneute Bereitstellung im Jahr 2028 bestehen wird. Entsprechend der bewährten Verwaltungspraxis zur Bereitstellung von Nutzungsrechten mit angemessenem zeitlichem Vorlauf von etwa zwei bis drei Jahren vor deren Verfügbarkeit führt dies zu einer tatsächlichen Nutzung ab dem Jahr 2031. Daraus ergibt sich eine erforderliche Dauer der übergangsweisen Verlängerung von 5 Jahren, vom 01. Januar 2026 bis zum 31. Dezember 2030.

Der Ausgangspunkt einer Präsidentenkammerentscheidung im Jahr 2028 ergibt sich dabei im Einzelnen aus den folgenden Erwägungen:

Im Jahr 2028 besteht mit fünf Jahren Vorlauf vor dem Auslaufen bestehender Zuteilungen ein hinreichender zeitlicher Kontext zur Einbeziehung mindestens der weiteren Frequenzen gemäß der o.g. Darlegungen mit aktueller Befristung bis Ende des Jahres 2033. Die Präsidentenkammer ist der Auffassung, dass eine Bereitstellungsentscheidung fünf Jahre vor der erneuten Verfügbarkeit der Frequenzen eine mit Blick auf Planungs- und Investitionssicherheit hinreichende zeitliche Verknüpfung zwischen Bereitstellungsentscheidung und möglicher Nutzungsaufnahme gewährleisten kann.

Auch die beschriebenen derzeit zu beobachtenden Marktbewegungen und derzeit noch laufenden regulatorischen Verfahren – insbesondere auch mit Blick auf die Etablierung des vierten Netzbetreibers – werden im Jahr 2028 abgeschlossen bzw. weiter fortgeschritten sein und können so belastbare Anknüpfungspunkte für eine Entscheidung in einem größeren Bereitstellungskontext und insbesondere die mögliche Einbeziehung erneut verfügbar werdenden Spektrums darstellen.

Zum einen müssen weitere festgelegte Versorgungsaufgaben des vierten Netzbetreibers zu diesem Zeitpunkt mit Blick auf zu erreichende Versorgungsgrade bereits erfüllt sein bzw. absehbar erfüllt werden können. So hat dieser bis zum 31. Dezember 2025 einen Versorgungsgrad der Haushalte von mindestens 25 Prozent und bis zum 31. Dezember 2030 von mindestens 50 Prozent zu erreichen.

Zum anderen müssen die Festlegungen zur Umsetzung des Grundsatzes der wettbewerblichen Unabhängigkeit und die damit einhergehende geschäftliche Ausrichtung zu diesem Zeitpunkt vollumfänglich umgesetzt bzw. abgeschlossen sein. Dies betrifft neben der Einstellung des Vertriebs insbesondere die Einstellung jeglicher Geschäftstätigkeit als Diensteanbieter/MVNO bis Ende des Jahres 2025.

Zudem dürften nach Erwartung der Präsidentenkammer zu diesem Zeitpunkt die dargelegten Richtungsentscheidungen der WRC 2023 im Wege der nationalen Umsetzung hinreichend konkretisiert sein.

Die genannten Gründe führen aus Sicht der Präsidentenkammer zu einer belastbaren Ausgangslage für eine Entscheidung im Jahr 2028. Nach bewährter Praxis trifft die Präsidentenkammer eine abschließende Entscheidung über die erneute Bereitstellung von Frequenznutzungsrechten mit Blick auf die notwendige Planungs- und Investitionssicherheit im Markt zwei bis drei Jahre vor deren Auslaufen. Eine Entscheidung im Jahr 2028 ist damit geeignet, die erforderliche Planungssicherheit im Markt in einem hinreichenden zeitlichen Kontext mit Blick auf die erneute Bereitstellung ab dem Jahr 2031 zu schaffen.

Die Präsidentenkammer weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Dauer der erwogenen übergangsweisen Verlängerung auch im Einklang mit dem Rechtsgedanken der auf gemeinschaftsrechtliche

Vorgaben zurückgehenden Regelung des § 92 Abs. 3 S. 1, 4 TKG steht („15+5- Regelung“), die hinsichtlich der Dauer einer Verlängerung von einem Zeitraum von fünf Jahren als mit Blick auf Investitions- und Planungssicherheit als regelmäßig sachgerecht ausgeht.

Eine teilweise geforderte Verlängerung von acht Jahren verbietet sich aus Sicht der Kammer gegenüber einer fünfjährigen Verlängerung. Eine Verlängerung um acht Jahre würde bereits über die mit der übergangsweisen Verlängerung verfolgten Gemeinwohlziele – insbesondere die Möglichkeit zur Einbeziehung weiterer Frequenzen sowie zukünftiger technologischer und marktlicher Entwicklungen – hinausgehen und wäre damit im Vergleich zu einer fünfjährigen Verlängerung zur Erreichung dieser Ziele nicht erforderlich. Zudem müssten die Interessen und Bedarfe der betroffenen Marktteilnehmer ohne einschlägige Bestandsnutzungsrechte bei einem größeren Verlängerungszeitraum durch weitergehende Ausgleichsmechanismen berücksichtigt werden.

Soweit Kommentatoren bezüglich der Nutzungsrechte mit aktueller Befristung bis Ende 2025 eine Verlängerungsdauer von lediglich drei Jahren fordern, folgt die Kammer dem ebenfalls nicht. Auch im Rahmen der Übergangentscheidung ist es das Ziel der Kammer, den Regulierungszielen zu einem angemessenen Ausgleich zu verhelfen. Insbesondere mit Blick auf das Regulierungsziel der Wahrung der Nutzer-, insbesondere der Verbraucherinteressen auf dem Gebiet der Telekommunikation nach § 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG, gilt es aus Sicht der Kammer, die Versorgung der Bundesrepublik Deutschland mit hochwertigen, leistungsfähigen, flächendeckenden und unterbrechungsfreien drahtlosen Sprach- und Datendiensten für alle Endnutzer weiter zu voranzutreiben. Dem Umfang der vor diesem Ziel aufzuerlegenden Versorgungsaufgaben setzt die Zuteilungsdauer als wesentliches Element der Verhältnismäßigkeitserwägungen indes Grenzen. Angesichts dessen wäre aus Sicht der Kammer die Auferlegung hinreichend ambitionierter Versorgungsaufgaben unter Wahrung ihrer Verhältnismäßigkeit bei einer Zuteilungsdauer von drei Jahren nicht rechtssicher umzusetzen, während eine Zuteilungsdauer von fünf Jahren hierfür eine hinreichende Grundlage bietet. Überdies verweist die Kammer erneut auf ihre obenstehenden regulatorischen Erwägungen und Ziele betreffend den Bereitstellungszeitpunkt, die Einbeziehung weiteren Spektrums sowie beabsichtigte Laufzeitangleichungen, denen bei einem Verlängerungszeitraum von lediglich drei Jahren nicht entsprochen werden könnte.

Frequenznutzungsrechte mit aktueller Befristung bis Ende 2033

Bezüglich der Nutzungsrechte bei 1.760 – 1.785 und 1.855 – 1.880 MHz mit aktueller Befristung bis Ende des Jahres 2033 erachtet die Kammer eine Verlängerung um drei Jahre bis Ende des Jahres 2036 als angemessen.

Dies gilt mit Blick auf die dargelegten Erwägungen der Kammer zu dem Ziel einer wettbewerblichen Ausgeglichenheit der Übergangentscheidung insbesondere hinsichtlich der Auswirkungen eines National Roamings zugunsten des vierten Netzbetreibers auf die Planungssicherheit des betroffenen Mobilfunknetzbetreibers. Eine Verlängerungsdauer von drei Jahren stellt sich insofern als erforderlich, aber auch – mit Blick auf den Ausnahmecharakter einer Verlängerung – ausreichend dar.

Denn aus Sicht der Kammer stellt eine dreijährige Verlängerung dieser Nutzungsrechte einerseits für den davon betroffenen Mobilfunknetzbetreiber einen hinreichenden Planungshorizont mit Blick auf die dargelegten Auswirkungen eines National Roamings zugunsten des vierten Netzbetreibers her und vermag die insofern einseitig entstehenden Unwägbarkeiten im Sinne einer gebotenen Lastenverteilung unter den bestehenden Netzbetreibern hinreichend auszugleichen. Insbesondere erscheint der Kammer der damit

entstehende Planungshorizont von über zehn Jahren ab dem Zeitpunkt der Übergangsentscheidung als angemessener Ausgleich für die auf ein umfassendes National Roaming zurückgehenden Unwägbarkeiten hinsichtlich der Kapazitätsplanung auf Seiten des betroffenen Netzbetreibers.

Andererseits ermöglicht die Verlängerung der gegenständlichen Nutzungsrechte um drei Jahre noch ihre anschließende Einbeziehung in einen größeren Vergabekontext. Denn eine erneute Verfügbarkeit dieser Nutzungsrechte nach Ablauf des Verlängerungszeitraums mit Ende des Jahres 2036 ermöglicht entsprechend der Verfahrenspraxis der Kammer und auf Grundlage der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts noch die Einbeziehung in ein wettbewerbliches Bereitstellungsverfahren voraussichtlich im Jahr 2028. Insbesondere vermag eine Bereitstellung der Frequenzen mit voraussichtlich achtjährigem Vorlauf vor Verfügbarkeit noch den Anforderungen von Rechtsprechung und Präsidentenkammer an den herzustellenden Planungshorizont zu genügen. Damit steht eine dreijährige Verlängerung der genannten Nutzungsrechte auch im Einklang mit der Zielsetzung und Grundlage der Übergangsentscheidung, die Voraussetzungen für die anschließende Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens herzustellen und damit insbesondere auch dem Ziel der künftigen Laufzeitangleichung von Nutzungsrechten zu dienen (Handlungskomplex 2).

Kein Beihilfecharakter der Verlängerungsoption

Soweit von Kommentatoren vorgetragen wurde, eine Übergangslösung unter Verlängerung von Bestandnutzungsrechten wirke diskriminierend und stelle sich als Beihilfe im Sinne des Gemeinschaftsrechts (Art. 107 Abs. 1 AEUV) dar, folgt die Kammer dem Vortrag nicht.

So sieht das europäische Recht die Möglichkeit der Verlängerung von Frequenznutzungsrechten zunächst einmal ausdrücklich als frequenzregulatorisches Instrument vor, Art. 49 Art. 2 UAbs. 2 EU-Richtlinie 2018/1972 (EKEK). Durch die explizite gemeinschaftsrechtliche Verankerung der Verlängerung sollen unter anderem wirksame Investitionen, eine Verbesserung der Versorgung und die Gewährleistung der erforderlichen Dienstqualität gefördert werden, vgl. Art. 55 Abs. 2 S. 2 EKEK. Mit Blick auf die Grundsätze von Einheit und Kohärenz des EU-Rechts spricht die Adressierung der Frequenzverlängerung innerhalb des EKEK dafür, dass ihr innerhalb des Gemeinschaftsrechts jedenfalls keine rechtlichen Bedenken grundsätzlicher Natur entgegenstehen.

Auch die gemeinschaftsrechtlich in Art. 107 Abs. 1 AEUV kodifizierten Tatbestandsvoraussetzungen sind nach Auffassung der Kammer nicht erfüllt.

So stellt nach Auffassung der Kammer bereits die Tatsache, dass sich eine Verlängerung für die betroffenen Zuteilungsinhaber nicht als reine Begünstigung darstellt, eine Einordnung dieser als Beihilfe in Frage. Vielmehr gehen mit der Verlängerung spiegelbildlich Verpflichtungen einher, die durch ihre belastende Wirkung zum Ausgleich der einer Frequenzzuteilung grundsätzlich immanenten Begünstigung führen.

So erfolgt die Verlängerung zum einen insbesondere nicht kostenneutral, sondern löst die einschlägigen Gebührentatbestände und damit eine Kostenbelastung aus. Zum anderen entfalten die vorgesehenen Nebenbestimmungen der Verlängerung – insbesondere Versorgungsaufgaben sowie wettbewerbsfördernde Festlegungen – eine belastende Wirkung. Bereits diese Gesichtspunkte schließen eine rein begünstigende Zuwendung an die betroffenen Unternehmen aus und sprechen aus Sicht der Kammer gegen das Vorliegen eines beihilferechtlich einschlägigen, begünstigenden Vorteils.

Auch aus weiteren Gründen handelt es sich bei einer Verlängerung bereits nicht um einen tatbestandlichen Vorteil. Denn dieser liegt nach den einschlägigen Maßgaben der Kommission vor, wenn der Staat zu von den normalen Marktbedingungen abweichenden Konditionen eingreift. Die Voraussetzung des staatlichen Eingreifens zu von den normalen Marktbedingungen abweichenden Konditionen ist vorliegend aber nicht gegeben, da sich die Frequenzverlängerung als nach dem einschlägigen Rechtsrahmen gangbare und gesetzlich festgeschriebene regulatorische Handlungsoption im Rahmen des von § 91 Abs. 9 TKG eingeräumten Ermessens darstellt, das die Frequenzverlängerung als Verfahrensalternative in den Kreis gesetzlich vorgesehener Handlungsoptionen einschließt. Als gesetzeskonforme Handlungsoption kann einer Verlängerung keine Qualität zukommen, die sie dem Bereich der „von den normalen Marktbedingungen abweichenden Konditionen“ zuordnen würde. Der regulatorische Rückgriff auf gesetzlich verankerte – und in der Vergangenheit auch bereits ausgeübte – Handlungsoptionen muss vielmehr als dem Bereich der normalen Marktbedingungen zugehörige Maßnahme gewertet werden, um dem gesetzlich eingeräumten Handlungsspielraum nicht zuwiderzulaufen.

Auch die tatbestandlich erforderliche Selektivität liegt nach Überzeugung der Kammer mit Blick auf die Übergangsentscheidung nicht vor. Denn die Frequenzverlängerung verlängert die – in einem wettbewerblichen Verfahren – bereits herbeigeführte Frequenzallokation nur, beinhaltet aber ihrerseits keinen weiteren Selektionsprozess.

Darüber hinaus liegt auch eine tatbestandliche (potentiell) wettbewerbsverfälschende Wirkung mit Blick auf die national geprägten Mobilfunkmärkte in den Mitgliedsstaaten nach Überzeugung der Kammer fern, da die Mobilfunknetzbetreiber in verschiedenen Mitgliedsstaaten grundsätzlich nicht untereinander im Wettbewerb um die gleichen Endkunden stehen dürften. Sowohl nach Auffassung der Kommission als auch der Bundesnetzagentur sind vielmehr das von einem Netz erfasste Gebiet und die bestehenden Rechts- und anderen Verwaltungsinstrumente wesentliche Kriterien für den räumlich relevanten Markt. Vor diesem damit national geprägten Wettbewerbsgeschehen liegt eine Beeinträchtigung des innereuropäischen zwischenstaatlichen Handels – oder auch nur eines Wettbewerberverhältnisses zwischen europäischen Mobilfunkanbietern – vorliegend aus Sicht der Kammer fern.

Zuletzt spricht aus Sicht der Kammer hierfür auch der Umstand, dass nach Art. 52 der Gruppenfreistellungsverordnung direkte Investitionsbeihilfen für den Ausbau der Breitbandversorgung als im Sinne des Art. 107 AEUV mit dem Binnenmarkt vereinbar gelten. Denn im Vergleich zu unmittelbar wirkenden Investitionsbeihilfen ist die Frequenzverlängerung der wesentlich weniger invasive Eingriff in den Markt. Würde diese eine Beihilfe darstellen, so würde der widersprüchliche Fall eintreten, dass direkte Zahlungen an Unternehmen zum Aufbau von Mobilfunkinfrastruktur nicht der vollständigen beihilferechtlichen Kontrolle unterliegen würden, Frequenzverlängerungen aber schon.

Zu III.: Festlegungen für die Verlängerung

Im Rahmen der Frequenzzuteilung ist gem. § 99 TKG insbesondere die Art und der Umfang der Frequenznutzung festzulegen, soweit dies zur Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Frequenznutzung erforderlich ist. Zudem sind die allgemeinen Kriterien für die Verlängerung nach § 92 Abs. 3 S. 6 TKG festzulegen.

Zu III.1 Bestimmung der Frequenznutzung, für die zu verlängernden Frequenzen, die unter Beachtung des Frequenzplans verwendet werden dürfen, §§ 92 Abs. 5, 100 Abs. 4 Nr. 4, 90 Abs. 3 S. 1 TKG

Zu III. 1 Nr. 1 Verwendungszweck der Frequenzen

Der Nutzungszweck der Frequenzen in den gepaarten Frequenzbereichen bei 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz ist der drahtlose Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten. Eine Beschränkung des Einsatzes bestimmter Techniken findet nicht statt. Unter Zugrundelegung der Nutzungsbestimmungen sind alle verfügbaren Techniken einsetzbar.

Der drahtlose Netzzugang wird im Allgemeinen Teil des Frequenzplans definiert als: „Diese Frequenznutzung dient der Anbindung von Endgeräten an Funknetze über ortsfeste Stationen. Hierbei werden in der Regel Telekommunikationsdienste angeboten.“ Mit dieser Festlegung können die Frequenzen ohne Einschränkung technologie- und diensteneutral verwendet werden (vgl. § 1 Abs. 1 TKG).

Die Frequenzen können neben der drahtlosen Anbindung von Teilnehmern auch für Infrastrukturanbindungen oder andere Anwendungen, z.B. für betriebsinterne Netze verwendet werden. Mit Blick auf den Grundsatz der Technologie- und Diensteneutralität sind auch betriebsinterne Nutzungen von der Definition des drahtlosen Netzzugangs erfasst.

Der Frequenzplan trägt diesem Grundsatz Rechnung, indem einzelne Festlegungen möglichst flexibel ausgestaltet werden. Hierzu sieht der aktuelle Frequenzplan (Seite 4) Folgendes vor: "Als Beispiel kann die Frequenznutzung "Drahtloser Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten" angeführt werden. Diese technologieneutrale Widmung ermöglicht den Einsatz von unterschiedlichen Techniken und Systemen ohne Beschränkung auf bestimmte Standards. Darüber hinaus ist die Frequenznutzung so weit ausgestaltet, dass sie im Rahmen der Zuweisungen in der FreqV das Angebot von sämtlichen Diensten, die ganz oder überwiegend in der Übertragung von Signalen über Telekommunikationsnetze bestehen, umfasst. Unter der Zuweisung Mobilfunkdienst sind neben mobilen auch nomadische und feste Anwendungen möglich, sofern die für den Mobilfunkdienst festgesetzten Parameter eingehalten werden. Die Frequenznutzung "Drahtloser Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten" dient der Anbindung von Endgeräten an Funknetze über ortsfeste Stationen. Hierbei werden in der Regel Telekommunikationsdienste angeboten. Über das Angebot von Telekommunikationsdiensten hinaus sind beispielsweise auch Anwendungen für innerbetriebliche Zwecke oder Infrastrukturanwendungen möglich."

Mit der weiten Widmung für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten können im Rahmen der Frequenznutzungsbestimmungen mobile, nomadische und feste Anwendungen realisiert werden. Damit können die Zuteilungsinhaber sämtliche Anwendungen im Rahmen ihrer jeweiligen Geschäftsmodelle realisieren.

Betreffend die verfahrensgegenständlichen Nutzungsrechte im Frequenzbereich 800 MHz weist die Kammer auf Folgendes hin:

Mit Blick auf möglicherweise auftretende Frequenzbedarfe bei den Sicherheits- und Verteidigungsbehörden ist vorgesehen, in die Frequenzzuteilungen eine Regelung aufzunehmen, die die Nutzung von Einzelfrequenzen für militärische Zwecke adressiert. Dies erfolgt mit Blick auf Nr. 3 der nationalen Nutzungsbestimmungen zur Frequenzverordnung vom 27. August 2013 (BGBl. I S. 3326), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 3. Juni 2021 (BGBl. I S. 1372) geändert worden ist.

Zu III.1 Nr. 2 Bundesweite Nutzungsmöglichkeit

Die Frequenzen in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz werden für eine bundesweite Nutzungsmöglichkeit bereitgestellt.

Eine bundesweite Bereitstellung der Frequenzen steht im Einklang mit der bisherigen Verwaltungspraxis. Es hat sich gezeigt, dass die Versorgung der Endkunden effizient durch bundesweite Anbieter sichergestellt werden kann. Dementsprechend sind auch die bisher in diesem Bereich vorgenommenen Zuteilungen bundesweit erfolgt.

Die Bundesnetzagentur verfolgt das Ziel einer effizienten und störungsfreien Frequenznutzung (§ 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG).

Zu III.2 Frequenznutzungsbestimmungen einschließlich des Versorgungsgrades bei der Frequenznutzung, §§ 100 Abs. 4 Nr. 4, 99 Abs. 2, Abs. 3 TKG

Die Präsidentenkammer bestimmt nach § 99 Abs. 3 TKG zur Sicherung einer effizienten und störungsfreien Nutzung der Frequenzen die Frequenznutzungsbestimmungen einschließlich des Versorgungsgrades bei der Frequenznutzung. Frequenznutzungsbestimmungen in diesem Sinne sind neben den frequenztechnischen Vorgaben auch Angaben über Art und Umfang (z.B. Lage im Frequenzband, Größe der Blöcke) der bereitzustellenden Frequenzen.

Zu III.2 Nr. 1 Frequenznutzungsbestimmungen

Die Frequenznutzungsbestimmungen werden auf der Basis von internationalen Empfehlungen und Entscheidungen im Einzelnen festgelegt.

Die Verwendung der grundsätzlichen Rahmenbedingungen der relevanten CEPT- und Kommissionsentscheidungen bildet die notwendige Basis für eine auch grenzüberschreitende effiziente und störungsfreie Nutzung des verfügbaren Spektrums. Mit Blick hierauf können die Frequenznutzungsbestimmungen nachträglich geändert werden, insbesondere, wenn dies zur Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Nutzung oder aufgrund internationaler Harmonisierungsvereinbarungen erforderlich wird.

Die in den Anlagen 2, 3 und 4 aufgeführten Frequenznutzungsbestimmungen für die Frequenzbereiche 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz sollen auch die störungsfreie Koexistenz der Netze unterschiedlicher Betreiber des drahtlosen Netzzugangs zum Angebot von Telekommunikationsdiensten sowie die Koexistenz dieser Netze mit den Funkanwendungen der dazu benachbarten Frequenzbereiche sicherstellen.

Die Bundesnetzagentur legt im Rahmen von Frequenznutzungsbestimmungen Frequenzblock-Entkopplungsmasken (block edge mask, BEM) fest. Diese Masken beziehen sich auf die Ränder der zugeteilten Frequenzen. Die Frequenzblock-Entkopplungsmasken beschreiben sowohl die zulässigen Aussendungen innerhalb der Blöcke als auch die Aussendungen außerhalb der Blöcke. Es handelt sich dabei um frequenzregulatorische Anforderungen, um die Wahrscheinlichkeit schädlicher Störungen zwischen benachbarten Netzen zu reduzieren.

Von den Frequenznutzungsbestimmungen kann durch Vereinbarungen zwischen den verschiedenen betroffenen Frequenznutzern (des drahtlosen Netzzugangs zum Angebot von Telekommunikationsdiensten) in Betreiberabsprachen maximal für die Laufzeit der Zuteilungen abgewichen werden, sofern die Frequenznutzungsrechte Dritter nicht beeinträchtigt werden. Entsprechende Vereinbarungen sind der Bundesnetzagentur vor Inbetriebnahme anzuzeigen, um u.a. eine schnelle und sachgerechte Bearbeitung von Störungsmeldungen sicherzustellen. Die Frequenzzuteilungsinhaber erhalten hiermit eine hohe Flexibilität bei der konkreten Frequenznutzung. Bei Vereinbarungen, die von den im Rahmen der Grenzkoordination getroffenen Regelungen abweichen, müssen diese durch die zuständigen Regulierungsbehörden genehmigt werden.

Nach § 99 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 TKG kann die Frequenzzuteilung zur Sicherung einer effizienten und störungsfreien Nutzung der Frequenzen, der weiteren in § 2 TKG genannten Regulierungsziele sowie der in § 87 TKG genannten Ziele der Frequenzregulierung mit Nebenbestimmungen versehen werden.

Die Frequenzen, Nebenbestimmungen zu Zuteilungen sowie Art und Umfang der Frequenznutzung können gem. § 92 Abs. 5 TKG unter Wahrung der Verhältnismäßigkeit und zur Sicherstellung der Regulierungsziele der §§ 2, 87 TKG nachträglich aufgehoben, geändert oder neu festgelegt werden.

Grenzkoordination des Mobilfunks

In den Grenzgebieten und einigen weiteren geografischen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland stehen Frequenzen für den drahtlosen Netzzugang nur eingeschränkt zur Verfügung. Dies gilt insbesondere mit Blick auf die Grenzregionen wegen der paritätischen Aufteilung der Nutzungsrechte zwischen den Frequenznutzern in der Bundesrepublik Deutschland und ihrer Nachbarländer und der daraus resultierenden Notwendigkeit der Frequenzkoordination mit den Nachbarländern.

Einschränkungen werden hinsichtlich Frequenz und Umfang von Gebiet zu Gebiet unterschiedlich sein, je nachdem, ob zwei, drei oder unter Umständen vier Länder in die Koordination einzubeziehen sind. Außerdem werden die Einschränkungen noch von den an den Grenzen sich gegenüberstehenden, ggf. unterschiedlichen Funkanwendungen und Übertragungsverfahren abhängen.

Die erforderliche Koordination erfolgt auf der Grundlage der von der Bundesrepublik Deutschland mit ihren Nachbarländern abgeschlossenen Verträge und Vereinbarungen.

Im Rahmen der Genehmigung von Mobilfunkstandorten nutzt die Bundesnetzagentur ein zwischen einer Vielzahl europäischer Frequenzverwaltungen abgestimmtes und in der „Vereinbarung über die Koordination von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 43,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst“ (sogenannte HCM-Vereinbarung, HCM: Harmonised Calculation Method) festgehaltenes Verfahren. Dieses Verfahren ist bislang in allen Parameterfestsetzungsverfahren zum Einsatz gekommen. Das Verfahren dient der Verbesserung der Funkversorgung an den Staatsgrenzen.

Um auch in Gebieten mit unterschiedlicher Bevölkerungsdichte an den Grenzen der Bundesrepublik eine angemessene Funkversorgung den jeweiligen Netzbetreibern zu ermöglichen, sieht die o. g. HCM-Vereinbarung das Instrument der sogenannten Betreiberabsprachen vor. Diese Betreiberabsprachen ermöglichen es Netzbetreibern grundsätzlich an den Grenzen, auch bei regionalen Nachfrageschwerpunkten eine bedarfsgerechte Funkversorgung zu realisieren. Durch eine gemeinsame Standortnutzung wären als Nebeneffekt auch koordinierungsbedingte Einschränkungen zwischen zwei frequenztechnisch benachbarten inländischen Mobilfunknetzbetreibern deutlich reduzierbar, was wiederum positive Effekte auf den anstehenden Investitionsbedarf hätte.

Mögliche Störsenke / Geodätisches Observatorium Wettzell

Im Zusammenhang mit der erneuten Bereitstellung von Frequenzen für den drahtlosen Netzzugang ist das Geodätische Observatorium Wettzell (GOW) zu berücksichtigen, welches durch das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) betrieben wird. Zur Erfüllung seiner gesetzlichen Aufgaben führt das Observatorium Wettzell Messungen durch. Hierbei empfängt es Signale übergreifend über viele Frequenzbereiche.

Im Zusammenhang mit dem zunehmenden Mobilfunknetzausbau in der Fläche unter Einsatz der verfahrensgegenständlichen Frequenzen kann es zu Störungen kommen, insbesondere, wenn Mobilfunkstandorte in unmittelbarer Nähe zu möglichen Störsenken errichtet und in Betrieb genommen werden.

Mit Blick hierauf strebt die Kammer einen angemessenen Interessensausgleich an. Hierfür erscheint es sachdienlich, auf die Grundsätze der Verträglichkeit unterschiedlicher Funkanwendungen zurückzugreifen. Die Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Frequenznutzung kann nicht der einen oder der anderen Seite allein auferlegt werden. Vielmehr müssen beide Seiten prüfen, welche Maßnahmen zur Wahrung der jeweils anderen Interessen möglich sind. Ziel ist es mögliche Einschränkungen zu minimieren, so dass es weder für den Empfang von Signalen an möglichen Störsenken noch für den Mobilfunk zu unzumutbaren Beeinträchtigungen kommt.

Daher sind die Zuteilungsinhaber verpflichtet, im Rahmen der Standortplanung in unmittelbarer Umgebung zum GOW dieses einzubinden, um mögliche Störeinflüsse möglichst frühzeitig zu berücksichtigen. Jedenfalls muss sichergestellt werden, dass die Hauptstrahlrichtung zu errichtender Mobilfunkstandorte nicht das GOW erfassen, insbesondere dann, wenn Sichtverbindung besteht. Des Weiteren stehen Mobilfunknetzbetreibern für den jeweiligen Standort unterschiedliche Maßnahmen zur Verfügung, um Einschränkungen des Observatoriums Wettzell zu minimieren, so z. B. eine Einschränkung der Sendeleistung, eine geringere Antennenhöhe, eine Elevationsneigung der Antenne, eine Ausrichtung der Antenne oder die Berücksichtigung der Topographie. Je näher ein Mobilfunkstandort dem Observatorium Wettzell ist, desto eher dürften Linderungsmaßnahmen erforderlich sein.

Versorgung innerhalb von Gebäuden

Sofern von Kommentatoren vorgetragen wurde, dass zur Verbesserung der Indoor-Haushaltsversorgung die Nutzung von Mobilfunk-Repeater erlaubt werden sollte, weist die Kammer darauf hin, dass hierfür die Nutzung einzeln zugeteilter Mobilfunkfrequenzen erforderlich ist. Insofern ist für die Nutzung von Repeatern eine Abstimmung mit den Zuteilungsinhabern der Mobilfunkfrequenzen erforderlich, damit Störungen

anderer Mobilfunknutzer – außerhalb der eigenen Wohnung – vermieden werden. Mit Blick hierauf geht die Kammer davon aus, dass der Einsatz von Indoor-Repeater auf Nachfrage durch den Zuteilungsinhaber geprüft wird, und weist vorsorglich auf Nebenbestimmung 31 der Frequenzverordnung hin. Alternativ verweist die Präsidentenkammer auf die grundsätzlich bestehende Option einer WLAN-Nutzung, die auf allgemeinzuteilten Frequenzen basiert.

Verhinderung unerlaubter Außenkontakte in Justizvollzugsanstalten mittels Mobilfunk

In Justizvollzugsanstalten (JVA) sind Außenkontakte der Gefangenen durch Gesetze der Bundesländer reglementiert. Unerlaubte Kontaktaufnahmen mittels Mobilfunk sind daher zu verhindern.

Bislang konnte die Verhinderung unerlaubter Mobilfunkaußenkontakte auf der Grundlage von § 91 Abs. 1 S. 4 TKG i. V. m. hierzu von den Bundesländern geschaffenen gesetzlichen Regelungen und den entsprechenden Rahmenbedingungen der Bundesnetzagentur durch sogenannte Mobilfunkverhinderungssysteme durchgesetzt werden.

Durch die Zunahme der im Drahtlosen Netzzugang verwendeten Frequenzbereiche, im Zusammenhang mit der weiteren Verdichtung der Mobilfunknetze, in Bezug auf die Haushalte als auch auf die Verkehrswege, wird die Mobilfunkversorgung auch auf den Liegenschaften und in den Hafthäusern der Justizvollzugsanstalten zukünftig mit immer höheren Feldstärkewerten vorliegen.

Mit Blick hierauf können unerlaubte Außenkontakte allein durch Verwendung von Mobilfunkverhinderungssystemen nicht mehr hinreichend unterbunden werden.

Durch eine Begrenzung der Versorgungssituation im Bereich von Justizvollzugsanstalten wird dem Regulierungsziel der Wahrung der Interessen der öffentlichen Sicherheit (§ 2 Abs. 2 Nr. 3c TKG) Rechnung getragen.

Die Bundesnetzagentur erwartet, dass die Mobilfunknetzbetreiber dies im Zuge der Planung und des Betriebs ihrer Netze durch geeignete technische Maßnahmen sicherstellen.

Schutz der Funkmessstationen des Prüf- und Messdienstes

Eine wirkungsvolle Überwachung der Frequenzordnung nach § 103 TKG setzt voraus, dass die Funkmessstationen der Bundesnetzagentur durch Frequenznutzungen nicht gestört werden. Elektromagnetische Felder von Sendeanlagen, die im näheren Umfeld der Empfangseinrichtungen der Bundesnetzagentur betrieben werden, können zu Desensibilisierungs- und Übersteuerungseffekten führen und damit den Empfang der Messeinrichtungen der Bundesnetzagentur beeinträchtigen (vgl. Amtsblatt der Bundesnetzagentur 17/2012, Mitteilung Nr. 613/2012).

Die durch die vorstehend zitierte Regelung weiterentwickelte bisherige Verwaltungspraxis der Bundesnetzagentur in den Parameterfestsetzungsverfahren für den drahtlosen Netzzugang stellt aus Sicht der Bundesnetzagentur auch zukünftig einen ausgewogenen Rahmen für eine Interessenabwägung im Einzelfall zwischen den Interessen der Mobilfunknetzbetreiber zum weiteren Ausbau ihrer Netze und dem gesetzlichen Auftrag der Bundesnetzagentur dar.

Zum Schutz der in Deutschland stationär betriebenen und geplanten Funkmessstationen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur darf an deren Standorten die durch Aussendungen im Frequenzbereich oberhalb von 694 MHz hervorgerufene Feldstärke einen Wert von max. 90 dB μ V/m nicht überschreiten (vgl. Amtsblatt der Bundesnetzagentur 3/2016, Mitteilung Nr. 35/2016).

Schutz der Radioastronomie oberhalb 2.690 MHz

Die Schutzkriterien des (passiven) Radioastronomiefunkdienstes sind in der Empfehlung ITU-R RA.769 enthalten. Zum Schutz der Radioastronomiestation Effelsberg oberhalb der Bandgrenze bei 2.690 MHz können örtlich Einschränkungen des drahtlosen Netzzugangs notwendig sein. Die Verträglichkeit wird im Einzelfall – entsprechend der Verwaltungspraxis der Bundesnetzagentur – bei der Festsetzung der standortbezogenen Frequenznutzungsparameter als Bestandteil der Frequenzzuteilung unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten hergestellt.

In diesem Zusammenhang besteht grundsätzlich die Möglichkeit von Vereinbarungen zwischen den betroffenen Frequenznutzern. Entsprechende Vereinbarungen sind der Bundesnetzagentur vor Inbetriebnahme anzuzeigen.

Zivil/militärische Standortkoordinierung

Die Festsetzungen der standortbezogenen Frequenznutzungsparameter ergehen im Einzelfall unter dem Vorbehalt des Widerrufs, sofern es zum Schutz von militärischen Funkanwendungen gemäß der "Verwaltungsvereinbarung für die Koordinierung der Standorte für ortsfeste Funkstellen" (Standortkoordinierung) der jeweils gültigen Fassung erforderlich ist.

Zu III.2 Nr. 2 Befristung des Nutzungsrechts

Die bestehenden Frequenznutzungsrechte in den gepaarten Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz mit Laufzeit bis zum 31. Dezember 2025 werden auf Antrag mit einer Befristung bis zum 31. Dezember 2030 und die Frequenznutzungsrechte in den gepaarten Teilbereichen 1.760 MHz bis 1.785 MHz und 1.855 MHz bis 1.880 MHz mit Laufzeit bis zum 31. Dezember 2033 auf Antrag mit einer Befristung bis zum 31. Dezember 2036 zugeteilt.

Gemäß § 92 Abs. 1 TKG werden Frequenzen in der Regel befristet zugeteilt. Die Befristung muss für die betreffende Nutzung angemessen sein und die Amortisation der dafür notwendigen Investitionen angemessen berücksichtigen.

Hinsichtlich der Laufzeit der auf Antrag verlängerten Nutzungsrechte hat sich die Kammer von den folgenden Erwägungen leiten lassen:

Frequenznutzungsrechte mit aktueller Befristung bis Ende 2025

Für die verfahrensgegenständlichen Frequenznutzungsrechte mit bestehender Laufzeit bis Ende 2025 erachtet die Präsidentenkammer eine Verlängerung um 5 Jahre als angemessen.

Mit Blick auf die vorgesehene Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens zu einem späteren Zeitpunkt trifft die Präsidentenkammer vorliegend eine ausgewogene Übergangsentscheidung, die den frequenzregulatorischen Vorgaben und Wertungen des TKG entspricht. Angesichts einer übergangsweisen Verlängerung bestehender Nutzungsrechte sind in diesem Zusammenhang neben den in den §§ 2, 87 TKG niedergelegten Regulierungszielen insbesondere auch die Vorgaben der §§ 91 Abs. 9, 92 Abs. 2 S. 3 TKG maßgeblich und verpflichten die Präsidentenkammer zur Berücksichtigung weiterer konkretisierter frequenzregulatorischer Ziele, z. B. der Förderung technischer Effizienz, der Wettbewerbsförderung und möglicher Neueinsteigerinteressen. In Betrachtung dessen flankiert die Präsidentenkammer die übergangsweise Verlängerung mit frequenzregulatorischen Festlegungen insbesondere zur Förderung des Wettbewerbs und zur weiteren Verbesserung der Mobilfunkversorgung.

Die Präsidentenkammer ist der Überzeugung, dass die Verlängerung angesichts ihres Ausnahmecharakters bezüglich ihrer Dauer restriktiv auszugestalten ist. Die Verlängerung soll die Präsidentenkammer in die Lage versetzen, eine sachgerechte Entscheidung in einem größeren Bereitstellungskontext zu treffen, gleichzeitig aber drohenden Einschränkungen für neue Zuteilungspetenten Rechnung tragen und zudem den immanenten Risiken für Markt und Wettbewerb im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben der §§ 2, 87, 91 Abs. 9, 92 Abs. 2 S. 3 TKG hinreichend zu begegnen. Die Präsidentenkammer gründet ihre Erwägungen zur möglichen Dauer einer Verlängerung dementsprechend auf dem Grundsatz „So viel wie nötig – so wenig wie möglich.“

Unter Verweis auf die weiteren Erwägungen im Folgenden ist die Kammer der Überzeugung, dass mit Blick auf die beschriebenen Verfahrensziele eine hinreichende Verfahrensgrundlage für die abschließende Entscheidung über eine erneute Bereitstellung im Jahr 2028 bestehen wird. Entsprechend der bewährten Verwaltungspraxis zur Bereitstellung von Nutzungsrechten mit angemessenem zeitlichen Vorlauf von etwa zwei bis drei Jahren vor deren Verfügbarkeit führt dies zu einer tatsächlichen Nutzung ab dem Jahr 2031. Daraus ergibt sich eine erforderliche Dauer der übergangsweisen Verlängerung von 5 Jahren, vom 01. Januar 2026 bis zum 31. Dezember 2030.

Der Ausgangspunkt einer Präsidentenkammerentscheidung im Jahr 2028 ergibt sich dabei im Einzelnen aus den folgenden Erwägungen:

Im Jahr 2028 besteht mit fünf Jahren Vorlauf vor dem Auslaufen bestehender Zuteilungen ein hinreichender zeitlicher Kontext zur Einbeziehung der weiteren Frequenzen gemäß der o.g. Darlegungen mit aktueller Befristung bis Ende des Jahres 2033. Die Präsidentenkammer ist der Auffassung, dass eine Bereitstellungsentscheidung fünf Jahre vor der erneuten Verfügbarkeit der Frequenzen eine mit Blick auf Planungs- und Investitionssicherheit hinreichende zeitliche Verknüpfung zwischen Bereitstellungsentscheidung und möglicher Nutzungsaufnahme gewährleisten kann.

Auch die beschriebenen derzeit zu beobachtenden Marktbewegungen und derzeit noch laufenden regulatorischen Verfahren – insbesondere auch mit Blick auf die Etablierung des vierten Netzbetreibers – werden im Jahr 2028 abgeschlossen bzw. weiter fortgeschritten sein und können so belastbare Anknüpfungspunkte für eine Entscheidung in einem größeren Bereitstellungskontext insbesondere mit der möglichen Einbeziehung erneut verfügbar werdenden Spektrums darstellen.

Zum einen müssen weitere festgelegte Versorgungsaufgaben des vierten Netzbetreibers zu diesem Zeitpunkt mit Blick auf zu erreichende Versorgungsgrade bereits erfüllt sein bzw. absehbar erfüllt werden können. So

hat dieser bis zum 31. Dezember 2025 einen Versorgungsgrad der Haushalte von mindestens 25 Prozent und bis zum 31. Dezember 2030 von mindestens 50 Prozent zu erreichen.

Zum anderen müssen die Festlegungen zur Umsetzung des Grundsatzes der wettbewerblichen Unabhängigkeit und die damit einhergehende geschäftliche Ausrichtung zu diesem Zeitpunkt vollumfänglich umgesetzt bzw. abgeschlossen sein. Dies betrifft neben der Einstellung des Vertriebs insbesondere die Einstellung jeglicher Geschäftstätigkeit als Diensteanbieter/MVNO bis Ende des Jahres 2025.

Zudem dürften nach Erwartung der Präsidentenkammer zu diesem Zeitpunkt die dargelegten Richtungsentscheidungen der WRC 2023 im Wege der nationalen Umsetzung hinreichend konkretisiert sein.

Die genannten Gründe führen aus Sicht der Präsidentenkammer zu einer belastbaren Ausgangslage für eine Entscheidung im Jahr 2028. Nach bewährter Praxis trifft die Präsidentenkammer eine abschließende Entscheidung über die erneute Bereitstellung von Frequenznutzungsrechten mit Blick auf die notwendige Planungs- und Investitionssicherheit im Markt zwei bis drei Jahre vor deren Auslaufen. Eine Entscheidung im Jahr 2028 ist damit geeignet, die erforderliche Planungssicherheit im Markt in einem hinreichenden zeitlichen Kontext mit Blick auf die erneute Bereitstellung ab dem Jahr 2031 zu schaffen.

Die Präsidentenkammer weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Dauer der erwogenen übergangsweisen Verlängerung auch im Einklang mit dem Rechtsgedanken der auf gemeinschaftsrechtliche Vorgaben zurückgehenden Regelung des § 92 Abs. 3 S. 1, 4 TKG steht („15+5-Regelung“), die hinsichtlich der Dauer einer Verlängerung von einem Zeitraum von fünf Jahren als mit Blick auf Investitions- und Planungssicherheit als regelmäßig sachgerecht ausgeht.

