

Verwaltungsvorschrift

für

Frequenzzuteilungen
für lokale Frequenznutzungen im
Frequenzbereich 3.700-3.800 MHz

(VV Lokales Breitband)

Bundesnetzagentur
für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Referat 226
Fehrbelliner Platz 3
10707 Berlin

Stand: 15.05.2023

Inhaltsverzeichnis

I. Anwendungsbereich der Verwaltungsvorschrift

II. Konkretisierung der Grundlegenden Rahmenbedingungen

1. Frequenznutzungsbestimmungen

- 1.1 Feldstärkewert auf der Zuteilungsgrenze
- 1.2 Zulässige Blockaussendungen und Außerbandaussendungen
- 1.3 Frequenzkoordinierung zum Schutz von Funkanwendungen innerhalb des Bandes 3.700 - 3.800 MHz

2. Antragsunterlagen

- 2.1 Antrag auf Frequenzzuteilung bzw. Festsetzung der standortbezogenen Nutzungsparameter der Basisstationen
- 2.2 Frequenznutzungskonzept
- 2.3 Bestätigung der Antragsberechtigung
- 2.4 Bestätigung der Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit
- 2.5 Betreiberabsprachen
- 2.6 Aufnahme der Nutzung, Widerruf der Frequenzzuteilung

III. Antragsverfahren und Antragsdokumente

Anlagen

Anlage 1	Grundlegende Rahmenbedingungen des zukünftigen Antragsverfahrens für den Bereich 3.700 MHz – 3.800 MHz für Anwendungen des drahtlosen Netzzugangs
Anlage 2	Frequenznutzungsbestimmungen zum Frequenzbereich 3.700 - 3.800 MHz
Anlage 3	Antragsformblatt und Ausfüllhinweise
Anlage 4	Hinweise zur Erstellung des Frequenznutzungskonzeptes
Anlage 5a	Formblatt zur Bestätigung der FaLeiZu und zur Bestätigung der Antragsberechtigung
Anlage 5b	Formblatt mit den Angaben der/des Beauftragten
Anlage 6	Hinweise zur Erstellung von Betreiberabsprachen
Anlage 7	Erläuterungen zu den Gebührenberechnungen
Anlage 8	Abkürzungsverzeichnis

VV lokales Breitband

I. Anwendungsbereich der Verwaltungsvorschrift

Gemäß § 91 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) bedarf jede Frequenznutzung einer vorherigen Frequenzzuteilung. Die Frequenzzuteilung erfolgt nach Maßgabe des Frequenzplans.

Um den technischen Fortschritt zu ermöglichen und internationale Harmonisierungsentscheidungen zeitnah umzusetzen, sind im Frequenzplan nur die Rahmenbedingungen aufgenommen worden, die eine möglichst störungsfreie und effiziente Frequenznutzung gewährleisten. Diese Rahmenbedingungen werden durch Verwaltungsvorschriften konkretisiert, um eine einheitliche Verwaltungspraxis zu gewährleisten.

Im Folgenden handelt es sich um die Verwaltungsvorschrift für Frequenzzuteilungen für lokale Frequenznutzungen im Frequenzbereich 3.700 - 3.800 MHz (VV Lokales Breitband). **Diese Verwaltungsvorschrift konkretisiert die "Grundlegenden Rahmenbedingungen des zukünftigen Antragsverfahrens für den Bereich 3.700 MHz – 3.800 MHz für Anwendungen des drahtlosen Netzzugangs" (Anlage 1).**

Diese Verwaltungsvorschrift einschließlich der enthaltenen Frequenznutzungsbestimmungen kann nachträglich geändert werden, insbesondere, wenn dies zur Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Nutzung oder aufgrund internationaler Harmonisierungsvereinbarungen erforderlich wird.

Die Anwendungen und Geschäftsmodelle für 5G befinden sich derzeit noch in der Entwicklung. Die künftige Marktnachfrage nach lokalen Frequenzen ist daher derzeit nicht abschließend vorhersehbar.

Die Bundesnetzagentur behält sich vor, ab einem Jahr nach Eröffnung des Antragsverfahrens die Rahmenbedingungen für den Frequenzbereich 3.700 - 3.800 MHz mit Blick auf die Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Frequenznutzung zu überprüfen.

II. Konkretisierung der Grundlegenden Rahmenbedingungen

1. Frequenznutzungsbestimmungen

Die Frequenzen im Bereich 3.700 - 3.800 MHz werden technologieneutral zugeteilt.

Die im Kapitel 3 der Grundlegenden Rahmenbedingungen (siehe Anlage 1) aufgeführten Frequenznutzungsbestimmungen werden folgendermaßen konkretisiert.

1.1 Feldstärkewert auf der Zuteilungsgrenze

Der Zuteilungsinhaber ist in seiner Netzplanung auf dem Grundstück bzw. den Grundstücken frei. Die Bundesnetzagentur legt grundsätzlich keine maximal zulässigen Feldstärkewerte auf der Zuteilungsgrenze fest. Der Zuteilungsinhaber ist aber verpflichtet eine effiziente und störungsfreie Nutzung seines Netzes sicherzustellen, d. h. beispielsweise sein Netz so zu planen und aufzubauen, dass die Störreichweiten der Frequenznutzung auf ein Minimum reduziert werden. Dies kann beispielsweise durch geringe Sendeleistungen, geringe Antennenhöhen und durch entsprechend ausgerichtete Antennen erreicht werden.