Eine teilweise geforderte Verlängerung von acht Jahren verbietet sich aus Sicht der Kammer gegenüber einer fünfjährigen Verlängerung. Eine Verlängerung um acht Jahre würde bereits über die mit der übergangsweisen Verlängerung verfolgten Gemeinwohlziele – insbesondere die Möglichkeit zur Einbeziehung weiterer Frequenzen sowie zukünftiger technologischer und marktlicher Entwicklungen – hinausgehen und wäre damit im Vergleich zu einer fünfjährigen Verlängerung zur Erreichung dieser Ziele nicht erforderlich. Zudem müssten die Interessen und Bedarfe der betroffenen Marktteilnehmer ohne einschlägige Bestandsnutzungsrechte bei einem größeren Verlängerungszeitraum durch weitergehende Ausgleichsmechanismen berücksichtigt werden.

Soweit Kommentatoren bezüglich der Nutzungsrechte mit aktueller Befristung bis Ende 2025 eine Verlängerungsdauer von lediglich drei Jahren fordern, folgt die Kammer dem ebenfalls nicht. Auch im Rahmen der Übergangsentscheidung ist es das Ziel der Kammer, den Regulierungszielen zu einem angemessenen Ausgleich zu verhelfen. Insbesondere mit Blick auf das Regulierungsziel der Wahrung der Nutzer-, insbesondere der Verbraucherinteressen auf dem Gebiet der Telekommunikation nach § 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG gilt es aus Sicht der Kammer, die Versorgung der Bundesrepublik Deutschland mit hochwertigen, leistungsfähigen, flächendeckenden und unterbrechungsfreien drahtlosen Sprach- und Datendiensten für alle Endnutzer weiter zu voranzutreiben. Dem Umfang der vor diesem Ziel aufzuerlegenden Versorgungsaufgaben setzt die Zuteilungsdauer als wesentliches Element der Verhältnismäßigkeitserwägungen indes Grenzen. Angesichts dessen wäre aus Sicht der Kammer die Auferlegung hinreichend ambitionierter Versorgungsaufgaben unter Wahrung ihrer Verhältnismäßigkeit bei einer Zuteilungsdauer von drei Jahren nicht rechtssicher umzusetzen, während eine Zuteilungsdauer von fünf Jahren hierfür eine hinreichende Grundlage bietet. Überdies verweist die Kammer erneut auf ihre

obenstehenden regulatorischen Erwägungen und Ziele betreffend den Bereitstellungszeitpunkt, die Einbeziehung weiteren Spektrums sowie beabsichtigte Laufzeitangleichungen, denen bei einem Verlängerungszeitraum von lediglich drei Jahren nicht entsprochen werden könnte.

Frequenznutzungsrechte mit aktueller Befristung bis Ende 2033

Mit Blick auf die Nutzungsrechte bei 1.760 – 1.785 und 1.855 – 1.880 MHz mit aktueller Befristung bis Ende des Jahres 2033 erachtet die Kammer eine Verlängerung um drei Jahre bis Ende des Jahres 2036 für angemessen.

Dies gilt mit Blick auf die dargelegten Erwägungen der Kammer zu dem Ziel einer wettbewerblichen Ausgeglichenheit der Übergangentscheidung insbesondere hinsichtlich der Auswirkungen eines National Roamings zugunsten des vierten Netzbetreibers auf die Planungssicherheit des betroffenen Mobilfunknetzbetreibers. Eine Verlängerungsdauer von drei Jahren stellt sich insofern als erforderlich, aber auch – mit Blick auf den Ausnahmecharakter einer Verlängerung – ausreichend dar.

Denn aus Sicht der Kammer stellt eine dreijährige Verlängerung dieser Nutzungsrechte einerseits für den davon betroffenen Mobilfunknetzbetreiber einen hinreichenden Planungshorizont mit Blick auf die dargelegten Auswirkungen eines National Roamings zugunsten des vierten Netzbetreibers her und vermag die insofern einseitig entstehenden Unwägbarkeiten im Sinne einer gebotenen Lastenverteilung unter den bestehenden Netzbetreibern hinreichend auszugleichen. Insbesondere erscheint der Kammer der damit entstehende Planungshorizont von über zehn Jahren ab dem Zeitpunkt der Übergangentscheidung als angemessener Ausgleich für die auf ein umfassendes National Roaming zurückgehenden Unwägbarkeiten hinsichtlich der Kapazitätsplanung auf Seiten des betroffenen Netzbetreibers.

Andererseits ermöglicht die Verlängerung der gegenständlichen Nutzungsrechte um drei Jahre noch ihre anschließende Einbeziehung in einen größeren Vergabekontext. Denn eine erneute Verfügbarkeit dieser Nutzungsrechte nach Ablauf des Verlängerungszeitraums mit Ende des Jahres 2036 ermöglicht entsprechend der Verfahrenspraxis der Kammer und auf Grundlage der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts noch die Einbeziehung in ein wettbewerbliches Bereitstellungsverfahren voraussichtlich im Jahr 2028. Insbesondere vermag eine Bereitstellung der Frequenzen mit voraussichtlich achtjährigem Vorlauf vor Verfügbarkeit noch den Anforderungen von Rechtsprechung und Präsidentenkammer an den herzustellenden Planungshorizont zu genügen. Damit steht eine dreijährige Verlängerung der genannten Nutzungsrechte auch im Einklang mit der Zielsetzung und Grundlage der Übergangentscheidung, die Voraussetzungen für die anschließende Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens herzustellen und damit insbesondere auch dem Ziel der künftigen Laufzeitangleichung von Nutzungsrechten zu dienen (Handlungskomplex 2).

Bei der Bemessung der Befristung der von der Verlängerungsoption betroffenen Nutzungsrechte war wie dargelegt einerseits dem Umstand Rechnung zu tragen, dass der Gestaltungsspielraum der Bundesnetzagentur im Rahmen der Frequenzplanung nicht unangemessen eingeschränkt wird, so dass die Befristung im Sinne einer Kontrollfunktion einen verhältnismäßigen Zeitraum nicht überschreiten sollte.

Andererseits hat die Präsidentenkammer auch das Interesse von Zuteilungsinhabern an einem angemessenen Zeitraum zur Amortisation der zu tätigenen Investitionen bei der Festsetzung der Laufzeiten berücksichtigt.

Mit Blick auf die Berücksichtigung eines angemessenen Zeitraums zur Amortisation erscheint die Festsetzung der Laufzeit der Verlängerung in diesen Verfahren bis zum Jahresende 2030 beziehungsweise 2036 und der damit einhergehende Planungs- und Investitionshorizont als angemessen.

Zu III. 2 Nr. 3 – III. 2 Nr. 7 Versorgungsverpflichtungen

Nach § 99 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 TKG kann die Frequenzzuteilung zur Sicherung einer effizienten und störungsfreien Nutzung der Frequenzen, der weiteren in § 2 TKG genannten Regulierungsziele sowie der in § 87 TKG genannten Ziele der Frequenzregulierung mit Nebenbestimmungen, mithin mit Versorgungsverpflichtungen, versehen werden.

Die Neuauferlegung von Versorgungsverpflichtungen ist aus Sicht der Präsidentenkammer i.S.d. § 92 Abs. 5 S. 2 TKG geboten, um die in §§ 2 und 87 TKG genannten Regulierungsziele sicherzustellen. Zum einen sind neue Auflagen geboten, um eine flächendeckende und unterbrechungsfreie Versorgung in ländlichen Räumen weiter voranzutreiben. Zum anderen sind neue Auflagen geboten, um entlang von Verkehrswegen eine durchgehende, unterbrechungsfreie Mobilfunkversorgung zu gewährleisten (§ 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG). Daher sind neue, weitergehende Auflagen erforderlich, um die Ziele der Frequenzregulierung sicherzustellen. Dies gilt umso mehr, als nicht ohne Weiteres zu erwarten ist, dass die Zuteilungsinhaber den Netzausbau in den vom § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG vorgesehen Gebieten mit dem geforderten Maß vorantreiben werden. Überdies haben sich die Anforderungen an die Versorgung erheblich verändert, weshalb sich neue Versorgungsauflagen an diesen Gegebenheiten orientieren müssen.

Die Auferlegung einer solchen Verpflichtung soll einerseits sicherstellen, dass mit dem Aufbau der Netze zügig begonnen und andererseits der Netzausbau kontinuierlich fortgesetzt wird. Ziel ist es, im Interesse der Verbraucher eine zügige Bereitstellung von Telekommunikationsnetzen und -diensten zu erreichen. Hiermit soll auch erreicht werden, dass die zugeteilten Frequenzen schnellstmöglich effizient eingesetzt und genutzt werden.

Die Auferlegung einer Versorgungsverpflichtung dient damit der Verwirklichung der aus dem Infrastrukturgewährleistungsauftrag des Bundes im Bereich der Telekommunikation (Art. 87f GG) erwachsenden Regulierungsziele.

Insbesondere werden die folgenden Regulierungsziele und die Ziele der Frequenzregulierung umgesetzt:

die Wahrung der Nutzer-, insbesondere der Verbraucherinteressen auf dem Gebiet der Telekommunikation (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG),

die Sicherstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse auf dem Gebiet der Telekommunikation in städtischen und ländlichen Räumen (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 lit. d TKG),

die Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Nutzung von Frequenzen (§ 88 i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG),

die Versorgung der Bundesrepublik Deutschland mit hochwertigen, leistungsfähigen, flächendeckenden und unterbrechungsfreien drahtlosen Sprach- und Datendiensten für alle Endnutzer und dabei insbesondere die breitbandige Versorgung und die nutzbare Dienstqualität in ländlichen Räumen (§ 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG),

die Gewährleistung eines durchgehenden, unterbrechungsfreien Zugangs für alle Endnutzer zu sprach- und breitbandigen Datendiensten des öffentlichen Mobilfunks mindestens entlang von Bundesfernstraßen und im nachgeordneten Straßennetz sowie an allen Schienen- und Wasserwegen (§ 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG).

Auf Grund der physikalischen Eigenschaften der zuzuteilenden Frequenzbänder, sowie der bereits erfolgten Auferlegung von Versorgungsverpflichtung im Zuge vergangener Vergabeverfahren und schließlich aus dem Art. 20 Abs. 3 GG folgenden Rechtsstaatsprinzip ist bei der Auferlegung einer erneuten Versorgungsverpflichtung auf die Angemessenheit und wirtschaftliche Zumutbarkeit und damit letztlich die Verhältnismäßigkeit der Maßnahme zu achten.

In ihren folgenden Erwägungen zu den Versorgungsaufgaben trägt die Präsidentenkammer dem Umstand Rechnung, dass die Frequenzen nur übergangsweise zugeteilt werden. Die Präsidentenkammer hat daher die Versorgungsaufgaben so gestaltet, dass die Netzbetreiber Optimierungspotenziale der Mobilfunkversorgung schnellstmöglich ausschöpfen können.

Die Kammer hat sich bei der Auferlegung der Versorgungsverpflichtungen von den folgenden Grundsätzen leiten lassen:

Eine Versorgungsaufgabe muss der Sicherung einer effizienten Frequenznutzung nach § 88 TKG, den in § 2 TKG genannten Regulierungszielen und den in § 87 TKG genannten Zielen der Frequenzregulierung dienen.

Die Versorgungsaufgabe darf nicht dazu führen, dass vergleichbare Zuteilungspetenten hinsichtlich des Erwerbs knapper Frequenzen ungleich bzw. nicht vergleichbare Zuteilungspetenten insoweit gleichbehandelt werden, ohne dass es hierfür eine sachliche Rechtfertigung gibt.

Eine Versorgungsaufgabe erweist sich umso eher als nicht mehr angemessen, je weiter sie die Zuteilungspetenten zu einer Frequenznutzung verpflichtet, die nicht mehr aus unternehmerischem Kalkül bereits erfolgt ist oder künftig erfolgen würde. Sie ist umso eher als nicht mehr angemessen anzusehen, je konkretere Vorgaben sie den Zuteilungspetenten für die künftige Netzplanung auferlegt.

Eine Versorgungsverpflichtung wird umso eher als nicht mehr angemessen zu bewerten sein, je stärker sie sich materiell einer Universaldienstverpflichtung annähert.

Eine Versorgungsverpflichtung wird umso eher nicht mehr angemessen sein, wenn aus der damit verbundenen Belastung bei der Frequenznutzung eine unzumutbare Kostenbelastung ergeht. Von einer unzumutbaren Kostenbelastung ist insbesondere dann auszugehen, wenn durch die Kosten der Wert der Frequenzgüter auf null sinkt und die Betreiber deshalb vollständig vom Frequenzerwerb und der -nutzung abgehalten werden (prohibitive Wirkung).

Eine Versorgungsverpflichtung ist umso eher als nicht mehr angemessen anzusehen, je mehr sie den Zuteilungspetenten dazu anhält, auf bereits zugeteilte Frequenzen zurückzugreifen, um ihr nachzukommen, auch wenn darin keine nachträgliche Änderung früherer Versorgungsverpflichtungen zu sehen ist.

In seinem Beschluss vom 19. Juni 2023 hat der Beirat bei der Bundesnetzagentur u.a. Ziele zur Verbesserung der Mobilfunkversorgung formuliert. Die Vorschläge des Beirats zielen darauf ab, Weichen für zukunftsfähige und bedarfsgerechte Mobilfunkversorgung zu stellen. Es wurden Ziele zur Versorgungsqualität, zum Mobilfunkempfang unter schwierigen Empfangsbedingungen und zur Schließung von weißen Flecken formuliert.

Die Kammer hat auf der Grundlage der Regulierungsziele und mit Blick auf die öffentliche Kommentierung Versorgungsverpflichtungen festgelegt. Diese Versorgungsverpflichtungen gelten für alle Zuteilungsinhaber gleichermaßen.

§ 99 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 TKG räumt der Bundesnetzagentur ein Ermessen bei der Ergreifung geeigneter Maßnahmen zur Erreichung der in S. 1 genannten Ziele ein. Unter Berücksichtigung der Kommentierung hat die Präsidentenkammer das ihr zustehende Ermessen ausgeübt und folgende Versorgungsverpflichtungen mit entsprechenden Qualitätsparametern festgelegt:

- Jeder Zuteilungsinhaber muss ab dem 01. Januar 2030 bundesweit mindestens 99,5 Prozent der Fläche mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.
- Jeder Zuteilungsinhaber muss ab dem 01. Januar 2029 in jedem Bundesland mindestens 99 Prozent der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden mit einer Übertragungsrate von mindestens 100 Mbit/s im Downlink versorgen.
- Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2029 alle Bundesstraßen mit einer Übertragungsrate von mindestens 100 Mbit/s im Downlink versorgen.
- Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2029 alle Landes-, und Staatsstraßen, sowie Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.
- Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2030 alle Kreisstraßen mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.

Die angeordneten Versorgungsverpflichtungen sind in ihrer Gesamtheit geeignet, erforderlich und angemessen, die Regulierungsziele (§ 2 TKG) und die Ziele der Frequenzregulierung (§ 87 TKG) zu erreichen.

Die Versorgungsverpflichtungen dienen der Erfüllung des § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG. Zusätzlich zu den im Konsultationsentwurf vorgesehenen Versorgungsaufgaben adressieren die angeordneten Verpflichtungen nunmehr insbesondere die gesamte Bundesfläche. Die Präsidentenkammer bezweckt damit eine

bedarfsgerechte allgemeine Flächenversorgung im Einklang mit der gesetzlichen Zielsetzung. Darauf aufsetzend bezwecken die speziellen Versorgungsverpflichtungen, entlang von Verkehrswegen und im Bereich von Haushalten in dünn besiedelten Gemeinden, eine gezielte und angemessene Versorgung an solchen Orten, an denen sich Menschen bewegen und aufhalten. Die Auflagen treiben mithin gezielt eine Verbesserung der Versorgung im ländlichen Raum voran und gewährleisten einen Zugang zu unterbrechungsfreien Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Bundesstraßen und dem nachgeordneten Straßennetz, § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG.

Durch die allgemeine Flächenversorgungsverpflichtung in Verbindung mit den speziellen Versorgungsverpflichtungen zur Versorgung der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden und entlang von Verkehrswegen erwartet die Präsidentenkommission ferner, dass sich in kurzer Zeit die Mobilfunkversorgung insgesamt und dadurch die Nutzererfahrung für alle Endnutzer verbessern wird. Die Versorgungsverpflichtungen fördern damit auch das Ziel, die Verbraucherinteressen auf dem Gebiet der Telekommunikation zu wahren, § 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG. Die Auflagen fördern den weiteren Netzausbau zugunsten einer besseren Mobilfunkversorgung der Verbraucher. Leistungsfähige Netze sind die Grundvoraussetzung dafür, dass die Verbraucher mobile Breitbanddienste nutzen und somit an den Vorteilen der Digitalisierung weiterhin teilhaben können.

Insbesondere die Verpflichtung zur Versorgung der Kreisstraßen und der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden trägt zur Wahrung der Verbraucherinteressen bei, da dadurch gleichwertige Lebensverhältnisse auf dem Gebiet der Telekommunikation in städtischen und ländlichen Räumen gefördert werden (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 lit. d TKG).

Die angeordneten Versorgungsaufgaben dienen ferner der Herstellung einer Mobilfunkversorgung für alle Endnutzer, § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG. Der aktuelle Stand der Flächenversorgung zeigt, dass nahezu 100 Prozent der Bundesfläche durch mindestens einen Netzbetreiber mit 50 Mbit/s versorgt sind. Auch entlang der Verkehrswege und der Haushalte zeigt sich ein ähnlich hoher Versorgungsgrad über alle Netzbetreiber hinweg. Betrachtet man hingegen die individuelle Versorgung pro Netzbetreiber, zeigt sich ein differenzierteres Bild. Etwas mehr als zwei Prozent der Bundesfläche sind noch nicht von allen Mobilfunknetzbetreibern mit mindestens 50 Mbit/s versorgt. Diese Flächen stellen für den einzelnen Endnutzer, sollte sein Mobilfunknetzbetreiber dort keine Versorgung bieten, eine unversorgte Fläche dar. Diese Maßnahme dient der Versorgung für alle Endnutzer und steht deshalb im Einklang mit § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG.

Die Versorgungsaufgaben dienen der Förderung einer effizienten Frequenznutzung, § 88 i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG. Die Kommission geht davon aus, dass die bundesweit zugeteilten Frequenzen im Rahmen der jeweiligen Geschäftsmodelle effizient eingesetzt werden. Zuteilungsinhaber planen jedoch den Netzausbau nach betriebswirtschaftlichen Erwägungen. Frequenzen könnten möglicherweise nicht vollständig in Regionen eingesetzt werden, in denen ein eigenwirtschaftlicher Aufbau von Mobilfunkinfrastruktur nicht oder weniger wirtschaftlich ist. Gerade in solchen Gebieten fördern die Versorgungsverpflichtungen den Einsatz der Frequenzen. Verbraucher profitieren damit an möglichst vielen Orten von der Frequenznutzung. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass Versorgungsaufgaben, die eine Basisversorgung sicherstellen, Anreize für den weiteren Netzaufbau im Wettbewerb setzen können. Darüber hinaus könnte die erstmalige Verfügbarkeit von Breitbandverbindungen in bisher un- oder unterversorgten Regionen die Nachfrage nach

breitbandigen Diensten fördern und mit Blick auf die dadurch entstehende Zahlungsbereitschaft der Verbraucher zur Wirtschaftlichkeit von Mobilfunkstandorten in dieser Region beitragen.

Die Versorgungsverpflichtungen sind geeignet, die oben genannten Ziele zu fördern. Die angeordneten Auflagen sind dem Gesamtumfang nach auch erforderlich, um die Regulierungsziele in §§ 2, 87 TKG spürbar zu befördern. Zur Erreichung des geforderten Versorgungsgrads ist kein anderes gleich geeignetes Mittel ersichtlich. Die Versorgungsverpflichtungen können mit unterschiedlichen Maßnahmen erfüllt werden. Die hoheitliche Vorgabe einer Kooperationspflicht oder einer bestimmten Menge an zu errichtenden Mobilfunkstandorten würde hingegen einen stärker wirkenden Eingriff darstellen, um den gleichen Versorgungsgrad zu ermöglichen. Daher stellen die angeordneten Maßnahmen eine flexiblere Vorgabe zur Erreichung der oben genannten Ziele dar.

Die erwogenen Auflagen sind in der Summe angemessen. Die mit der Versorgungsverpflichtung einhergehenden Belastungen der Zuteilungsinhaber werden durch den Nutzen der Maßnahmen zur Erreichung der oben genannten Ziele überwogen. Die Präsidentenkammer hat das individuelle Interesse der Zuteilungsinhaber mit dem öffentlichen Interesse an einem effizienten und flächendeckenden Einsatz der Frequenzen abgewogen.

Zwar unterliegen Art und Umfang der Investitionen in den Netzausbau im Grundsatz der freien Entscheidung der privatwirtschaftlich verfassten Unternehmen. Würde der Netzausbau jedoch allein in den Grenzen betriebswirtschaftlicher Erwägungen erfolgen, bestünde die Gefahr, dass ein Teil der Verbraucher nur eingeschränkten Nutzen aus der Frequenznutzung ziehen könnte. Darüber hinaus erscheint es sachgerecht, den weiteren Netzausbau sowohl hinsichtlich der bereitgestellten Qualität als auch der Mobilfunknetzabdeckung anzuregen, um die Entwicklung innovativer Breitbanddienste sowie die Entwicklung des Wirtschaftsstandortes Deutschland zu fördern.

Die Frequenznutzungsrechte und der hiermit mögliche Netzausbau haben besondere Bedeutung sowohl für die Entwicklung der Volkswirtschaft als auch den Umfang des Nutzens, den der Verbraucher aus der Frequenznutzung ziehen kann. Bei der Gestaltung von Auflagen ist daher auch zu berücksichtigen, dass die Zuteilungsinhaber mit den Frequenzen ein knappes Gut von besonders hohem volkswirtschaftlichem Wert erhalten.

Die Präsidentenkammer hat in ihrer Abwägung berücksichtigt, dass die Erfüllung der angeordneten Versorgungsverpflichtungen insb. in dünn besiedelten Gemeinden und entlang der Kreisstraßen sehr anspruchsvoll sein kann.

Mit Blick hierauf liegen den oben beschriebenen Versorgungsaufgaben in ihrer Gesamtheit Kostenabschätzungen zugrunde, um die wirtschaftliche Zumutbarkeit zu wahren. Die oben beschriebenen Auflagen wahren aus Sicht der Kammer den Kostenrahmen, der durch den Wert der Frequenzen vorgegeben wird.

Im Rahmen der Abwägung berücksichtigt die Präsidentenkammer ferner den schon bestehenden jeweiligen hohen Versorgungsgrad entlang der Verkehrswege, die schon bestehende Versorgung der jeweiligen Netzbetreiber in den dünn besiedelten Gemeinden und den jeweiligen schon jetzt bestehenden hohen Versorgungsgrad in der gesamten Bundesfläche.

Ferner berücksichtigt die Präsidentenkammer die Möglichkeiten zur Kooperation zwischen den Mobilfunknetzbetreibern. Kooperationen können helfen, die gesetzlichen Versorgungsziele zu erreichen und tragen zur Verhältnismäßigkeit der erwogenen Versorgungsaufgaben bei. Hiermit können die Belastungen durch Versorgungsaufgaben zu Gunsten aller Zuteilungsinhaber reduziert werden.

Die Präsidentenkammer geht davon aus, dass die angeordnete Versorgung auch in den angegebenen Erfüllungsfristen möglich ist. Sie trägt zwar dem Umstand Rechnung, dass die Frequenzen nur übergangsweise zugeteilt werden. Die Kammer erwartet, dass die Netzbetreiber Optimierungspotenziale in Form von Kooperationen schnellstmöglich ausschöpfen werden. Ferner liegen Synergiepotenziale zwischen den Auflagen vor, wodurch insb. die Belastung der allgemeinen Flächenversorgungsverpflichtung sowohl in wirtschaftlicher als auch in zeitlicher Hinsicht gesenkt werden kann.

Auch weist die Präsidentenkammer darauf hin, dass die Zuteilungsinhaber sämtliches zugeteiltes Spektrum zum Netzausbau nutzen können. Hiermit können Kostenbelastungen für den Netzausbau reduziert werden. Darüber hinaus gibt die Möglichkeit des Einsatzes des gesamten zugeteilten Spektrums dem jeweiligen Netzbetreiber die Flexibilität, gemäß seinem Geschäftsmodell und seinem bisherigen Netzaufbau zu entscheiden, auf welche Weise die Auflage erfüllt wird.

Andererseits ist zu berücksichtigen, dass die Versorgungsaufgabe nicht in unverhältnismäßiger Weise Rückwirkungen auf bereits zugeteiltes Spektrum verursacht. Dies könnte allenfalls dann der Fall sein, wenn durch etwaige überhöhte Kosten einer Versorgungsaufgabe in diesem Verfahren die in den vorigen Vergabeverfahren erfolgte ökonomische Bewertung der schon zugeteilten Frequenzen rückwirkend hinterfragt wird. Nach Ansicht der Kammer übertreffen die Kosten der Versorgungsaufgaben in diesem Verfahren nicht den Wert der hier übergangsweisen zugeteilten Frequenzen, weshalb die Präsidentenkammer nicht von einem solchen Rückgriff ausgeht.

Soweit im Rahmen der Kommentierung eine Verrechnung der zu entrichtenden Gebühren mit erfüllten Versorgungsaufgaben gefordert wurde, weist die Präsidentenkammer auf eine fehlende Rechtsgrundlage für eine solche Regelung hin.

Sofern ferner vorgetragen wurde, dass die Präsidentenkammer eine verbindliche Mitwirkung Dritter anordnen solle, steht eine solche erst zur Diskussion, wenn eine entsprechende Rechtsgrundlage im Telekommunikationsgesetz vorhanden ist. Insofern wird auf den Entwurf des TK-Netzausbaubeschleunigungsgesetzes verwiesen.

Unabhängig von diesen Verhältnismäßigkeitserwägungen weist die Kammer auf die Möglichkeit hin, dass Inhaber von Frequenznutzungsrechten in zumutbarer Weise öffentlich geförderte Infrastrukturen mitnutzen oder -aufbauen können (vgl. § 100 Abs. 4 Nr. 4 TKG).

Zu den Versorgungsaufgaben im Einzelnen:

Zu III.2 Nr. 3 Versorgungsverpflichtung Fläche

Jeder Zuteilungsinhaber muss ab dem 01. Januar 2030 bundesweit mindestens 99,5 Prozent der Fläche mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.

Eine Fläche gilt als versorgt, wenn dort die o.g. Datenrate grundsätzlich verfügbar ist. Daher ist die o.g. Datenrate nicht nur an der Antenne, sondern auch im Antennensektor bereitzustellen. Die Verkehrslast durch andere Teilnehmer wird hierbei nicht berücksichtigt.

Der Zuteilungsinhaber kann zur Erfüllung der Versorgungsverpflichtung sämtliche zugeteilten Frequenznutzungsrechte einsetzen.

Eine flächendeckende Versorgung mit hochwertigem Mobilfunk ist für die Präsidentenkammer weiterhin prioritäres Ziel, § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG. Schon jetzt sind nahezu 100 Prozent der Bundesfläche durch mindestens einen Netzbetreiber mit 50 Mbit/s versorgt. Jedoch sind noch etwas mehr als zwei Prozent der Fläche von nicht allen Mobilfunknetzbetreibern mit mindestens 50 Mbit/s versorgt. Die Präsidentenkammer sieht es angesichts dieses Versorgungsgrads für notwendig an, eine allgemeine Mindestverfügbarkeit mit breitbandiger Mobilfunkversorgung in der Fläche vorzugeben, damit jeder Endnutzer in dem Mobilfunknetz seines Netzbetreibers von diesem hohen Versorgungsgrad profitieren kann. Eine solche Versorgungsverpflichtung in der Fläche stellt somit einen weiteren Schritt zur besseren Nutzererfahrung dar. Nutzern soll eine möglichst lückenlose Versorgung zur Verfügung stehen und die Erreichbarkeit von Sprach- und Datendiensten in einem Großteil des Bundesgebiets ermöglicht werden.

Die Versorgungsverpflichtung ist verhältnismäßig.

Die allgemeine Flächenversorgungsverpflichtung dient den in § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG genannten Zielen der Frequenzregulierung. Die Auflage verfolgt vor allem den Zweck einer flächendeckenden Versorgung für alle Endnutzer. Insbesondere kann mit dieser Auflage auf Grund des sehr hohen geforderten Flächenversorgungsgrads die breitbandige Versorgung im ländlichen Raum, auch außerhalb von Siedlungsgebieten, vorangetrieben werden. Schließlich steht diese Auflage auch im Einklang mit § 2 Abs. 2 Nr. 3 lit. d. TKG. Die Auflage wird zur Sicherstellung von gleichwertigen Lebensverhältnissen in städtischen und ländlichen Räumen mit Telekommunikationsdiensten beitragen.

Die in der Auflage vorgegebene Frist ab 01. Januar 2030 dient dem in § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG vorgegebenen Ziel einer möglichst kurzfristigen Versorgung.

Die Versorgungsverpflichtung in der Fläche ist geeignet und erforderlich. Die Auferlegung einer Flächenversorgungsverpflichtung fördert die oben genannten Ziele und ist mithin geeignet. Ferner ist zur Erreichung des geforderten Versorgungsgrads kein anderes gleich geeignetes Mittel ersichtlich. Die Flächenversorgungsverpflichtung kann mit unterschiedlichen Versorgungsmaßnahmen erfüllt werden und stellt mithin eine flexiblere Vorgabe dar, zur Erreichung der oben genannten Ziele. Die hoheitliche Vorgabe einer Kooperationspflicht oder einer bestimmten Menge an zu errichtenden Mobilfunkstandorten würde hingegen einen stärker wirkenden Eingriff darstellen, um den gleichen Versorgungsgrad zu ermöglichen.

Die Versorgungsverpflichtung ist angemessen. Die durch die Verpflichtung entstehende Belastung wird durch das hier verfolgte Ziel überwogen. Der eigenwirtschaftliche Auf- und Ausbau der Zuteilungsinhaber auch bei einer übergangsweisen Zuteilung ist angesichts einer flächendeckenden Versorgung mit breitbandigen Sprach- und Datendiensten angemessen. Die Präsidentenkammer berücksichtigt hierbei, dass schon jetzt eine hohe Mobilfunkversorgung in der Fläche besteht. Nahezu 100 Prozent der Bundesfläche sind von mindestens einem Mobilfunknetzbetreiber mit 50 Mbit/s im Downlink versorgt. Die Präsidentenkammer berücksichtigt ferner, dass die Auflagen zur Versorgung der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden, sowie insb. die

Versorgung der Verkehrswege und dort gerade der Kreisstraßen, zur Flächenversorgung beitragen werden und die zusätzliche Belastung dieser Verpflichtung senken.

Mit Blick auf die Erfahrungen der Erfüllung der vergangenen Versorgungsverpflichtungen insbesondere in ländlichen Gebieten und die zeitlichen Verzögerungen auf Grund von Genehmigungsverfahren bei der Standorterrichtung geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Netzbetreiber alle Beschleunigungspotentiale nutzen und auch Kooperationsmöglichkeiten umfänglich in Betracht ziehen. Die Präsidentenkammer geht auf Grund des hohen individuellen Versorgungsgrads davon aus, dass unter Berücksichtigung aller Kooperationsmöglichkeiten eine Versorgung bis zum 01. Januar 2030 möglich ist. Aus diesem Grund ist die Präsidentenkammer der Ansicht, dass auch die Erfüllungsfrist bis zum 01. Januar 2030 angemessen ist.

Angesichts des Verlängerungszeitraums und des vorgegebenen hohen Versorgungsgrads dieser Verpflichtung hält die Präsidentenkammer die Vorgabe einer Mindestübertragungsrate von 50 Mbit/s für zweckdienlich und unter Gesichtspunkten der Verhältnismäßigkeit für ausreichend. Beim Mobilfunk handelt es sich um ein sog. shared-medium, d.h. die bereitgestellte Übertragungsrate hängt u.a. maßgeblich von der Anzahl der im gleichen Antennensektor befindlichen Nutzer ab. Die Flächenversorgungsverpflichtung stellt eine allgemeine und bedarfsgerechte Mindestversorgungsvorgabe dar. Gebiete, auch im ländlichen Raum, in denen eine erhöhte Datenrate angezeigt ist, werden durch weitere, gezielte Versorgungsverpflichtungen angemessen und bedarfsgerecht berücksichtigt. Daher erscheinen für die allgemeine Flächenaufgabe - selbst unter Berücksichtigung, dass sich die Nutzer die im Antennensektor bereitgestellte Mindestübertragungsrate von 50 Mbit/s teilen - als ausreichend. Auch unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit geht die Präsidentenkammer davon aus, dass eine höhere Datenrate nicht angezeigt ist. Gerade im ländlichen Raum insbesondere außerhalb von Siedlungsgebieten müssten bei einer Sicherstellung einer erhöhten Datenrate Netzkapazitäten und -infrastrukturen vorgehalten werden, die nur teilweise eine Auslastung fänden. Zudem geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Zuteilungsinhaber ihre Netze der Nachfrage entsprechend ausbauen.

Zu III.2 Nr. 4 Versorgungsverpflichtung Haushalte

Jeder Zuteilungsinhaber muss ab dem 01. Januar 2029 in jedem Bundesland mindestens 99 Prozent der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden mit einer Übertragungsrate von mindestens 100 Mbit/s im Downlink versorgen.

Entsprechend der Maßgabe des § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG ist es ein prioritäres Ziel der Präsidentenkammer, die Versorgung in ländlichen Räumen zu verbessern. Der Mobilfunkausbau in diesen Gebieten ist von großer Bedeutung, um gleichwertige Lebensverhältnisse auf dem Gebiet der Telekommunikation in städtischen und ländlichen Räumen zu fördern.

Zur Bestimmung der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden (Anlage 5 A.) werden die Verwaltungsgebiete im Maßstab 1:250.000 des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie verwendet und anhand des Grads der Verstädterung auf Gemeindeebene unterschieden. Der vom Statistischen Bundesamt veröffentlichte Grad der Verstädterung unterscheidet Gemeinden anhand der Bevölkerungsdichte und der Gesamtbevölkerung in räumlich zusammenhängenden Gruppen von Gemeinden.

- Dünn besiedelte Gemeinden sind Teil einer räumlich zusammenhängenden Gruppe von Gemeinden, die jeweils nicht den dicht oder mitteldicht besiedelten Gebieten zugeordnet ist.
- Gemeinden mit einer mittleren Besiedlungsdichte sind Teil einer räumlich zusammenhängenden Gruppe von Gemeinden, die jeweils nicht zu einem dicht besiedelten Gebiet gehören und eine Bevölkerungsdichte von jeweils mehr als 100 Einwohner pro Quadratkilometer aufweisen. Die Gesamtbevölkerung der Gruppe beträgt ebenfalls mindestens 50.000 Einwohner, oder das Gebiet grenzt unmittelbar an ein dicht besiedeltes Gebiet.
- Dicht besiedelte Gebiete sind eine räumlich zusammenhängende Gruppe von Gemeinden mit einer Bevölkerungsdichte von jeweils mehr als 500 Einwohner pro Quadratkilometer und einer Gesamtbevölkerung der Gruppe von mindestens 50.000 Einwohnern.

Die hier aufgegriffene Definition wurde durch das Statistische Amt der Europäischen Union erstellt und wird auch in amtlichen Statistiken des Statistischen Bundesamts¹ verwendet. Zur genaueren Bestimmung des ländlichen Raums wird nicht nur die Bevölkerungsdichte einer einzelnen Gemeinde betrachtet. Vielmehr wird auch der Kontext umliegender Flächen hinzugezogen, um den ländlichen Raum präzise und bundesweit einheitlich abzubilden.

Ein Haushalt gilt als versorgt, wenn dort die o.g. Datenrate grundsätzlich verfügbar ist. Daher ist die o.g. Datenrate nicht nur an der Antenne, sondern auch im Antennensektor bereitzustellen. Die Verkehrslast durch andere Teilnehmer wird hierbei nicht berücksichtigt.

Der Zuteilungsinhaber kann zur Erfüllung der Versorgungsverpflichtung sämtliche zugeteilten Frequenznutzungsrechte einsetzen.

Jeder einzelne der drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber versorgt derzeit bundesweit deutlich über 99 Prozent der Haushalte mit mindestens 100 Mbit/s. Mit 50 Mbit/s werden bundesweit von den einzelnen Netzbetreibern nahezu 100 Prozent der Haushalte versorgt. Eine Kategorisierung der Haushalte nach dem Grad der Verstädterung zeigt ein differenziertes Bild. In Gemeinden mit mittlerer Besiedlungsdichte nähert sich der Anteil der versorgten Haushalte dem bundesweiten Wert an – sowohl für 50 Mbit/s als auch für 100 Mbit/s. In dünn besiedelten Gemeinden liegt die Versorgung der Haushalte unter dem bundesweiten Schnitt bezüglich der Versorgung mit 100 Mbit/s. Zwar versorgen die einzelnen Mobilfunknetzbetreiber in den meisten Bundesländern mehr als 97 Prozent der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden mit 100 Mbit/s. In einigen Bundesländern werden allerdings nur etwa 95 Prozent der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden von den einzelnen Mobilfunknetzbetreibern versorgt. Auch wenn in den dünn besiedelten Gemeinden nur etwa 19 Prozent aller Haushalte liegen, so befinden sich dort über 75 Prozent der von den einzelnen Mobilfunknetzbetreibern nicht mit 100 Mbit/s versorgten Haushalte.

Der Fokus auf dünn besiedelte Gemeinden und die damit zusammenhängende Verpflichtung führt damit zu einer gezielten Verbesserung der Versorgung der Haushalte im ländlichen Raum in jedem Bundesland. Durch diese Auflage kann - anknüpfend an die Auflage aus der Präsidentenkammerentscheidung 2018 - sichergestellt werden, dass Haushalte in dünn bevölkerten ländlichen Regionen genauso vom mobilen

¹ Grad der Verstädterung: Statistisches Bundesamt (Stand 15.04.2024):

<https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Gastgewerbe-Tourismus/Glossar/grad-verstaedterung.html>

Breitbandausbau profitieren wie Haushalte in dicht bevölkerten Regionen, in denen schon ein hoher Versorgungsgrad vorliegt.

Die Ebene der Bundesländer als Bezugsebene des Versorgungsgrads hinsichtlich der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden ist zweckdienlich und aus Gründen der Verhältnismäßigkeit vorzugswürdig. Den Bundesländern nachgeordnete Verwaltungseinheiten, wie zum Teil gefordert, sind nicht als eine geeignete Bezugsebene für den Versorgungsgrad heranzuziehen, da **dies** eine zu große Belastung und damit einen übermäßigen Eingriff in die Ausbauplanungen der Mobilfunknetzbetreiber **darstellt**. In Kombination mit dem hier auferlegten Fokus auf dünn besiedelte Gemeinden würde andernfalls die Flexibilität bei der Standortwahl maßgeblich eingeschränkt.

Angesichts der bereits jetzt vorhandenen Versorgung der dünn besiedelten Gemeinden ist diese Versorgungsverpflichtung geeignet, erforderlich und auch angemessen. Durch diese Auflage wird sichergestellt, dass die ländlichen Räume von einer Verbesserung der mobilen Breitbandversorgung profitieren.

Die Versorgungsverpflichtung dient den in §§ 2 und 87 TKG genannten Regulierungszielen.

Die Auflage fördert das Ziel einer flächendeckenden Versorgung mit Sprach- und Datendiensten. Insbesondere wird damit eine breitbandige Versorgung in dünn besiedelten Gemeinden mithin auch im ländlichen Raum vorangetrieben. Die Präsidentenkammer zielt damit auf eine Verbesserung der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse auf dem Gebiet der Telekommunikation im Einklang mit § 2 Abs. 2 Nr. 3 lit. d TKG und § 87 Abs. 2 TKG. Schließlich dient die Auflage auch dazu, insgesamt mehr Fläche mit Mobilfunkdiensten zu versorgen.

Die in der Auflage vorgegebene Frist ab 01. Januar 2029 dient dem in § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG vorgegebenen Ziel einer möglichst kurzfristigen Versorgung. Die Auflage adressiert alle nach dieser Definition gering besiedelten Gemeinden und ermöglicht damit den Netzbetreibern eine weitgehende Flexibilität in ihrer Ausbaustrategie.

Diese Versorgungsverpflichtung ist auch geeignet, um die oben genannten Ziele zu fördern. Sie wird die Mobilfunkversorgung im ländlichen Raum verbessern. Die Verpflichtung ist zudem ein geeignetes Mittel, um die Versorgung von Haushalten in un- und unterversorgten Gebieten zu verbessern. Die Versorgungsaufgabe ist auch geeignet, generell mehr Fläche mit Mobilfunkdiensten zu versorgen, um die im ländlichen Raum ansässigen Haushalte sowie Gebiete, in denen sich Endnutzer bewegen und aufhalten, ebenfalls zu versorgen.

Die Versorgungsverpflichtung zur Versorgung der Haushalte ist auch erforderlich. Sie kann mit unterschiedlichen Maßnahmen erfüllt werden und stellt mithin eine flexiblere Vorgabe zur Erreichung der oben genannten Ziele dar. Die hoheitliche Vorgabe einer Kooperationspflicht oder einer bestimmten Menge an zu errichtenden Mobilfunkstandorten würde hingegen einen tiefergreifenden Eingriff darstellen, um den gleichen Versorgungsgrad zu ermöglichen.

Die Auflage ist angemessen. Die durch die Verpflichtung entstehende Belastung wird durch das hier verfolgte Ziel überwogen. Der jeweilige eigenwirtschaftliche Ausbau durch alle etablierten Mobilfunknetzbetreiber ist aus Sicht der Präsidentenkammer verhältnismäßig im engeren Sinne. Die Auflage trägt unmittelbar zu einer hohen Versorgung der Haushalte im ländlichen Raum bei, wobei dieser Nutzen die Belastung der Zuteilungsinhaber auch bei einer übergangsweisen Zuteilung durch eine solche Versorgung überwiegt. Die

Präsidentenkammer berücksichtigt hierbei, dass alle etablierten Mobilfunknetzbetreiber jeweils zum Ende des Jahres 2022 bereits eine Versorgung von mindestens 98 Prozent der Haushalte je Bundesland mit mindestens 100 Mbit/s erreicht haben. Es wird ferner berücksichtigt, dass schon jetzt bundesweit mehr als 99 Prozent der Haushalte in dünn besiedelten Gemeinden mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgt werden. Auch berücksichtigt die Präsidentenkammer, dass die Haushaltsversorgung in dünn besiedelten Gemeinden mit verschiedenen Maßnahmen erfüllt werden kann. Schließlich berücksichtigt die Kammer, dass die übrigen Auflagen zur Haushaltsversorgung in dünn besiedelten Gemeinden beitragen werden und die zusätzliche Belastung dieser Verpflichtung senken.

Neben der Möglichkeit des eigenwirtschaftlichen Aufbaus von Mobilfunkstandorten begrüßt die Präsidentenkammer die umfangreiche Nutzung aller Kooperationsmöglichkeiten der Zuteilungsinhaber untereinander. Ein Großteil der hier betrachteten Haushalte wird bereits von mindestens einem Zuteilungsinhaber versorgt. Mit Blick auf die Erfahrungen aus der Erfüllung der vergangenen Versorgungsverpflichtungen insbesondere in ländlichen Gebieten und zeitliche Verzögerungen bei der Standorterrichtung geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Netzbetreiber alle Beschleunigungspotentiale nutzen und auch Kooperationsmöglichkeiten umfänglich in Betracht ziehen. Damit könnten eine aufwändige Suche nach Standorten und damit zusammenhängende langwierige Genehmigungsverfahren vermieden werden. Die Präsidentenkammer geht auf Grund des hohen individuellen Versorgungsgrads davon aus, dass unter Berücksichtigung aller Kooperationsmöglichkeiten eine Versorgung bis zum 01. Januar 2029 möglich ist. Aus diesem Grund ist die Präsidentenkammer der Ansicht, dass auch die Erfüllungsfrist bis zum 01. Januar 2029 angemessen ist.

Die Beibehaltung der vorgegebenen Übertragungsrate von 100 Mbit/s zur Versorgung der Haushalte im ländlichen Raum ist aus Sicht der Kammer für dieses Verfahren angemessen. Angesichts des kurzen Verlängerungszeitraums und des angestrebten hohen Versorgungsgrads durch jeden Netzbetreiber hält die Präsidentenkammer die Vorgabe einer Mindestübertragungsrate von 100 Mbit/s für weiterhin zweckdienlich. Durch diese Auflage soll - anknüpfend an die Auflage aus der Präsidentenkammerentscheidung 2018 - sichergestellt werden, dass Haushalte in dünn besiedelten Regionen genauso vom mobilen Breitbandausbau profitieren wie Haushalte in dicht bevölkerten Regionen. **Eine** Erhöhung der Datenrate könnte die Zuteilungsinhaber hingegen unverhältnismäßig belasten. Zudem geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Zuteilungsinhaber ihre Netze der Nachfrage entsprechend ausbauen.

Zu III.2 Nr. 5 Versorgungsverpflichtung Bundesstraßen

Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2029 alle Bundesstraßen mit einer Übertragungsrate von mindestens 100 Mbit/s im Downlink versorgen.

Das Streckennetz der Bundesstraßen umfasst ca. 41.500 Kilometer (Anlage 5 B.).

Eine Strecke gilt als versorgt, wenn dort die o.g. Datenrate grundsätzlich verfügbar ist. Daher ist die o.g. Datenrate nicht nur an der Antenne, sondern auch im Antennensektor bereitzustellen. Die Verkehrslast durch andere Teilnehmer wird hierbei nicht berücksichtigt.

Die Versorgungsverpflichtung entlang der Bundesstraßen gilt auch als Mindestanforderung für die Versorgung in Tunneln als Bestandteile dieser Verkehrswege.

Der Zuteilungsinhaber kann zur Erfüllung der Versorgungsverpflichtung sämtliche zugeteilten Frequenznutzungsrechte einsetzen.

Im Gegensatz zu den Auflagen mit Verkehrswegebezug aus der Präsidentenkammerentscheidung aus dem Jahr 2018, bei denen das Instrument der Anrechnung zur Herstellung der Verhältnismäßigkeit erforderlich war, hält die Präsidentenkammer eine Anrechnung der Versorgung durch andere Zuteilungsinhaber hier für nicht angezeigt. Zur Sicherstellung einer breitbandigen Versorgung sieht es die Präsidentenkammer als sachdienlich an, wenn Bundesstraßen vollständig von jedem Zuteilungsinhaber mit mobilem Breitband abgedeckt werden. Insbesondere dem Bedürfnis nach unterbrechungsfreier und leistungsfähiger mobiler Konnektivität soll hiermit Rechnung getragen werden.

Die Kammer weist auf verschiedene Möglichkeiten hin, wie z.B. das Buffering von Medien-Streaming oder die Netzkonfiguration der Zuteilungsinhaber z.B. im Fall von Handover bei der Nutzung von Sprachtelefoniediensten, die eine unterbrechungsfreie Versorgung in kleinsten Streckenabschnitten mit weniger als 100 Mbit/s technisch unterstützen können. Dies dient dem verfolgten Ziel einer unterbrechungsfreien, durchgehenden Verkehrswegeversorgung. Zur Herstellung der Verhältnismäßigkeit sieht es die Präsidentenkammer für erforderlich an, kleinste zusammenhängende Streckenabschnitte bei der Überprüfung der Erfüllung der Auflage nicht zu berücksichtigen, die nach rechnerischen Angaben nicht mit 100 Mbit/s im Downlink versorgt sind.

Die Präsidentenkammer verweist hinsichtlich der Notrufversorgung entlang von Straßen auf die schon jetzt bestehenden gesetzlichen Verpflichtungen für Erbringer von öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdiensten. Die Auferlegung einer über die Anforderungen zu Notrufverbindungen hinausgehenden Pflicht zur Übermittlung von Nothilfeersuchen über Datenverbindungen bedarf einer Änderung des § 164 TKG.

Die Versorgungsverpflichtung der Bundesstraßen dient einem legitimen Ziel, ist geeignet, erforderlich und angemessen und somit verhältnismäßig.

Diese Auflage dient dem in § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG verankerten Ziel eines durchgehenden unterbrechungsfreien Zugangs zu breitbandigen Datendiensten entlang von Bundesstraßen, mithin einem Verkehrsweg. An einer Verbesserung der Mobilfunkversorgung sollen künftig alle Endkunden netzbetreiberunabhängig teilhaben. Der aktuelle Stand der Versorgung entlang der Verkehrswege zeigt, dass derzeit noch Streckenabschnitte nur durch einen oder zwei Netzbetreiber mit breitbandigem Mobilfunk versorgt sind. Daher bleibt die Versorgung dieser Streckenabschnitte weiterhin von großer Bedeutung, um ein besseres Nutzererlebnis für alle Mobilfunkkunden zu gewährleisten.

Gleichzeitig dient diese Auflage auch dem Ziel einer flächendeckenden Versorgung mit Sprach- und Datendiensten, § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG. Neben der Versorgung der Verkehrswege selbst wird mit dieser Auflage zugleich eine Verbesserung der Mobilfunkversorgung der Fläche durch alle Zuteilungsinhaber im (direkten) Umfeld von Bundesstraßen erreicht. Auch die Fläche entlang der Bundesstraßen, welche bisher nur durch einen oder zwei Mobilfunknetzbetreiber versorgt wurde, wird dadurch versorgt werden. Die in der Auflage

vorgegebene Frist ab 01. Januar 2029 dient dem in § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG vorgegebenen Ziel einer möglichst kurzfristigen Versorgung.

Die Versorgungsauflage ist auch geeignet und erforderlich, um diesen Aspekten Rechnung zu tragen. Insbesondere kommt die Versorgung durch jeden Netzbetreiber entlang der Verkehrswege allen Endnutzern zu Gute, wobei kein milderes Mittel ersichtlich ist, um diesem Ziel gerecht zu werden.

Der jeweilige eigenwirtschaftliche Ausbau der oben genannten Verkehrswege durch alle etablierten Mobilfunknetzbetreiber ist aus Sicht der Präsidentenkammer unter dem Aspekt der ohnehin schon bestehenden hohen Versorgung angemessen. Eine dadurch entstehende durchgehende Versorgung entlang der Bundesstraßen zum Wohle der Endnutzer überwiegt die bei den Zuteilungsinhabern entstehende Belastung. Schließlich berücksichtigt die Kammer, dass die übrigen Auflagen zur Versorgung entlang der Bundesstraßen beitragen werden und die zusätzliche Belastung dieser Verpflichtung senken.

Mit Blick auf die Erfahrungen der Erfüllung der vergangenen Versorgungsverpflichtungen insbesondere in ländlichen Gebieten und die zeitlichen Verzögerungen auf Grund von Genehmigungsverfahren bei der Standorterrichtung geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Netzbetreiber alle Beschleunigungspotentiale nutzen und auch Kooperationsmöglichkeiten umfänglich in Betracht ziehen. Die Präsidentenkammer geht auf Grund des hohen individuellen Versorgungsgrads davon aus, dass unter Berücksichtigung aller Kooperationsmöglichkeiten eine Versorgung bis zum 01. Januar 2029 möglich ist. Aus diesem Grund ist die Präsidentenkammer der Ansicht, dass auch die Erfüllungsfrist bis zum 01. Januar 2029 angemessen ist.

Angesichts des Verlängerungszeitraums und des angestrebten durchgängigen und damit hohen Versorgungsgrads durch jeden Netzbetreiber hält die Präsidentenkammer die Vorgabe einer Mindestübertragungsrate von 100 Mbit/s für weiterhin zweckdienlich und angemessen. Eine Erhöhung der Datenrate könnte die Zuteilungsinhaber hingegen unverhältnismäßig belasten. Die Präsidentenkammer ist der Ansicht, dass die Schaffung einer lückenlosen Versorgung entlang der Verkehrswege im Vordergrund steht und daher eine Versorgung mit einer Übertragungsrate von 100 Mbit/s entlang der Bundesstraßen für dieses Verfahren ausreichend ist. Zudem geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Zuteilungsinhaber ihre Netze der Nachfrage entsprechend ausbauen.

Zu III.2. Nr. 6 Versorgungsverpflichtung Landes-/ Staatsstraßen sowie Binnenwasserstraßen

Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2029 alle Landes- und Staatsstraßen sowie Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.

Eine Strecke gilt als versorgt, wenn dort die o.g. Datenrate grundsätzlich verfügbar ist. Daher ist die o.g. Datenrate nicht nur an der Antenne, sondern auch im Antennensektor bereitzustellen. Die Verkehrslast durch andere Teilnehmer wird hierbei nicht berücksichtigt.

Der Zuteilungsinhaber kann zur Erfüllung der Versorgungsverpflichtung sämtliche zugeteilten Frequenznutzungsrechte einsetzen.

Die Versorgungsverpflichtung entlang des nachgeordneten Straßennetzes gilt auch als Mindestanforderung für die Versorgung in Tunneln als Bestandteile dieser Verkehrswege.

Das Streckennetz der Landes- / und Staatsstraßen umfasst ca. 88.000 Kilometer (Anlage 5 C.).

Die Versorgungsverpflichtung hinsichtlich der Wasserstraßen bezieht sich auf das Kernnetz der Binnenwasserstraßen des Bundes und die zugehörigen Verbindungstrecken an Knotenpunkten. Das Binnenwasserstraßennetz umfasst ca. 4.400 Kilometer (Anlage 5 E.).

Die Präsidentenkammer hält an dem im Konsultationspapier vorgestellten Vorgehen fest, eine vollständige Versorgung der Landes- und Staatsstraßen sowie Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes mit breitbandigem Mobilfunk durch jeden Mobilfunknetzbetreiber zu erreichen. Insbesondere dem Bedürfnis nach unterbrechungsfreier und leistungsfähiger mobiler Konnektivität soll hiermit Rechnung getragen werden.

Im Gegensatz zu den Auflagen mit Verkehrswegebezug aus der Präsidentenkammerentscheidung aus dem Jahr 2018, bei denen das Instrument der Anrechnung zur Herstellung der Verhältnismäßigkeit erforderlich war, hält die Präsidentenkammer eine Anrechnung der Versorgung durch andere Zuteilungsinhaber hier für nicht angezeigt. Zur Sicherstellung einer breitbandigen Versorgung sieht es die Präsidentenkammer als sachdienlich an, wenn Landes- und Staatsstraßen, sowie die Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes vollständig von jedem Zuteilungsinhaber mit mobilem Breitband abgedeckt werden.

Die Kammer weist auf verschiedene Möglichkeiten hin, wie z.B. das Buffering von Medien-Streaming oder die Netzkonfiguration der Zuteilungsinhaber z.B. im Fall von Handover bei der Nutzung von Sprachtelefoniediensten, die eine unterbrechungsfreie Versorgung in kleinsten Streckenabschnitten mit weniger als 50 Mbit/s technisch unterstützen können. Dies dient dem verfolgten Ziel einer unterbrechungsfreien, durchgehenden Verkehrswegeversorgung. Zur Herstellung der Verhältnismäßigkeit sieht es die Präsidentenkammer für erforderlich an, kleinste zusammenhängende Streckenabschnitte bei der Überprüfung der Erfüllung der Auflage nicht zu berücksichtigen, die nach rechnerischen Angaben nicht mit 50 Mbit/s im Downlink versorgt sind.

Die Präsidentenkammer verweist hinsichtlich der Notrufversorgung entlang von Straßen auf die schon jetzt bestehenden gesetzlichen Verpflichtungen für Erbringer von öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdiensten. Die Auferlegung einer über die Anforderungen zu Notrufverbindungen hinausgehenden Pflicht zur Übermittlung von Nothilfeersuchen über Datenverbindungen bedarf einer Änderung des § 164 TKG.

Die Versorgungsverpflichtungen der Landes- und Staatsstraßen sowie der Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes dienen einem legitimen Ziel, sind geeignet, erforderlich und angemessen und somit verhältnismäßig.

Diese Auflage dient dem in § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG verankerten Ziel eines durchgehenden unterbrechungsfreien Zugangs zu breitbandigen Datendiensten entlang des nachgeordneten Verkehrsnetzes. An einer Verbesserung der Mobilfunkversorgung sollen künftig alle Endkunden netzbetreiberunabhängig teilhaben. Der aktuelle Stand der Versorgung entlang der Verkehrswege zeigt, dass derzeit noch Streckenabschnitte entlang der Landes- und Staatsstraßen sowie der Binnenwasserstraßen nur durch einen oder zwei Netzbetreiber mit

breitbandigem Mobilfunk versorgt sind. Daher bleibt die Versorgung dieser Streckenabschnitte weiterhin von großer Bedeutung, um ein besseres Nutzererlebnis für alle Mobilfunkkunden zu gewährleisten.

Gleichzeitig dient diese Auflage auch dem Ziel einer flächendeckenden Versorgung mit Sprach- und Datendiensten. Neben der Versorgung der Verkehrswege selbst, wird mit dieser Auflage zugleich eine Verbesserung der Mobilfunkversorgung der Fläche durch alle Zuteilungsinhaber im (direkten) Umfeld um das zu versorgende Straßennetz herum erreicht. Auch die Fläche entlang der Landes-, Staats-, und Wasserstraßen, welche bisher nur durch einen oder zwei Mobilfunknetzbetreiber versorgt wurden, wird dadurch versorgt werden. Die in der Auflage vorgegebene Frist ab 01. Januar 2029 für Landes-, Staats- und Wasserstraßen dient dem in § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG vorgegebenen Ziel einer möglichst kurzfristigen Versorgung.

Die Versorgungsaufgabe ist auch geeignet und erforderlich, um diesen Aspekten Rechnung zu tragen. Insbesondere kommt die Versorgung durch jeden Netzbetreiber entlang der Verkehrswege allen Endnutzern zu Gute, wobei kein milderes Mittel ersichtlich ist, um diesem Ziel gerecht zu werden.

Der jeweilige eigenwirtschaftliche Ausbau der Landes-, Staats-, und Wasserstraßen durch alle etablierten Mobilfunknetzbetreiber ist aus Sicht der Präsidentenkammer unter dem Aspekt der ohnehin schon bestehenden hohen Versorgung angemessen. Eine dadurch entstehende durchgehende Versorgung entlang der Landes-, Staats-, und Wasserstraßen zum Wohle der Endnutzer überwiegt die bei den Zuteilungsinhabern entstehende Belastung. Schließlich berücksichtigt die Kammer, dass die übrigen Auflagen zur Versorgung entlang der Landes- und Staats- sowie der Binnenwasserstraßen beitragen werden und die zusätzliche Belastung dieser Verpflichtung senken.

Mit Blick auf die Erfahrungen aus der Erfüllung der vergangenen Versorgungsverpflichtungen insbesondere in ländlichen Gebieten und die zeitlichen Verzögerungen auf Grund von Genehmigungsverfahren bei der Standorterrichtung geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Netzbetreiber alle Beschleunigungspotentiale nutzen und auch Kooperationsmöglichkeiten umfänglich in Betracht ziehen. Die Präsidentenkammer geht auf Grund des hohen individuellen Versorgungsgrads davon aus, dass unter Berücksichtigung aller Kooperationsmöglichkeiten eine Versorgung bis zum 01. Januar 2029 möglich ist. Aus diesem Grund ist die Präsidentenkammer der Ansicht, dass auch die Erfüllungsfrist bis zum 01. Januar 2029 angemessen ist.

Angesichts des Verlängerungszeitraums und des vorgegebenen hohen Versorgungsgrads dieser Verpflichtung hält die Präsidentenkammer die Vorgabe einer Mindestübertragungsrate von 50 Mbit/s für zweckdienlich und unter Gesichtspunkten der Verhältnismäßigkeit für ausreichend. Beim Mobilfunk handelt es sich um ein sog. shared-medium, d.h. die bereitgestellte Übertragungsrate hängt u.a. maßgeblich von der Anzahl der im gleichen Antennensektor befindlichen Nutzer ab. Daher erscheinen für die Versorgungsverpflichtungen entlang der Landes- und Staatsstraßen, sowie Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes - selbst unter Berücksichtigung, dass sich die Nutzer die im Antennensektor bereitgestellte Mindestübertragungsrate von 50 Mbit/s teilen - als ausreichend. Zudem geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Zuteilungsinhaber ihre Netze der Nachfrage entsprechend ausbauen.

Zu III.2. Nr. 7 Versorgungsverpflichtung Kreisstraßen

Für einen durchgehenden unterbrechungsfreien Zugang für alle Endnutzer zu drahtlosen Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Verkehrswegen muss jeder Zuteilungsinhaber ab dem 01. Januar 2030 alle Kreisstraßen mit einer Übertragungsrate von mindestens 50 Mbit/s im Downlink versorgen.

Eine Strecke gilt als versorgt, wenn dort die o.g. Datenrate grundsätzlich verfügbar ist. Daher ist die o.g. Datenrate nicht nur an der Antenne, sondern auch im Antennensektor bereitzustellen. Die Verkehrslast durch andere Teilnehmer wird hierbei nicht berücksichtigt.

Der Zuteilungsinhaber kann zur Erfüllung der Versorgungsverpflichtung sämtliche zugeteilten Frequenznutzungsrechte einsetzen.

Die Versorgungsverpflichtung entlang der Kreisstraßen gilt auch als Mindestanforderung für die Versorgung in Tunneln als Bestandteile dieser Verkehrswege.

Das Streckennetz der Kreisstraßen umfasst ca. 92.200 Kilometer (Anlage 5 D.).

Zusätzlich zu den im Konsultationspapier vorgestellten Versorgungsverpflichtungen entlang des nachgeordneten Straßennetzes sieht die Präsidentenkammer innerhalb dieser Entscheidung auch eine Versorgungsverpflichtung entlang der Kreisstraßen für notwendig an. Die Versorgungsverpflichtung entlang der Kreisstraßen fördert auf Grund des großen und im ganzen Land verteilten Streckennetzes eine gezielte Flächenversorgung. Die Kreisstraßen verbinden, ergänzend zu den Landes- und Staatsstraßen, auch die entlegensten Teile eines Landkreises und deren Gemeinden miteinander, wodurch auch ländlich gelegene Regionen mit breitbandigem Mobilfunk versorgt werden. Die Präsidentenkammer bezweckt insoweit eine Spezifizierung der allgemeinen Flächenversorgungsverpflichtung und setzt damit die gesetzgeberische Maßgabe des § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG um.

Die Kammer weist auf verschiedene Möglichkeiten hin, wie z.B. das Buffering von Medien-Streaming oder die Netzkonfiguration der Zuteilungsinhaber z.B. im Fall von Handover bei der Nutzung von Sprachtelefoniediensten, die eine unterbrechungsfreie Versorgung in kleinsten Streckenabschnitten mit weniger als 50 Mbit/s technisch unterstützen können. Dies dient dem verfolgten Ziel einer unterbrechungsfreien, durchgehenden Verkehrswegeversorgung. Zur Herstellung der Verhältnismäßigkeit sieht es die Präsidentenkammer für erforderlich an, kleinste zusammenhängende Streckenabschnitte bei der Überprüfung der Erfüllung der Auflage nicht zu berücksichtigen, die nach rechnerischen Angaben nicht mit 50 Mbit/s im Downlink versorgt sind.

Die Präsidentenkammer verweist hinsichtlich der Notrufversorgung entlang von Straßen auf die schon jetzt bestehenden gesetzlichen Verpflichtungen für Erbringer von öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdiensten. Die Auferlegung einer über die Anforderungen zu Notrufverbindungen hinausgehenden Pflicht zur Übermittlung von Nothilfeersuchen über Datenverbindungen bedarf einer Änderung des § 164 TKG.

Die Versorgungsverpflichtung entlang von Kreisstraßen ist verhältnismäßig.

Diese Auflage dient den in § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG verankerten Zielen. Durch die hier angeordnete Versorgung wird ein durchgehender unterbrechungsfreier Zugang zu breitbandigen Datendiensten entlang von Kreisstraßen, mithin also des nachgeordneten Verkehrsnetzes, hergestellt. Gleichzeitig dient diese Auflage auch dem Ziel einer flächendeckenden Versorgung mit Sprach- und Datendiensten. Neben der Versorgung der Verkehrswege selbst wird mit dieser Auflage zugleich eine Verbesserung der Mobilfunkversorgung der Fläche durch alle Zuteilungsinhaber im (direkten) Umfeld von Kreisstraßen erreicht. Schließlich verbinden Kreisstraßen auch die entlegensten Teile eines Landkreises und dessen Gemeinden miteinander, wodurch auch ländlich gelegene Regionen mit breitbandigem Mobilfunk versorgt werden. Die in der Auflage vorgegebene Frist ab 01. Januar 2030 dient dem in § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG vorgegebenen Ziel einer möglichst kurzfristigen Versorgung.

Die Versorgungsaufgabe ist auch geeignet und erforderlich. Insbesondere kommt die Versorgung durch jeden Netzbetreiber entlang der Kreisstraßen allen Endnutzern und vor allem denen im ländlichen Raum zu Gute, wobei kein milderes Mittel ersichtlich ist, um diesem Ziel gerecht zu werden. Die hoheitliche Vorgabe einer Kooperationspflicht oder einer bestimmten Menge an zu errichtenden Mobilfunkstandorten würde hingegen einen tieferen Eingriff darstellen. Mithin steht es den Zuteilungsinhabern frei, welche Maßnahmen vorgenommen werden, um die Versorgungsverpflichtung zu erfüllen.

Die Versorgungsverpflichtung entlang der Kreisstraßen ist auch angemessen. Eine durch diese Auflage entstehende durchgehende Versorgung entlang der Kreisstraßen zum Wohle der Endnutzer überwiegt die bei den Zuteilungsinhabern entstehende Belastung. Die Präsidentenkammer berücksichtigt hierbei die schon jetzt sehr hohe Versorgung durch alle Mobilfunknetzbetreiber. Die Summe der Streckenabschnitte entlang der Kreisstraßen, die noch von keinem Netzbetreiber versorgt werden, liegt in einem niedrigen zweistelligen Kilometerbereich. Schließlich berücksichtigt die Kammer, dass die übrigen Auflagen zur Versorgung entlang der Kreisstraßen beitragen werden und die zusätzliche Belastung dieser Verpflichtung senken.

Mit Blick auf die Erfahrungen aus der Erfüllung der vergangenen Versorgungsverpflichtungen insbesondere in ländlichen Gebieten und die zeitlichen Verzögerungen auf Grund von Genehmigungsverfahren bei der Standorterrichtung geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Netzbetreiber alle Beschleunigungspotentiale nutzen und auch Kooperationsmöglichkeiten umfänglich in Betracht ziehen. Die Präsidentenkammer geht auf Grund des hohen individuellen Versorgungsgrads der Kreisstraßen von jeweils über 98,5 Prozent davon aus, dass unter Berücksichtigung aller Kooperationsmöglichkeiten eine Versorgung bis zum 01. Januar 2030 möglich ist. Aus diesem Grund ist die Präsidentenkammer der Ansicht, dass auch die Erfüllungsfrist bis zum 01. Januar 2030 angemessen ist.

Angesichts des Verlängerungszeitraums und des vorgegebenen hohen Versorgungsgrads dieser Verpflichtung hält die Präsidentenkammer die Vorgabe einer Mindestübertragungsrate von 50 Mbit/s für zweckdienlich und unter Gesichtspunkten der Verhältnismäßigkeit für ausreichend. Beim Mobilfunk handelt es sich um ein sog. shared-medium, d.h. die bereitgestellte Übertragungsrate hängt u.a. maßgeblich von der Anzahl der im gleichen Antennensektor befindlichen Nutzer ab. Daher erscheinen für die Kreisstraßenverpflichtung – selbst unter Berücksichtigung, dass sich die Nutzer die im Antennensektor bereitgestellte Mindestübertragungsrate von 50 Mbit/s teilen – als ausreichend. Zudem geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Zuteilungsinhaber ihre Netze der Nachfrage entsprechend ausbauen.

Zu III.2. Nr. 8 Schienenwege

Jeder Frequenzzuteilungsinhaber ist zur Mitwirkung bei der gemeinsamen Errichtung einer Mobilfunk- und FRMCS-Infrastruktur entlang der Schienenwege verpflichtet. Dies dient dem Ziel einer Gigabitversorgung an der Schiene.

Dies gilt, sofern den Zuteilungsinhabern für Bahnfunk eine gleichlautende Mitwirkungspflicht auferlegt wird.

Jedenfalls haben die Zuteilungsinhaber Verhandlungen mit Eisenbahninfrastrukturunternehmen zur gemeinsamen Nutzung von Infrastrukturen für die Frequenznutzung oder zum gemeinsamen Ausbau von Infrastrukturen für die Bereitstellung von auf Funkfrequenzen gestützten Telekommunikationsnetzen oder -diensten aufzunehmen.

Rechtsgrundlage für die Pflicht zur Mitwirkung bei der gemeinsamen Errichtung einer Mobilfunk- und FRMCS-Infrastruktur entlang der Schienenwege ist § 99 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 TKG. Die Mitwirkungspflicht sichert eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung und die Regulierungsziele des § 2 TKG sowie die Ziele der Frequenzregulierung gemäß § 87 TKG, insbesondere eines unterbrechungsfreien Zugangs für alle Endnutzer zu Sprach- und breitbandigen Datendiensten entlang von Schienenwegen (§ 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG).

Diese Verpflichtung dient dem Ziel einer Gigabitversorgung an der Schiene. Im Vergleich zu den anderen Verkehrswegen bestehen besondere Anforderungen an eine digitale Versorgung der Schienenwege. Zum einen steht in der folgenden Dekade der Aufbau einer neuen Infrastruktur für den Bahnfunkstandard FRMCS an, zum anderen wird der Konnektivitätsbedarf im Zug weiter steigen.

Um den Nutzern in einem Zug hohe Datenraten bereitstellen zu können, erfordert es eine dedizierte Mobilfunkinfrastruktur in unmittelbarer Gleisnähe. Zudem ist es für eine nutzerorientierte Versorgung notwendig, dass Mobilfunksignale in die Züge gelangen können – beispielsweise durch entsprechende Fensterscheiben oder Repeater. Dies erfordert ein Zusammenwirken von Mobilfunknetzbetreibern, Eisenbahninfrastrukturunternehmen sowie den Eisenbahnverkehrsunternehmen.

Die Auflage ist verhältnismäßig. Sie fördert insbesondere den Ausbau von Mobilfunkinfrastruktur für Sprach- und breitbandige Datendienste entlang von Schienenwegen mit Blick auf die Ziele der Gigabitstrategie, ohne übermäßig in die Rechte der Frequenznutzinhaver einzugreifen. Durch die reziproke Ausgestaltung der Pflicht soll sichergestellt werden, dass FRMCS und Mobilfunk entlang der Schiene störungsfrei und effizient genutzt werden können und alle betroffenen Unternehmen einen fairen Anteil am Ausbau der Infrastrukturen tragen.

Eine bloße Festlegung einer Datenrate oder die Vorgabe einer vollständigen Versorgung durch jeden etablierten Mobilfunknetzbetreiber, ähnlich den übrigen Verkehrswegen, wie von einzelnen Kommentatoren gefordert, erscheint demgegenüber nicht zielführend. Dies könnte eine volkswirtschaftlich nicht gewollte Doppelinfrastruktur in Gleisnähe mit sich bringen, die langfristig keine Verbesserung der Versorgung bewirkt.

Die Mitwirkungspflicht gilt für jeden Zuteilungsinhaber und soll damit zur breitbandigen und unterbrechungsfreien Versorgung beitragen. Die Bundesnetzagentur beabsichtigt, eine entsprechende Mitwirkungspflicht auch den Zuteilungnehmern für Bahnfunk aufzuerlegen. Sofern ferner vorgetragen wurde, dass die Präsidentenkammer eine verbindliche Mitwirkung Dritter anordnen solle, steht eine solche erst zur Diskussion, wenn eine entsprechende Rechtsgrundlage im Telekommunikationsgesetz vorhanden ist.

Insofern wird auf die entsprechenden Diskussionen im Rahmen des Entwurfs des TK-Netzausbau-beschleunigungsgesetzes verwiesen. Gleichwohl ist die Kammer der Ansicht, dass sich die genannten Ziele am besten in privatautonomen Verhandlungen erreichen lassen. Die Kammer erwartet, dass alle Beteiligten - Frequenznutzungsinhaber, Bahninfrastrukturunternehmen, Bahnverkehrsunternehmen und Hersteller - frühzeitig und fortlaufend an dem Ausbau von FRMCS- und Mobilfunkinfrastrukturen entlang von Schienen mitwirken, unabhängig davon, ob und wann ihnen entsprechende Pflichten auferlegt werden.

Zunächst sollte sich der Fokus bei der Errichtung einer koordinierten Infrastruktur am Roll-Out der FRMCS-Infrastruktur orientieren. Um rechtzeitig Synergiepotentiale zu heben, sollte die Planung frühzeitig im engen Austausch mit den Eisenbahninfrastrukturunternehmen sowie Funkturmgesellschaften und Herstellern erfolgen. Hierbei können Erfahrungen, insbesondere aus Projekten wie dem „Gigabit Innovation Track – GINT“ des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr, genutzt werden.

Um bereits getätigte Investitionen zu schützen, sollen auch bestehende Mobilfunkstandorte, die zur Versorgung der Schienenwege mit Mobilfunk und FRMCS geeignet sind, angemessen beim Ausbau berücksichtigt werden.

Zu III.2 Nr. 9 Berichtspflichten

Jeder Frequenzzuteilungsinhaber hat vierteljährlich sowie auf Verlangen der Bundesnetzagentur über den Stand der Frequenznutzungen, den Netzaufbau und -ausbau sowie über die Ausbauplanungen schriftlich zu berichten.

Nach § 203 Abs. 1 Nr. 1 TKG sind die Betreiber von öffentlichen Telekommunikationsnetzen und die Anbieter von öffentlich zugänglichen Telekommunikationsdiensten verpflichtet, auf Verlangen Auskünfte zu erteilen, die für den Vollzug dieses Gesetzes erforderlich sind. Die Bundesnetzagentur kann insbesondere Auskünfte verlangen, die erforderlich sind für die systematische oder einzelfallbezogene Überprüfung der Verpflichtungen, die sich aus diesem Gesetz oder auf Grund dieses Gesetzes ergeben.

Die bereits etablierte Berichtspflicht soll vor diesem Hintergrund beibehalten und vertieft werden. Konkret werden die Frequenzzuteilungsinhaber wie bisher verpflichtet, vor der zeitlichen Geltung der Versorgungsverpflichtung ab dem Zuteilungszeitpunkt der Frequenzen über den Stand des Versorgungsgrades im Hinblick auf die Flächenabdeckung und die durchschnittliche, tatsächlich zur Verfügung gestellte Übertragungsrate zu berichten. Die Berichtspflicht wird auch weiterhin den Stand der Ausbauplanung umfassen. Darüber hinaus wird die Bundesnetzagentur auch weiterhin im Einzelfall zum Stand des Netzaufbaus sowie des Netzausbaus – ggf. auch nur regional oder lokal – Berichte anfordern.

Zuteilungsinhaber haben zudem über die Inanspruchnahme von Fördermitteln oder geförderten Standorten zu berichten. Bei der Festlegung des Versorgungsgrades und seiner zeitlichen Umsetzung wird die Präsidentenkammer auch im zweiten Handlungskomplex Möglichkeiten für Inhaber von Frequenznutzungsrechten, in zumutbarer Weise öffentlich geförderte Infrastrukturen mit zu nutzen oder mit aufzubauen, berücksichtigen (vgl. § 100 Abs. 4 Nr. 4 TKG).

Die Auferlegung einer Berichtspflicht dient der Sicherstellung der Erfüllung der auferlegten Versorgungsverpflichtungen und damit mittelbar den Zielen aus §§ 2 und 87 TKG. Es ist angezeigt, dass die

Bundesnetzagentur fortlaufend über den Stand der Erfüllung der Versorgungsaufgaben informiert wird. Die Bundesnetzagentur wird damit in die Lage versetzt, die fristgerechte Zielerreichung nachvollziehen und gegebenenfalls unterstützend eingreifen zu können.

Die Berichtspflicht ist geeignet, um die Erreichung der oben genannten Ziele zu fördern. Sie ist im hier auferlegten Sinne erforderlich, da kein gleich geeignetes Mittel vorliegt, um die genannten Ziele zu erreichen.

Die Berichtspflicht ist angemessen. Die durch die Berichtspflicht entstehende Belastung der Zuteilungsinhaber wird durch den Nutzen eines engen Monitorings der Versorgungsaufgaben überwogen. Die stetige und kontinuierliche Überprüfung des aktuellen Versorgungsstands und damit die Wirkung der auferlegten Versorgungsverpflichtungen kann erst durch die Übermittlung von Berichten und Daten erfolgen.

Das Monitoring soll fortentwickelt werden. Wie in der Vergangenheit, werden zum Nachweis des Versorgungsgrades sowie zum Nachweis der Erfüllung der Versorgungsaufgaben Prognosedaten grundsätzlich anerkannt. Mit Blick auf den bereits erreichten hohen Versorgungsgrad und die in den Versorgungsaufgaben adressierten räumlich kleinen unterversorgten Gebiete ist es erforderlich, eine höhere Prognosegenauigkeit bei den zu liefernden Versorgungsdaten anzusetzen.

Die Präsidentenkammer weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Netzbetreiber verpflichtet sind, die messtechnische Überprüfung der Versorgungsverpflichtungen durch den Prüf- und Messdienst der Bundesnetzagentur zu ermöglichen. Dies beinhaltet weiterhin auch die Bereitstellung entsprechender technischer Mittel für den Netzzugang, wie z. B. die kostenfreie Bereitstellung geeigneter SIM-Karten zu Messzwecken. Die durchgeführten Funkmessungen werden fortgesetzt und ausgeweitet, um weiterhin die tatsächlich verfügbaren Datenraten des jeweiligen Zuteilungsinhabers zu ermitteln.

Um die Wirkung der Auflagen auf die Endnutzenerfahrung zu überprüfen, soll parallel zu den Überprüfungen im Zusammenhang mit den Versorgungsverpflichtungen die Leistungsfähigkeit der Netze anhand handelsüblicher Endgeräte getestet werden. Die von den Zuteilungsinhabern errechneten Prognosedaten, die für die Erfüllung der Auflagen übermittelt werden, sollen mit den vorliegenden Darstellungen aus dem Gigabit-Grundbuchs und insbesondere des Mobilfunk-Monitorings sowie den genannten Messdaten stetig abgeglichen werden. Die Präsidentenkammer bezweckt hiermit, die Prognosegenauigkeit der Angaben der Netzbetreiber im Vergleich zur tatsächlichen Versorgung zu überprüfen und zu verbessern. Für diesen Zweck sollen die Zuteilungsinhaber auch eigene Messdaten und Auswertungen zur Nutzerperspektive bereitstellen.

Sanktionen

Sofern Kommentatoren vorab festgelegte, konkrete Sanktionierungsmaßnahmen im Fall eines Verstoßes gegen Nebenbestimmungen fordern, folgt die Kammer dem nicht, sondern verweist auf die bestehenden gesetzlichen Regelungen.

Im Fall eines Verstoßes gegen die Versorgungsverpflichtungen und diese Berichtspflicht durch die Zuteilungsinhaber kann die Bundesnetzagentur diese zunächst zur Abhilfe auffordern (vgl. § 202 TKG). Erforderlichenfalls können Verstöße unter Festsetzung eines Zwangsgeldes untersagt werden. Darüber hinaus kann die Bundesnetzagentur nach § 228 TKG Verstöße als Ordnungswidrigkeit ahnden. Als stärkste in

Betracht kommende zuteilungsbezogene Sanktion steht der Bundesnetzagentur der Widerruf der Frequenzzuteilung nach § 102 TKG zur Verfügung.

Zu III.2. Nr. 10 Maßnahmen zur Förderung des Wettbewerbs

Die Neuauferlegung von Maßnahmen zur Förderung des Wettbewerbs ist im Sinne des § 92 Abs. 5 S. 2 TKG geboten, um die Regulierungsziele sicherzustellen. Dies gilt insbesondere mit Blick auf Verhandlungsgebote und kooperative Nutzungen. Maßnahmen in diesen Bereichen sind aber nunmehr aus Sicht der Präsidentenkammer gerade erforderlich, um die Ziele der Frequenzregulierung sicherzustellen und die marktlichen Entwicklungen hinreichend zu berücksichtigen. Gleichzeitig müssen die Interessen des vierten Netzbetreibers hinreichend Berücksichtigung finden.

Die Bundesnetzagentur ergreift geeignete Maßnahmen zur Förderung eines wirksamen Wettbewerbs zur Vermeidung von Wettbewerbsverfälschungen. Die Maßnahmen umfassen ein Verhandlungsgebot über die nichtdiskriminierende und technologie neutrale Mitnutzung von Funkkapazitäten zugunsten von geeigneten Diensteanbietern und Mobile Virtual Network Operators (im Folgenden: MVNO) (dazu unter III.2. Nr. 10 a)) sowie ein Verhandlungsgebot über ein National Roaming und weitere Formen der Kooperation zugunsten anderer Zuteilungsinhaber (dazu unter III.2. Nr. 10 b) und Nr. 11).

Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse auf dem Mobilfunkmarkt

Grundlage hierfür bildet die nachfolgende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse gem. § 105 Abs. 2 S. 3 TKG. Demnach hat sich die Bundesnetzagentur bei ihrer Entscheidung unter Berücksichtigung der Marktbedingungen und der verfügbaren Vergleichsgrößen auf eine objektive, vorausschauende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse zu stützen. Zudem ist gemäß § 105 Abs. 2 S. 4 TKG der in § 11 Abs. 3 TKG beschriebene Ansatz zur Durchführung von Marktanalysen zu berücksichtigen.

Weiterhin müssen die Maßnahmen nach § 105 Abs. 2 S. 3 TKG zur Erhaltung oder Erreichung eines wirksamen Wettbewerbs erforderlich sein, und es müssen die voraussichtlichen Auswirkungen solcher Maßnahmen auf bestehende oder künftige Investitionen der Marktteilnehmer insbesondere in den Netzausbau abgeschätzt werden. Die Prüfung der Erforderlichkeit der Maßnahmen und der Auswirkungen auf Investitionen insbesondere in den Netzausbau erfolgt im Zuge der Begründung zu den einzelnen Maßnahmen (s.u.).

Dies vorangestellt beurteilt die Präsidentenkammer die bestehenden Wettbewerbsverhältnisse dahingehend, dass zurzeit ein weitgehend wirksamer Wettbewerb sowohl auf dem Mobilfunkvorleistungsmarkt als auch auf dem Mobilfunkendkundenmarkt herrscht. Es bestehen unter dem jetzigen Regulierungsregime keine Anzeichen für eine zukünftige Verschlechterung der Wettbewerbsverhältnisse. Gleichwohl sind Maßnahmen erforderlich, um den wirksamen Wettbewerb zu erhalten und zu fördern.

Im Einzelnen:

Bei der Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse auf dem Mobilfunkmarkt sind die beiden Teilmärkte Mobilfunkendkundenmarkt und Mobilfunkvorleistungsmarkt zu betrachten. Andere Märkte, insbesondere für leitungsgebundene Teilnehmeranschlüsse (als Bestandteil von Bündelprodukten), werden an dieser Stelle

nicht betrachtet. Sie unterfallen nicht dem frequenzregulatorischen Regime, und es gibt, entgegen dem Vortrag einiger Kommentatoren, keine hinreichenden Anzeichen für einen relevanten Wettbewerbsdruck von diesen Märkten auf den Mobilfunkmarkt und umgekehrt.

Wettbewerbsverhältnisse auf dem Mobilfunkendkundenmarkt

Die Präsidentenkammer beurteilt die Wettbewerbsverhältnisse auf dem Mobilfunkendkundenmarkt – entgegen der Ansicht einiger Kommentatoren – als weitgehend wirksam. Hierauf deuten zum einen verschiedene in der Studie Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt untersuchte Indikatoren hin. Zum anderen zeigen dies eigene Erkenntnisse der Behörde im Zuge der Umsetzung der bestehenden Diensteanbieterregelung, Wechsel von Vertragspartnern im Vorleistungsmarkt in jüngerer Vergangenheit und Marktzutritte, sowie ein Teil der Stellungnahmen im Konsultationsprozess.

Einige wesentliche Indikatoren für die Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse sind insbesondere Endkundenpreise, Umsätze je Kunde, Teilnehmermarktanteile der Netzbetreiber und unabhängigen Mobilfunkanbieter und die sich unterscheidende Anzahl und Lage von Mobilfunksendeanlagen je Netzbetreiber bei symmetrischen Versorgungsaufgaben. Einzelne betrachtet lassen die Indikatoren keine belastbare Aussage über die Wettbewerbssituation im Mobilfunkendkundenmarkt zu. In dem Zusammenwirken der einzelnen Indikatoren lässt sich gleichwohl eine hinreichende Angebotsvielfalt und Preisdifferenzierung auf dem Endkundenmarkt erkennen. Die Präsidentenkammer erkennt aktuell keine Anzeichen für marktliche Fehlentwicklungen, die geeignet wären, den Wettbewerb auf dem Mobilfunkendkundenmarkt dauerhaft und wesentlich negativ zu beeinflussen.

So liegen die durchschnittlichen Endkundenpreise in den Segmenten der wenig und mäßig starken Nutzer von Mobilfunkdienstleistungen unter dem Durchschnitt der betrachteten europäischen Endkundenpreise. Diese Endnutzer machen einen Großteil des gesamten Mobilfunkendkundenmarktes aus. Die Endkundenpreise im Segment der sog. High-User, also Endkunden, die eine besonders ausgeprägte Nutzung von Mobilfunkdiensten zeigen, indem sie etwa sehr hohe Datenverbräuche je Monat erzeugen, liegen hingegen oberhalb des Durchschnitts der betrachteten europäischen Vergleichsmärkte.

Soweit vorgetragen wurde, die Preise im deutschen Mobilfunkendkundenmarkt lägen deutlich über denen des unionsweiten Durchschnitts, vermag die Präsidentenkammer dem in Anbetracht der in der Studie Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt gewonnenen Erkenntnisse nicht zu folgen. So lagen die durchschnittlichen Endkundenpreise in Deutschland in den Bereichen der Low- und Medium-User in einer Mehrzahl der betrachteten Jahre unter oder in der Nähe des europaweiten Durchschnitts und insbesondere in der zweiten Hälfte des betrachteten Zeitraums unterhalb von Märkten wie beispielsweise den Niederlanden und Italien, wohingegen sie zumeist oberhalb der Preise in Frankreich lagen. Die Angaben sind plausibel. Gewisse Abweichungen vom durchschnittlichen Preisniveau im Binnenmarkt angesichts der stark variierenden nationalen Marktbedingungen (etwa Anzahl der Netzbetreiber, Nutzerverhalten, Netzausbaustände) sind systemimmanent und kein Anzeichen für eine Schieflage der Endkundenpreise. Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass auch die verfügbaren Vergleichsdaten aus außereuropäischen Märkten darauf hindeuten, dass sich das Niveau der Endkundenpreise in Deutschland in einem recht niedrigen Bereich bewegt. So lagen die durchschnittlichen Endkundenpreise über alle Nutzergruppen hinweg innerhalb des betrachteten Zeitraums in den Vereinigten Staaten zumeist höher als in Deutschland; in Japan und Südkorea, die über einen besonders hohen Ausbaustand an 5G-Versorgung verfügen, lagen die

durchschnittlichen Endkundenpreise deutlich über denen in Deutschland, im Segment der Low- und Medium-User zum Teil um mehr als das Doppelte.

Weitere Indikatoren deuten ebenfalls auf einen weitgehend funktionierenden Wettbewerb im Mobilfunkendkundenmarkt hin. So liegen die Umsätze der Mobilfunknetzbetreiber und Diensteanbieter/MVNO je Endkunde (Average Revenue per User, ARPU) in Deutschland im internationalen Vergleich niedrig. Sie sind seit Einführung von 5G im Endkundenmarkt auch nicht gestiegen, was dagegenspricht, dass sich die Preise infolge der Einführung von 5G zulasten von Endkunden entwickelt haben. Soweit von einzelnen Kommentatoren vorgetragen wurde, Diensteanbieter und MVNO hätten zunehmend Schwierigkeiten, eine wettbewerbsfähige Marge am Endkundenmarkt zu erwirtschaften, untermauert die Entwicklung des ARPU dies zumindest nicht. So sind die jeweiligen ARPU der beiden größten unabhängigen Diensteanbieter und MVNO in dem betrachteten Zeitraum von 2012 bis 2022 entsprechend der allgemeinen Marktentwicklung in einem Fall leicht gestiegen, in dem anderen annähernd gleichgeblieben.

Auch die Marktanteile, mithin die Anteile am Gesamtumsatz bezogen auf den Endkundenmarkt, bieten keine Evidenz für einen nicht funktionierenden Wettbewerb. Sie sind über den Zeitverlauf weitgehend konstant geblieben. Das gilt für die Teilnehmermarktanteile der drei etablierten Mobilfunknetzbetreiber. Dass sie sich in einer ähnlichen Größenordnung bewegen, ist, entgegen dem Vortrag einiger Kommentatoren, kein Indiz für eine Gefährdung des Wettbewerbs. In Mobilfunkmärkten agieren naturgemäß nur eine begrenzte Anzahl an Netzbetreibern. Neben der knappen Frequenzressource sind wesentliche limitierende Faktoren hohe Investitionskosten für den Ausbau landesweiter Mobilfunknetze und Konzentrationstendenzen als Resultat von Skaleneffekten. Diese limitierenden Faktoren sorgen dafür, dass in nahezu allen internationalen Mobilfunkmärkten lediglich drei oder vier Netzbetreiber aktiv sind, sie mithin oligopolistische Tendenzen aufweisen. Dieser Umstand ist nicht gleichzusetzen mit dem Ausbleiben eines wirksamen Wettbewerbs.

Die Marktanteile der unabhängigen Diensteanbieter und MVNO liegen im europäischen Vergleich am höchsten. Seit der Liberalisierung der Mobilfunkmärkte hat das Regulierungsregime zur erfolgreichen Etablierung von zwei - auch im internationalen Vergleich gemessen an den Marktanteilen großen - unabhängigen Diensteanbietern und MVNO geführt. Dies spricht für eine große Wettbewerbsintensität.

Wettbewerbsverhältnisse auf dem Mobilfunkvorleistungsmarkt

Die Präsidentenkammer beurteilt die Wettbewerbsverhältnisse auf dem Mobilfunkvorleistungsmarkt ebenfalls als weitgehend funktionierend. Sie hält die in der Studie zu den Wettbewerbsverhältnissen im Mobilfunkmarkt gewonnenen Erkenntnisse als tragfähige Grundlage für diese Einschätzung neben eigenen Beobachtungen des Marktes und Erfahrungen aus mehreren Verfahren betreffend das Verhandlungsgebot.

Auf dem Mobilfunkvorleistungsmarkt sind seit Geltung der derzeitigen Diensteanbieterregelung, trotz der teilweise vorgetragenen Hürden, Vereinbarungen über Vorleistungszugang im Ergebnis erfolgreich abgeschlossen worden. Die Kammer erkennt keine Anzeichen für einen systematischen Marktverschluss. Erfolgreiche Marktzutritte von Diensteanbietern auf der Vorleistungsebene und mehrere Wechsel der Vorleistungsgeber auf Dienste- und Roamingebene sprechen für einen funktionierenden Vorleistungsmarkt.

Soweit vorgetragen wurde, dass neue Technologien, insbesondere 5G, durch die Netzbetreiber erst mit einer Verzögerung von mehreren Jahren an Vorleistungsnachfrager weitergegeben worden seien, ist hierin kein wettbewerbshemmendes Verhalten der Zuteilungsinhaber zu sehen. Seit dem Vermarktungsstart von 5G

erfolgte die Weitergabe von 5G-Vorleistungen an Vorleistungsnachfrager. Die Präsidentenkammer weist darauf hin, dass sie das Recht auf vorstoßenden Wettbewerb beim Vertrieb eines Produktes zuerkennt, solange Diensteanbieter die Chance haben, diesen Wettbewerbsvorsprung wieder einzuholen und somit kein dauerhaftes Alleinstellungsmerkmal des Mobilfunknetzbetreibers entsteht. Mit Blick auf die Weitergabe von 5G-Vorleistungsprodukten stellt die Präsidentenkammer aber klar, dass nach ihrer Auffassung nicht ohne Weiteres eine den vorstoßenden Wettbewerb begründende Innovationshöhe fortbesteht. Vielmehr könnten aufgrund der Entwicklungen in den letzten Jahren 5G-Vorleistungsprodukte eine technische Weiterentwicklung und nicht mehr eine Innovation im eigentlichen Sinne darstellen.

Die Erkenntnisse aus der Studie und eigene Erfahrungen der Bundesnetzagentur mit der Umsetzung des Verhandlungsgebotes aus der Präsidentenkammerentscheidung 2018 zeigen aber, dass 5G-Vorleistungen in jüngerer Vergangenheit in zunehmendem Umfang durch Zuteilungsinhaber zur Verfügung gestellt worden sind. 5G entwickelt sich insoweit immer mehr zum Marktstandard, auch wenn dieser Technologie im Endkundenmarkt im untersuchten Zeitraum noch eine untergeordnete Rolle zukam. Soweit vorgetragen wurde, die Weitergabe von 5G-Vorleistungen sei lediglich durch die Sorge der Netzbetreiber vor strengeren Regulierungsmaßnahmen begründet, vermag dies nicht zu überzeugen. Die Präsidentenkammer vermag in einem wettbewerblich erwünschten Verhalten nicht zugleich Anzeichen für ein grundsätzliches Wettbewerbsdefizit zu erkennen.

Es sei an dieser Stelle auf den bereits nach dem bestehenden Verhandlungsgebot geltenden Grundsatz der Technologieneutralität hingewiesen. Unabhängig von Art und Umfang eines Rechts auf vorstoßenden Wettbewerbs bei Einführung einer neuen Mobilfunkgeneration können sich Netzbetreiber auf ein solches Recht in Bezug auf neue Technologien mehrere Jahre nach Markteinführung nicht berufen. Ein Ausschluss von neuen Technologien a priori in Verhandlungen über Vorleistungszugang widerspricht nach Ansicht der Präsidentenkammer dem Grundsatz der Technologieneutralität.

Dass es keinen Automatismus von einer Zugangsregulierung zu mehr Wettbewerb auf der Vorleistungsmarktebene gibt, zeigt der internationale Vergleich. Soweit in den betrachteten europäischen Ländern überhaupt Diensteanbieterregelungen bestehen, die eine Zugangsverpflichtung enthalten, sind die Marktanteile der Diensteanbieter und MVNO in den betreffenden Ländern zumeist niedriger als in Deutschland.

Betrachtung der künftigen Marktentwicklung

Bei der vorzunehmenden vorausschauenden Betrachtung geht die Kammer mit Blick auf die künftige, mittelfristige Entwicklung der Wettbewerbslage grundsätzlich nicht von einer zu erwartenden Verschlechterung der Wettbewerbssituation aus. Der zu betrachtende Zeitraum entspricht dabei dem Zeitraum der Verlängerung der Frequenznutzungsrechte von fünf Jahren. Bei der dann erfolgenden Bereitstellung von Frequenzen wird eine erneute Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse vorzunehmen sein.

Die Kammer berücksichtigt bei der objektiven, vorausschauenden Beurteilung gemäß ihrem gesetzlichen Auftrag den Ansatz zur Durchführung von Marktanalysen, § 105 Abs. 2 S. 4 i.V.m. § 11 Abs. 3 TKG. Es sei an dieser Stelle klargestellt, dass es sich hierbei lediglich um eine Berücksichtigung der Marktanalysegrundsätze handelt, nicht um eine eigenständige Analyse i.S.d. § 11 TKG. Soweit vorgetragen wurde, das Gutachten zu Wettbewerbsverhältnissen im Mobilfunkmarkt leide an dem wesentlichen Mangel, dass es keine

kontrafaktische Analyse des Marktes enthalte, trägt dieser Einwand nicht. Eine solche Analyse ist nach dem Wortlaut des Gesetzes nicht erforderlich. Selbst bei einer vollumfänglichen Marktanalyse nach § 11 TKG sind die "Entwicklungen, die ohne eine Regulierung des betrachteten Marktes nach den Vorschriften dieses Abschnitts zu erwarten wären" lediglich zu berücksichtigen, § 11 Abs. 3 TKG. Eine umfassende Untersuchung der möglichen Entwicklungen eines Marktes unter verschiedensten, regulierungsabhängigen als auch - unabhängigen hypothetischen Faktoren ist damit nicht gemeint. Es ist auch nicht klar, welche Erkenntnisgewinne eine solche Untersuchung hervorbringen sollte, die über Mutmaßungen hinausreichen. Die Kammer ist der Ansicht, dass die empirische Grundlage des Gutachtens zu Wettbewerbsverhältnissen im Mobilfunkmarkt ausreicht, um unter Hinzuziehung eigener Erfahrungswerte sowie der eingegangenen Stellungnahmen eine solche objektive und vorausschauende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse vornehmen zu können.

Insoweit geht die Kammer mittelfristig von einem gleichbleibend starken Wettbewerb auf dem Mobilfunkmarkt aus. Wesentliche Indikatoren deuten hierauf hin, wie bereits oben dargestellt. Bei einem erfolgreichen Markteintritt der 1&1 Mobilfunk GmbH geht die Kammer von einem sich verschärfenden Infrastrukturwettbewerb aus, der auch auf den Vorleistungsmarkt ausstrahlen dürfte. Freiwerdende Netzkapazitäten durch den Wechsel großer Vorleistungsnehmer könnten Bewegung in den Markt bringen indem sie dazu beitragen, dass sich Mobilfunknetzbetreiber aktiv um neue Geschäftspartner bemühen. Gleichwohl bleiben Unwägbarkeiten. Ob und in welchem Ausmaß die 1&1 Mobilfunk GmbH sich als vierter Netzbetreiber im deutschen Mobilfunkmarkt etablieren wird, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht mit Sicherheit vorhersagen. Weitere Marktzutritte, aber auch Konsolidierungen erscheinen möglich. Innovationen in Produkt- und Preisgestaltungen sowie neue Geschäftsmodelle beispielsweise auf den Feldern Internet of Things, Connected Cars können Impulse im Markt setzen. Auch die sich beschleunigende Entwicklung von Anwendungen im Bereich künstliche Intelligenz erscheint fähig, künftig einen bedeutenden Einfluss auf den Mobilfunkmarkt auszuüben.

Dabei sind stets Wechselwirkungen von Infrastruktur- und Dienstewettbewerb zu berücksichtigen. Wenn in einem Mobilfunkmarkt mit vier Netzbetreibern ein höherer Wettbewerbsdruck auf der Infrastrukturebene herrschen sollte als in einem Markt mit drei Netzbetreibern, könnten Netzbetreiber gehalten sein, sich durch Differenzierungen von Preisen, Produkten oder Qualitäten stärker voneinander abzugrenzen; andererseits ist denkbar, dass sich Diensteanbieter und MVNO an den Kosten des Netzaufbaus und Netzausbaus beteiligen könnten. Innovationen, die Diensteanbieter und MVNO im Markt einführen, auch bezogen auf einzelne Geschäftsfelder oder Teilbereiche des Marktes, könnten wiederum Bewegungen im Gesamtmarkt auslösen. Diese beispielhaft genannten und alle weiteren möglichen Entwicklungen lassen sich in einem grundsätzlich funktionsfähigen Wettbewerbsmarkt am besten durch die Marktakteure privatautonom selbst vollziehen. Hierfür bildet das Verhandlungsgebot eine hinreichende Grundlage. Es verpflichtet die Marktteilnehmer, zielgerichtet diskriminierungsfreie und technologie neutrale Verhandlungen über die Mitnutzung von Funkkapazitäten zu führen. Die Präsidentenkammer sieht keine Anhaltspunkte dafür, dass ein deutlich verändertes Regulierungsregime bei den aktuellen und mittelfristig erwarteten Marktbedingungen zu einer Förderung oder Erhaltung des Wettbewerbs erforderlich ist.

Zu III.2. Nr. 10 a) Diensteanbieter

Die Auferlegung des Verhandlungsgebotes erfolgt auf Grundlage der eingangs durchgeführten Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse nach Maßgabe des § 105 Abs. 1 und Abs. 2 S. 1 TKG i.V.m.

§ 99 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 TKG.

Demnach fördert die Bundesnetzagentur bei der Verlängerung von Zuteilungen von Frequenzen für Telekommunikationsnetze- und Dienste einen wirksamen Wettbewerb und vermeidet Wettbewerbsverfälschungen. § 105 Abs. 2 S. 1 TKG räumt der Bundesnetzagentur ein Ermessen bei der Ergreifung geeigneter Maßnahmen zur Erreichung der in Absatz 1 genannten Ziele ein.

Die Präsidentenkammer hat das ihr zustehende Ermessen dahingehend ausgeübt, das bestehende Verhandlungsgebot aus der Bereitstellung von Frequenzen aus den Bereichen 2 GHz und 3,6 GHz (vgl. Entscheidung der Präsidentenkammer vom 26. November 2018, BK1-17/001, Tenor III.4.15) auch bei der Verlängerung der hier gegenständlichen Frequenznutzungsrechte als Nebenbestimmung aufzuerlegen. Angesichts der zunehmenden Bedeutung von MVNO für den Wettbewerb auf der Mobilfunkvorleistungsebene und der bisherigen Erfahrungen aus Schlichtungs- und Streitbeilegungsverfahren im Zusammenhang mit dem Verhandlungsgebot stellt die Präsidentenkammer klar, dass das Verhandlungsgebot ausdrücklich auch zugunsten geeigneter MVNO gilt.

Die Kammer stützt sich bei der Auferlegung des Verhandlungsgebots neben der eingangs ausgeführten objektiven, vorausschauenden Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse auf die Erforderlichkeit der Maßnahme zur Erhaltung eines wirksamen Wettbewerbs und die voraussichtlichen Auswirkungen auf Investitionen der Marktteilnehmer insbesondere in den Netzausbau, vgl. § 105 Abs. 2 S. 3 TKG.

Die Präsidentenkammer erkennt die Bedeutung privatautonomer Verhandlungen als Grundlage eines wettbewerblichen Mobilfunkmarktes an. Zugleich sieht sie in der Förderung solcher Verhandlungen einen wesentlichen Baustein für ein weiteres Wachstum dieses Wettbewerbs. Das Verhandlungsgebot ist bei der Vergabe von Frequenzen aus den Bereichen 2 GHz und 3,6 GHz im Jahr 2018 auferlegt worden. Die tragenden Gründe der damaligen Entscheidung gelten im Wesentlichen fort. So leisten Diensteanbieter nach Ansicht der Präsidentenkammer nach wie vor einen wesentlichen Beitrag zu einem wirksamen Wettbewerb im Mobilfunkmarkt. Sie schaffen Innovationen, insbesondere im Bereich der Preis- und Produktgestaltung.

Soweit vorgetragen wurde, nur durch die Auferlegung einer Diensteanbieterverpflichtung in Form einer Zugangspflicht könne der Wettbewerb gefördert, Infrastrukturausbau vorangetrieben werden und die Innovationskraft erhalten werden, ist dies aufgrund der beschriebenen Marktsituation nicht einleuchtend. Eine Regulierung von Zugang zu Vorleistungen ist in einem funktionsfähigen Marktumfeld nicht geboten. Es hat sich nach Ansicht der Präsidentenkammer in den letzten Jahren gezeigt, dass der Markt durchaus in der Lage ist, in privatautonomen Verhandlungen zu Lösungen zu gelangen. Wo dies vereinzelt nicht gelingt, kann die Bundesnetzagentur die Verhandlungen als "Schiedsrichter" begleiten oder einen Streit beilegen.

Das Verhandlungsgebot gilt zugunsten aller geeigneter Diensteanbieter und MVNO. Soweit einige Kommentatoren vortragen, dass MVNO einen größeren Teil der Wertschöpfung als reine Diensteanbieter übernehmen, und die Kammer dies verkenne, wenn sie auf erhöhte technische Anforderungen durch physische Netzanbindung abstelle, weist die Kammer auf Folgendes hin:

Der Vortrag ist grundsätzlich schlüssig, denn MVNO erbringen einen nicht unerheblichen Teil der Netztechnik selbst, insbesondere Kernnetzelemente und je nach infrastruktureller Tiefe des Geschäftsmodells auch Datenbanken, SIM-Karten, Schaltungsleistungen und ähnliches. Lediglich über ein Mobilfunkzugangnetz verfügen sie per Definition nie. Zwar kann im Einzelfall nicht ausgeschlossen werden, dass die Anbindung eines MVNO an das (Zugangs-)Netz eines Mobilfunknetzbetreibers mit nicht unerheblichen technischen Hürden verbunden ist. Aus den Erfahrungen mit dem Verhandlungsverbot zeigt sich aber, dass solche technischen Hürden in aller Regel überwunden werden können. Die Kammer ist davon

überzeugt, dass Marktbeteiligte in privatautonomen Verhandlungen sich grundsätzlich auf praktikable Anbindungskonzepte von MVNO-Netzen an Mobilfunkzugangsnetze einigen können. Es bleibt den Mobilfunknetzbetreibern unbenommen, im Einzelfall darzulegen, dass die Anbindung eines MVNO an das eigene Netz insbesondere derart gewichtige technische Hürden mit sich bringt, die gegen eine Geeignetheit des jeweiligen MVNO als Diensteanbieter sprechen.

Verhältnismäßigkeit des Verhandlungsgebotes zugunsten von Diensteanbietern und MVNO

Das Verhandlungsgebot ist verhältnismäßig. Es dient insbesondere der Verwirklichung der Regulierungsziele der Sicherstellung eines chancengleichen Wettbewerbs (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 TKG) und der Wahrung der Verbraucherinteressen (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG).

Das Verhandlungsgebot ist geeignet, den Wettbewerb zu fördern. Hierfür sprechen erfolgreiche Verhandlungen in der Vergangenheit, bedeutende Wechsel von Vertragspartnern auf der Vorleistungsebene und die Erfahrungen der Bundesnetzagentur aus Streitschlichtungen und Streitbeilegungsverfahren. Die Präsidentenkammer ist der Ansicht, dass die Teilnehmer am Mobilfunkmarkt grundsätzlich in der Lage sind, in privatautonomen Verhandlungen faire und diskriminierungsfreie Vereinbarungen über Vorleistungszugang zu treffen. Das Verhandlungsgebot kann hierfür Impulse setzen, indem es zu ergebnisorientierten Verhandlungen anhält und den Verhandlungspartnern im Streitfall die Möglichkeit eröffnet, die Bundesnetzagentur als Schiedsrichter hinzuzuziehen.

Das Gebot, mit Diensteanbietern und MVNO über die Mitnutzung von Funkkapazitäten zu verhandeln, ist zur Erhaltung eines wirksamen Wettbewerbes erforderlich. Es ist ein taugliches Instrument, um privatautonome Vereinbarungen über Vorleistungszugang im Mobilfunkmarkt voranzutreiben und den Wettbewerb zu fördern. Es ist zugleich das am wenigsten einschneidende Mittel, um diesen Zweck zu erreichen. Soweit Zugangsverpflichtungen zugunsten von Diensteanbietern und MVNO gefordert werden, stellen solche einen schwerer wiegenden Eingriff in den Markt und die Rechtspositionen der Frequenzzuteilungsinhaber dar. Angesichts der dargestellten Wettbewerbssituation lassen sich Zugangsverpflichtungen nach Überzeugung der Präsidentenkammer derzeit nicht rechtfertigen. Derartige Eingriffe könnten sich in einem wettbewerblich geprägten Umfeld gar negativ auswirken, indem diese Innovationen und die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle durch einen zu starren regulatorischen Rahmen erschweren, anstatt sie zu begünstigen. Gegen einen zwangsläufigen Zusammenhang von Wettbewerbsintensität und Grad der Vorleistungsregulierung deuten überdies die in der Studie „Wettbewerbsverhältnisse im Mobilfunkmarkt“ gewonnenen Erkenntnisse hin, wonach Diensteanbieter und MVNO in den betrachteten europäischen Mobilfunkmärkten, in denen weiterreichende regulatorische Vorgaben zu Diensteanbietern bestehen als im deutschen Mobilfunkmarkt, zumindest keine höheren Marktanteile erzielen als Diensteanbieter im hiesigen Markt.

Soweit vorgetragen wurde, eine Diensteanbieterregelung in Form einer Zugangsverpflichtung sei aus beihilferechtlichen Erwägungen als Ausgleich für Vorteile der Mobilfunknetzbetreiber bei einer Verlängerung von Frequenznutzungsrechten geboten, folgt die Kammer dem nicht. Es handelt sich bei einer Verlängerung von Frequenznutzungsrechten aus den oben genannten Gründen nicht um eine Beihilfe im Sinne des Art 107 AEUV.

Das Verhandlungsgebot zugunsten von Diensteanbietern und MVNO ist schließlich angemessen. Es bringt gegenläufige Interessen der Marktteilnehmer zu einem möglichst schonenden Ausgleich, fördert den

Wettbewerb und sichert eine effiziente und störungsfreie Nutzung der Frequenzen, sowie die weiteren in § 2 TKG genannten Regulierungsziele und die in § 87 TKG genannten Ziele der Frequenzregulierung, § 105 Abs. 1 und Abs. 2 S. 1 TKG i.V.m. § 99 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 TKG.

Effiziente Frequenznutzung und Förderung des Wettbewerbs

Das Verhandlungsgebot sichert eine effiziente Frequenznutzung (§ 88 i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG). Frequenzen sind ein knappes, öffentliches Wirtschaftsgut. Es ist lediglich einer eng begrenzten Zahl an Unternehmen möglich, Frequenznutzungsrechte für den drahtlosen Netzzugang zu erwerben und ein flächendeckendes Mobilfunknetz zu errichten. Diensteanbieter und MVNO ohne ein eigenes Mobilfunkzugangsnetz können durch ihre Nachfrage von Übertragungskapazitäten auf dem Vorleistungsmarkt mit dafür Sorge tragen, dass die Frequenzen möglichst effizient genutzt werden.

Zwar dürfte mit dem Markteintritt eines vierten Netzbetreibers die Bedeutung des Infrastrukturwettbewerbs mittelfristig aus volkswirtschaftlicher Sicht zunehmen. Das bedeutet aber nicht unweigerlich, dass die Bedeutung des Dienstewettbewerbs abnehmen wird; zumal der vierte Netzbetreiber ein hohes Interesse daran haben dürfte, seine Investitionskosten für den Aufbau eines Mobilfunknetzes zumindest teilweise auf dem Vorleistungsmarkt zu amortisieren.

Insoweit geht die Kammer, ebenso wie ein Großteil der Kommentatoren, davon aus, dass ein erfolgreicher Markteintritt eines vierten Netzbetreibers geeignet ist, den Wettbewerb sowohl auf der Dienste- als auch auf der Infrastrukturebene zu fördern. Positive Effekte könnten sich bereits im Zeitraum der Übergangsentscheidung zeigen. In dem Maße, in dem die 1&1 Mobilfunk GmbH ihr Netz ausbaut, steigt auch das Potential für das Angebot von Vorleistungen an Diensteanbieter und MVNO. Die 1&1 Mobilfunk GmbH verfügt bereits über ein eigenes Frequenzportfolio aus der Vergabe im Jahr 2019, das sie uneingeschränkt auch auf dem Vorleistungsmarkt einsetzen kann. Zusätzlich besteht die Chance, im Zuge der vorgesehenen Verhandlungen über kooperative Nutzungsmöglichkeiten und ein National Roaming mit den etablierten Netzbetreibern auch die Weitergabe von Vorleistungen an dritte Diensteanbieter und MVNO zu ermöglichen. Mit dem voraussichtlichen Wechsel des National-Roaming-Vertragspartners der 1&1 Mobilfunk GmbH könnte eine zusätzliche Dynamik im Markt entstehen, indem die Telefónica Germany GmbH & Co. OHG als bisheriger, aus der Fusionsentscheidung der EU-Kommission verpflichteter, National-Roaming-Geber, bestrebt sein dürfte, erhebliche freiwerdende Kapazitäten entweder selbst zu nutzen, was den Infrastrukturwettbewerb stärken könnte, oder auf dem Vorleistungsmarkt anzubieten, um ausbleibende Umsätze zu kompensieren, was Diensteanbietern und MVNO zugutekäme.

Grundsätze der Diskriminierungsfreiheit und Technologieneutralität

Die Verhandlungen sind diskriminierungsfrei zu führen. Soweit vorgetragen wurde, das Diskriminierungsverbot bedürfe einer Konkretisierung hinsichtlich des Vertriebsmaßstabes, weist die Kammer auf Folgendes hin:

Das Verhandlungsgebot gibt den Vertragsparteien ausreichend Flexibilität, die Abrechnungsmodalitäten und Tarifgestaltungen privatautonom auszugestalten. Insofern erscheint der Kammer eine Einschränkung nicht geboten.

Die Verhandlungen sind weiterhin technologieneutral zu führen. Zuteilungsinhaber sollen über Vorleistungen basierend auf sämtlichen verfügbaren Mobilfunkgenerationen verhandeln, auch die jeweils aktuelle Funktechnik. Soweit gefordert wird, eine wirksame Definition der Technologieneutralität in die Entscheidung aufzunehmen, sieht die Kammer hierzu keinen Anlass. Der Grundsatz der Technologieneutralität ist sowohl einfachgesetzlich als auch gemeinschaftsrechtlich geprägt. Er ist aus sich heraus verständlich; es obliegt nicht der Bundesnetzagentur, hier eine Regelung zu schaffen, die über die vom Gesetz- bzw. Richtliniengeber gewollte hinausgeht.

Soweit von einzelnen Kommentatoren eine Weitergabe von Vorleistungen der jeweils neuesten Mobilfunkgeneration an Diensteanbieter und MVNO innerhalb eines festgelegten Zeitraums von wenigen Monaten nach eigener Markteinführung durch die Mobilfunknetzbetreiber und Zuteilungsinhaber gefordert wird, folgt die Präsidentenkammer diesem Ansinnen nicht. Ein solcher Automatismus würde dem Sinn und Zweck eines Verhandlungsgebotes zuwiderlaufen und könnte Investitionen in den Netzausbau zumindest unattraktiver erscheinen lassen. Aus dem gleichen Grund ist auch eine regulatorische Festlegung auf bestimmte Tarifmodelle, wie etwa retail-minus, nicht angezeigt. Dies entspricht den Grundsätzen der Technologieneutralität und Diskriminierungsfreiheit. Die Kammer geht in Bezug auf 5G davon aus, dass eine Weitergabe dieser Technologie mehr als vier Jahre nach Markteinführung durch die Mobilfunknetzbetreiber in Verhandlungen über Vorleistungszugang grundsätzlich nicht mehr ausgeschlossen werden sollte. Damit einhergehen sollte eine im Vergleich zu bestehenden Vorleistungen jeweils nicht lediglich unerhebliche Verbesserung der Leistungsparameter, wie beispielweise Latenzen und Downloadgeschwindigkeiten; pauschale Vorgaben werden hierdurch nicht getroffen. Sie widersprächen wiederum dem Sinn und Zweck des Verhandlungsgebotes.

Auswirkungen der Maßnahme auf Investitionen in Netzausbau

Das Verhandlungsgebot hat keine negativen Auswirkungen auf Investitionen insbesondere in den Netzausbau. Es bietet genügend Flexibilität, um auch in einem Übergangszeitraum Investitionen in den Netzausbau zu begünstigen, indem Marktteilnehmer über die Beteiligung von Diensteanbietern und MVNO an Netzausbaukosten privatautonom verhandeln können. Soweit von anderer Seite vorgetragen wurde, eine weiterreichende Diensteanbieterregelung gefährde Netzinvestitionen und mithin Versorgungsziele, weist die Kammer auf Folgendes hin:

Die Kammer sieht keine Gesetzmäßigkeit dergestalt, dass eine Zugangsregulierung auf Vorleistungsebene stets zu einem Rückgang der Investitionen in den Netzausbau führen muss. Vielmehr dürften die Auswirkungen potentieller Maßnahmen von einer Reihe von Faktoren, wie etwa der Ausgestaltung der Maßnahme im Einzelfall, der Wettbewerbssituation auf Infrastrukturebene und der Möglichkeit der Netzbetreiber, Ausbaukosten zu amortisieren, abhängen. Angesichts des im konkreten Fall recht kurzen Übergangszeitraums von fünf Jahren und der zu erfüllenden Versorgungsaufgaben vermag die Kammer nicht auszuschließen, dass bei Auferlegung einer Diensteanbieterregelung mit Zugangsanspruch negative Auswirkungen auf künftige Investitionen in den Netzaufbau auftreten könnten, da der Spielraum für eigenwirtschaftlichen Ausbau in diesem Szenario begrenzt sein dürfte.

Der Ansicht eines Kommentators, wonach die Auferlegung von wettbewerbsfördernden Maßnahmen gemäß § 105 TKG hohe materielle Anforderungen aufstelle, dergestalt, dass eine der Marktbeherrschung nahekommende Stellung vorliegen müsse, vermag die Kammer nicht zu folgen. Zwar gibt der § 105 TKG ein

detailliertes Prüfprogramm vor; eine solche Einschränkung lässt sich aber der Regelung unter keinem Auslegungsgesichtspunkt entnehmen.

Verbraucherinteressen und weitere Überlegungen

Das Verhandlungsgebot wahrt schließlich die Interessen der Verbraucher (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG). Durch Wettbewerb auf der Vorleistungsebene steht dem Verbraucher eine größere Auswahl an Anbietern für Mobilfunktarife zur Verfügung. Insbesondere mit Blick auf die unterschiedlichen Preissegmente kann dies die Marktdurchdringung und Produktvielfalt im Bereich des Mobilfunks fördern. Die Kammer geht davon aus, dass auch 5G im Vorleistungsmarkt weiter an Bedeutung gewinnen wird und im Sinne einer technologieneutralen und effizienten Frequenznutzung bereitgestellt wird, wovon wiederum Endkunden profitieren werden. Soweit es hierbei in der Vergangenheit vorgetragene Defizite gegeben habe und Diensteanbieter und MVNO in gewissen Segmenten wie dem Geschäftskundenbereich oder bei High-Usern weniger stark involviert seien als im Massenmarkt, erwartet die Kammer auch hier eine positive Entwicklung durch weitere Verhandlungen und den Markteinstieg des vierten Netzbetreibers; gleichwohl dürfte es auch in Zukunft gewisse Spezialisierungstendenzen geben, und es ist nicht zu erwarten und auch wettbewerblich nicht notwendig, dass alle Marktakteure in allen Bereichen gleichstark aufgestellt sind, solange die Möglichkeit gewahrt bleibt, Geschäftsmodelle zu entwickeln und sich potentiell im gesamten Mobilfunkendkundenmarkt zu etablieren.

Soweit weiterhin vorgetragen wurde, ein wirksamer Wettbewerb auf der Diensteanbierebene zeige sich an dem im internationalen Vergleich hohen Marktanteil unabhängiger Diensteanbieter und MVNO am deutschen Mobilfunkendkundenmarkt, stimmt die Präsidentenkammer dem insoweit zu, als dies einer von mehreren Indikatoren sein kann, die, wie oben dargestellt, für einen grundsätzlich funktionierenden Wettbewerb sprechen können. Zugleich wird zu beobachten sein, wie sich die Marktanteile unabhängiger Diensteanbieter und MVNO nach einem vollständigen Wechsel der 1&1 Mobilfunk GmbH von einem MVNO zu einem Mobilfunknetzbetreiber dann entwickeln werden.

Eine weitergehende Diensteanbieterregelung im Sinne einer Zugangsverpflichtung kommt demgegenüber nicht in Betracht. Soweit von einzelnen Kommentatoren Anträge auf den Erlass von konkreten Diensteanbieterregelungen gestellt worden sind, folgt die Präsidentenkammer diesen nicht. Aus den oben genannten Gründen hält sie ein Verhandlungsgebot für das angezeigte Instrument zur Förderung des Wettbewerbs auf der Dienstebene. Auch eine Angebotspflicht, wie sie von der Kammer in Erwägung gezogen wurde, soll angesichts der bestehenden Wettbewerbsverhältnisse und den überwiegend ablehnenden Kommentierungen in der Übergangsentscheidung nicht festgelegt werden; sie böte zum jetzigen Zeitpunkt keinen wettbewerblichen Mehrwert zum Verhandlungsgebot.

Der Übergangscharakter der Entscheidung birgt die Chance, die getroffenen Maßnahmen bereits in wenigen Jahren erneut einer kritischen Prüfung zu unterziehen. Insbesondere dürfte sich dann zeigen, ob sich die Wettbewerbsverhältnisse nach einem erfolgreichen Markteintritt der 1&1 Mobilfunk GmbH als viertem Netzbetreiber wie erwartet entwickelt haben werden oder ob regulatorische Korrekturen erforderlich sein werden.

Die Kammer weist im Kontext des Dienstewettbewerbs schließlich darauf hin, dass gemeinschaftsrechtliche Vorgaben zu International Roaming von den Frequenzzuteilungsinhabern einzuhalten sind. Nicht zuletzt im Interesse der Verbraucherinnen und Verbraucher sind Frequenzzuteilungsinhaber gehalten, auf

Vorleistungsebene Roaming-Leistungen gemäß der Roaming-Verordnung (EU) 2022/612 auf diskriminierungsfreie, faire und angemessene Weise an Vorleistungsnehmer bereitzustellen. Hierzu sollten sie ein entsprechendes Mindestangebot an International-Roaming-Vorleistungen zur Verfügung stellen, damit Diensteanbieter und MVNO mit ihren eigenen Systemen Endkunden regulierte, internationale Roaming-Dienste gemäß der Roaming-Verordnung anbieten können.

Zu III.2 Nr. 10 b) National Roaming

Jeder Zuteilungsinhaber hat auf Nachfrage der 1&1 Mobilfunk GmbH über die Mitnutzung bestehender bundesweiter Netze (sog. Roaming) zu verhandeln. Die Verhandlungen sollen fair sein. Solange ein Zuteilungsinhaber der 1&1 Mobilfunk GmbH National Roaming gewährt, gilt diese Verpflichtung als erfüllt.

Die Präsidentenkammer verkennt nicht, dass ein bestehender Vorvertrag zu National Roaming durch marktliche Entwicklungen zustande gekommen ist, welcher der 1&1 Mobilfunk GmbH in Zukunft National Roaming in Aussicht stellt. Die Präsidentenkammer ist sich bewusst, dass ein National Roaming gerade in der Phase des Markteinstieges von großer Bedeutung ist. Die 1&1 Mobilfunk GmbH wird jedoch aufgrund der Verlängerung der bestehenden Frequenznutzungsrechte in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz erst in einigen Jahren Zugang zu weiterem Spektrum insbesondere unterhalb 1 GHz haben. Mit Blick darauf legt die Präsidentenkammer den Zuteilungsinhabern ein Verhandlungsgebot auf, um sicherzustellen, dass es auch zu einer tatsächlichen Gewährung von National Roaming an die 1&1 Mobilfunk GmbH kommt.

Roaming bezeichnet die Ermöglichung der Nutzung von Mobilfunknetzen anderer Betreiber außerhalb des Versorgungsbereichs des nachfragenden Mobilfunknetzbetreibers für dessen Endnutzer (§ 3 Nr. 48 TKG).

National Roaming kann mit Blick auf die Förderung des Wettbewerbs dazu beitragen, einem Neueinsteiger den Marktzutritt zu erleichtern. Die Präsidentenkammer beabsichtigt daher, die Möglichkeiten des National Roaming auszuschöpfen, um die Regulierungsziele zu fördern, insbesondere hinsichtlich der Verbraucherinteressen an einer hochleistungsfähigen Mobilfunkinfrastruktur (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG) sowie eines chancengleichen Wettbewerbs (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 TKG) und einer effizienten sowie störungsfreien Frequenznutzung (§ 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG). Dies setzt voraus, dass hinreichend Anreize für Verhandlungen über National Roaming bestehen.

Rechtsgrundlage für die Auferlegung des Verhandlungsgebotes ist § 99 Abs. 3 Nr. 1 TKG i.V.m. § 99 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 TKG. Darüber hinaus kommt auch § 105 Abs. 1, Abs. 2 TKG als eine einschlägige Rechtsgrundlage für das Verhandlungsgebot in Betracht.

Gem. § 99 Abs. 3 Nr. 1 TKG können Frequenzzuteilungen zur Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Nutzung der Frequenzen sowie der weiteren in §§ 2, 87 TKG genannten Regulierungsziele mit Nebenbestimmungen versehen werden. Gemessen an der Zielrichtung des § 99 Abs. 2 TKG, welcher als Ziele insbesondere die Sicherstellung einer effektiven und effizienten Frequenznutzung sowie die Verbesserung der Versorgung nennt, wird ein Verhandlungsgebot zu National Roaming nach § 99 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 TKG auferlegt.

Nach § 99 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 TKG kann die Bundesnetzagentur für den Fall, dass sie Frequenzzuteilungen gemäß § 99 Abs. 3 S. 1 Nr. 2 TKG mit Nebenbestimmungen verknüpft, unter anderem Möglichkeiten zu kommerziellen Roamingzugangvereinbarungen vorsehen.

Die Präsidentenkammer hat das ihr von § 99 Abs. 2 S.1 Nr. 2 TKG eingeräumte Ermessen dahingehend ausgeübt, dass sie den Zuteilungsinhabern als Nebenbestimmung ein Verhandlungsgebot über National Roaming auf Nachfrage der 1&1 Mobilfunk GmbH auferlegt. Das Verhandlungsgebot zu National Roaming stellt eine Möglichkeit zu kommerziellen Roamingzugangvereinbarungen im Sinne von § 99 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 TKG dar.

Das Verhandlungsgebot dient insbesondere dem Regulierungsziel einer störungsfreien und effizienten Frequenznutzung (§ 99 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG). Das Verhandlungsgebot sichert eine effiziente Frequenznutzung (§ 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG), da Frequenzen als knappe öffentliche Ressource lediglich einer eng begrenzten Zahl an Telekommunikationsunternehmen zur Verfügung stehen. Das Verhandlungsgebot kann zu kommerziellen Roamingzugangvereinbarungen führen, wodurch die Frequenzressourcen der an dem National Roaming beteiligten Netzbetreiber effizient ausgelastet werden kann.

Die Auferlegung eines Verhandlungsgebots dient zudem der Verbesserung der Versorgung, vgl. § 99 Abs. 2 S. 1 i.V.m. § 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG. Es ist insbesondere zur Förderung der Versorgung mit hochwertigen, leistungsfähigen, flächendeckenden und unterbrechungsfreien drahtlosen Sprach- und Datendiensten geeignet. Das Verhandlungsgebot dient darüber hinaus dem Regulierungsziel der Sicherstellung eines chancengleichen Wettbewerbs, vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 2 TKG. Auf diese Weise wird der 1&1 Mobilfunk GmbH ermöglicht, ihren Endnutzern flächendeckend Mobilfunkdienste anzubieten.

Faire Verhandlungen

Zuteilungsinhaber sollen auf Nachfrage der 1&1 Mobilfunk GmbH über die Mitnutzung bestehender bundesweiter Netze fair verhandeln.

Mit Blick hierauf sollen sich Zuteilungsinhaber nicht willkürlich verhalten und auf Verlangen der Bundesnetzagentur transparent Auskunft über den Verhandlungsverlauf geben. Die Verhandlungen sollen dazu führen, dass zumutbare Bedingungen vereinbart werden, die nicht einseitig benachteiligend sind.

Ein Abschluss- und Kontrahierungszwang ist hiermit zwar nicht verbunden. Allerdings geht aus dem Verhandlungsgebot für die Bundesnetzagentur die Befugnis hervor, in Fällen von Verstößen zum Schutz des Wettbewerbs einzugreifen.

Verhandlungsgebot

Soweit sich ein Teil der Kommentatoren für eine verpflichtende Anordnung von National Roaming ausspricht, so folgt die Präsidentenkammer dieser Forderung nicht. Die Präsidentenkammer sieht vielmehr die aktuellen Entwicklungen im Markt und insbesondere die erfolgreichen Verhandlungen zu einem National Roaming inklusive 5G-Mobilfunkdienstleistungen als Beleg für ein Funktionieren des Verhandlungsgebotes an. Mit Blick auf diese erfolgreichen Verhandlungen und den Abschluss eines National Roaming-Vorvertrages über 5G-Mobilfunkdienstleistungen ist es aus Sicht der Präsidentenkammer nicht angezeigt, den

Zuteilungsinhabern ein verpflichtendes National Roaming anzuordnen. Auch die oben durchgeführte Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse macht aus Sicht der Präsidentenkammer derzeit keine über ein Verhandlungsgebot weitergehende Regelung zum National Roaming erforderlich. Vielmehr geht die Präsidentenkammer zum jetzigen Zeitpunkt von einem funktionierenden Wettbewerb auf dem Mobilfunkvorleistungs- sowie dem Mobilfunkendkundenmarkt aus (s.o.). Insofern kann den Forderungen von mehreren Kommentatoren nach einem verpflichtendem National Roaming mit Blick auf das Funktionieren des Verhandlungsgebots als Maßnahme zur Förderung des Wettbewerbs nicht gefolgt werden. Nach Überzeugung der Präsidentenkammer ist es vielmehr sachgerecht, es in erster Linie den beteiligten Parteien zu überlassen, auf der Grundlage von auferlegten Verhandlungen zu einem Vertragsschluss zu gelangen.

Für den Fall, dass die 1&1 Mobilfunk GmbH mit einem der Zuteilungsinhaber Vereinbarungen zu National Roaming abschließt, sind im Einzelfall insbesondere die Laufzeiten einer solchen Vereinbarung auf frequenzregulatorische und wettbewerbliche Implikationen zu prüfen.

Solange ein Zuteilungsinhaber der 1&1 Mobilfunk GmbH National Roaming gewährt, gilt die Verpflichtung zur Verhandlung mit der 1&1 Mobilfunk GmbH für die anderen Zuteilungsinhaber als erfüllt. Es widerspricht dem Sinn und Zweck dieser Regelung, dass der Roamingnehmer auf mehreren bundesweiten Netzen roamt und damit gegenüber einem eigenen Frequenzerwerb bessergestellt wird.

Überdies weist die Präsidentenkammer mit Blick auf den Abschluss von Vereinbarungen zu National Roaming erneut darauf hin, dass eine effiziente Nutzung der Frequenzen sowie die Erfüllung von Versorgungsaufgaben mit eigenen Frequenzen des Roamingnehmers sichergestellt werden muss.

Vorbehalt der Anordnung eines National Roaming durch die Bundesnetzagentur

Sollte der 1&1 Mobilfunk GmbH ab dem 01. Januar 2026 auf Nachfrage kein National Roaming gewährt werden, behält die Präsidentenkammer sich vor, ein solches anzuordnen.

Die Präsidentenkammer stimmt der in der Kommentierung teilweise geäußerten Ablehnung eines verpflichtenden National Roaming zum jetzigen Zeitpunkt grundsätzlich zu. Die Präsidentenkammer weist aber auf die nach dem TKG eingeräumte Möglichkeit hin, ein National Roaming bei Veränderungen der betrachteten Entwicklungen im Markt anzuordnen, und behält sich eine solche Anordnung ausdrücklich vor.

§ 105 Abs. 2 S. 2 Nr. 1 TKG ermächtigt die Bundesnetzagentur, Frequenznutzungsrechte mit Bedingungen zu nationalem Roaming in bestimmten Frequenzbereichen zu verknüpfen, um die in § 105 Abs. 1 TKG genannten Ziele zu erreichen, wenn die Umstände dies rechtfertigen. Nach § 105 Abs. 2 S. 3 TKG stützt sich die Bundesnetzagentur dabei wie bereits dargelegt insbesondere auf eine objektive, vorausschauende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse und die Frage, ob eine zu ergreifende Maßnahme zur Erhaltung oder Erreichung eines wirksamen Wettbewerbs erforderlich ist. Als eine Maßnahme zur Erhaltung des Wettbewerbs kommt für den Fall des Nichtzustandekommens von National Roaming insbesondere dessen Anordnung in Betracht.

Aus Sicht der Präsidentenkammer ist ein Vorbehalt der Anordnung eines National Roaming im Sinne von § 105 Abs. 2 S. 2 Nr. 1 TKG angezeigt, da die 1&1 Mobilfunk GmbH aufgrund der Verlängerung der

bestehenden Frequenznutzungsrechte in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz erst in einigen Jahren Zugang zu weiterem Spektrum haben wird. Dies gilt insbesondere für Spektrum unterhalb 1 GHz, das sowohl für die Indoor- als auch die Flächenversorgung wichtig ist.

Die Präsidentenkammer ist sich bewusst, dass ein National Roaming gerade in der Phase des Markteinstieges von großer Bedeutung ist. Die 1&1 Mobilfunk GmbH wird aufgrund der Verlängerung der bestehenden Frequenznutzungsrechte in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz erst in einigen Jahren Zugang zu weiterem Spektrum insbesondere unterhalb 1 GHz haben. Sollten die Vereinbarungen der 1&1 Mobilfunk GmbH scheitern und dieser über kein National Roaming für die Zeit des Verlängerungszeitraums verfügen, so kann die Bundesnetzagentur von der ihr nach § 105 Abs. 2 S. 2 Nr. 1 TKG eingeräumten Befugnis Gebrauch machen, um die Erhaltung des Wettbewerbs nach § 105 Abs. 1 TKG zu gewährleisten.

Verhältnismäßigkeit eines Verhandlungsgebotes

Die Auferlegung eines Verhandlungsgebotes über National Roaming ist verhältnismäßig.

Das Verhandlungsgebot ist zunächst geeignet, die Regulierungsziele nach § 2 TKG zu fördern (s. o.). Ein Verhandlungsgebot kann Anreize für den Abschluss von Roamingzugangvereinbarungen schaffen. Die Präsidentenkammer ist sich bewusst, dass ein National Roaming gerade in der Phase des Markteinstieges von großer Bedeutung ist. Die 1&1 Mobilfunk GmbH wird aufgrund der Verlängerung der bestehenden Frequenznutzungsrechte in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz erst in einigen Jahren Zugang zu weiterem Spektrum insbesondere unterhalb 1 GHz haben. Sollten die Vereinbarungen der 1&1 Mobilfunk GmbH scheitern und dieser über kein National Roaming für die Zeit des Verlängerungszeitraums verfügen. Daher kann National Roaming nicht alleine der Privatautonomie überlassen werden.

Das Verhandlungsgebot zu National Roaming ist auch erforderlich.

Aus Sicht der Präsidentenkammer stellt ein Verhandlungsgebot das mildeste Mittel dar, um den Abschluss von Roamingzugangvereinbarungen zu fördern. Einerseits ermöglicht der Grundsatz fairer Verhandlungen, dass die Bundesnetzagentur auf sachliche Verhandlungen hinwirken kann. Andererseits ist hiermit kein regulatorischer Zwang, insbesondere kein Kontrahierungszwang, verbunden. In diesem Zusammenhang stellt die Präsidentenkammer zudem klar, dass es sich hier nicht um eine Anordnung von National Roaming handelt.

Ein Verhandlungsgebot zu National Roaming ist schließlich auch angemessen.

Zwar verkennt die Präsidentenkammer nicht, dass das Verhandlungsgebot die berufliche Tätigkeit der Zuteilungsinhaber einschränken kann. Das Verhandlungsgebot dient aber im besonderen Maße der im Allgemeininteresse stehenden Förderung der Regulierungsziele des TKG (s. o.) und damit auch dem Allgemeininteresse an flächendeckenden ausreichenden Dienstleistungen im Bereich der Telekommunikation (Art. 87f GG).

Das Verhandlungsgebot dient zudem insbesondere der Förderung der Regulierungsziele der Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Nutzung der Frequenzen (§ 99 Abs. 3 S. 1 i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG) sowie der Sicherstellung eines chancengleichen Wettbewerbs (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 TKG). Das Verhandlungsgebot

berücksichtigt den Umstand, dass die 1&1 Mobilfunk GmbH aufgrund der Verlängerung der bestehenden Frequenznutzungsrechte in den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz erst in einigen Jahren Zugang zu weiterem Spektrum haben wird.

Im Rahmen der Beurteilung der Angemessenheit des Verhandlungsgebots ist insbesondere zu berücksichtigen, dass die Verpflichtung solange für die anderen Zuteilungsinhaber als erfüllt gilt, als der 1&1 Mobilfunk GmbH ein National Roaming auch tatsächlich gewährt wird.

Zu III.2. Nr. 11 Kooperative, gemeinsame Nutzung von Frequenzen unterhalb von 1 GHz

Zuteilungsinhaber von Frequenzen im Bereich 800 MHz müssen ab dem 01. Januar 2026 eine kooperative, gemeinsame Nutzung von gleichwertigen Funkfrequenzen unterhalb von 1 GHz für die 1&1 Mobilfunk GmbH entsprechend einem Umfang von mindestens 2 x 5 MHz (gepaart) realisieren, um die bestehende Versorgung der 1&1 Mobilfunk GmbH zu verbessern.

Die Präsidentenkammer weist ausdrücklich darauf hin, dass die Realisierung einer kooperativen Frequenznutzung eine notwendige Bedingung für die gebotene Ausgewogenheit und Diskriminierungsfreiheit der Verlängerung der Zuteilungen ist. Erst durch die Realisierung der Kooperation wird die von den Zuteilungsinhabern beabsichtigte Frequenznutzung ab dem 01. Januar 2026 mit den Regulierungszielen nach §§ 2 und 87 TKG vereinbar sein.

Mit der Verlängerung der Zuteilungen im Bereich 800 MHz soll die derzeitige nahezu flächendeckende Versorgung mit mobilem Breitband in der Übergangszeit sichergestellt werden, bis der Netzaufbau mit weiteren Frequenzen unterhalb von 1 GHz für eine hinreichende Flächenversorgung weiter fortgeschritten ist. Die Präsidentenkammer erwartet, dass die Frequenzen in den Bereichen bei 700 MHz und 900 MHz in den nächsten Jahren in einem vergleichbaren Umfang für die Flächenversorgung mit mobilem Breitband genutzt werden wie derzeit die Frequenzen im Bereich 800 MHz.

Die Präsidentenkammer stützt ihre Erwägungen auch auf die Stellungnahmen der vier Netzbetreiber zum Frequenztausch 800 MHz mit 900 MHz oder 700 MHz (vgl. Rahmenbedingungen von September 2023, S. 43). Der Grundgedanke des Frequenztausches kann auch auf eine kooperative Frequenznutzung für den vierten Netzbetreiber übertragen werden. Die Idee des Frequenztausches beinhaltet im Wesentlichen eine Verlängerung der 800 MHz-Zuteilungen im Gegenzug für einen Verzicht auf 900 MHz-Nutzungsrechte. In einem Vergabeverfahren hätten dann anstelle der 800 MHz- die 900 MHz-Frequenzen bereitgestellt werden können.

Die Stellungnahmen zum Frequenztausch ergaben ein differenziertes Bild. Der vierte Netzbetreiber begrüßte grundsätzlich den Frequenztausch. Ein Zuteilungsinhaber sprach sich für eine Verlängerung seiner 800 MHz-Zuteilung aus und unterstützte den Tausch mit 900 MHz ausdrücklich. Einen Frequenztausch zwischen 800 MHz und 700 MHz lehnte der Zuteilungsinhaber hingegen ab, da in beiden Bereichen breitbandige Mobilfunktechnologien eingesetzt werden. Nach diesen beiden Stellungnahmen ist eine Überlassung von 900 MHz-Frequenzen an den vierten Netzbetreiber während der Übergangszeit grundsätzlich möglich.

Ein anderer Zuteilungsinhaber lehnte einen Frequenztausch mit 900 MHz oder 700 MHz ab, weil damit das Knappheitsproblem nicht gelöst würde. Dieses Problem stellt sich aber nicht, wenn die Zuteilungsinhaber im

Zuge der Verlängerung ihrer 800 MHz-Zuteilungen dem vierten Netzbetreiber die Nutzung gleichwertiger Frequenzen ermöglichen. Somit ist nach dieser Stellungnahme eine kooperative Nutzung von Frequenzen nicht generell ausgeschlossen. Ein weiterer Zuteilungsinhaber hält den Frequenztausch für fragwürdig. Seiner Ansicht nach würde ein Verlust von Frequenzen zu Einbußen seiner 4G- und 5G-Versorgung führen. Gegen diese Befürchtung spricht aber, dass die Frequenzen im Bereich 900 MHz nicht im gleichen Umfang für mobiles Breitband, sondern auch für 2G-Dienste genutzt werden. Überdies stehen dem Zuteilungsinhaber Frequenzen im Bereich 700 MHz zur Verfügung, um die Netzkapazitäten zu erhöhen. Soweit Kommentatoren auf eine eigene Nutzung des 900 MHz-Bereiches für 2G-Dienste hinweisen, hält es die Kammer für angezeigt, dass die drei Zuteilungsinhaber Kooperationen wie zum Beispiel den Betrieb eines gemeinsamen GSM-Netzes in Betracht ziehen.

Mit Blick auf die Stellungnahmen der vier Netzbetreiber sieht die Kammer eine kooperative Frequenznutzung als eine geeignete Maßnahme an, damit der vierte Netzbetreiber entsprechend seinem bisherigen Vortrag die Indoor-Versorgung seiner Kunden verbessern kann (siehe hierzu im Einzelnen Punkt III.2.11). Überdies hat der vierte Netzbetreiber einen Vorvertrag für National Roaming abgeschlossen. Hierdurch wird es ihm ermöglicht, seinen Kunden außerhalb seines eigenen Versorgungsbereichs eine flächendeckende Versorgung mit Mobilfunk anzubieten.

Die Präsidentenkammer verkennt nicht, dass die Zuteilungsinhaber von Frequenzen im Bereich 800 MHz hierdurch ihre Marktposition gegenüber dem vierten Mobilfunknetzbetreiber weiter festigen können. Der vierte Netzbetreiber kann hierauf zwar mithilfe von National Roaming reagieren. Hierbei sind aber im Vergleich zur eigenen Nutzung von 800 MHz-Frequenzen wettbewerbliche Handlungsspielräume für eine Gestaltung von Mobilfunkdiensten und für eine Reduzierung der Kosten des Netzbetriebs begrenzt. Daher soll mit der Verpflichtung der Zuteilungsinhaber zur kooperativen Frequenznutzung dem vierten Netzbetreiber ein kosteneffizienter und bedarfsgerechter Roll Out seines Mobilfunknetzes ermöglicht werden. Die Kammer legt zugrunde, dass der vierte Netzbetreiber in der Übergangszeit Frequenzen unterhalb von 1 GHz hauptsächlich bedarf, um die Indoor-Versorgung seiner Kunden zu verbessern. Daher geht die Präsidentenkammer davon aus, dass der vierte Netzbetreiber in der Übergangszeit Frequenzen unterhalb von 1 GHz vor allem in städtischen Ausbaubereichen beziehungsweise lokal oder regional einsetzen würde, nicht aber zur flächendeckenden Versorgung im Bundesgebiet.

Die kooperative Frequenznutzung ist ein flexibles Instrument, das einerseits den berechtigten Interessen aller vier Netzbetreiber zur größtmöglichen Entfaltung verhilft und andererseits eine effiziente Frequenznutzung unterhalb von 1 GHz sicherstellt. Im Rahmen der Verpflichtung zur Kooperation besteht für alle Beteiligten ein größtmöglicher Handlungsspielraum, um unterschiedlichen Geschäftsmodellen entsprechend einen kosteneffizienten Netzausbau zügig voranzutreiben. Die kooperierenden Parteien können verschiedene Modelle realisieren: Von einer bundesweiten Überlassung (Vermietung) eines gepaarten 5 MHz-Blocks über regionale oder lokale Überlassungen bis hin zu (standortbezogenen) Mitnutzungen von Funkkapazitäten wie bei MOCN. Denkbar sind auch hybride Formen der Kooperation wie zum Beispiel Überlassungen zur Verbesserung der Indoor-Versorgung in städtischen Ausbaubereichen in Kombination mit National Roaming für eine flächendeckende Versorgung.

Aufgrund der Vielzahl denkbarer Modelle ist Ausgangspunkt einer Kooperation eine konkrete, insbesondere standortbezogene Nachfrage des vierten Netzbetreibers bei Zuteilungsinhabern von 800 MHz-Funkfrequenzen. Hierdurch wird auch grundsätzlich ermöglicht, dass Zuteilungsinhaber während der

Übergangszeit ihre zugeteilten Frequenzen unterhalb von 1 GHz so lange (weiter-)nutzen können bis der vierte Netzbetreiber eine eigene Nutzung an konkreten Standorten aufnimmt. Unbeschadet der Pflicht zur Realisierung einer kooperativen Nutzung von Frequenzen steht es dem vierten Netzbetreiber frei, die (Indoor-)Versorgung seiner Kunden nicht auf diesem Wege, sondern mithilfe eines adäquaten National Roaming oder Roaming in bestimmten Frequenzbereichen zu verbessern.

Rechtsgrundlage der Verpflichtung der Zuteilungsinhaber zur kooperativen, gemeinsamen Frequenznutzung mit der 1&1 Mobilfunk GmbH ist § 99 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 i. V. m. § 92 Abs. 2 S. 3 Nr. 1 und Nr. 7 TKG. Danach können Zuteilungen zur Sicherung einer effizienten und störungsfreien Nutzung der Frequenzen, der weiteren in § 2 TKG genannten Regulierungsziele sowie der in § 87 TKG genannten Ziele der Frequenzregulierung mit Nebenbestimmungen versehen werden. Die Auferlegung der Verpflichtung der Zuteilungsinhaber folgt aus den in § 2 Abs. 2 und 3 TKG genannten Regulierungszielen und -grundsätzen, den in § 87 Abs. 1 TKG genannten Zielen der Frequenzregulierung sowie aus dem gemeinschaftsrechtlichen Diskriminierungsverbot. Nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 TKG hat die Bundesnetzagentur bei der Verlängerung von Frequenzzuteilungen das Ziel zu beachten, einen chancengleichen Wettbewerb sicherzustellen und einen nachhaltig wettbewerbsorientierten Mobilfunkmarkt zu fördern. Der in § 2 Abs. 3 Nr. 2 TKG enthaltene Regulierungsgrundsatz verpflichtet die Bundesnetzagentur, zu gewährleisten, dass Betreiber von Telekommunikationsnetzen unter vergleichbaren Umständen nicht diskriminiert werden. Gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 2 TKG hat die Bundesnetzagentur Frequenzen nach objektiven, transparenten, wettbewerbsfördernden, nichtdiskriminierenden und angemessenen Kriterien zuzuteilen. Überdies gibt § 92 Abs. 2 S. 3 Nr. 7 TKG vor, dass bei der Verlängerung der Zuteilungen die Nachfrage nach Frequenzen bei anderen Unternehmen zu berücksichtigen ist, die in dem betreffenden Frequenzbereich nicht über Zuteilungen verfügen. Überdies ergibt sich aus Art. 45 Unterabsatz 1 Abs. 1 S. 2, Art. 48 Abs. 2 und Art. 55 Abs. 6 des europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation (Richtlinie (EU) 2018/1972) ein frequenzrechtliches Diskriminierungsverbot, das die Bundesnetzagentur bei ihrer Entscheidung über die Verlängerung von Zuteilungen zu berücksichtigen hat.

Daneben ist § 105 TKG eine Rechtsgrundlage für die kooperative Frequenznutzung. Danach hat die Bundesnetzagentur die Pflicht, bei der Verlängerung von Frequenzzuteilungen den wirksamen Wettbewerb zu fördern und Wettbewerbsverfälschungen zu vermeiden. Gemäß § 105 Abs. 2 TKG kann die Bundesnetzagentur zur Erreichung dieser Ziele geeignete Maßnahmen ergreifen. Solche Maßnahmen können nach § 105 Abs. 2 TKG insbesondere die Begrenzung der Menge der zuzuteilenden Frequenzen, die Anordnung von Roaming oder die Reservierung von Frequenzen für neue Marktteilnehmer sein. Die Aufzählung regulatorischer Maßnahmen in § 105 TKG ist nicht abschließend, so dass auch die Verpflichtung zu einer kooperativen Frequenznutzung auf diese Norm gestützt werden kann. Angesichts der oben beschriebenen besonderen Lage auf dem Mobilfunkmarkt ist eine solche Maßnahme zur Förderung des Eintritts der 1&1 Mobilfunk GmbH in den Infrastrukturwettbewerb angemessen und gerechtfertigt.

Mit Blick auf die Nichtanordnung eines Vergabeverfahrens hat das Bundesverwaltungsgericht bereits in seiner früheren Entscheidung (Urt. v. 26.1.2011 – Az. 6 C 2.10, Rn. 31) festgestellt, dass für den Fall, dass eine Beschränkung des Zugangs zu Frequenzen zu einer Verfestigung der Strukturen des nationalen Marktes und der Position der am Markt tätigen Netzbetreiber führt, der Gleichbehandlungsgrundsatz nicht verletzt werden darf. Die übergangsweise Verlängerung der 800 MHz-Zuteilungen würde den vierten Netzbetreiber vom Zugang zu Frequenzen unterhalb von 1 GHz abhalten, die dieser insbesondere zur Verbesserung der Indoor-Versorgung einsetzen will. Demgegenüber verfügen die Wettbewerber der 1&1 Mobilfunk GmbH in den

Frequenzbereichen bei 700 MHz und 900 MHz über weitere Frequenzen, mit denen sie die derzeitigen Kapazitäten ihres flächendeckenden Mobilfunknetzes sowohl für die Flächen- als auch die Indoor-Versorgung verdoppeln oder verdreifachen können. Vor diesem Hintergrund ist es im Lichte der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts entscheidend, ob die berechtigten Interessen der 1&1 Mobilfunk GmbH durch einen Ausgleich an anderer Stelle angemessen berücksichtigt werden (a. a. O., Rn. 25ff.)

Damit eine kooperative Nutzung ab dem 01. Januar 2026 realisiert werden kann, wird vorausgesetzt, dass die Zuteilungsinhaber bereits im Anschluss an die Entscheidung der Präsidentenkammer mit der 1&1 Mobilfunk GmbH hierüber verhandeln.

Soweit in der Anhörung zu den Rahmenbedingungen von Seiten der Netzbetreiber darauf hingewiesen wurde, dass der Netzausbau des vierten Netzbetreibers Gegenstand eines laufenden regulatorischen Verfahrens bei der Bundesnetzagentur sei, stellt die Kammer Folgendes klar:

Die Verpflichtung der Zuteilungsinhaber zur kooperativen Frequenznutzung besteht, solange die 1&1 Mobilfunk GmbH ihre gesetzlichen Zuteilungsvoraussetzungen erfüllt. Hiervon ist auszugehen, solange die Bundesnetzagentur nicht feststellt, dass die Zuteilungsvoraussetzungen nicht mehr gegeben sind.

Die Präsidentenkammer setzt voraus, dass sich die Zuteilungsinhaber mit der 1&1 Mobilfunk GmbH rechtzeitig vor dem 01. Januar 2026, also noch vor der Verlängerung der bestehenden Zuteilungen, über eine kooperative Frequenznutzung rechtsverbindlich einigen werden. Das heißt, dass die vertraglichen Voraussetzungen dafür geschaffen sein sollen, dass die 1&1 Mobilfunk GmbH direkt ab dem 01. Januar 2026 entsprechend dem Fortschritt ihres eigenen Netzausbaus Frequenzkapazitäten oder Funkkapazitäten zur Verfügung gestellt bekommt. Hierfür haben die Zuteilungsinhaber auf Nachfrage innerhalb von drei Monaten ein Angebot für die 1&1 Mobilfunk GmbH zu fairen Bedingungen zu unterbreiten. Die Verhandlungen müssen diskriminierungsfrei sein. Die Beteiligten dürfen sich nicht willkürlich verhalten und haben fortlaufend und auf Verlangen der Bundesnetzagentur Auskunft über den Verhandlungsverlauf zu geben (vgl. § 203 TKG). Die Verhandlungen sollen dazu führen, dass zumutbare Bedingungen vereinbart werden, die nicht einseitig benachteiligend sind.

Aus der Verpflichtung zur gemeinsamen, kooperativen Frequenznutzung ergibt sich eine Befugnis der Bundesnetzagentur, in Fällen von Verstößen einzugreifen. Die Präsidentenkammer weist darauf hin, dass es das Ziel der Verpflichtung der Zuteilungsinhaber ist, dass mit Blick auf die marktwirtschaftlich verfasste Wirtschaftsordnung interessengerechte Vereinbarungen vorrangig auf Grundlage privatwirtschaftlicher Vertragsverhandlungen zu erreichen sind. Deshalb soll es nur bei einem Scheitern von Verhandlungen zu einer Befassung der Bundesnetzagentur kommen (vgl. § 212 TKG). Ein behördliches Einschreiten soll nur subsidiär erfolgen, nicht aber im Sinne einer laufenden Missbrauchskontrolle.

Im Fall eines vorgetragenen Verstoßes durch die Zuteilungsinhaber bei der Verhandlung oder Umsetzung der kooperativen Frequenznutzung kann die Bundesnetzagentur diese zunächst zur Abhilfe auffordern (vgl. § 202 TKG). Erforderlichenfalls können Verstöße unter Festsetzung eines Zwangsgeldes untersagt werden. Mit Blick auf die wirtschaftliche Bedeutung der rechtzeitigen Realisierung der kooperativen Frequenznutzung ab dem 01. Januar 2026 für die 1&1 Mobilfunk GmbH kann unter Umständen ein schnelles Eingreifen erforderlich sein, bei dem die Bundesnetzagentur kurzfristig vorläufige Maßnahmen ergreifen kann (§ 202 Abs. 4 TKG). Darüber hinaus kann die Bundesnetzagentur nach § 228 TKG Verstöße als Ordnungswidrigkeit ahnden.

Überdies kann die Präsidentenkammer weitergehende Maßnahmen im Sinne von § 105 TKG ergreifen, wenn die Verhandlungen über die kooperative Frequenznutzung nicht erfolgreich sein sollten, also Wettbewerbsverzerrungen vermieden werden müssen. Eine Festlegung von Preisen und Konditionen ist nach § 105 TKG nicht vorgesehen, so dass diese einem gesonderten Verfahren bei der Bundesnetzagentur vorbehalten bleiben. Damit ist gewährleistet, dass die Realisierung der kooperativen Frequenznutzung ab dem 01. Januar 2026 nicht durch einen möglichen Streit über Konditionen verzögert würde.

Die Verpflichtung zur kooperativen Frequenznutzung ist geeignet, die gebotene Ausgewogenheit und Diskriminierungsfreiheit der Verlängerung der Zuteilungen zu gewährleisten sowie die weiteren in §§ 2, 87 und 92 Abs. 2 TKG genannten Ziele zu fördern:

Die Regelung ist geeignet, das Regulierungsziel der Diskriminierungsfreiheit (§§ 2 Abs. 3 Nr. 2, 87 Abs. 1 Nr. 2, 92 Abs. 2 S. 3 Nr. 7 TKG) zu fördern. Die Verpflichtung zur Kooperation ist ein angemessener Ausgleich der berechtigten Interessen des vierten Netzbetreibers für den Ausschluss vom Zugang zu eigenen Frequenzen. Die Realisierung einer kooperativen Frequenznutzung ermöglicht dem vierten Netzbetreiber einen angemessenen Zugang zu Frequenzen unterhalb von 1 GHz. Mit Blick auf den zu erreichenden Versorgungsgrad von mindestens 50% der Haushalte bis Ende 2030 dürfte sich der Netzausbau des vierten Netzbetreibers auf circa 400 Städte konzentrieren. Es ist daher zu erwarten, dass er Frequenzen unterhalb von 1 GHz mittelfristig nicht flächendeckend einsetzen würde, sondern hauptsächlich zur Verbesserung der Indoor-Versorgung in städtischen Gebieten. Für diesen Zweck ist jedenfalls für die Übergangszeit bis Ende 2030 keine bundesweite Zuteilung von Frequenzen unterhalb von 1 GHz an den vierten Netzbetreiber erforderlich. Vielmehr kann der vierte Netzbetreiber in unterschiedlicher Weise mit anderen Netzbetreibern kooperieren, um die Indoor-Versorgung seiner Kunden zu verbessern. Hierdurch wird die Nachfrage des vierten Netzbetreibers nach Frequenzen unterhalb von 1 GHz angemessen berücksichtigt (§ 92 Abs. 2 S. 3 Nr. 7 TKG).

Eine gemeinsame Nutzung von Frequenzen kann zum Beispiel in einer Weise erfolgen, bei der zwei Netzbetreiber dieselbe Frequenz in unterschiedlichen Gebieten exklusiv nutzen (§ 3 Nr. 18 TKG). Hierdurch könnte der vierte Netzbetreiber an den von ihm betriebenen Antennenstandorten zusätzlich Frequenzen aus den Bereichen unterhalb von 1 GHz nutzen, um die Indoor-Versorgung seiner Kunden zu verbessern. Bei dieser Kooperationsform hätte der vierte Netzbetreiber die größten Handlungsspielräume bei der Gestaltung seiner Mobilfunkdienste und dem kosteneffizienten Netzausbau. Allerdings sind prinzipiell räumliche Schutzabstände zwischen den Versorgungsgebieten der beiden Netzbetreiber erforderlich, um eine störungsfreie Nutzung der Frequenzen zu gewährleisten. Diese Form der Kooperation hätte für den überlassenden Zuteilungsinhaber den Vorteil, dass er gegebenenfalls bis zur Betriebsaufnahme durch den vierten Netzbetreiber seine Frequenzen selbst nutzen kann. Überdies ist damit zu rechnen, dass der vierte Netzbetreiber die Frequenzen unterhalb von 1 GHz hauptsächlich in circa 400 Städten nutzen wird, die er zur Erfüllung seiner Versorgungsverpflichtung mit seinen eigenen Frequenzen versorgen wird. Daher stehen dem überlassenden Zuteilungsinhaber die Frequenzen in den meisten anderen Städten sowie für eine Flächenversorgung weiterhin größtenteils zur Verfügung.

Denkbar ist auch eine Kooperation, bei der der vierte Netzbetreiber das Funkzugangnetz (Radio Access Network; RAN) eines anderen Mobilfunknetzbetreibers mitnutzt (sog. RAN-Sharing). Beim RAN-Sharing würden zwei Netzbetreiber gemeinsam ein RAN betreiben beziehungsweise gemeinsam Frequenzen unterhalb von 1 GHz nutzen, indem sie sich Funkkapazitäten zuweisen. RAN-Sharing in Verbindung mit der

gemeinsamen Nutzung von Funkkapazitäten wird auch als Multi-Operator-Core-Network (MOCN) bezeichnet. Die beiden Netzbetreiber würden voneinander logisch getrennte Mobilfunknetze betreiben und somit die volle Kontrolle über ihre Netze ausüben. MOCN besitzt gegenüber einer exklusiven Überlassung von Frequenzen den Vorteil, dass keine räumlichen Schutzabstände zwischen den Versorgungsgebieten der beiden Netzbetreiber notwendig sind. Hierdurch könnte die effiziente Frequenznutzung erhöht werden. Gegenüber dem derzeit vom vierten Netzbetreiber realisierten National Roaming besitzt MOCN den Vorteil, dass Nutzer nicht über längere Zeit im Roaming-Netz verbleiben und dadurch Roaming-Kosten verursachen. Beim MOCN würde der TK-Verkehr des vierten Netzbetreibers nicht mehr über das Netz seines Wettbewerbers transportiert und geroutet. Der vierte Netzbetreiber könnte somit sein eigenes Funknetz weiter ausbauen, was es ihm ermöglichen würde, intensiver in den Infrastrukturwettbewerb einzutreten. Ein weiterer Vorteil des MOCN gegenüber einem alleinigen Roaming wäre, dass der vierte Netzbetreiber seine Mobilfunkdienste freier gestalten und sich damit im Dienstewettbewerb um Kunden besser positionieren könnte.

Die Verpflichtung zur kooperativen Frequenznutzung ist geeignet, das Regulierungsziel des chancengleichen Wettbewerbs zu fördern (§§ 2 Abs. 2 Nr. 2, 87 Abs. 1 Nr. 2, 92 Abs. 2 S. 3 Nr. 4 TKG). Die übergangsweise Verlängerung der 800 MHz-Zuteilungen würde den vierten Netzbetreiber vom Zugang zu Frequenzen unterhalb von 1 GHz abhalten, die dieser insbesondere zur Verbesserung der Indoor-Versorgung einsetzen will. Es ist zwar im gewissen Umfang technisch möglich, eine Indoor-Versorgung mit Frequenzen oberhalb von 1 GHz durch eine Netzverdichtung zu verbessern, aber dieser Netzausbau wäre voraussichtlich weniger kosteneffizient als mit 800 MHz-Frequenzen. Überdies verfügen die Wettbewerber der 1&1 Mobilfunk GmbH in den Frequenzbereichen bei 700 MHz und 900 MHz über weitere Frequenzen, mit denen sie die Kapazitäten ihres flächendeckenden Mobilfunknetzes sowohl für die Flächen- als auch die Indoor-Versorgung verdoppeln oder verdreifachen können. Demgegenüber hätte die 1&1 Mobilfunk GmbH erst ab dem Jahr 2031 wieder Zugang zu Frequenzen unterhalb von 1 GHz und könnte erst dann eine technisch vergleichbare Frequenzausstattung erwerben wie ihre Wettbewerber, um den Infrastrukturwettbewerb zu intensivieren. Vor diesem Hintergrund könnte die Verlängerung der Zuteilungen zu einer Verfestigung der bestehenden Marktstruktur und -positionen führen. Wie oben ausgeführt wurde, kann die 1&1 Mobilfunk GmbH auf Grund einer Kooperation mit anderen Netzbetreibern die Indoor-Versorgung verbessern. Wettbewerbsverzerrungen zum Nachteil der 1&1 Mobilfunk GmbH sind dann nicht mehr wahrscheinlich.

Mit Blick auf die Ausdehnung der Kooperationspflicht auf alle Zuteilungsinhaber und sämtliche Frequenzen unterhalb von 1 GHz ist die Regelung geeignet, die bestehende flächendeckende Breitbandversorgung mit 800 MHz-Frequenzen zu erhalten. Hierdurch werden einerseits die Interessen der Verbraucher an Telekommunikationsnetzen mit sehr hoher Kapazität gewahrt (§ 2 Abs. 2 Nr. 3a). Überdies kann die Regelung auch zur Beschleunigung des Ausbaus hochleistungsfähiger Telekommunikationsnetze (§ 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG) beitragen. Sofern Zuteilungsinhaber ihre Frequenzen unterhalb von 1 GHz nicht flächendeckend nutzen, kann eine Überlassung beziehungsweise Kooperation mit dem vierten Netzbetreiber die Breitbandversorgung zugunsten der Verbraucher zusätzlich verbessern.

Die Auferlegung einer kooperativen Frequenznutzung ist erforderlich und verhältnismäßig. Wie oben ausgeführt wurde, sind frühzeitige Vereinbarungen über eine Kooperation geeignet, die Regulierungsziele nach §§ 2, 87 und 92 Abs. 2 TKG zu fördern sowie insbesondere Diskriminierungen und Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden.

Die Auferlegung dieser kooperativen Frequenznutzung ist angemessen. Die mit der Verpflichtung einhergehenden Belastungen der Zuteilungsinhaber werden durch den Nutzen der Maßnahmen zur Erreichung der oben genannten Ziele überwogen.

Zwar verkennt die Präsidentenkammer nicht, dass die Auferlegung der kooperativen Frequenznutzung die berufliche Tätigkeit der Zuteilungsinhaber einschränkt. Die kooperative Frequenznutzung dient aber im besonderen Maße der im Allgemeininteresse stehenden Förderung der Regulierungsziele des TKG (s. o.) und damit auch dem Allgemeininteresse an flächendeckenden ausreichenden Dienstleistungen im Bereich der Telekommunikation (Art. 87f GG).

Überdies ist im Rahmen der Beurteilung der Angemessenheit der kooperativen Frequenznutzung zu berücksichtigen, dass es sich bei der Verlängerung der bestehenden Frequenznutzungsrechte lediglich um eine Übergangentscheidung für einen Zeitraum von fünf Jahren handelt.

Die Präsidentenkammer setzt voraus, dass sich die Zuteilungsinhaber mit der 1&1 Mobilfunk GmbH rechtzeitig vor dem 01. Januar 2026, also noch vor der Verlängerung der bestehenden Zuteilungen über die gemeinsame, kooperative Frequenznutzung rechtsverbindlich einigen werden. Wie oben ausgeführt wurde, ist die Realisierung der Kooperation eine notwendige Bedingung für die gebotene Ausgewogenheit und Diskriminierungsfreiheit der Verlängerung der Zuteilungen. Erst durch die vertraglich geregelte Gewährung einer kooperativen Frequenznutzung wird die von den Zuteilungsinhabern beabsichtigte Frequenznutzung ab dem 01. Januar 2026 mit den Regulierungszielen nach §§ 2 und 87 TKG vereinbar sein. Die Kammer weist darauf hin, dass eine Zuteilung von Frequenzen als ultima ratio ganz oder teilweise versagt werden kann, wenn die vom Antragsteller beabsichtigte Nutzung mit den Regulierungszielen nach §§ 2 und 87 TKG nicht vereinbar ist (§ 91 Abs. 5 S. 2 TKG). Darüber hinaus eröffnet § 102 Abs. 1 Nr. 5 TKG die Möglichkeit, bestehende Frequenzzuteilungen ganz oder teilweise zu widerrufen, wenn Wettbewerbsverzerrungen wahrscheinlich sind. Dies gilt insbesondere für Frequenzen unterhalb von 1 GHz. Erforderlichenfalls könnten diese Mittel dazu dienen, bei der Verlängerung der Zuteilungen den Regulierungszielen in gebotener Weise Geltung zu verschaffen.

Es ist vorgesehen, eine Nebenbestimmung über die Verpflichtung zur kooperativen Frequenznutzung in die Frequenzzuteilungen für den Bereich 800 MHz aufzunehmen, die der Regelung der Präsidentenkammerentscheidung entspricht. Überdies soll die verbindliche Gewährung einer kooperativen Frequenznutzung in die Frequenzzuteilungen aufgenommen werden. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Verlängerungen der Zuteilungen im Bereich 800 MHz mit den Regulierungszielen vereinbar sind.

Überdies weist die Präsidentenkammer in diesem Zusammenhang erneut darauf hin, dass eine effiziente Nutzung der Frequenzen sowie die Erfüllung von Versorgungsaufgaben mit eigenen Frequenzen sichergestellt werden muss.

Zu III.2. Nr. 12 Fortführung Überlassung bei 2.600 MHz

Die Telefónica Germany GmbH & Co. OHG ist derzeit aus der Fusionsentscheidung C(2014) 4443 Telefónica/E-Plus der EU-Kommission bis Ende 2025 zur Überlassung von 2 x 10 MHz an den vierten Mobilfunknetzbetreiber verpflichtet.

Die Präsidentenkammer sieht es als notwendig an, die Telefónica Germany GmbH & Co. OHG ab dem 01. Januar 2026 zu verpflichten, für den Zeitraum der Verlängerung auf Nachfrage der 1&1 Mobilfunk GmbH Frequenzen im Umfang von 2 x 10 MHz (gepaart) weiterhin zur Nutzung zu überlassen.

Rechtsgrundlage für die Fortführung der Überlassung ist § 99 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 TKG. Danach können Zuteilungen zur Sicherung einer effizienten und störungsfreien Nutzung der Frequenzen, der weiteren in § 2 TKG genannten Regulierungsziele sowie der in § 87 TKG genannten Ziele der Frequenzregulierung mit Nebenbestimmungen versehen werden. Die Auferlegung der Verpflichtung der Zuteilungsinhaber folgt aus den in § 2 Abs. 2 und 3 TKG genannten Regulierungszielen und -grundsätzen, den in § 87 Abs. 1 TKG genannten Zielen der Frequenzregulierung sowie aus dem gemeinschaftsrechtlichen Diskriminierungsverbot. Nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 TKG hat die Bundesnetzagentur bei der Verlängerung von Frequenzzuteilungen das Ziel zu beachten, einen chancengleichen Wettbewerb sicherzustellen und einen nachhaltig wettbewerbsorientierten Mobilfunkmarkt zu fördern. Der in § 2 Abs. 3 Nr. 2 TKG enthaltene Regulierungsgrundsatz verpflichtet die Bundesnetzagentur, zu gewährleisten, dass Betreiber von Telekommunikationsnetzen unter vergleichbaren Umständen nicht diskriminiert werden.

Daneben ist § 105 TKG eine Rechtsgrundlage für die Fortführung der Überlassung bei 2.600 MHz. Danach hat die Bundesnetzagentur die Pflicht, bei der Verlängerung von Frequenzzuteilungen den wirksamen Wettbewerb zu fördern und Wettbewerbsverfälschungen zu vermeiden. Gemäß § 105 Abs. 2 TKG kann die Bundesnetzagentur zur Erreichung dieser Ziele geeignete Maßnahmen ergreifen. Solche Maßnahmen können nach § 105 Abs. 2 TKG insbesondere die Begrenzung der Menge der zuzuteilenden Frequenzen, die Anordnung von Roaming oder die Reservierung von Frequenzen für neue Marktteilnehmer sein. Die Aufzählung regulatorischer Maßnahmen in § 105 TKG ist nicht abschließend, so dass auch die Pflicht zur Fortführung der Überlassung auf diese Norm gestützt werden kann.

Die übergangsweise Verlängerung schließt den vierten Netzbetreiber vom Zugang zu weiteren Frequenzen aus. Insbesondere ist es der 1&1 Mobilfunk GmbH nicht möglich Frequenzen unterhalb von 1 GHz zu erhalten, die für die Verbesserung der Indoor-Versorgung eingesetzt werden können. Die 1&1 Mobilfunk GmbH hätte erst ab dem Jahr 2031 wieder Zugang zu weiteren Frequenzen. Nach Vorgabe des Bundesverwaltungsgerichts sind Interessen von Bewerbern, denen der Zugang zu Frequenzen verwehrt wird, durch geeignete Maßnahmen auszugleichen (Urt. v. 26.1.2011 – Az. 6 C 2.10, Rn. 31). Die berechtigten Interessen von nicht berücksichtigten Bewerbern müssen durch einen Ausgleich an anderer Stelle angemessen berücksichtigt werden. Hierbei muss der Gleichbehandlungsgrundsatz für den Zeitraum der Übergangsentscheidung beachtet werden. Eine Verlängerung der Zuteilungen würde, ohne einen entsprechenden Ausgleich, in einem nicht unerheblichen Maße zu einer Verfestigung der bestehenden Marktstruktur und -positionen führen.

Die Präsidentenkammer weist darauf hin, dass die Fortführung der Überlassung bei 2.600 MHz eine notwendige Bedingung für die gebotene Ausgewogenheit und Diskriminierungsfreiheit der Verlängerung der Zuteilungen ist. Die Fortführung der Überlassung ist Teil eines angemessenen Ausgleichs dafür, dass es der 1&1 Mobilfunk GmbH durch die Verlängerung nicht möglich ist zeitnah selbst neue Frequenzen zu erhalten. Der Ausgleich soll dazu dienen, dass sich der vierte Netzbetreiber aus eigener Kraft zu einem vollwertigen Mobilfunknetzbetreiber entwickeln kann. Gemeinsam mit den weiteren aufgeführten Maßnahmen ist sie geeignet, die berechtigten Interessen des vierten Netzbetreibers auszugleichen und das Regulierungsziel der Diskriminierungsfreiheit (§§ 2 Abs. 3 Nr. 2, 87 Abs. 1 Nr. 2, 92 Abs. 2 S. 3 Nr. 7 TKG) zu fördern. Durch den

Ausgleich wird der Wettbewerb gefördert, eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung gesichert, sowie den weiteren in § 2 TKG genannten Regulierungsziele Rechnung getragen. Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei der Verlängerung um eine Übergangsentscheidung für einen Zeitraum von fünf Jahren handelt.

Überdies weist die Präsidentenkammer in diesem Zusammenhang erneut darauf hin, dass eine effiziente Nutzung der Frequenzen sowie die Erfüllung von Versorgungsaufgaben mit eigenen Frequenzen sichergestellt werden muss.

Zu III.2 Nr. 13 Kooperationen

Jeder Zuteilungsinhaber hat auf Nachfrage anderer Mobilfunknetzbetreiber unter Beachtung des Telekommunikations- und Kartellrechts über Kooperationen, die den Ausbau und die gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen sowie die gemeinsame Nutzung von Funkfrequenzen umfassen, zu verhandeln. Die Verhandlungen sollen diskriminierungsfrei sein.

Rechtsgrundlage für das Verhandlungsgebot zu Kooperationen ist § 99 Abs. 3 TKG i. V. m. § 99 Abs. 2 S. 1 Nr. 1, Nr. 3 TKG. Nach § 99 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 TKG kann die Bundesnetzagentur Frequenzzuteilungen mit Nebenbestimmungen zur gemeinsamen Nutzung von passiven und aktiven Infrastrukturen für die Funkfrequenznutzung oder von Funkfrequenzen vorsehen. § 99 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 TKG ermächtigt die Bundesnetzagentur, Nebenbestimmungen zum gemeinsamen Ausbau von Infrastrukturen für die Bereitstellung von auf Funkfrequenzen gestützten Telekommunikationsnetzen oder -diensten aufzuerlegen.

Kooperationen bieten grundsätzlich die Möglichkeit, Infrastrukturen sowie Funkfrequenzen gemeinsam zu nutzen. Die Präsidentenkammer sieht dabei vor, zur Verbesserung der Versorgung und des nachhaltigen Netzausbaus Kooperationen zu stärken.

Zur Förderung und Stärkung von Kooperationen, legt die Präsidentenkammer ein Verhandlungsgebot fest. Kooperationen zwischen den Mobilfunknetzbetreibern unterliegen den Grundsätzen der Privatautonomie und beruhen auf privatrechtlichen Vereinbarungen zwischen den Unternehmen. Mit Blick auf eine frühzeitige Erfüllung der Versorgungsaufgaben sowie Aspekten der Nachhaltigkeit und Resilienz können Kooperationen Potentiale bieten, die es auszuschöpfen gilt. Die Präsidentenkammer hält es daher für angezeigt, mithilfe des Verhandlungsgebotes sicherzustellen, dass die Zuteilungsinhaber auch tatsächlich über Kooperationen verhandeln.

Es sind zahlreiche unterschiedliche Kooperationen denkbar: Von der gemeinsamen Nutzung von Grundstücken, Versorgungsleitungen, Masten, etc. über RAN-Sharing bis hin zur gemeinsamen Nutzung von Funkfrequenzen. Dabei ist eine Vielzahl von technologischen, räumlichen und zeitlichen Ausgestaltungen möglich.

Insbesondere in Bereichen sensibler Funkanlagen (z. B. Satellitenempfangsanlagen) oder Observatorien (z. B. Geodätisches Observatorium Wettzell) sollen weitgehende Kooperationsformen (z. B. gemeinsame Nutzung aktiver Netzelemente) genutzt werden.

Eine effiziente Spektrumsnutzung unterhalb 1 GHz wird zukünftig noch mehr im Fokus stehen. Dabei werden verschiedene Aspekte wie die Frequenzauslastung, die technologische Entwicklung und die Anforderungen der Nutzer berücksichtigt.

Im Übergangszeitraum gilt es, für eine künftige Nutzung des 900 MHz-Bandes die Weichenstellungen vorzunehmen. Im Hinblick auf eine effiziente Frequenznutzung sowie unter Berücksichtigung von Altgeräten, M2M-Anwendungen und eCall könnte der Betrieb eines gemeinsamen GSM-Netzes in Betracht gezogen werden (vgl. **Zu III.2. Nr. 11** Kooperative, gemeinsame Nutzung von Frequenzen unterhalb von 1 GHz).

Diskriminierungsverbot

Die Verhandlungen der Zuteilungsinhaber über Kooperationen sollen diskriminierungsfrei sein.

Mit Blick hierauf sollen sich Zuteilungsinhaber nicht willkürlich verhalten und auf Verlangen der Bundesnetzagentur transparent Auskunft über den Verhandlungsverlauf geben. Die diskriminierungsfreien Verhandlungen sollen dazu führen, dass zumutbare Bedingungen vereinbart werden, die nicht einseitig benachteiligend sind.

Mit dem Diskriminierungsverbot ist jedoch keine absolute Gleichbehandlung verbunden. Insbesondere kann für eine unterschiedliche Behandlung eine sachliche Rechtfertigung vorliegen.

Ein Abschluss- und Kontrahierungszwang ist hiermit zwar nicht verbunden. Allerdings folgt aus dem Diskriminierungsverbot für die bestehenden Netzbetreiber ein Verhandlungsgebot und für die Bundesnetzagentur die Befugnis, in Fällen von Verstößen gegen das Diskriminierungsverbot zum Schutz des Wettbewerbs einzugreifen. Hierzu muss eine umfassende Interessenabwägung im Lichte der Regulierungsziele des TKG (§ 2 TKG) zwischen den Betroffenen vorgenommen werden.

Verhältnismäßigkeit des Verhandlungsgebots

Das Verhandlungsgebot zu Kooperationen ist nach § 99 Abs. 3, Abs. 2 S. 1 Nr. 1 und 3 TKG geeignet, eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung sowie die Realisierung der weiteren in § 2 Abs. 2 TKG genannten Regulierungsziele zu fördern.

Das Verhandlungsgebot zu Kooperationen ist geeignet, die Interessen der Verbraucher auf dem Gebiet der Telekommunikation nach § 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG sowie eine allgemeine Verbesserung der Versorgung zu fördern. Kooperationen können Anreize dafür setzen, einen kosteneffizienten Ausbau von Mobilfunkinfrastrukturen in Gebieten zu fördern, die für einen Netzbetreiber allein wirtschaftlich schwer zu erschließen sind. Dies würde dazu führen, die Breitbandversorgung insbesondere im ländlichen Raum weiter zu verbessern. Mit Blick hierauf ist das Verhandlungsgebot auch zur Förderung des beschleunigten Ausbaus von Netzen mit sehr hoher Kapazität geeignet (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 a) TKG). Kooperationen können ein geeignetes Instrument darstellen, um Ausbaukosten zu senken und den Netzausbau zu fördern. Das Verhandlungsgebot soll daher Anreiz sein, entsprechende Kooperationen einzugehen.

Das Verhandlungsgebot ist grundsätzlich auch geeignet, die effiziente Frequenznutzung zu fördern (§ 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG). Je nach Ausgestaltung der Vereinbarungen könnte auch RAN-Sharing oder Frequenz-Pooling

vorgenommen werden. Hierbei würde zwar nur eine Infrastruktur aufgebaut, jedoch die Frequenzressourcen der an der Kooperation beteiligten Mobilfunknetzbetreiber verwendet. Dies würde die Frequenznutzung in Gebieten ermöglichen, deren Erschließung durch alle Zuteilungsinhaber nicht kosteneffizient möglich ist.

Das Regulierungsziel der Sicherstellung eines chancengleichen Wettbewerbs und der Förderung nachhaltig wettbewerbsorientierter Märkte der Telekommunikation nach § 2 Abs. 2 Nr. 2 TKG steht dem Verhandlungsgebot nicht entgegen. Kooperationen sind nur in den Grenzen des Telekommunikations- und Kartellrechts zulässig. Sie bedürfen der Zustimmung durch die Bundesnetzagentur sowie ggf. des Bundeskartellamtes. Insbesondere ist sicherzustellen, dass zugunsten des Verbrauchers weiterhin ein wirksamer Infrastruktur- und Dienstewettbewerb besteht.

Das Verhandlungsgebot ist auch erforderlich und angemessen.

Aus Sicht der Präsidentenkammer ist es angezeigt, ein Verhandlungsgebot zu Kooperationen aufzuerlegen, um die o.g. Regulierungsziele zu fördern (s.o.).

Die durch das Verhandlungsgebot zu Kooperationen insgesamt einhergehenden Belastungen der Zuteilungsinhaber stehen zudem nicht außer Verhältnis zur Förderung der oben genannten Ziele.

Zu III. 3 Hinweise auf Gebühren und Beiträge

Für die übergangsweise Verlängerung der Frequenzen aus den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz auf Antrag werden Gebühren gemäß § 223 TKG i.V.m. BNetzA BGebV-FreqZut erhoben.

Im Rahmen des Verlängerungszeitraums fallen gem. § 224 Abs. 1 TKG i.V.m. der Frequenzschutzbeitragsverordnung (FSBeitrV, Verordnung über Beiträge zum Schutz einer störungsfreien Frequenznutzung) jährliche Frequenznutzungsbeiträge an.

Gesamtabwägung zur Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen

Die Maßnahmen zur Verbesserung der Versorgung sowie zur Förderung des Wettbewerbs sind auch insgesamt verhältnismäßig.

Sie dienen den folgenden Regulierungszielen, sowie den Zielen der Frequenzregulierung, §§ 2, 87, 92 Abs. 2 S. 3 Nr. 7 TKG (s.o.) und sind geeignet diese zu fördern:

- die Wahrung der Nutzer-, insbesondere der Verbraucherinteressen auf dem Gebiet der Telekommunikation (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG),
- die Sicherstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse auf dem Gebiet der Telekommunikation in städtischen und ländlichen Räumen (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 lit. d TKG),
- die Sicherstellung eines chancengleichen Wettbewerbs (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 TKG)

- die Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Nutzung von Frequenzen (§ 88 i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG)
- die Versorgung der Bundesrepublik Deutschland mit hochwertigen, leistungsfähigen, flächendeckenden und unterbrechungsfreien drahtlosen Sprach- und Datendiensten für alle Endnutzer und dabei insbesondere die breitbandige Versorgung und die nutzbare Dienstqualität in ländlichen Räumen (§ 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG) sowie
- die Gewährleistung eines durchgehenden, unterbrechungsfreien Zugangs für alle Endnutzer zu sprach- und breitbandigen Datendiensten des öffentlichen Mobilfunks mindestens entlang von Bundesfernstraßen und im nachgeordneten Straßennetz sowie an allen Schienen- und Wasserwegen (§ 87 Abs. 2 Nr. 1 TKG).

Die Maßnahmen sind insgesamt erforderlich. Aus Sicht der Präsidentenkammer ist es nötig, die hier vorgegebenen Maßnahmen aufzuerlegen, da sie nur in ihrer Gesamtheit die obengenannten Ziele erreichen können. Die Kammer hält nicht nur die Festlegung von Versorgungsverpflichtungen für erforderlich, sondern zusätzlich – um die o.g. Ziele (insb. § 2 Abs. 2 Nr. 2 TKG) zu erreichen – auch Maßnahmen zur Sicherung eines chancengleichen Wettbewerbs (z. B. Diensteanbieter, National Roaming, kooperative gemeinsame Nutzung) für nötig. Damit werden für den Verlängerungszeitraum die bestehenden unterschiedlichen Interessen insb. für Endnutzer und Marktteilnehmer ohne eigene Frequenzen hinreichend berücksichtigt, wobei kein milderes Mittel ersichtlich erscheint, um diese Ziele gleich wirksam zu erreichen.

Die auferlegten Maßnahmen sind insgesamt angemessen. Die durch die Verpflichtungen einhergehenden Belastungen der Zuteilungsinhaber werden durch den Nutzen der Maßnahmen zur Erreichung der oben genannten Ziele überwogen.

Die Präsidentenkammer verkennt nicht, dass das Auferlegen der Verpflichtungen Rechtsgüter der Zuteilungsinhaber einschränkt. Gerade Art und Umfang der Investitionen in den Netzausbau unterliegen im Grundsatz der freien Entscheidung privatwirtschaftlich verfasster Unternehmen. Auch das Auferlegen von Verhandlungsgeboten bezogen auf Diensteanbieter, National Roaming und Kooperationen sowie die Verpflichtung zur kooperativen, gemeinsamen Nutzung können zwar die berufliche Tätigkeit der Zuteilungsinhaber einschränken.

Andererseits dienen die Maßnahmen insgesamt aber im besonderen Maße der im Allgemeininteresse stehenden Förderung der Regulierungsziele des TKG sowie den Zielen der Frequenzregulierung (s. o.). Würde der Netzausbau allein in den Grenzen betriebswirtschaftlicher Erwägungen erfolgen, bestünde die Gefahr, dass ein Teil der Endnutzer nur eingeschränkten Nutzen aus der Frequenznutzung ziehen könnte. Zudem bestünde für die 1&1 Mobilfunk GmbH aufgrund des Umstandes, dass diese erst in einigen Jahren Zugang zu weiterem Spektrum insbesondere unterhalb 1 GHz haben wird, die Gefahr, dass ihre Interessen nicht hinreichend berücksichtigt würden.

Überdies ist im Rahmen der Beurteilung der Angemessenheit der Maßnahmen insgesamt zu berücksichtigen, dass es sich bei der Verlängerung der bestehenden Frequenznutzungsrechte lediglich um eine Übergangsentscheidung für einen Zeitraum von fünf Jahren handelt.

Zu IV.: Regeln der Verlängerung

Der Antrag auf Verlängerung ist schriftlich oder elektronisch zu stellen.

Die Bewertung der Anträge erfolgt nach den gesetzlich vorgegebenen Zuteilungsvoraussetzungen gemäß § 91 Abs. 4, Abs. 5 Nr. 4 TKG. Die Erfüllung der subjektiven Voraussetzungen für die Frequenzzuteilung ist im Hinblick auf eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung und weitere Bedingungen nach Anhang I Teil D der Richtlinie (EU) 2018/1972 darzulegen. Der Antragsteller hat ein Frequenznutzungskonzept vorzulegen, in dem dieser darlegt, wie er eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung gemäß diesen Vorgaben sicherstellen wird.

Mit Antragstellung legt der Antragsteller dar, wie er die Regulierungsziele nach den §§ 2, 87 TKG sicherstellt und erklärt, die Festlegungen dieser Präsidentenkammerentscheidung insgesamt zum Gegenstand seines Antrags zu machen.

Die Kammer weist darauf hin, dass die Festlegungen in der Übergangentscheidung dem Grundsatz der vorübergehenden Fortschreibung des Status quo folgen, um den kurzfristigen Zeitraum bis zur Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens sachgerecht und vorhersehbar zu regeln. Dementsprechend erfolgen frequenzregulatorische Änderungen dort, wo sie aus Sicht der Kammer zwingend angezeigt sind. Im Übrigen soll es entsprechend dem Charakter der Entscheidung als Übergangsregelung bei der – übergangsweisen – Fortschreibung des Status quo bleiben.

Die Voraussetzungen für einen Antrag auf Verlängerung der Frequenznutzungsrechte sind in der Anlage 1 aufgeführt.

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Die Präsidentenkammer

Bonn, den

Beisitzer

Vorsitzender

Beisitzerin

Handlungskomplex 2: EntschlieÙung zur späteren Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens

I. Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens zu einem späteren Zeitpunkt

Die Präsidentenkammer entschließt sich unter dem Vorbehalt bestehender Knappheit mit Blick auf die Umsetzung der Regulierungsziele, das Spektrum aus den Bereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz für die Zeit nach Auslaufen der Verlängerung dem Markt zu einem späteren Zeitpunkt in einem objektiven, transparenten und diskriminierungsfreien Verfahren bedarfsgerecht zusammen mit den übrigen im Jahre 2033 auslaufenden Nutzungsrechten aus den Bereichen 700 MHz, 900 MHz, 1.500 MHz und 1.800 MHz sowie weiteren verfügbar werdenden Nutzungsrechten zur Verfügung zu stellen.

Ziel ist es, nach ständiger Verwaltungspraxis rechtzeitig vor Auslaufen der Befristung ein entsprechendes objektives, transparentes und diskriminierungsfreies Verfahren durchzuführen.

Erwägungen:

- Durch die gemeinsame Bereitstellung der jetzt zu verlängernden Frequenznutzungsrechte mit den übrigen im Jahr 2033 auslaufenden Frequenznutzungsrechten wird ein größerer Umfang an Spektrum gebildet, der dem Markt in Handlungskomplex 2 in einem objektiven, transparenten und diskriminierungsfreien Verfahren zur Verfügung gestellt werden kann. Dadurch können Laufzeiten bänderübergreifend angeglichen und die bestehende Zersplitterung einzelner Frequenzbänder beseitigt werden. Gleichzeitig können mehr Frequenzressourcen in das Verfahren einbezogen und regulierungsinduzierter Knappheit entgegengewirkt werden.
- Die Präsidentenkammer weist darauf hin, dass die Anordnung eines solchen wettbewerblichen Verfahrens unter dem Vorbehalt einer künftigen Frequenzknappheit steht.
- Durch die EntschlieÙung zur Durchführung eines objektiven, transparenten und diskriminierungsfreien Verfahrens wird die Präsidentenkammer darüber hinaus in die Lage versetzt, gegebenenfalls (erneut) verfügbar werdendes Spektrum im Rahmen des Handlungskomplexes 2 in die Frequenzbereitstellung ab dem Jahr 2031 einzubeziehen. Dies dient insbesondere den Regulierungszielen der effizienten und störungsfreien Frequenznutzung gem. § 2 Abs. 2 Nr. 5 TKG, dem chancengleichen Wettbewerb und der Förderung nachhaltig wettbewerbsorientierter Märkte der Telekommunikation gem. § 2 Abs. 2 Nr. 2 TKG sowie der Wahrung der Nutzer- und Verbraucherinteressen gem. § 2 Abs. 2 Nr. 3 TKG.

- Die Präsidentenkammer ist überzeugt, dass dieses Vorgehen für ein hohes Maß an Rechts- und Planungssicherheit bei den Marktakteuren führt. Es eröffnet zudem der 1&1 Mobilfunk GmbH die Möglichkeit, weiteres Spektrum zu erhalten.
- Die Entschließung der Präsidentenkammer zur künftigen Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens soll das weitere Verfahren prägen und Transparenz schaffen.
- Mit Blick auf eine voraussichtlich bestehende Knappheit ist ein wettbewerbliches Verfahren nach Ansicht der Präsidentenkammer geeignet, einer Knappheit bestmöglich zu begegnen.
- Bei der Bereitstellung von Frequenzen in einem wettbewerblichen Verfahren sollen keine Beschränkungen auferlegt werden. Teilnahmeberechtigt soll jeder Antragsteller sein, der die subjektiven Mindestvoraussetzungen, insbesondere Zuverlässigkeit, Fachkunde und Leistungsfähigkeit erfüllt.
- Die Präsidentenkammer weist darauf hin, dass das Regulierungsziel der Sicherstellung eines chancengleichen und funktionsfähigen Wettbewerbs gem. § 2 Abs. 2 Nr. 2 TKG die wettbewerbliche Unabhängigkeit der Zuteilungsinhaber bzw. Netzbetreiber erfordert.

II. Eckpunkte

1. Verfügbares Spektrum

Das gemeinsam zur Verfügung stehende Spektrum aus den Bereichen 700 MHz, 800 MHz, 900 MHz, 1.500 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz sowie weitere, möglicherweise verfügbar werdende Frequenzen sollen für den bundesweiten, drahtlosen Netzzugang bereitgestellt werden.

Erwägungen:

- Die gemeinsame Bereitstellung mehrerer bedeutender Frequenzbänder für den drahtlosen Netzzugang ist aus Sicht der Präsidentenkammer geeignet, regulierungsinduzierter Knappheit entgegenzuwirken und die flächendeckende Versorgung Deutschlands mit breitbandigem Mobilfunk voranzutreiben.
- Denkbar ist eine mögliche Einbeziehung von Frequenzen im Bereich 470 – 694 MHz (UHF), die jedoch bis 2031 fast ausschließlich dem Rundfunkdienst zugeteilt sind. So könnte gegebenenfalls die Menge an Flächenfrequenzen für den Ausbau digitaler Infrastrukturen vergrößert werden. Es ist darauf hinzuweisen, dass Bedarfe von verschiedenen Nutzergruppen bestehen, die es im weiteren Verfahren zu einem angemessenen Ausgleich zu bringen gilt.
- Zudem wird derzeit eine gemeinsame Nutzung des oberen 6 GHz-Bandes durch den drahtlosen Netzzugang und WLAN in internationalen Gremien diskutiert. So wurde auf der Weltfunkkonferenz 2023 der Frequenzbereich 6.425 – 7.125 MHz zur Nutzung für IMT („Mobilfunk“) identifiziert und für Wireless Access Systems/Radio Local Area Networks (z.B. WLAN) vorgesehen. Eine Entscheidung über die mögliche gemeinsame Nutzung des Bandes durch beide Technologien wird auf europäischer Ebene vorbereitet (CEPT) und von Deutschland unterstützt. Mit Ergebnissen ist ab dem Jahr 2025 zu rechnen. Die Ergebnisse sollen in die zukünftigen Erwägungen einbezogen werden.

- Um eine möglichst effiziente Frequenznutzung im 2.600-MHz-Band zu erreichen, könnte es angezeigt sein, die Mittenlücke künftig als Ganzes in einem Frequenzblock bereitzustellen. Darüber hinaus wäre aber auch denkbar, dass das gesamte Frequenzband einer ungepaarten Nutzung zugeführt wird, so dass ähnliche Vorteile wie im Bereich 3,6 GHz (große zusammenhängende Frequenzblöcke und bedarfsgerechte Anpassung des Uplink-Downlink-Verhältnisses) zum Tragen kommen können. Für eine TDD-Nutzung müssten zunächst auf CEPT- und EU-Ebene die entsprechenden Harmonisierungsarbeiten für technische Nutzungsbedingungen mit ausreichender Unterstützung angestoßen werden. Zusätzlich entstehen weitere Herausforderungen an der Grenze, wenn im Nachbarland weiter FDD eingesetzt wird. Andernfalls wäre auch denkbar, dass die Mittenlücke künftig für andere Anwendungen bereitgestellt wird. Im Übergangszeitraum besteht die Möglichkeit, für eine künftige Nutzung des Bandes die Weichenstellungen vorzunehmen.

2. Angleichung der Befristung

Für die oben genannten Nutzungsrechte für den drahtlosen Netzzugang soll ein einheitliches Nutzungsende erreicht werden. Hierzu sollen die Frequenznutzungsrechte entsprechend der gesetzlichen Vorgaben auf eine Dauer von regelmäßig mindestens 15 Jahren befristet werden.

Erwägungen:

- Ziel ist es, das verfahrensgegenständliche Spektrum in den Frequenzbereichen 800 MHz, 1.800 MHz und 2.600 MHz für eine Nutzung nach Ende 2030 in einem größeren, wettbewerblichen Verfahrenskontext gemeinsam mit den im Jahr 2033 und im Jahr 2036 auslaufenden Frequenznutzungsrechten sowie gegebenenfalls weiteren Frequenznutzungsrechten aus anderen potentiell für den Mobilfunk verfügbar werdenden Bändern bereitzustellen.
- Zum Ende des Jahres 2033 laufen Frequenznutzungsrechte für den bundesweiten, drahtlosen Netzzugang in mehreren für den Mobilfunk besonders bedeutsamen Frequenzbereichen aus. Es handelt sich um die Frequenzbereiche 700 MHz und 900 MHz, die sich insbesondere für eine Flächen- und Indoorversorgung eignen. Daneben laufen Frequenznutzungsrechte in den Bereichen 1.500 MHz (ungepaart) sowie einem Teil des 1.800 MHz-Bandes aus.
- Die künftigen Zuteilungen von Frequenzen sollen eine Befristung von im Regelfall mindestens 15 Jahren enthalten. Dies entspricht den gesetzlichen Vorgaben gemäß § 92 Abs. 3 TKG und dient der Investitions- und Planungssicherheit der Zuteilungsinhaber.
- Um eine Angleichung der Laufzeiten in den verschiedenen Frequenzbändern zu erreichen, sollen alle Frequenznutzungsrechte auf ein gemeinsames Enddatum hin befristet werden. Die Bereitstellung der zu verlängernden Frequenznutzungsrechte mit einem Laufzeitende 2030 bzw. 2036 zusammen mit den im Jahr 2033 auslaufenden Frequenzen soll bei einer Mindestlaufzeit von im Regelfall 15 Jahren zu einem gemeinsamen Auslaufen der Frequenzen führen.
- Die Laufzeitangleichung ist geeignet, regulierungsinduzierte Knappheit zu vermeiden und erlaubt den vier Netzbetreibern und potentiellen Neueinsteigern in einem wettbewerblichen Verfahren ein Frequenzportfolio zu erhalten, das die wirtschaftliche Betätigung in einem wettbewerblichen Marktumfeld ermöglicht. Denkbar sind etwa Geschäftsmodelle, wonach sich

die Netzplanung eines Netzbetreibers stärker als bisher auf bestimmte Frequenzbereiche fokussieren könnte. Dies könnte auch eine effiziente Frequenznutzung befördern.

- Neben der Angleichung der Laufzeiten mehrerer Frequenzbänder ist auch die Aufhebung der Laufzeitersplitterung in einzelnen Frequenzbändern ein Anliegen der Präsidentenkammer. Es soll hierdurch erleichtert werden, eine ökonomisch und technisch effizient einsetzbare Spektrumsmenge zu erhalten; so kann zugleich das potentielle Risiko verringert werden, dass sich im Fall besonderer Knappheit in einem Band die Vergabekosten unproportional zum wirtschaftlichen Wert der Frequenznutzungsrechte entwickeln.

3. Verbesserung der Mobilfunkversorgung:

a) Nutzerperspektive

Versorgungsaufgaben sollen sich im stärkeren Maß an der tatsächlich erfahrbaren Qualität orientieren. Dafür werden die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Versorgung aus Nutzerperspektive berücksichtigt. Nutzern soll eine möglichst lückenlose Versorgung, insbesondere an Orten, an denen sich Menschen bewegen und aufhalten, auch in abgelegenen Gebieten, zur Verfügung stehen.

Eine zukünftige Auflage soll deshalb die Zuteilungsinhaber dazu verpflichten, einen bedarfsgerechten flächendeckenden und unterbrechungsfreien Sprach- und Datendienst in einer hochwertigen und leistungsfähigen Dienstqualität für den Endnutzer zu erbringen.

Ziel ist, eine Datenrate für Endnutzer im Download und Upload festzulegen, die durch die zukünftigen Zuteilungsinhaber mindestens vorzulegen wäre.

Bei einer künftigen Auflage soll unter anderem eine bedarfsgerechte, durch den Endkunden nutzbare Mindestdatenrate in besiedelten und nicht besiedelten Flächen definiert werden, welche mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit in einem bestimmten Zeitrahmen vorliegen soll.

Zusätzlich sollen auch Abdeckungs- und Qualitätsanforderungen an die Versorgung in Innenräumen von Gebäuden und Fahrzeugen (Indoor-/ In-car-Versorgung) definiert werden.

Erwägungen:

- Die Präsidentenkammer wird im Kontext des zweiten Handlungskomplexes weitergehende Versorgungsverpflichtungen auferlegen. Hierbei soll zukünftig die Nutzerperspektive insgesamt stärker berücksichtigt werden. Mit Blick darauf sollen Parameter für Versorgungsaufgaben und deren Überprüfung weiterentwickelt werden.
- Die Präsidentenkammer sieht einen steigenden Bedarf nach mobilen, breitbandigen Diensten überall in der Fläche. Anknüpfend an die in Handlungskomplex 1 vorgesehene Verpflichtung für eine Flächenversorgung soll sich auch zukünftig die Mobilfunkversorgung verstärkt an der Fläche orientieren.
- Zudem wird im Kontext des zweiten Handlungskomplexes im Rahmen von Versorgungsverpflichtungen erwogen, sich an der tatsächlich erfahrbaren Qualität am Endgerät zu orientieren. Hierbei sollen auch wesentliche Faktoren, welche die Mobilfunkerfahrung am

Endgerät beeinflussen, wie z.B. Störeinflüsse zwischen Antenne und Endgerät, Spitzenlastbedingungen im Netz, die Zellauslastung und andere Einflüsse berücksichtigt werden.

- In ihrer Verhältnismäßigkeitsabwägung zur Umsetzung der Nutzerperspektive trägt die Präsidentenkammer dem Umstand Rechnung, dass mit dieser Umorientierung eine umfassende Änderung der Versorgungsverpflichtungen einhergeht. Eine weitergehende Vertiefung der Nutzerperspektive als im Handlungskomplex 1 vorgesehen, kann deshalb erst im Rahmen eines wettbewerblichen Verfahrens für einen langfristigen Zuteilungszeitraum umgesetzt werden.
- Auch im Rahmen der Nutzerperspektive wird die Präsidentenkammer weiterhin sicherstellen, dass Versorgungsaufgaben nach objektiven Maßstäben überprüft werden. Insbesondere im Rahmen der Versorgung innerhalb von Gebäuden und Fahrzeugen wird die Präsidentenkammer berücksichtigen, dass Zuteilungsinhaber nur begrenzte Zugriffs- und Einflussnahmemöglichkeiten haben. Insofern erscheint es angemessen, die Versorgung im Außenbereich so herzustellen, dass eine Versorgung auch innerhalb von Gebäuden und Fahrzeugen als wahrscheinlich angenommen werden kann.
- Die Bundesnetzagentur entwickelt derzeit ein Konzept, das bei der Festlegung und Überprüfung von Versorgungsverpflichtungen verstärkt die Nutzerperspektive berücksichtigt und zugleich weiterhin eine objektive Nachprüfbarkeit der Versorgung sicherstellt. Mit Blick darauf werden Parameter für Versorgungsaufgaben und das Überprüfungsregime weiterentwickelt. Bei dem Konzept werden Messungen aus Nutzersicht berücksichtigt, die vom Prüf- und Messdienst der Bundesnetzagentur durchgeführt werden. Das dabei verwendete Messverfahren wird transparent gemacht. Zusätzlich ist für das Konzept auch eine Mitwirkung der Netzbetreiber erforderlich, u.a. durch die Bereitstellung entsprechender Daten.

b) Weitere Instrumente für die Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse in städtischen und ländlichen Räumen im Bereich der Telekommunikation

Zur Verbesserung der Versorgung insbesondere auch in ländlichen Gebieten sollen innovative Instrumente, wie beispielsweise eine Negativauktion, angewendet werden.

Erwägungen:

- Die Präsidentenkammer geht davon aus, dass mit der Erfüllung der Versorgungsaufgaben aus der Entscheidung BK1-17/001 sowie den Verpflichtungen aus dem ersten Handlungskomplex eine flächendeckende Versorgung auch in ländlichen Gebieten vorliegen wird. Zudem geht die Präsidentenkammer davon aus, dass die Zuteilungsinhaber ihre Netze der Nachfrage entsprechend ausbauen.
- Die Präsidentenkammer wird auch weiterhin die Sicherstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse in Stadt und Land mit Telekommunikationsdiensten fördern, § 2 Abs. 2 Nr. 3 lit. d TKG.

- Zur Verbesserung der Versorgung auch in ländlichen Gebieten, und damit zur Sicherstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse in Stadt und Land mit Telekommunikationsdiensten wird die Präsidentenkammer weitere innovative Instrumente anwenden. Dies steht im Einklang mit den Regulierungszielen und den Zielen der Frequenzregulierung, §§ 2, 87 TKG.
- Neben definierten Versorgungsverpflichtungen könnten weitere Instrumente zum Einsatz kommen, wie freiwillige Selbstverpflichtungen oder Negativauktionen.
- Bei der Festlegung des Versorgungsgrades und seiner zeitlichen Umsetzung wird die Präsidentenkammer auch im zweiten Handlungskomplex Möglichkeiten für Inhaber von Frequenznutzungsrechten, in zumutbarer Weise öffentlich geförderte Infrastrukturen mit zu nutzen oder mit aufzubauen, berücksichtigen (vgl. § 100 Abs. 4 Nr. 4 TKG). Bei der Bestimmung des Versorgungsgrads sind auch Fördermittel zu berücksichtigen, die im Zeitraum der übergangsweisen Verlängerung zur Verfügung stehen. Die Präsidentenkammer bezweckt hiermit eine vertiefte Auseinandersetzung der Zuteilungsinhaber zur Inanspruchnahme mit bis dahin zur Verfügung stehenden Fördermitteln, um etwaige Potentiale zur Versorgung des ländlichen Raums zu nutzen.

4. Maßnahmen zur Förderung des Wettbewerbs

Die Kammer wird den Wettbewerb gemäß ihrem gesetzlichen Auftrag weiterhin fördern. Sie wird hierzu eine erneute objektive und vorausschauende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse vornehmen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen ergreifen.

Erwägungen:

- Die Bundesnetzagentur beobachtet die Entwicklung des Wettbewerbs auf dem Mobilfunkmarkt, insbesondere auf der Diensteebene fortlaufend. Sie wird vor einer erneuten Bereitstellung von Frequenzen Maßnahmen zur Förderung des Wettbewerbs prüfen und sich dabei gemäß ihrem gesetzlichen Auftrag auf eine objektive, vorausschauende Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse stützen, § 105 Abs. 2 TKG.
- Besonderes Augenmerk bei der künftigen Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse auf dem Mobilfunkmarkt wird auf der Entwicklung des Netzausbaus der 1&1 Mobilfunk GmbH als viertem Netzbetreiber liegen. Daneben werden weitere Faktoren zu beobachten sein, wie etwa die Entwicklung der Marktanteile der Netzbetreiber und Diensteanbieter, die Entwicklungen auf dem Endkundenmarkt, Art und Umfang erfolgreicher Markteintritte von Diensteanbietern und MVNO in den deutschen Mobilfunkmarkt sowie die Verbreitung von 5G.
- Sollte sich entgegen der im Rahmen der Laufzeitverlängerung vorgenommenen vorausschauenden Beurteilung der Wettbewerbsverhältnisse die Wettbewerbssituation auf dem deutschen Mobilfunkmarkt deutlich verschlechtern, wird die Kammer die erforderlichen Maßnahmen zur Förderung des Wettbewerbs ergreifen.

5. Nachhaltigkeit und Resilienz

Zur Stärkung der zuverlässigen Verfügbarkeit von nachhaltigen Mobilfunknetzen sollen Kooperationen weiterhin gestärkt und die gesetzlichen Vorgaben zur Resilienz in den Nutzungsbestimmungen beachtet werden.

Erwägungen:

- Kooperationen sollen weiterhin einen wichtigen Beitrag zur Errichtung und dem Betrieb widerstandsfähiger und nachhaltiger Mobilfunknetze leisten.
- Die Berücksichtigung von Fragen der Nachhaltigkeit beim Aufbau und Betrieb von Mobilfunknetzen steht im Einklang mit europäischer Regulierung. So sieht etwa Art. 11 AEUV vor, die Erfordernisse des Umweltschutzes bei der Festlegung und Durchführung der Unionspolitiken und -maßnahmen insbesondere zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung einzubeziehen. In ihrem Green Deal², welcher CO₂-Emissionen senken und Europa bis 2050 klimaneutral machen soll, sind alle Industrien seitens der Europäischen Kommission aufgefordert, ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern.
- Konkret mit Blick auf die Telekommunikationsregulierung regelt Art. 1 Abs. 3 lit. b EKEK, dass Mitgliedsstaaten der Europäischen Union Maßnahmen zur Verfolgung von Zielen, welche im Einklang mit den Interessen der Allgemeinheit liegen, ergreifen dürfen. Mit Blick auf Nachhaltigkeit dürfte dies unbesehen sein.
- Die zuverlässige Verfügbarkeit von Telekommunikationsnetzen ist von essentieller Bedeutung. Diese Bedeutung steigt in Katastrophen- und Krisenfällen nochmals stark an. Es bedarf heute und in Zukunft widerstandsfähiger Telekommunikationsnetze.
- Vor diesem Hintergrund soll die Resilienz der Telekommunikationsnetze in Bezug auf diverse Bedrohungsszenarien und die aktuelle geopolitische Lage weiter gestärkt werden.

² Europäische Kommission, 2019, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de

Anlagen

Anlage 1: Voraussetzungen für den Antrag auf Verlängerung von Frequenznutzungsrechten

Der Antrag auf Verlängerung ist schriftlich oder elektronisch zu stellen.

Die Bewertung der Anträge erfolgt nach den gesetzlich vorgegebenen Zuteilungsvoraussetzungen gemäß § 91 Abs. 4, Abs. 5 Nr. 4 TKG. Die Erfüllung der subjektiven Voraussetzungen für die Frequenzzuteilung ist im Hinblick auf eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung und weitere Bedingungen nach Anhang I Teil D der Richtlinie (EU) 2018/1972 darzulegen. Der Antragsteller hat ein Frequenznutzungskonzept vorzulegen, in dem dieser darlegt, wie er eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung gemäß diesen Vorgaben sicherstellen wird.

Mit Antragstellung legt der Antragsteller dar, wie er die Regulierungsziele nach den §§ 2, 87 TKG sicherstellt und erklärt, die Festlegungen dieser Präsidentenkammerentscheidung insgesamt zum Gegenstand seines Antrags zu machen.

Die Kammer weist darauf hin, dass die Festlegungen in der Übergangentscheidung dem Grundsatz der vorübergehenden Fortschreibung des Status quo folgen, um den kurzfristigen Zeitraum bis zur Durchführung eines wettbewerblichen Verfahrens sachgerecht und vorhersehbar zu regeln. Dementsprechend erfolgen frequenzregulatorische Änderungen dort, wo sie aus Sicht der Kammer zwingend angezeigt sind. Im Übrigen soll es entsprechend dem Charakter der Entscheidung als Übergangsregelung bei der – übergangsweisen – Fortschreibung des Status quo bleiben.

Der Antrag auf Verlängerung von Frequenznutzungsrechten auf der Grundlage der Festlegungen dieser Präsidentenkammerentscheidung ist schriftlich, in deutscher Sprache, in 3-facher Ausfertigung und elektronisch auf Datenträger (Word- oder PDF-Dateiformat) bei der

Bundesnetzagentur
Referat 212
Kennwort: Verlängerung
Tulpenfeld 4
53113 Bonn

oder elektronisch im Word- oder PDF-Dateiformat (Kopieren und Drucken muss zugelassen sein) per E-Mail an referat212@bnetza.de

bis zum [Datum] zu stellen.

Es ist zusätzlich eine um die Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse bereinigte, „geschwärzte Fassung“ mit einer Liste, in der die Schwärzungen substantiiert begründet sind, einzureichen.

Nachweise zum Antrag – insbesondere zur Fachkunde und zur Leistungsfähigkeit des Antragstellers – sollen in einer Form vorgelegt werden, die eine einfache Überprüfung gestattet.

Der Antrag ist entsprechend dem nachstehenden Schema zu gliedern:

A. Angaben zum Antragsteller

Der Antragsteller hat zunächst folgende Angaben über seine Person und die von ihm bevollmächtigten Personen zu machen:

- Name und Adresse des Antragstellers
- Rechtsform des Antragstellers
- Sitz des Antragstellers
- Auszug aus dem Handelsregister
- Angabe eines vertretungsberechtigten Ansprechpartners einschließlich Telefon- und Faxnummer sowie E-Mail-Adresse
- Angabe eines Zustellbevollmächtigten einschließlich zustellungsfähiger Anschrift (Straße, Hausnummer, Ort)

B. Angaben zum Frequenznutzungsrecht

Der Antragsteller hat zudem anzugeben, auf welche Frequenznutzungsrechte sich die Verlängerung erstrecken soll.

C. Beteiligungsstruktur des Antragstellers

Im Antrag sind die Eigentumsverhältnisse – auch mittelbare – am Unternehmen des Antragstellers darzulegen. Dies gilt insbesondere für die Darlegung der Beteiligungsstruktur und etwaiger Stimmrechte eines Unternehmens mit beherrschendem Einfluss auf den Antragsteller. Im Falle des Antrags eines Konsortiums gilt die Darlegungspflicht für alle Konsorten. Die Darstellung ist zu ergänzen um die Anteile am Konsortium. Es dürfen keine Bedenken aufgrund des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen bestehen.

D. Angaben zur Zuverlässigkeit

Der Antragsteller hat darzulegen, ob

- ihm in der Vergangenheit eine Frequenzzuteilung entzogen wurde,
- ihm Auflagen wegen der Nichterfüllung von Verpflichtungen aus Frequenzzuteilungen gemacht wurden,
- er wegen eines Verstoßes gegen Telekommunikations- oder Datenschutzrecht belangt wurde, oder

- gegen ihn derzeit ein Verfahren in vorgenannten Fällen anhängig ist und ggf. bei welcher Behörde. Zudem muss er ausführen, ob die einschlägigen Sicherheitsanforderungen im Sinne von § 165 TKG beachtet werden.

E. Angaben zur Fachkunde

Es ist nachzuweisen, dass die bei dem Aufbau und Betrieb des Funknetzes tätigen Personen über die erforderlichen Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten verfügen. Der Antragsteller hat die Fachkunde in schlüssiger und nachvollziehbarer Weise darzulegen.

E.1. Fachkunde im Bereich der Funktechnik

Der Antragsteller hat darzulegen, welche Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten im Hinblick auf die Errichtung und den Betrieb seines Funknetzes und die Vermarktung der entsprechenden Dienste notwendig sind und welche ihn zur Ausübung der Frequenznutzungsrechte befähigen.

E.2. Fachkunde in anderen Bereichen der Telekommunikation

Hier sind Erfahrungen hinsichtlich der Planung und dem Aufbau von Netzen und Diensten in anderen Bereichen der Telekommunikation darzulegen.

F. Angaben zur Leistungsfähigkeit

Der Antragsteller hat darzulegen und nachzuweisen, dass ihm ausreichend finanzielle Mittel für die Nutzung der Frequenzen und für entsprechend der im Frequenznutzungskonzept vorgesehenen Investitionen in den Ausbau sowie den Betrieb des Funknetzes dauerhaft zur Verfügung stehen werden bzw. wie die Finanzierung erfolgen soll.

Die Sicherstellung der Finanzierung ist durch Belege, z. B. schriftliche Finanzierungserklärungen der Muttergesellschaft, von anderen verbundenen Unternehmen oder von Kreditinstituten nachzuweisen. Bloße Absichtserklärungen oder Bemühenszusagen werden nicht als Nachweis der Sicherstellung anerkannt. Soweit Finanzierungszusagen durch Muttergesellschaften oder andere verbundene Unternehmen gegeben werden, sind diese in der Form von „harten Patronatserklärungen“ abzugeben. Eine derartige Patronatserklärung hat insbesondere Erklärungen der Muttergesellschaft darüber zu enthalten, dass die unbeschränkte Verpflichtung der Muttergesellschaft besteht, dafür Sorge zu tragen, dass der Antragsteller in der Weise ausgestattet ist, dass ihm sämtliche erforderlichen finanziellen Mittel für die mit der Verlängerung der Frequenznutzungsrechte anfallenden Gebühren sowie für die Erfüllung der Frequenznutzungsbeiträge zur Verfügung stehen werden und sämtliche erforderlichen finanziellen Mittel für die aus dem Antrag auf Verlängerung von Frequenznutzungsrechten ersichtlichen Investitionen in den Ausbau sowie den Betrieb des Funknetzes dauerhaft zur Verfügung stehen werden.

Die Vorlage einer Bilanz entbindet den Antragsteller nicht von seiner Darlegungspflicht. Der Antragsteller hat seine Leistungsfähigkeit in Bezug auf sein geschäftliches Vorhaben (mittelfristige geschäftliche Planung) schlüssig und nachvollziehbar darzulegen. Der Nachweis der erforderlichen Finanzmittel für den Netzausbau hat sich an den Planungs- und Aufbaukosten unter Zugrundelegung der Versorgungsverpflichtungen und deren Zeitrahmen sowie an den Kosten für den laufenden Betrieb zu orientieren.

G. Frequenznutzungskonzept

Der Antragsteller hat in Form eines Frequenznutzungskonzepts darzulegen, wie er eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung sicherstellen will. Insbesondere hat er zu beschreiben, wie er die Versorgungsverpflichtungen erfüllen wird. Das Frequenznutzungskonzept muss schlüssig und nachvollziehbar sein. Annahmen und Prognosen müssen auf nachprüfbaren Tatsachen beruhen.

G.1. Vorgehensweise bei der technischen Planung

Die Angaben zur technischen Planung sollen erkennen lassen, dass der Antragsteller die geplante Vorgehensweise beherrscht und in der Lage ist, die ihm zur Verfügung stehenden Planungsinstrumente einzusetzen. Dabei hat der Antragsteller Angaben

- zur konkreten Vorgehensweise (z. B. Systemkonzept, Netzstruktur)
- zum Planungsinstrumentarium (Einzelausführung der Netzausbauplanung, zeitliche Darstellung des Netzaufbaus)
- zur Flächen- und Bevölkerungsabdeckung
- zur Optimierung des Netzes
- zur Teilnehmer- und Verkehrsprognose
- zum Betriebs- und Unterhaltungskonzept (z. B. Leistungsfähigkeit des Netzes, Ausfallsicherheit, Netz- und Fehlermanagement)

zu machen. Die Annahmen, auf denen die technische Planung beruht, müssen schlüssig und nachvollziehbar sein. Darüber hinaus hat er geplante Versorgungsschwerpunkte zu benennen. Die in den Verfahrensregelungen zur Verlängerung von Frequenzen für den drahtlosen Netzzugang festgelegten Versorgungsaufgaben sind dabei in den hierfür festgelegten Zeiträumen mindestens zu erreichen. Die Prognose der Teilnehmerentwicklung ist in Form einer zeitlich differenzierten Darstellung über die nächsten fünf Jahre vorzulegen. Im Rahmen der Verkehrsprognose sind verkehrstheoretische Annahmen und die geplante Verkehrsabwicklung darzulegen.

G.2. Darlegung des Frequenzbedarfs unter Berücksichtigung des Geschäftsmodells

Der Antragsteller hat im Rahmen des Verlängerungsantrages darzulegen, dass er die beantragten Frequenzen auf der Grundlage seines Geschäftsmodells effizient nutzen wird. Dies gilt insbesondere in den Fällen, in denen der Antragsteller bereits über geeignetes Spektrum verfügt. Der Antragsteller hat im Hinblick auf die geplante Technik, die beabsichtigte Frequenznutzung darzulegen.

G.3. Geplantes Dienstkonzept

Der Antragsteller hat darzulegen, welche Art von Diensten er auf der Grundlage der von ihm gewählten Funktechnik anzubieten plant und in welchem Zeitrahmen er dieses Dienstangebot zu realisieren gedenkt.

G.4. Geschäftliche Planung und ihre Umsetzung

Die geschäftliche Planung ist in einem Investitionsplan über die nächsten fünf Jahre abzubilden. Der Antragsteller soll angeben, welche Zielgruppe und welches Marktpotenzial er für die im Wettbewerb stehenden Funknetze erwartet.

H. Förderung eines nachhaltig wettbewerbsorientierten Marktes

Der Antragsteller hat darzulegen, wie nach den Vorgaben dieser Entscheidung ein nachhaltig wettbewerbsorientierter Markt im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 S. 1 TKG gefördert wird. Es ist auszuführen, wie vor dem Hintergrund der festgelegten Verhandlungsgebote (insbesondere zu Roaming und Diensteanbietern) faire Verhandlungen gewährleistet werden.

Insbesondere hat der Antragsteller darzulegen und nachzuweisen, wie ab dem 01. Januar 2026 eine kooperative, gemeinsame Nutzung gleichwertiger Funkfrequenzen unterhalb von 1 GHz für die 1&1 Mobilfunk GmbH realisiert wird. Die Gewährung einer kooperativen Frequenznutzung ist durch Belege wie zum Beispiel Verträge über Frequenzüberlassungen nachzuweisen. Bloße Absichtserklärungen oder Bemühenszusagen werden nicht als Nachweis der Sicherstellung anerkannt.

I. Einverständniserklärung zur Veröffentlichung

Weiterhin hat ein Antragsteller in seinem Antrag zu erklären, dass er mit der Veröffentlichung einer Verlängerung seiner Frequenznutzungsrechte einverstanden ist.

Anlage 2: Frequenznutzungsbestimmungen zu dem Frequenzbereich 790 – 862 MHz

1. Allgemeines

Durch diese Nutzungsbestimmungen soll die störungsfreie Koexistenz der Netze unterschiedlicher Betreiber des drahtlosen Netzzugangs zum Angebot von Telekommunikationsdiensten innerhalb des Frequenzbereichs 790 – 862 MHz sowie die Koexistenz dieser Netze mit den Funkanwendungen der dazu benachbarten Frequenzbereiche sichergestellt werden. Grundsätzlich müssen dazu der im Folgenden beschriebene Kanalplan, die Frequenzblock-Entkopplungsmasken und weitere Bedingungen eingehalten werden. Die Nutzungsbestimmungen berücksichtigen insbesondere breitbandige Funkanwendungen, die auf 5-MHz-Blöcken basieren. Sofern Funkanwendungen mit anderen Kanalbandbreiten zum Einsatz kommen, können Abweichungen davon erforderlich werden. Weiterhin können die unten aufgeführten Regelungen durch abweichende Vereinbarungen zwischen den verschiedenen betroffenen Frequenznutzern (des drahtlosen Netzzugangs zum Angebot von Telekommunikationsdiensten) in Betreiberabsprachen maximal für die Laufzeit der Zuteilungen geändert werden. Entsprechende Vereinbarungen sind der Bundesnetzagentur vor Inbetriebnahme anzuzeigen. Bei Vereinbarungen, die von den im Rahmen der Grenzkordinierung getroffenen Regelungen abweichen, müssen diese durch die zuständigen Regulierungsbehörden genehmigt werden.

Die im Folgenden beschriebenen Frequenznutzungsbestimmungen basieren auf dem relevanten Kommissionsbeschluss (Beschluss der Kommission über harmonisierte technische Bedingungen für die Nutzung des Frequenzbands 790-862 MHz für terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste in der Europäischen Union erbringen können, vom 6. Mai 2010, 2010/267/EU), wodurch im Vergleich zu den in der Präsidentenkammerentscheidung vom 12.10.2009 (BK 1 a - 09/002) aufgeführten vorläufigen Frequenznutzungsbestimmungen Anpassungen erforderlich geworden sind.

Die Frequenznutzungsbestimmungen werden im Rahmen der europäischen Harmonisierung fortgeschrieben.

Darüber hinaus können lokal oder regional zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden. Einerseits können diese aus der notwendigen Grenzkordinierung entstehen (siehe Nr. 4 unten). Diese zusätzlichen Maßnahmen werden vor allem bei der Festsetzung der standortbezogenen Frequenznutzungsparameter der konkreten Basisstationen des drahtlosen Netzzugangs zum Angebot von Telekommunikationsdiensten zu berücksichtigen sein. Dabei werden auch die im CEPT-Bericht 30 aufgeführten Störungslinderungsmaßnahmen für die betroffenen Einzelfälle angewendet werden.

2. Frequenzbereich und Kanalplan

Innerhalb des Frequenzbereichs 790 – 862 MHz ist für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten folgendes Spektrum verfügbar:

791 – 821 MHz und 832 – 862 MHz, d.h. 2x 30 MHz bzw. 6 Blöcke à 2x 5 MHz gepaart.

Der folgende Bandplan für FDD (Frequenzduplex) ist maßgebend:

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|-------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| 791- | 796- | 801- | 806- | 811- | 816- | 821-832 | 832- | 837- | 842- | 847- | 852- | 857- |
| 796 | 801 | 806 | 811 | 816 | 821 | | 837 | 842 | 847 | 852 | 857 | 862 |
| Sendefrequenzbereich BS (Downlink) | | | | | | Duplexlücke | Sendefrequenzbereich TS (Uplink) | | | | | |
| 30 MHz (6 Blöcke à 5 MHz) | | | | | | 11 MHz | 30 MHz (6 Blöcke à 5 MHz) | | | | | |

Anmerkungen:

Die 1. Zeile beschreibt die jeweiligen Eckfrequenzen der Frequenzblöcke (in MHz).

Die 2. und die 3. Zeile beschreiben die Sendefrequenzbereiche der Basisstationen (downlink) und der Teilnehmerstationen (uplink) sowie die Duplexlücke.

BS: Basisstation;

TS: Teilnehmerstation (Endgerät).

3. Frequenznutzungsbedingungen für FDD-Betrieb (Frequenzduplex)

Diese Frequenznutzungsbedingungen werden in Gestalt von Frequenzregelungen und Frequenzblock-Entkopplungsmasken (*Block-Edge Masks*, BEM) vorgegeben. Eine BEM ist eine Spektrumsmaske, die frequenzabhängig und auf den Rand eines Frequenzblocks bezogen ist, für den einem Betreiber entsprechende Nutzungsrechte erteilt wurden. Sie umfasst blockinterne und -externe Elemente, die für Frequenzen innerhalb und außerhalb des zugeteilten Frequenzblocks die jeweils zulässige Strahlungsleistung bestimmen. Die BEM ergeben sich durch Kombination der in den nachstehenden Tabellen aufgeführten Werte, wobei der Grenzwert bei einer bestimmten Frequenz durch den höchsten (wenigsten strengen) Wert der (a) Grundanforderungen, (b) der Übergangsanforderungen und (c) der blockinternen Anforderungen (soweit anwendbar) bestimmt wird. Die BEM stellen Grenzwerte für die mittlere äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) oder die Gesamtstrahlungsleistung (TRP)³ dar, die über das Mittelungszeitintervall und die Messfrequenzbandbreite abgestrahlt wird. Auf der Zeitebene wird die EIRP bzw. TRP über die aktiven Signalteile (Bursts) gemittelt und entspricht einer einzigen Einstellung der Leistungsregelung. Auf der Frequenzebene wird die EIRP bzw. TRP über die in den nachstehenden Tabellen bestimmte Messbandbreite ermittelt⁴. Generell und sofern nicht anders vermerkt, entsprechen die BEM der Strahlungsleistung des jeweiligen Geräts, unabhängig von der Anzahl der Sendeantennen, mit Ausnahme der Übergangsanforderungen für Basisstationen, die je Antenne angegeben werden.

³ Die TRP ist ein Maß für die von der Antenne tatsächlich abgestrahlte Sendeleistung. Definiert ist die TRP als Integral der rundum in alle Richtungen übertragenen Leistung.

⁴ Die Messbandbreite der für die Prüfmessung verwendeten Ausrüstung kann kleiner sein als die in den Tabellen angegebene Messbandbreite.

3.1 Allgemeine Parameter

- a. Die zugeteilten Frequenzblöcke umfassen ganzzahlige Vielfache von 5 MHz.
- b. Innerhalb des Frequenzbandes 791 – 862 MHz beträgt der Duplexabstand für Frequenzduplex-Betrieb (FDD) 41 MHz, wobei die Teilnehmerstationen bzw. Endgeräte (uplink) im Oberband, beginnend bei 832 MHz, senden (bis 862 MHz) und die Basisstationen (downlink) im Unterband, beginnend bei 791 MHz (bis 821 MHz), senden.

3.2 Grenzwerte und Frequenzblock-Entkopplungsmaske(n) für Basisstationen

3.2.1 Für blockinterne Aussendungen der Basisstationen

Für Basisstationen sind keine blockinternen EIRP-Grenzwerte vorgeschrieben. Die Festlegung des Strahlungsleistungsgrenzwertes (EIRP) für eine konkrete Basisstation erfolgt unter Berücksichtigung standortspezifischer Aspekte, die z. B. aus der notwendigen Koordinierung mit anderen Funkstellen, ggf. auch im benachbarten Ausland, entstehen können.

3.2.2 Für Außerblockaussendungen der Basisstationen

Die Tabellen 1 bis 3 beschreiben die Anforderungen für die Außerblockaussendungen für Basisstationen des drahtlosen Netzzugangs zum Angebot von Telekommunikationsdiensten und setzen den entsprechenden Kommissionsbeschluss um (Beschluss der Kommission über harmonisierte technische Bedingungen für die Nutzung des Frequenzbands 790-862 MHz für terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste in der Europäischen Union erbringen können, vom 6. Mai 2010, 2010/267/EU). Die Werte in den unten aufgeführten Tabellen entsprechen den für FDD (Frequenzduplex) maßgebenden Werten in den Tabellen 1 bis 3 im Teil B des Anhangs des Kommissionsbeschlusses 2010/267/EU.

| Frequenzbereich von Außerblockaussendungen | Maximale mittlere Außerblock-EIRP | Messbandbreite |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| FDD-Uplink-Frequenzen | -49,5 dBm | 5 MHz |

Tabelle 1 - Grundanforderungen – BEM für Außerblock-EIRP-Grenzwerte von

| Frequenzbereich von Außerblockaussendungen | Maximale mittlere Außerblock-EIRP | Messbandbreite |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| -10 bis -5 MHz (untere Blockgrenze) | 18 dBm | 5 MHz |
| -5 bis 0 MHz (untere Blockgrenze) | 22 dBm | 5 MHz |
| 0 bis +5 MHz (obere Blockgrenze) | 22 dBm | 5 MHz |
| +5 bis +10 MHz (obere Blockgrenze) | 18 dBm | 5 MHz |
| Übrige FDD-Downlink-Frequenzen | 11 dBm | 1 MHz |

Tabelle 2 - Übergangsanforderungen – BEM für Außerblock-EIRP-Grenzwerte von Basisstationen je Antennen über FDD-Downlink-Frequenzen

| Frequenzbereich von Außerblockaussendungen | Maximale mittlere Außerblock-EIRP | Messbandbreite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Schutzband zwischen der FDD-Downlink- und der FDD-Uplink-Bandgrenze (Duplexabstand) (821 – 832 MHz) | 15 dBm | 1 MHz |

Tabelle 3 - Übergangsanforderungen – BEM für Außerblock-EIRP-Grenzwerte von Basisstationen je Antenne über Frequenzen, die als Schutzband verwendet werden

3.3 Technische Bedingungen für Teilnehmerstationen bzw. Endgeräte

| | |
|----------------------------------------------|---------------------|
| Maximale mittlere blockinterne Sendeleistung | 23 dBm ⁵ |
|----------------------------------------------|---------------------|

Tabelle 4 - Blockinterne Anforderungen – BEM für die Grenzwerte blockinterner Aussendungen von Endgeräten über FDD-Uplink-Frequenzen

Für spezifische Anwendungen, z.B. feste Endgeräte in ländlichen Gebieten, kann der Grenzwert in Tabelle 4 erleichtert werden, sofern dies den Schutz anderer Dienste, Netze und Anwendungen sowie die Erfüllung grenzübergreifender Verpflichtungen nicht beeinträchtigt.

4. Frequenzkoordinierung für Funkstellen im Grenzgebiet der Bundesrepublik Deutschland

In den Grenzgebieten und einigen weiteren geografischen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland stehen Frequenzen für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten aufgrund der Notwendigkeit der Frequenzkoordinierung mit den Nachbarländern nur eingeschränkt zur Verfügung.

Einschränkungen werden hinsichtlich Frequenz und Umfang von Gebiet zu Gebiet unterschiedlich sein, je nachdem, ob zwei, drei oder unter Umständen vier Länder in die Koordinierung einzubeziehen sind. Außerdem werden die Einschränkungen noch von den an den Grenzen sich gegenüberstehenden Funkanwendungen und Übertragungsverfahren abhängen.

Die erforderliche Koordinierung erfolgt auf der Grundlage der von der Bundesrepublik Deutschland mit ihren Nachbarländern abgeschlossenen Verträgen und Vereinbarungen sowie der ECC-Empfehlung (11)04 „Cross-border Coordination for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in the frequency band 790-862 MHz“.

Die Bestimmung 5.312 der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk bzw. „Radio Regulations“ der Internationalen Fernmeldeunion (ITU), Ausgabe 2020) weist das Frequenzband 645 – 862 MHz für die in dieser Bestimmung genannten Länder zusätzlich dem Flugnavigationfunkdienst mit primärem Status zu. Die

⁵ Dieser Leistungsgrenzwert ist als EIRP für feste oder eingebaute Endgeräte bzw. als TRP für mobile oder ortsungebundene Endgeräte spezifiziert. Für isotrope Antennen sind EIRP und TRP äquivalent. Für diesen Wert gilt eine Toleranz bis +2 dB, um extremen Umweltbedingungen und Exemplarstreuungen Rechnung zu tragen.

Grenzkoordinierung zwischen dem drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten und Anwendungen des Flugnavigationssystems ist bi- und multilateral festgelegt.

5. Schutz von Funkmessstationen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur

Eine wirkungsvolle Überwachung der Frequenzordnung nach § 64 TKG setzt voraus, dass die Funkmessstationen der Bundesnetzagentur durch Frequenznutzungen nicht gestört werden. Elektromagnetische Felder von Sendeanlagen, die im näheren Umfeld der Empfangseinrichtungen der Bundesnetzagentur betrieben werden, können zu Desensibilisierungs- und Übersteuerungseffekten führen und damit den Empfang der Messeinrichtungen der Bundesnetzagentur beeinträchtigen (vgl. Amtsblatt der Bundesnetzagentur 17/2012, Mitteilung Nr. 613/2012).

Die durch die vorstehend zitierte Regelung weiterentwickelte bisherige Verwaltungspraxis der Bundesnetzagentur in den Parameterfestsetzungsverfahren für den drahtlosen Netzzugang stellt aus Sicht der Bundesnetzagentur auch zukünftig einen ausgewogenen Rahmen für eine Interessenabwägung im Einzelfall zwischen den Interessen der Mobilfunknetzbetreiber zum weiteren Ausbau ihrer Netze und dem gesetzlichen Auftrag der Bundesnetzagentur dar.

Zum Schutz der in Deutschland stationär betriebenen und geplanten Funkmessstationen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur darf an deren Standorten die durch Aussendungen im Frequenzbereich 694 MHz – 3 GHz hervorgerufene Feldstärke einen Wert von 90 dB μ V/m nicht überschreiten (vgl. Amtsblatt der Bundesnetzagentur 23/2019, Mitteilung Nr. 646/2019).

Anlage 3: Frequenznutzungsbestimmungen zu den Frequenzbereichen 900/1.800 MHz

1. Allgemeines

Die Frequenznutzungsbestimmungen dieser Anlage haben die Aufgabe, die störungsfreie Koexistenz unterschiedlicher Anwendungen in den unten aufgeführten und den dazu benachbarten Frequenzbereichen sicherzustellen. Grundsätzlich müssen dabei zur Sicherstellung der störungsfreien Koexistenz die in Abschnitt 1 dieser Anlage beigefügten Spektrums- bzw. Frequenzblock-Entkopplungsmasken eingehalten werden. Diese basieren auf breitbandigen Funkanwendungen, die zur Nutzung in diesen Frequenzbändern geeignet sind. Sofern Funkanwendungen mit kleinerer Kanalbandbreite zum Einsatz kommen, können Abweichungen davon erforderlich werden. Darüber hinaus gelten für die Frequenzbereiche 880 MHz bis 915 MHz und 925 MHz bis 960 MHz sowie 1.710 MHz bis 1.785 MHz und 1.805 MHz bis 1.880 MHz besondere Regelungen zur Sicherstellung der Funkverträglichkeit mit den existierenden GSM-Anwendungen und zur Wahrung deren Rechte. Ein „GSM-System“ ist ein elektronisches Kommunikationsnetz gemäß den ETSI-Normen, insbesondere EN 301 502, EN 301 511 und EN 301 908-18 einschließlich Extended Coverage GSM IoT⁶ (GSM mit größerer Reichweite für IoT, EC-GSM-IoT). Weiterhin können die unten aufgeführten Regelungen durch abweichende Vereinbarungen zwischen den verschiedenen betroffenen Frequenznutzern (Betreiberabsprachen) für die Laufzeit dieser Vereinbarungen geändert werden. Bei Vereinbarungen, die von den im Rahmen der Grenzkoordinierung getroffenen Regelungen abweichen, müssen diese durch die zuständigen Regulierungsbehörden genehmigt werden.

2. Frequenzbereiche

Folgende Frequenzbereiche stehen für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten zur Verfügung:

| Frequenzbereich | Verfügbares Frequenzspektrum | Vergabe |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 900 MHz | 880-915 MHz und 925-960 MHz | 7 Blöcke à 2x 5 MHz (gepaart) |
| 1.800 MHz | 1.710-1.785 MHz und 1.805-1.880 MHz | 15 Blöcke à 2x 5 MHz (gepaart) |
| <p>Das 900-MHz- bzw. 1.800-MHz-Unterband kann ganz oder teilweise für einen reinen Uplink-Betrieb ohne gepaarte Frequenzen im 900-MHz- bzw. 1.800-MHz-Oberband genutzt werden. Das 900-MHz- bzw. 1.800-MHz-Oberband kann ganz oder teilweise für einen reinen Downlink-Betrieb ohne gepaarte Frequenzen im 900-MHz- bzw. 1.800-MHz-Unterband genutzt werden.</p> | | |

Für die Nutzung dieser Frequenzen für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten werden die im Folgenden aufgeführten und in den beigefügten Kanalplänen

⁶ Internet der Dinge, engl. Internet of Things

niedergelegten Bestimmungen zugrunde gelegt. Die Kanalpläne befinden sich in Übereinstimmung mit relevanten Entscheidungen der Europäischen Kommission und ECC-Entscheidungen (sofern es Differenzen zwischen ECC-Entscheidungen und denen der Europäischen Kommission gibt, werden die der Europäischen Kommission angewandt) und sollen eine effiziente Nutzung des verfügbaren Spektrums sicherstellen. Die Verwendung von unterschiedlichen Funksystemen und Zugriffsverfahren ist möglich, sofern der Kanalplan und die zugehörigen Frequenznutzungsbedingungen eingehalten werden.

Die Verwendung der grundsätzlichen Rahmenbedingungen der relevanten Entscheidungen der Europäischen Kommission und der ECC-Entscheidungen bildet die notwendige Basis für eine auch grenzüberschreitende effiziente Nutzung des verfügbaren Spektrums. Im Sinne einer nutzerfreundlichen europaweiten Verfügbarkeit von Spektrum für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten wird eine europäisch einheitliche Regelung angestrebt, deren Grundlage harmonisierte Rahmenbedingungen sind.

Die Frequenznutzungsbestimmungen werden im Rahmen der europäischen Harmonisierung fortgeschrieben.

3. Kanalpläne

Die Kanalpläne für die zwei Bänder 900 MHz und 1.800 MHz sind der Beilage zu entnehmen.

Bei 900 MHz:

Zum Schutz von Bahnmobilfunk (Railway Mobile Radio, RMR) im Band 873 MHz - 880 MHz und 918 MHz - 925 MHz sind entlang von Bahnstrecken in den beiden unteren Blöcken (880 MHz - 890 MHz und 925 MHz - 935 MHz) weitere Maßnahmen erforderlich.

Bei 1.800 MHz:

Zum Schutz von schnurlosen Telefonen (DECT) im angrenzenden Frequenzbereich (1.880 MHz - 1.900 MHz) sind im obersten Block des Downlinks (1.875 MHz - 1.880 MHz) weitere Maßnahmen erforderlich. Im Rahmen des Frequenzzuteilungsverfahrens ist vom Frequenzzuteilungsinhaber darzulegen und nachzuweisen, wie er den Schutz der DECT-Anwendungen sicherstellen wird. Dies beinhaltet auch, dass im Rahmen der Beantragung von standortbezogenen Festsetzungen der Frequenznutzungsparameter darzulegen ist, wie der Schutz der DECT-Anwendungen im konkreten Einzelfall sichergestellt wird.

4. Technische Bedingungen

4.1 Zulässige Außerblockaussendungen

Für die Nutzung des Spektrums durch FDD- (Frequency Division Duplex) Endgeräte und Basisstationen werden die in Abschnitt 1 dieser Anlage beigefügten Festlegungen (Spektrumsmasken bzw. Frequenzblock-Entkopplungsmasken) auch für die Außerblockaussendungen verbindlich vorgegeben. Abweichungen davon bedürfen bi- oder multilateraler Vereinbarungen zwischen den betroffenen Frequenznutzern. Entsprechende Vereinbarungen sind der Bundesnetzagentur vor Inbetriebnahme anzuzeigen.

4.2 Frequenzabstände

Frequenzabstände sind erforderlich, um bei fehlenden bilateralen oder multilateralen Frequenzkoordinierungsvereinbarungen die Koexistenz benachbarter Systeme zu gewährleisten, ohne auszuschließen, dass zwischen den Betreibern dieser Systeme weniger strenge technische Parameter vereinbart werden. Bei fehlender Frequenzkoordinierung wird ein Frequenzabstand von 200 kHz zwischen den nominalen Kanalrändern folgender benachbarter Systeme angewandt:

1. ein Schmalbandsystem und ein Breitbandsystem, beide entsprechen der Frequenzblock-Entkopplungsmaske;
2. zwei verschiedene Arten von Schmalbandsystemen, beide entsprechen der Frequenzblock-Entkopplungsmaske;
3. ein GSM-System und entweder ein Schmalbandsystem oder ein Breitbandsystem, beide entsprechen der Frequenzblock-Entkopplungsmaske.

Bei einem Schmalbandsystem, das neben einem für das Breitbandsystem genutzten Frequenzblock eines betreffenden Breitbandsystems betrieben wird, gilt ein Frequenzabstand von mindestens 200 kHz zwischen dem Kanalrand des Schmalbandsystems und dem Rand des Betreiberblocks. Bestehende Schutzbänder zwischen Betreiberblockrändern oder dem Rand des Betriebsbands (falls es an Frequenzen anderer Dienste angrenzt) sind zu berücksichtigen. Das Schmalbandsystem darf nur in Kanalbandbreiten des betreffenden Breitbandsystems von mindestens 10 MHz betrieben werden.

Je nach den nationalen Gegebenheiten bei der Einführung von terrestrischen Systemen, die elektronische Kommunikationsdienste erbringen können, und zum Schutz der Bahnmobilfunksysteme kann ein Frequenzabstand von 200 kHz am Frequenzrand bei 925 MHz in folgenden Fällen angewandt werden:

4. ein Bahnmobilfunksystem, das in einem Kanal von 200 kHz betrieben wird, der an die Frequenzen eines Breitbandsystems angrenzt;
5. ein Bahnmobilfunksystem, das in einem Kanal von mehr als 200 kHz betrieben wird, der an die Frequenzen eines Schmalbandsystems angrenzt;
6. ein Bahnmobilfunksystem, das in einem Kanal von 200 kHz betrieben wird, der an die Frequenzen eines Schmalbandsystems anderer Art angrenzt.

4.3 Frequenzkoordinierung für Funkstellen im Grenzgebiet

In den Grenzgebieten und einigen weiteren geografischen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland stehen Frequenzen für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten aufgrund der Notwendigkeit der Frequenzkoordinierung mit den Nachbarländern nur eingeschränkt zur Verfügung.

Einschränkungen werden hinsichtlich Frequenz und Umfang von Gebiet zu Gebiet unterschiedlich sein, je nachdem, ob zwei, drei oder unter Umständen vier Länder in die Koordinierung einzubeziehen sind. Außerdem werden die Einschränkungen noch von den an den Grenzen sich gegenüberstehenden Übertragungsverfahren abhängen.

Die erforderliche Koordinierung erfolgt auf der Grundlage der von der Bundesrepublik Deutschland mit ihren Nachbarländern abgeschlossenen Verträgen und Vereinbarungen sowie der ECC-Empfehlung (08)02 „*Cross-border coordination for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in the frequency bands 900 MHz and 1.800 MHz excluding GSM vs. GSM systems*“.

4.4 Schutz von stationären Empfangsanlagen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur

Eine wirkungsvolle Überwachung der Frequenzordnung nach § 64 TKG setzt voraus, dass die Funkmessstationen der Bundesnetzagentur durch Frequenznutzungen nicht gestört werden. Elektromagnetische Felder von Sendeanlagen, die im näheren Umfeld der Empfangseinrichtungen der Bundesnetzagentur betrieben werden, können zu Desensibilisierungs- und Übersteuerungseffekten führen und damit den Empfang der Messeinrichtungen der Bundesnetzagentur beeinträchtigen (vgl. Amtsblatt der Bundesnetzagentur 17/2012, Mitteilung Nr. 613/2012).

Die durch die vorstehend zitierte Regelung weiterentwickelte bisherige Verwaltungspraxis der Bundesnetzagentur in den Parameterfestsetzungsverfahren für den drahtlosen Netzzugang stellt aus Sicht der Bundesnetzagentur auch zukünftig einen ausgewogenen Rahmen für eine Interessenabwägung im Einzelfall zwischen den Interessen der Mobilfunknetzbetreiber zum weiteren Ausbau ihrer Netze und dem gesetzlichen Auftrag der Bundesnetzagentur dar.

Zum Schutz der in Deutschland stationär betriebenen und geplanten Funkmessstationen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur darf an deren Standorten die durch Aussendungen im Frequenzbereich 694 MHz bis 3 GHz hervorgerufene Feldstärke einen Wert von 90 dB μ V/m nicht überschreiten (vgl. Amtsblatt der Bundesnetzagentur 23/2019, Mitteilung Nr. 646/2019).

4.5 Zivil/militärische Standortkoordinierung

Die Festsetzungen der standortbezogenen Frequenznutzungsparameter ergehen im Einzelfall unter dem Vorbehalt des Widerrufs, sofern es zum Schutz von militärischen Funkanwendungen gemäß der „Verwaltungsvereinbarung für die Koordinierung der Standorte für ortsfeste Funkstellen“ (Standortkoordinierung) der jeweils gültigen Fassung erforderlich ist.

Abschnitt 1: Frequenznutzungsbedingungen für FDD- Basisstationen und Endgeräte

A. Frequenznutzungsbedingungen für FDD-Basisstationen in den Frequenzbereichen 925 - 960 MHz und 1.805 - 1.880 MHz:

Die hier beschriebenen Frequenznutzungsbedingungen berücksichtigen die Rahmenbedingungen für schmalbandige und breitbandige terrestrische Systeme mit nichtaktiven Antennensystemen und für breitbandige terrestrische Systeme mit aktiven Antennensystemen. Sofern GSM-Technik einschließlich Extended Coverage GSM IoT (GSM mit größerer Reichweite für IoT, EC-GSM-IoT) zum Einsatz kommen sollte, sind die Parameter der für GSM maßgebenden harmonisierten Standards anzuwenden.

A.1 Für blockinterne Aussendungen der Basisstationen

Die Festlegung der Strahlungsleistungsgrenzwerte (EIRP_{max} bzw. TRP_{max}) für eine konkrete Basisstation erfolgt unter Berücksichtigung standortspezifischer Aspekte, die z.B. aus der notwendigen Koordinierung mit anderen Funkstellen, ggf. auch im benachbarten Ausland, entstehen können.

A.2 Für Außerblockaussendungen der Basisstationen

| Höchstwert der mittleren EIRP für Nicht-AAS pro Antenne | Höchstwert der mittleren TRP für AAS pro Zelle (nur für das 1.800-MHz-Band) (*) |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| +3 dBm/MHz | -6 dBm/MHz |

Tabelle 5 - Leistungsgrundwerte für Nicht-AAS- und AAS-Basisstationen für FDD-Downlink-Blöcke

(*) Bei einer Basisstation mit mehreren Sektoren gilt der Strahlungsleistungsgrenzwert separat für jeden einzelnen Sektor.

| Frequenzbereich | Höchstwert der mittleren EIRP für Nicht-AAS pro Antenne (*) | Höchstwert der mittleren TRP für AAS pro Zelle (nur für das 1.800-MHz-Band) (**) |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 bis 0,2 MHz Abstand vom Blockrand | 32,4 dBm/(0,2 MHz) | 17,4 dBm/(0,2 MHz) |
| 0,2 bis 1 MHz Abstand vom Blockrand | 13,8 dBm/(0,8 MHz) | 4,7 dBm/(0,8 MHz) |
| 1 bis 5 MHz Abstand vom Blockrand | 5 dBm/MHz | -4 dBm/MHz |
| 5 bis 10 MHz Abstand vom Blockrand | 12 dBm/(5 MHz) | 3 dBm/(5 MHz) |

Tabelle 6 - Leistungsgrenzwerte im Übergangsbereich der Nicht-AAS- und AAS-Basisstationen

(*) Die EIRP-Grenzwerte für Nicht-AAS-Systeme könnten gelockert werden, wenn diese entweder von allen betroffenen Betreibern von Systemen des drahtlosen Netzzugangs vereinbart werden, oder aber im Einklang mit der bereits bestehenden nationalen Umsetzung stehen.

(**) Bei einer Basisstation mit mehreren Sektoren gilt der Strahlungsleistungsgrenzwert separat für jeden einzelnen Sektor.

A.3 Für Außerbandaussendungen der Basisstationen

| Frequenzbereich | Höchstwert der mittleren EIRP für Nicht-AAS pro Antenne (*) (**) |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 0 bis 0,2 MHz Abstand vom Blockrand | 32,4 dBm/(0,2 MHz) |
| 0,2 bis 1 MHz Abstand vom Blockrand | 13,8 dBm/(0,8 MHz) |
| 1 bis 5 MHz Abstand vom Blockrand | 5 dBm/MHz |
| 5 bis 10 MHz Abstand vom Blockrand | 12 dBm/(5 MHz) |
| > 10 MHz Abstand vom Blockrand (***) | 3 dBm/MHz |

Tabelle 7 - Zusätzliche Leistungsgrundwerte für Nicht-AAS-Basisstationen

(*) Sofern benachbarte Dienste, Anwendungen und Netze oberhalb von 960 MHz, unterhalb von 1 805 MHz und oberhalb von 1.880 MHz geschützt bleiben, können für Nicht-AAS-Basisstationen im Einzelfall höhere EIRP-Grenzwerte angewandt werden.

Insbesondere zulässig sind:

- a. um bis zu 6 dB höhere EIRP-Grenzwerte im Bereich von 0 bis 0,2 MHz vom Bandrand, um eine blockintern zugeführte Sendeleistung eines Schmalbandsystems von mehr als 49 dBm/(200 kHz) (d.h. bis zu 55 dBm/(200 kHz)) zu ermöglichen;
- b. um bis zu 11 dB höhere EIRP-Grenzwerte im Bereich von 0 bis 10 MHz vom Bandrand, um einen höheren Antennengewinn von mehr als 18 dBi (d.h. bis 29 dBi) zu ermöglichen.

(**) Sofern benachbarte Dienste, Anwendungen und Netze unterhalb von 925 MHz geschützt bleiben, können für Nicht-AAS-Basisstationen im Einzelfall höhere EIRP-Grenzwerte angewandt werden.

(***) Der Wert der Nebenaussendungen in A.4 (Sonstige Bedingungen) gilt für einen Frequenzabstand von mehr als 10 MHz vom Bandrand.

Die Tabelle 7 gilt nur für den Außerband-Frequenzraum. Das bedeutet, dass der anwendbare Frequenzbereich vollständig im Außerband-Frequenzraum liegt.

Für AAS-Basisstationen gelten die in der Tabelle 5 und Tabelle 6 aufgeführten Außerblockgrenzwerte gegebenenfalls auch für den Außerband-Frequenzraum im Bereich von 0 MHz bis 10 MHz vom Bandrand unter Berücksichtigung der Lage des zugeteilten Frequenzblocks.

A.4 Sonstige Bedingungen:

Der Bereich der Nebenaussendungen für Basisstationen im 900-MHz-Band und im 1.800-MHz-Band beginnt in einem Frequenzabstand von 10 MHz vom jeweiligen Bandrand. Die betreffenden Grenzwerte sind in der ERC-Empfehlung 74-01 aufgeführt.

Systeme des drahtlosen Netzzugangs mit aktiven Antennensystemen, erhalten keinen besseren Schutz vor Systemen in benachbarten Frequenzbändern als Systeme des drahtlosen Netzzugangs mit nichtaktiven Antennensystemen.

A.5 Technische Bedingungen für Endstellen

AAS-Endstellen dürfen im 900-MHz-Band und im 1.800-MHz-Band nicht verwendet werden.

A.6 Blockinterner Leistungsgrenzwert für Endstellen

Der Höchstwert des mittleren Leistungsgrenzwertes für mobile Endstellen beträgt 25 dBm und ist in TRP angegeben. Er enthält eine mögliche Toleranz von bis zu +2 dB, um extremen Umweltbedingungen und Exemplarstreuungen Rechnung zu tragen. Dieser Wert enthält keine Prüftoleranz.

Ein abweichender blockinterner Strahlungsleistungsgrenzwert für ortsfeste/ortsungebundene Endstellen kann vereinbart werden, sofern dies den Schutz anderer Dienste, Netze und Anwendungen sowie die Erfüllung grenzübergreifender Verpflichtungen nicht beeinträchtigt.

Anlage 4: Frequenznutzungsbestimmungen zu dem Frequenzbereich 2.600 MHz

1. Allgemeines

Die Frequenznutzungsbestimmungen dieser Anlage haben die Aufgabe, die störungsfreie Koexistenz unterschiedlicher Anwendungen in den unten aufgeführten und den dazu benachbarten Frequenzbereichen sicherzustellen. Grundsätzlich müssen dabei zur Sicherstellung der störungsfreien Koexistenz die in Abschnitt 1 dieser Anlage beigefügten Spektrums- bzw. Frequenzblock-Entkopplungsmasken (Block Edge Mask (BEM)) eingehalten werden. Diese basieren auf breitbandigen Funkanwendungen, die zur Nutzung in diesen Frequenzbändern geeignet sind. Sofern Funkanwendungen mit kleinerer Kanalbandbreite zum Einsatz kommen, können Abweichungen davon erforderlich werden.

Weiterhin können die unten aufgeführten Regelungen durch abweichende Vereinbarungen zwischen den verschiedenen betroffenen Frequenznutzern in Betreiberabsprachen maximal für die Laufzeit der Zuteilungen geändert werden.

Bei Vereinbarungen, die von den im Rahmen der Grenzkordinierung getroffenen Regelungen abweichen, müssen diese durch die zuständigen Regulierungsbehörden genehmigt werden.

2. Frequenzbereich

Die in dieser Anlage dargelegten Frequenznutzungsbestimmungen betreffen den folgenden Frequenzbereich:

| Frequenzbereich | Verfügbares Frequenzspektrum | Frequenzblöcke |
|-----------------|-----------------------------------------|--------------------------------|
| 2,6 GHz | 2.500 - 2.570 MHz und 2.620 - 2.690 MHz | 14 Blöcke à 2x 5 MHz (gepaart) |
| | 2.570 - 2.620 MHz | 10 Blöcke à 5 MHz (ungepaart) |

Für die Nutzung dieser Frequenzen für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten werden die im Folgenden aufgeführten und in den beigefügten Kanalplänen niedergelegten Bestimmungen zugrunde gelegt. Die Kanalpläne befinden sich in Übereinstimmung mit relevanten Entscheidungen der Europäischen Kommission und dem Ausschuss ECC der CEPT (sofern es Differenzen zwischen ECC-Entscheidungen und denen der Europäischen Kommission gibt, werden die der Europäischen Kommission angewandt) und sollen eine effiziente Nutzung des verfügbaren Spektrums sicherstellen. Die Verwendung von unterschiedlichen Funksystemen und Zugriffsverfahren ist möglich, sofern der Kanalplan und die zugehörigen Frequenznutzungsbedingungen eingehalten werden.

Die Verwendung der grundsätzlichen Rahmenbedingungen der relevanten Entscheidungen der Europäischen Kommission und der ECC-Entscheidungen bildet die notwendige Basis für eine auch grenzüberschreitende effiziente Nutzung des verfügbaren Spektrums. Im Sinne einer nutzerfreundlichen europaweiten Verfügbarkeit von Spektrum für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten wird eine europäisch einheitliche Regelung angestrebt, deren Grundlage harmonisierte Rahmenbedingungen sind.

Die Frequenznutzungsbestimmungen werden im Rahmen der europäischen Harmonisierung fortgeschrieben.

3. Kanalplan

Der folgende Bandplan ist für das 2,6-GHz-Band maßgebend.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 2 500-2 505 | 2 505-2 510 | 2 510-2 515 | 2 515-2 520 | 2 520-2 525 | 2 525-2 530 | 2 530-2 535 | 2 535-2 540 | 2 540-2 545 | 2 545-2 550 | 2 550-2 555 | 2 555-2 560 | 2 560-2 565 | 2 565-2 570 | 2 570-2 575 | 2 575-2 580 | 2 580-2 585 | 2 585-2 590 | 2 590-2 595 | 2 595-2 600 | 2 600-2 605 | 2 605-2 610 | 2 610-2 615 | 2 615-2 620 | 2 620-2 625 | 2 625-2 630 | 2 630-2 635 | 2 635-2 640 | 2 640-2 645 | 2 645-2 650 | 2 650-2 655 | 2 655-2 660 | 2 660-2 665 | 2 665-2 670 | 2 670-2 675 | 2 675-2 680 | 2 680-2 685 | 2 685-2 690 |
| gepaarter Bereich (FDD) Sendefrequenzbereich TS (Uplink) | | | | | | | | | | ungepaarter Bereich (TDD / (S)DL) | | | | | | | | | | gepaarter Bereich (FDD) Sendefrequenzbereich BS (Downlink) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 MHz (14 Blöcke à 5 MHz) | | | | | | | | | | 50 MHz (10 Blöcke à 5 MHz) | | | | | | | | | | 70 MHz (14 Blöcke à 5 MHz) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anmerkungen:

Die 1. Zeile beschreibt die jeweiligen Eckfrequenzen der Frequenzblöcke (in MHz).

Die 2. Zeile beschreibt die Senderichtung

Die 3. Zeile bezieht sich auf die Sendefrequenzen.

BS: Basisstation

TS: Teilnehmerstation (Endgerät)

Die Frequenzen werden in Paketen zu ganzzahligen Vielfachen von 5 MHz zugeteilt. Die untere Bandgrenze liegt bei 2.500 MHz. Für die obere Bandgrenze (2.690 MHz) gelten für die Blöcke 13 und 14 zusätzliche Auflagen zum Schutz der im Spektrum angrenzenden Radioastronomie-Anlagen in den Orten Effelsberg (Eifel) und Westerbork (Niederlande, südlich Groningen) in Übereinstimmung mit den Festlegungen der Empfehlung ITU-R RA.769-2 und dem ECC-Bericht 045.

Allgemein ist zwischen einem mit TDD-Technik genutzten Frequenzblock eines Netzbetreibers und dem Frequenzblock eines anderen Netzbetreibers ein Schutzabstand von 5 MHz einzurichten. Abweichungen davon bedürfen bi- oder multilateraler Vereinbarungen zwischen den betroffenen Funknetzbetreibern. Entsprechende Vereinbarungen sind der Bundesnetzagentur vor Inbetriebnahme anzuzeigen.

4. Technische Bedingungen

4.1 Blockinterne Aussendungen der Basisstationen

Die Festlegung der Strahlungsleistungsgrenzwerte (EIRP_{max} bzw. TRP_{max}) für eine konkrete Basisstation erfolgt unter Berücksichtigung standortspezifischer Aspekte, die z.B. aus der notwendigen Koordinierung mit anderen Funkstellen, ggf. auch im benachbarten Ausland, entstehen können.

4.2 Zulässige Außerblockaussendungen

Für die Nutzung des Spektrums durch FDD- (Frequency Division Duplex)/TDD- Endgeräte und Basisstationen werden die in Abschnitt 1 dieser Anlage beigefügten Festlegungen (Spektrumsmasken bzw. Frequenzblock-Entkopplungsmasken) auch für die Außerblockaussendungen verbindlich vorgegeben. Abweichungen davon

bedürfen bi- oder multilateraler Vereinbarungen zwischen den betroffenen Frequenznutzern. Entsprechende Vereinbarungen sind der Bundesnetzagentur vor Inbetriebnahme anzuzeigen.

4.3 Schutz der Radioastronomie

Um den Radioastronomiefunkdienst (RAS) im benachbarten Frequenzband 2.690 - 2.700 MHz in bestimmten geografischen Gebieten zu schützen und die erforderliche Koordinierungszone mit dem RAS zu verringern, wurde ein zusätzlicher Grundwert (Außerblock-Leistungsgrenzwert) für FDD-AAS-Basisstationen definiert. Je nach Größe der zum Schutz der RAS-Station(en) erforderlichen Koordinierungszone kann auch eine grenzüberschreitende Koordinierung erforderlich sein.

4.4 Frequenzkoordinierung für Funkstellen im Grenzgebiet

In den Grenzgebieten und einigen weiteren geografischen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland stehen Frequenzen für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten aufgrund der Notwendigkeit der Frequenzkoordinierung mit den Nachbarländern nur eingeschränkt zur Verfügung.

Einschränkungen sind hinsichtlich Frequenz und Umfang von Gebiet zu Gebiet unterschiedlich, je nachdem, ob zwei, drei oder unter Umständen vier Länder in die Koordinierung einzubeziehen sind. Außerdem sind die Einschränkungen noch von den an den Grenzen sich gegenüberstehenden Übertragungsverfahren abhängig.

Die erforderliche Koordinierung erfolgt auf der Grundlage der von der Bundesrepublik Deutschland mit ihren Nachbarländern abgeschlossenen Verträgen und Vereinbarungen sowie der ECC-Empfehlung (11)05 „Cross-border Coordination for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in the frequency band 2500-2690 MHz“.

4.5 Schutz von stationären Empfangsanlagen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur

Eine wirkungsvolle Überwachung der Frequenzordnung nach § 64 TKG setzt voraus, dass die Funkmessstationen der Bundesnetzagentur durch Frequenznutzungen nicht gestört werden. Elektromagnetische Felder von Sendeanlagen, die im näheren Umfeld der Empfangseinrichtungen der Bundesnetzagentur betrieben werden, können zu Desensibilisierungs- und Übersteuerungseffekten führen und damit den Empfang der Messeinrichtungen der Bundesnetzagentur beeinträchtigen (vgl. Amtsblatt der Bundesnetzagentur 17/2012, Mitteilung Nr. 613/2012).

Die durch die vorstehend zitierte Regelung weiterentwickelte bisherige Verwaltungspraxis der Bundesnetzagentur in den Parameterfestsetzungsverfahren für den drahtlosen Netzzugang stellt aus Sicht der Bundesnetzagentur auch zukünftig einen ausgewogenen Rahmen für eine Interessenabwägung im Einzelfall zwischen den Interessen der Mobilfunknetzbetreiber zum weiteren Ausbau ihrer Netze und dem gesetzlichen Auftrag der Bundesnetzagentur dar.

Zum Schutz der in Deutschland stationär betriebenen und geplanten Funkmessstationen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur darf an deren Standorten die durch Aussendungen im Frequenzbereich 694 MHz – 3 GHz hervorgerufene Feldstärke einen Wert von 90 dB μ V/m nicht überschreiten (vgl. Amtsblatt der Bundesnetzagentur 23/2019, Mitteilung Nr. 646/2019).

Abschnitt 1 – Frequenznutzungsbedingungen für FDD/TDD- Endgeräte und Basisstationen

A. Frequenznutzungsbedingungen für FDD- (Frequency Division Duplex) und TDD- (Time Division Duplex) Betrieb im Frequenzbereich 2.500,0 – 2.690,0 MHz

A.1 Allgemeine Parameter

1. Die zugeteilten Frequenzblöcke umfassen ganzzahlige Vielfache von 5 MHz.
2. Innerhalb des Frequenzbandes von 2.500 – 2.690 MHz beträgt der Duplexabstand für Frequenzduplex-Betrieb (FDD) 120 MHz, wobei die Endgeräte bzw. Teilnehmerstationen (Uplink) im Unterband, beginnend bei 2.500 MHz, senden und die Basisstationen (Downlink) im Oberband, beginnend bei 2.620 MHz, senden.
3. Das Teilband 2.570 – 2.620 MHz kann für Zeitduplex-Betrieb (TDD) oder für die Aussendungen der Basisstationen („Nur-Downlink“), welche die hier beschriebenen Frequenzblock-Entkopplungsmasken (BEM = Block Edge Mask) einhalten, genutzt werden.
4. Bei den unten aufgeführten Frequenzblock-Entkopplungsmasken wird von einem Schutzabstand von 5 MHz zwischen Blöcken eines TDD-Netzes und dem eines anderen TDD- oder FDD-Netzes ausgegangen. Dieser Schutzabstand ist von den Zuteilungsinhabern, die TDD-Systeme einsetzen, im eigenen Spektrum zu realisieren. Dies gilt nicht für den Fall nachträglicher Änderungen der eingesetzten Systemtechnik (Duplexverfahren). In diesem Fall ist der Schutz durch den Frequenznutzer zu realisieren, der den erhöhten Schutzbedarf verursacht hat.
5. Zusätzlich, um die Koexistenz benachbarter FDD- und TDD-Netze zu gewährleisten, kann der Frequenzblock 2.570-2.575 MHz (mit Ausnahme des ausschließlichen TDD-Uplink-Betriebs in diesem Block) für alle benachbarten Konfigurationen von i) FDD-AAS zu TDD-Nicht-AAS und ii) FDD-Nicht-AAS zu TDD-AAS mit den unten aufgeführten Einschränkungen genutzt werden. Darüber hinaus kann für den Frequenzblock 2.615-2.620 MHz, der unmittelbar an den FDD-Downlink angrenzt, wegen der Ausstrahlungen aus dem FDD-Downlink ein erhöhtes Risiko funktechnischer Störungen bestehen.

A.2 Frequenzblock-Entkopplungsmaske für Basisstationen

Die BEM für einen anderen Frequenzblock als den beschränkten Frequenzblock wird gebildet, indem die Tabellen A1 und A2 so kombiniert werden, dass der Grenzwert für jede Frequenz dem jeweils höheren Wert aus dem Grundwert und den blockinternen Leistungsgrenzwerten entspricht.

Die BEM für einen beschränkten Frequenzblock wird gebildet, indem die Tabellen A1 und A3 so kombiniert werden, dass der Grenzwert für jede Frequenz dem jeweils höheren Wert aus dem Grundwert und den blockinternen Leistungsgrenzwerten entspricht.

Darüber hinaus können für Basisstationen mit eingeschränkter Antennenanbringung, d.h. bei denen Antennen in Innenräumen angebracht werden oder die Antennenhöhe einen bestimmten Wert nicht überschreitet, nach Absprache alternative BEM-Leistungsgrenzwerte angewendet werden. In solchen Fällen kann die BEM für einen beschränkten Frequenzblock für Nicht-AAS der Tabelle A4 entsprechen, sofern an den geografischen Grenzen zu anderen Mitgliedstaaten Tabelle A1 und ansonsten landesweit Tabelle A3 gilt. Für AAS mit eingeschränkter Antennenanbringung können im Einzelfall alternative Maßnahmen im Vergleich zu Tabelle A1 oder Tabelle A3 erforderlich sein, welche unter den Netzbetreibern abzusprechen und entsprechend der Bundesnetzagentur anzuzeigen sind.

Die Leistungsgrenzwerte werden getrennt für Nicht-AAS und AAS angegeben. Bei Nicht-AAS gelten die Leistungsgrenzwerte für die mittlere äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP). Bei AAS gelten die Leistungsgrenzwerte für die mittlere Gesamtstrahlungsleistung TRP. Die Bestimmung der mittleren EIRP bzw.

mittleren TRP erfolgt durch Mittelung über ein Zeitintervall und über eine Messfrequenzbandbreite. Generell und sofern nicht anders vermerkt, entsprechen die BEM-Leistungsgrenzwerte der aggregierten Strahlungsleistung des jeweiligen Geräts einschließlich sämtlicher Sendeantennen, mit Ausnahme der Grund- und Übergangsanforderungen für Nicht-AAS-Basisstationen, die je Antenne angegeben werden.

| Frequenzbereich, in dem Außerblockaussendungen empfangen werden | Höchstwert der mittleren EIRP für Nicht-AAS pro Antenne | Höchstwert der mittleren TRP für AAS pro Zelle (*) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| FDD-Downlink; TDD-Blöcke, die mit dem betreffenden TDD-Block synchronisiert sind; TDD-Blöcke, die nur für den Downlink verwendet werden (**); der Frequenzbereich 2.615-2.620 MHz | +4 dBm/MHz | +5 dBm/MHz (***) |
| Frequenzen innerhalb des Bandes 2.500-2.690 MHz, die nicht durch o.g. Festlegungen erfasst sind | -45 dBm/MHz | -52 dBm/MHz |

Tabelle 8 - A1: Leistungsgrundwert für Nicht-AAS- und AAS-Basisstationen

(*) Bei einer Basisstation mit mehreren Sektoren gilt der Strahlungsleistungsgrenzwert separat für jeden einzelnen Sektor.

(**) Die Einführung von FDD-AAS wirkt sich nicht auf die Nur-Downlink-Nutzungsbedingung für Nicht-AAS/AAS aus.

(***) Bei der Anwendung zum Schutz von Frequenzen, die für Downlink-Übertragungen genutzt werden, beruht dieser Grundwert auf der Annahme, dass die Ausstrahlungen von einer Makro-Basisstation ausgehen. Zugangspunkte des drahtlosen Netzzugangs mit geringer Reichweite (kleine Zellen) können in niedrigeren Höhen und damit näher an Endstellen eingesetzt werden, was bei Anwendung der obigen Leistungsgrenzwerte zu größeren funktechnischen Störungen führen kann.

| BEM-Element | Frequenzbereich | Höchstwert der mittleren EIRP für Nicht-AAS pro Antenne | Höchstwert der mittleren TRP für AAS pro Zelle (*) |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Übergangsbereich | -5,0 bis 0 MHz Abstand vom unteren Blockrand oder 0 bis + 5,0 MHz Abstand vom oberen Blockrand | +16 dBm/5 MHz (**) | +16 dBm/5 MHz (**) |

Tabelle 9 - A2: Leistungsgrenzwert im Übergangsbereich der Nicht-AAS- und AAS-Basisstationen

(*) Bei einer Basisstation mit mehreren Sektoren gilt der Strahlungsleistungsgrenzwert separat für jeden einzelnen Sektor.

(**) Dieser Grundwert beruht auf der Annahme, dass die Ausstrahlungen von einer Makro-Basisstation ausgehen. Zugangspunkte des drahtlosen Netzzugangs mit geringer Reichweite (kleine Zellen) können in niedrigeren Höhen und damit näher an Endstellen eingesetzt werden, was bei Anwendung dieses Leistungsgrenzwerts zu größeren funktechnischen Störungen führen kann.

| BEM-Element | Frequenzbereich | EIRP-Grenzwert für Nicht-AAS pro Antenne | TRP-Grenzwert für AAS pro Zelle (*) |
|------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| Blockintern (In-Block) | Frequenzbereich des beschränkten Blocks | +25 dBm/5 MHz | +22 dBm/5 MHz (**) |

Tabelle 10 - A3: Blockinterner Leistungsgrenzwert für Nicht-AAS- und AAS-Basisstationen für beschränkte Blöcke

(*) Bei einer Basisstation mit mehreren Sektoren gilt der Strahlungsleistungsgrenzwert separat für jeden einzelnen Sektor.

(**) Dieser Grenzwert kann unter bestimmten Einsatzbedingungen den störungsfreien Uplink-Betrieb in angrenzenden Kanälen möglicherweise nicht gewährleisten, was in der Regel aber durch einen Leistungsverlust infolge der Gebäudedurchdringung und/oder eine unterschiedliche Antennenhöhe abgeschwächt werden kann. Es können auch andere geeignete Störungsminderungsverfahren angewandt werden.

| BEM-Element | Frequenzbereich | Höchstwert der mittleren EIRP |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Grundwert | Vom unteren Bandrand von 2.500 MHz bis - 5,0 MHz Abstand vom unteren Blockrand oder von +5,0 MHz Abstand vom oberen Blockrand bis zum oberen Bandrand von 2.690 MHz | -22 dBm/MHz |
| Übergangsbereich | -5,0 bis 0 MHz Abstand vom unteren Blockrand oder 0 bis +5,0 MHz Abstand vom oberen Blockrand | -6 dBm/5 MHz |

Tabelle 11 - A4: Leistungsgrenzwerte für einen beschränkten Block für Nicht-AAS-Basisstationen mit zusätzlich eingeschränkter Antennenanbringung

| BEM-Element | Frequenzbereich | TRP-Grenzwert pro Zelle |
|------------------------|-----------------|-------------------------|
| Zusätzlicher Grundwert | 2.690-2.700 MHz | +3 dBm/10 MHz |

Tabelle 12 - A5: Zusätzlicher Leistungsgrundwert für FDD-AAS-Basisstationen im Hinblick auf den Radioastronomiefunkdienst

Dieser Grenzwert führt zu einer reduzierten Koordinierungszone in Bezug auf die RAS-Stationen.

A.3 Grenzwerte für Endgeräte bzw. Teilnehmerstationen

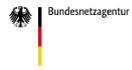
Die EIRP sollte für feste oder eingebaute Endstellen, die TRP dagegen für mobile oder ortsungebundene Endstellen verwendet werden.

| BEM Element | Höchstwert der mittleren EIRP (einschließlich Bereich der automatischen Sendeleistungsregelung (ATPC)) | Höchstwert der mittleren TRP (einschließlich Bereich der automatischen Sendeleistungsregelung (ATPC)) |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blockintern (In-Block) | 35 dBm / 5 MHz | 31 dBm / 5 MHz |

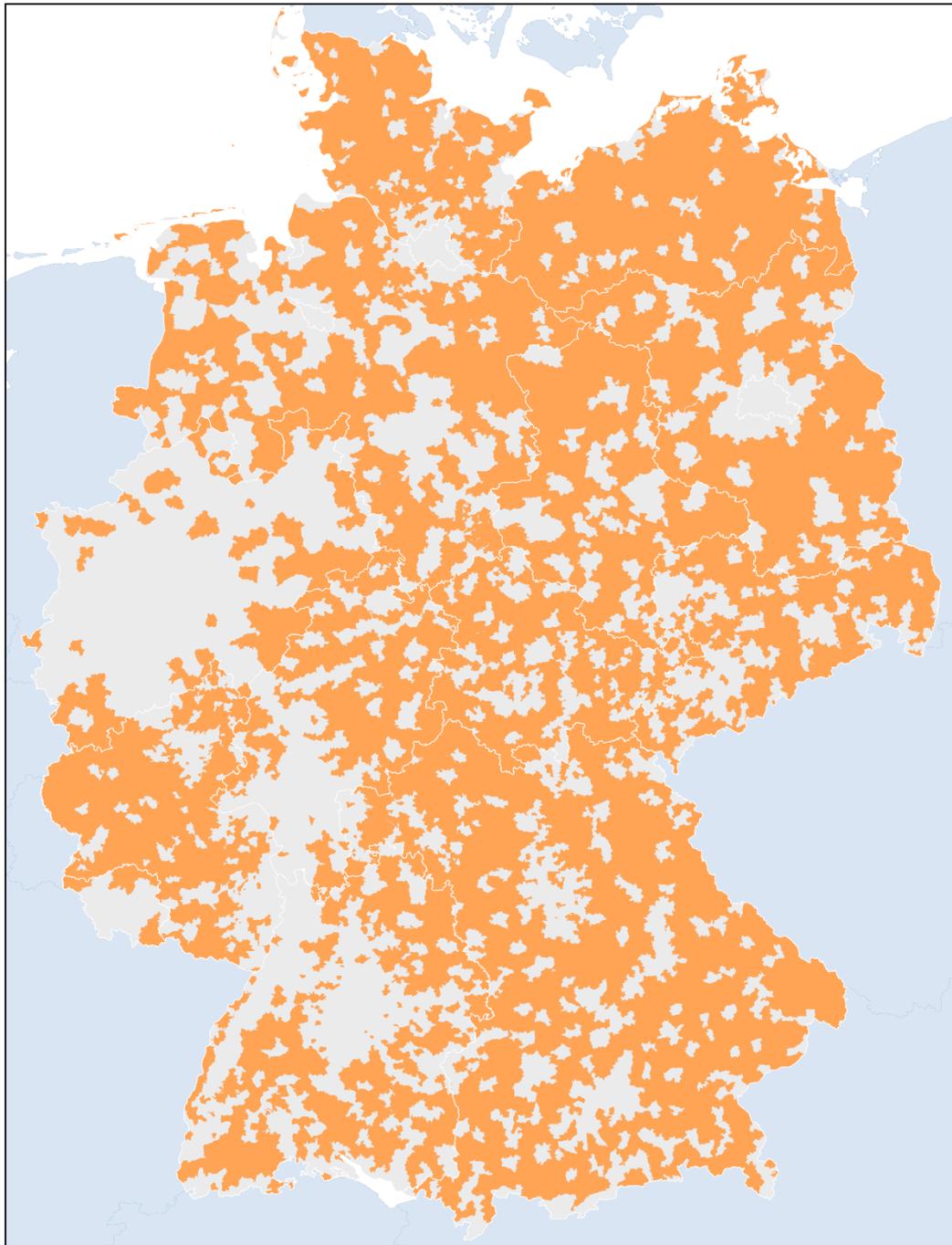
Tabelle 13 - A6: Blockinterne Leistungsgrenzwerte für Endstellen

Anlage 5: Kartenmaterial

A. Übersicht dünn besiedelte Gemeinden



Übersicht der dünn besiedelten Gemeinden



Grad der Verstädterung

dünn besiedelt

Kilometer
0 25 50 100

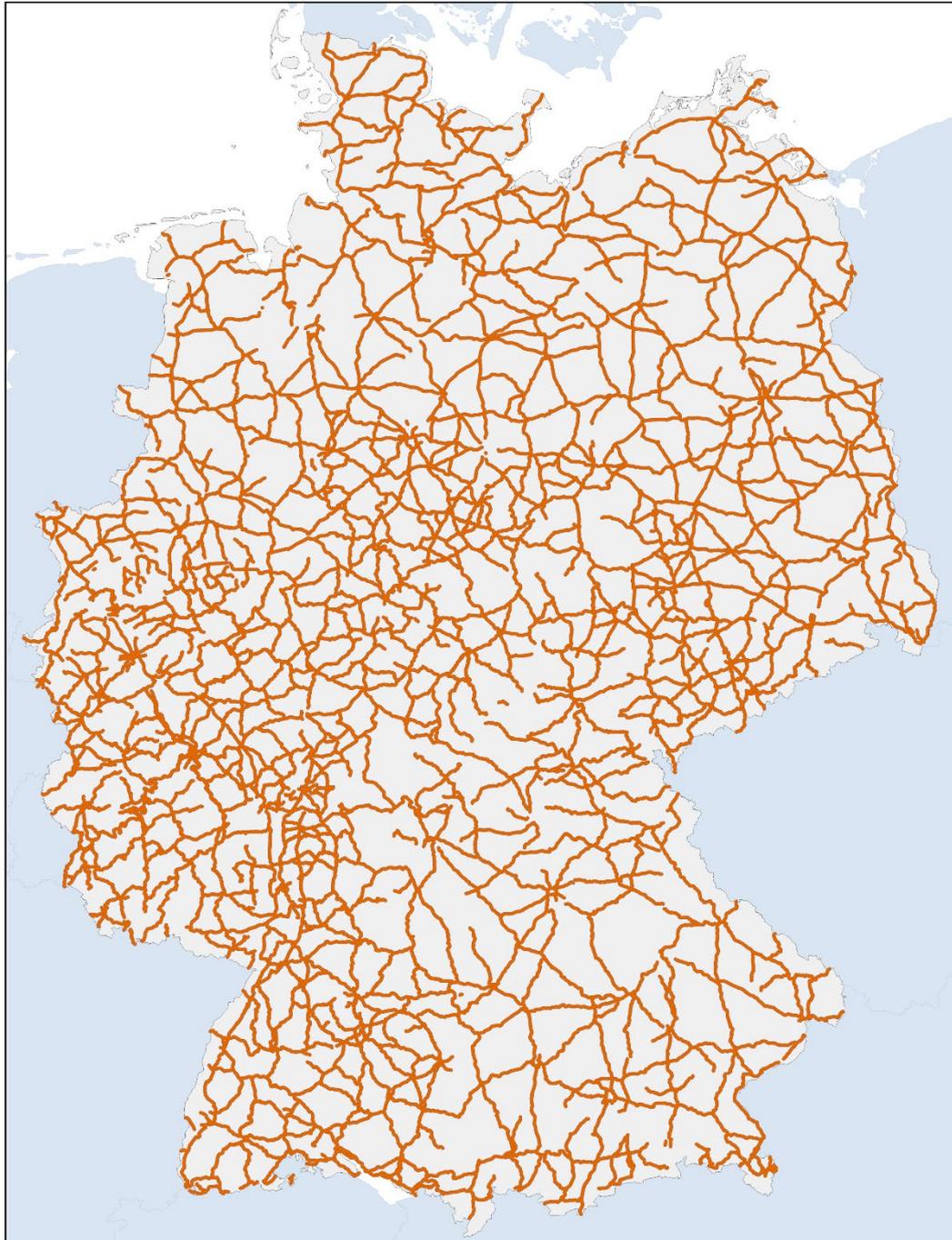
Quelle: © GeoBasis-DE / BKG (2023) / © Statistisches Bundesamt (Destatis) (2022)

Abbildung 1 – Übersicht dünn besiedelte Gemeinden

B. Übersicht Bundesstraßen



Übersicht Bundesstraßen



— Bundesstraßen

0 25 50 100 Kilometer

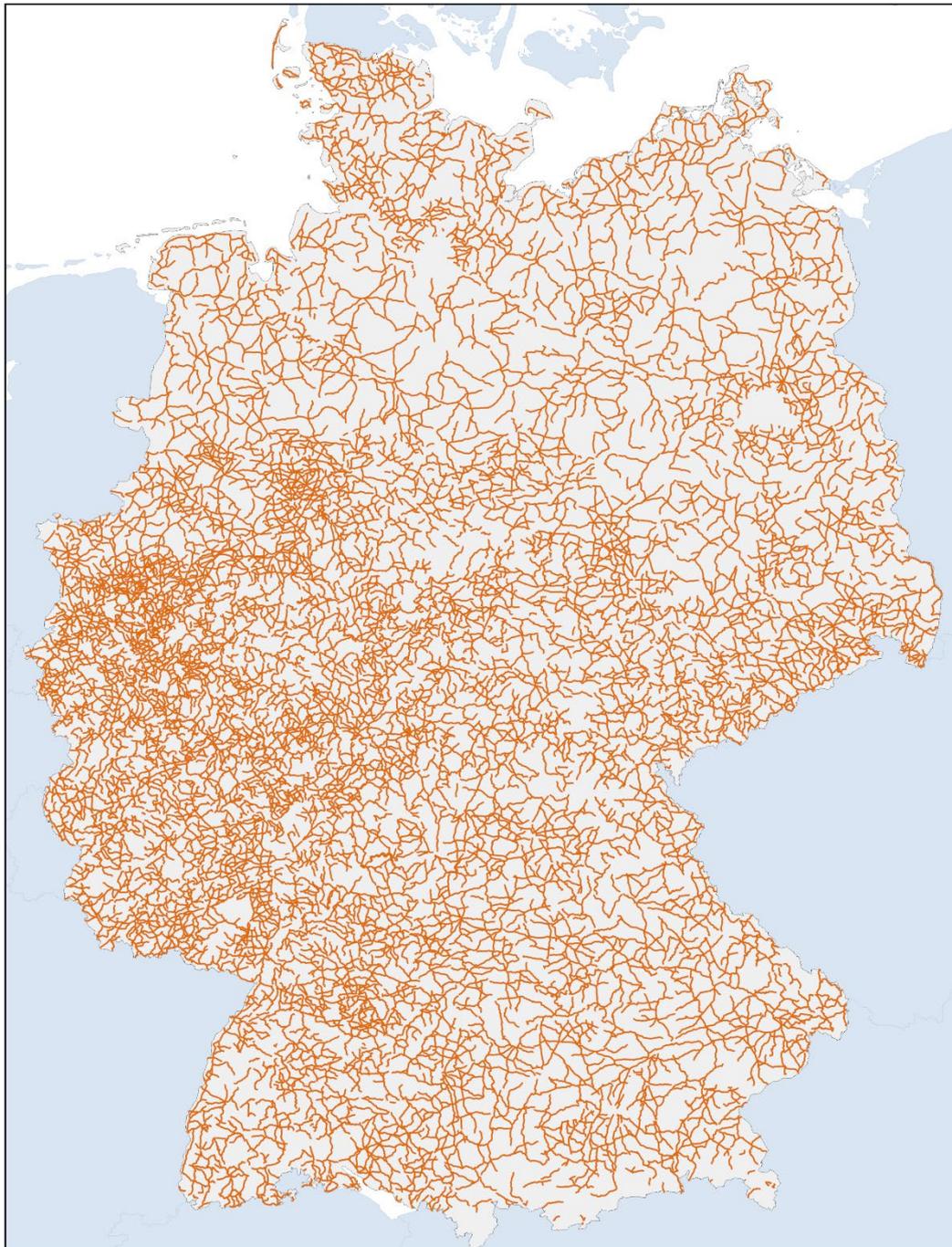
(Datenstand 01.01.2022). Quelle: © GeoBasis-DE / BKG (2023)

Abbildung 2 - Übersicht Bundesstraßen

C. Übersicht Landes- und Staatsstraßen



Übersicht Landes- und Staatsstraßen



— Landstraßen

0 25 50 100 Kilometer

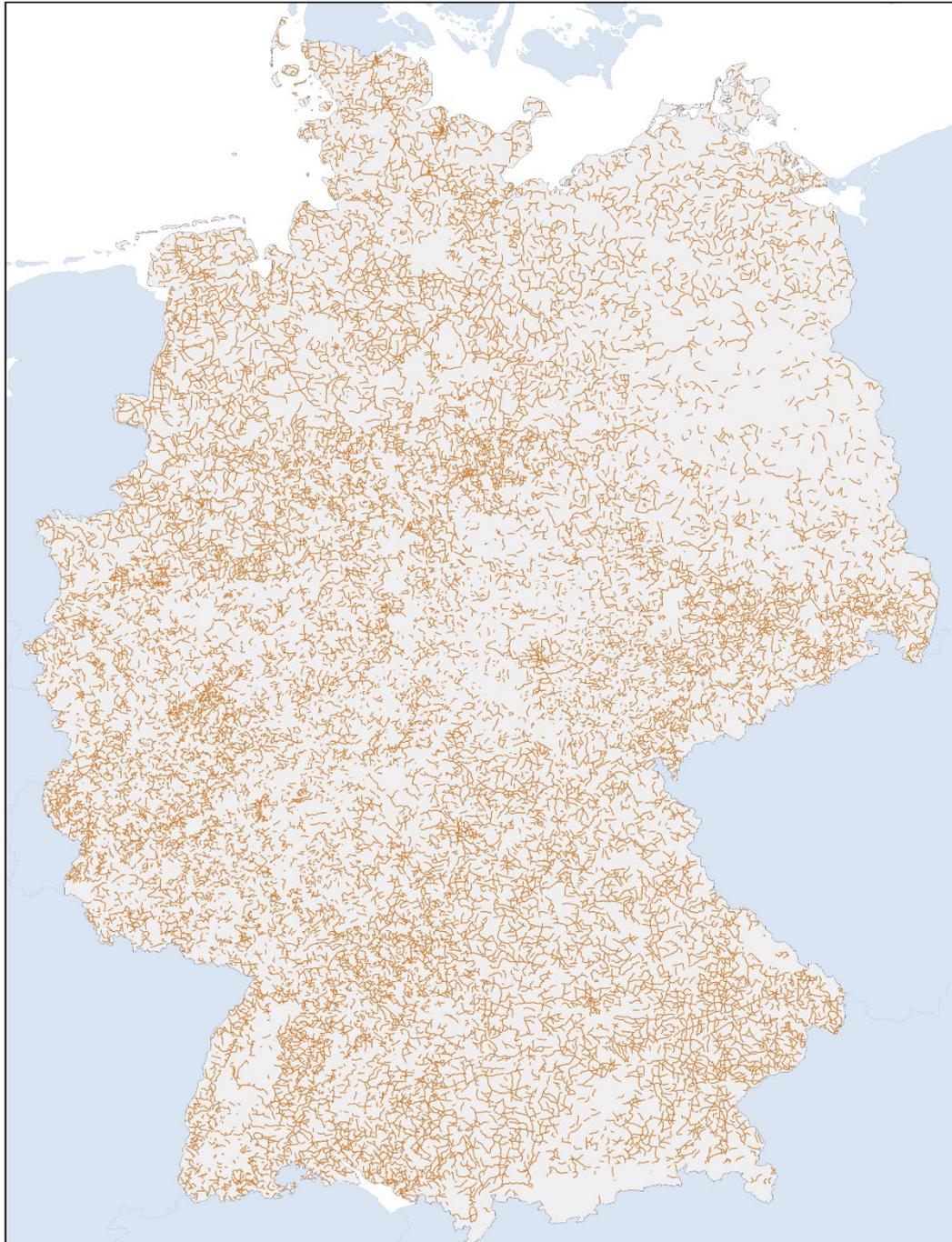
(Datenstand 01.01.2022). Quelle: © GeoBasis-DE / BKG (2023)

Abbildung 3 - Übersicht Landes- und Staatsstraßen

D. Übersicht Kreisstraßen



Übersicht Kreisstraßen



— Kreisstraßen

0 25 50 100 Kilometer

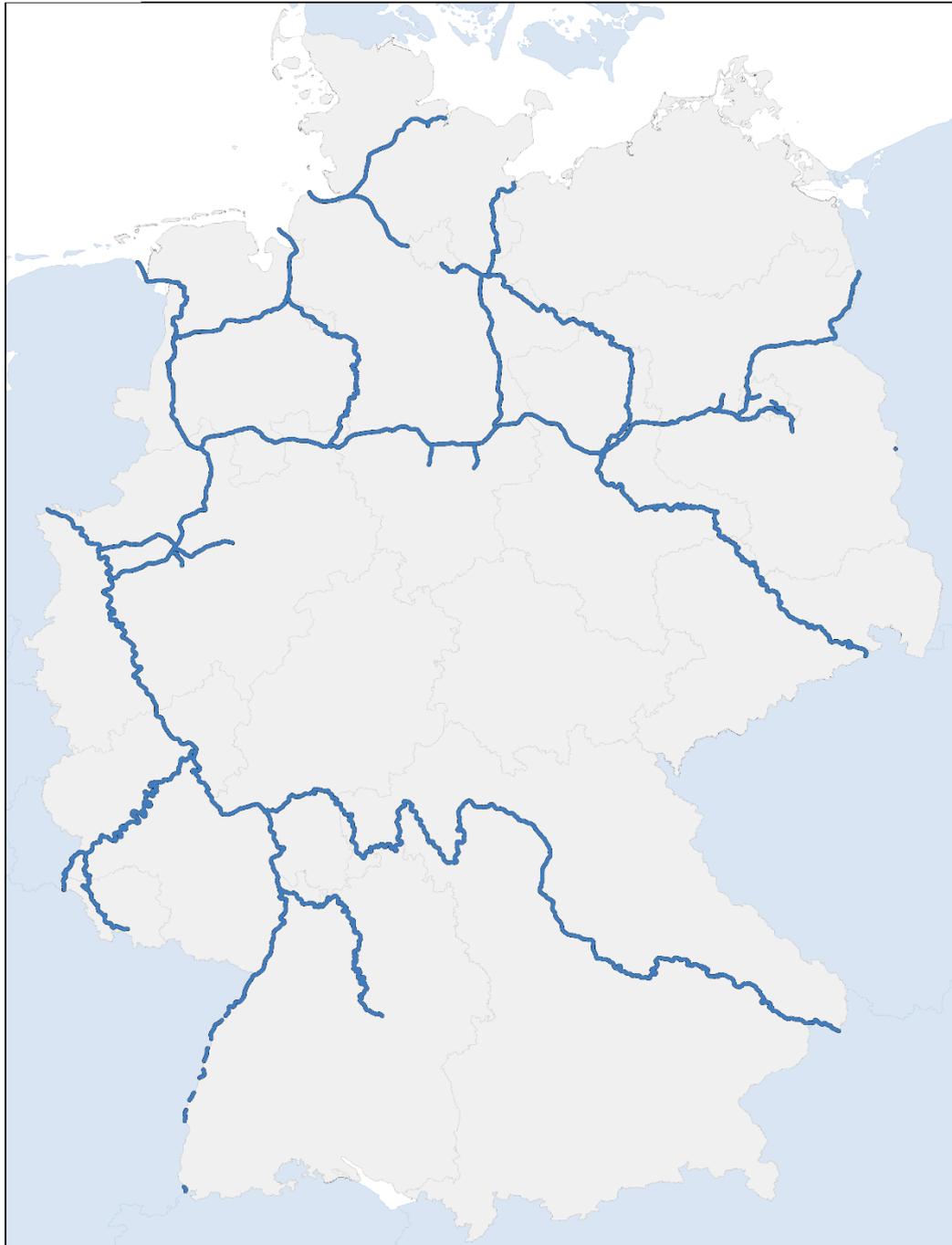
(Datenstand 01.01.2022). Quelle: © GeoBasis-DE / BKG (2023)

Abbildung 4 - Übersicht Kreisstraßen

E. Übersicht Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes



Übersicht der Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes im Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland



— Binnenwasserstraßen

0 25 50 100 Kilometer

Quelle:

© Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (Datenstand 14.10.2021), © GeoBasis-DE / BKG (2023)

Abbildung 5 - Übersicht Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abbildung 1 – Übersicht dünn besiedelte Gemeinden..... | 126 |
| Abbildung 2 - Übersicht Bundesstraßen | 127 |
| Abbildung 3 - Übersicht Landes- und Staatsstraßen..... | 128 |
| Abbildung 4 - Übersicht Kreisstraßen | 129 |
| Abbildung 5 - Übersicht Binnenwasserstraßen des Kernnetzes des Bundes..... | 130 |

Abkürzungsverzeichnis

4

4G · Mobilfunkstandard der vierten Generation – LTE (Long Term Evolution)

5

5G · Mobilfunkstandard der fünften Generation

A

AEUV · Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union - Fassung aufgrund des am 1.12.2009 in Kraft getretenen Vertrages von Lissabon

ARPU · Average Revenue per User - durchschnittlicher Umsatz pro Nutzer

B

BEM · *block edge mask - Frequenzblock-Entkopplungsmasken*

BKG · *Bundesamt für Kartographie und Geodäsie*

BNetzA BGebV-FreqZut · *Besondere Gebührenverordnung der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen für Frequenzzuteilungen, Besondere Gebührenverordnung der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen für Frequenzzuteilungen*

C

CEPT · *European Conference of Postal and Telecommunications Administrations - Europäische Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation*

D

$\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ · *Feldstärkeinheit*

E

eCall · *emergency call - von der Europäischen Union vorgeschriebenes automatisches Notrufsystem für Kraftfahrzeuge*

ECC · *Electronic Communications Committee - Ausschuss für Elektronische Kommunikation*

EKEK · *Richtlinie (EU) 2018/1972 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation*

F

FreqSchutzbeitragsVO · *Verordnung über Beiträge zum Schutz einer störungsfreien Frequenznutzung, Verordnung über Beiträge zum Schutz einer störungsfreien Frequenznutzung*

FreqV · *Frequenzverordnung vom 27. August 2013 (BGBl. I S. 3326), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 3. Juni 2021 (BGBl. I S. 1372) geändert worden ist*

FRMCS · *Future Railway Mobile Communication System - zukünftiges Kommunikationssystem für Schienenverkehrssysteme*

G

GG · *Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2478) geändert worden ist*

GHz · *Gigahertz - Einheit für die elektromagnetische Frequenz*

GOW · *Geodätischen Observatoriums Wettzell*

GSM · *Global System for Mobile Communications - Mobilfunkstandard der zweiten Generation*

GSO · *geostationary orbit - geostationäre Umlaufbahn*

H

HCM · *Harmonised Calculation Method*

I

IMT · *International Mobile Telecommunications*

ITU · *International Telecommunication Union - Internationale Fernmeldeunion*

J

JVA · *Justizvollzugsanstalten*

M

M2M · *Machine-to-Machine - automatisierter Informationsaustausch zwischen Endgeräten*

MFCN · *Mobile/Fixed Communications Networks*

MHz · *Megahertz - Einheit für die elektromagnetische Frequenz*

MOCN · *Multi-Operator Core Network - zwei oder mehr Anbieter teilen sich eine Mobilfunkanlage*

MSS · *mobile satellite services - Mobilfunkdienst über Satelliten*

MVNO · *Mobile Virtual Network Operator*

P

PMSE · *Programme Making and Special Events - Funkanwendungen des Durchsagefunks und Reportagefunks, Drahtlose Mikrofone, Drahtlose Kameras*

R

RAN · *Radio Access Network - Funkzugangsnetz*

T

TDD · *Time Division Duplex - Zeitmultiplex-Verfahren*

TKG · *Telekommunikationsgesetz vom 23. Juni 2021 (BGBl. I S. 1858), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 14. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 71) geändert worden ist*

U

UHF · *Ultra High Frequency - Dezimeterwelle*

W

WLAN · *Wireless Local Area Network - lokale Funknetzlösungen nach IEEE-Standard*

WRC · *World Radiocommunication Conference - Weltfunkkonferenz*

Impressum

Herausgeber

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Referat 212

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Referat212@bnetza.de

www.bundesnetzagentur.de

Tel. +49 228 14-0

Stand

Mai 2024



bundesnetzagentur.de

 x.com/BNetzA

 social.bund.de/@bnetza

 youtube.com/BNetzA