Für Betreiber geografisch benachbarter Funknetze gilt ein **Verhandlungsgebot für Betreiberabsprachen**. Die Betreiber haben den besten Überblick über die für die Funkwellenausbreitung relevanten örtlichen Gegebenheiten (z. B. Topographie und Bebauung). Unter Beachtung dieser Gegebenheiten kann eine optimale Frequenzplanung vor Ort durchgeführt und unter den Betreibern abgesprochen werden. Die Bundesnetzagentur geht davon aus, dass die Betreiber untereinander eine entsprechende Lösung finden werden. Die entsprechenden Betreiberabsprachen (weitere Details hierzu unter 2.5) sind der Bundesnetzagentur vorzulegen.

Sollte keine Einigung zwischen den benachbarten Betreibern erreicht werden, kann die Bundesnetzagentur Maßnahmen zur Sicherstellung einer effizienten und weitgehend störungsfreien Frequenznutzung für alle betroffenen Betreiber festlegen. Die Bundesnetzagentur legt dabei einen Feldstärkegrenzwert von 32 dB μ V/m/5MHz in 3 m Höhe auf der Grenze des Zuteilungsgebietes und darüber hinaus (basierend auf Empfehlung ECC/REC(15)01) zu Grunde. Kosten für gegebenenfalls erforderliche Neukonfigurationen der Funknetze tragen die Zuteilungsinhaber.

Die Grenzwerte zum Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern von Funkanlagen sind einzuhalten.

1.2 Zulässige Blockaussendungen und Außerbandaussendungen

Die entsprechenden Festlegungen sind der **Anlage 2** zu entnehmen.

1.3 Frequenzkoordinierung zum Schutz von Funkanwendungen innerhalb des Bandes 3.700 - 3.800 MHz

Im Frequenzband 3.700 - 3.800 MHz sind andere Funkdienste vorhanden (z. B. Erdfunkstellen des Festen Funkdienstes über Satelliten). Details hierzu können der **Anlage 2** entnommen werden.

Zum Schutz dieser Funkanwendungen ist es zunächst notwendig, die Parameter der lokalen Anwendungen im Antragsverfahren abzufragen, damit die Bundesnetzagentur die notwendigen Funkverträglichkeitsberechnungen durchführen kann.

2. Antragsunterlagen

Für die Antragsbearbeitung sind die folgenden Antragsunterlagen erforderlich:

- Antrag auf Gebietszuteilung bzw. Festsetzung der standortbezogenen Nutzungsparameter der Basisstationen
- Frequenznutzungskonzept
- Bestätigung der Antragsberechtigung
- Bestätigung der Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit
- ggf. abgeschlossene Betreiberabsprachen
- ggf. Auszug aus dem Handelsregister

2.1 Antrag auf Frequenzzuteilung bzw. Festsetzung der standortbezogenen Nutzungsparameter der Basisstationen

Beim Antrag auf Frequenzzuteilung bzw. Festsetzung der standortbezogenen Nutzungsparameter der Basisstationen handelt es sich um eine Excel-Datei. Diese Datei kann elektronisch vom IT-System der Bundesnetzagentur verarbeitet werden.

Weitere Informationen siehe **Anlage 3**.

Der Antragsteller ist für die Richtigkeit der geografischen Koordinaten des beantragten Gebietes und der beantragten Basisstationen verantwortlich. Koordinaten im Antrag sind unter Bezug auf das Referenzsystem WGS 84 anzugeben.

Werden innerhalb von Gebäuden (Indoor) mehrere Basisstationen eingesetzt, so ist es für die Antragstellung ausreichend, wenn lediglich eine Referenzbasisstation im Antrag angegeben wird. Dies muss die Basisstation mit der höchsten Sendeleistung sein. Darüber hinaus ist im Antrag die maximal vorgesehene Antennenhöhe innerhalb des Gebäudes anzugeben. Es sind die Koordinaten der Gebäudemitte anzugeben. Damit ist ein flexibler Einsatz der Basisstationen innerhalb des Gebäudes möglich.

Der innerhalb von Gebäuden geplante Einsatz von Basisstationen muss im Frequenznutzungskonzept näher erläutert werden.

2.2 Frequenznutzungskonzept

Der Antragsteller hat gemäß Kapitel 4 der Grundlegenden Rahmenbedingungen seinen Frequenzbedarf nachvollziehbar und plausibel darzulegen. Weitere Hinweise zur Erstellung des Frequenznutzungskonzeptes sind in **Anlage 4** gegeben.

Die Bundesnetzagentur weist an dieser Stelle noch einmal auf § 102 TKG (Telekommunikationsgesetz) hin, wonach eine Frequenzzuteilung widerrufen werden kann, wenn nicht innerhalb eines Jahres nach Zuteilung mit der Nutzung begonnen wurde oder die Frequenz länger als ein Jahr nicht im Sinne des mit der Zuteilung verfolgten Zweck genutzt worden ist (Use-it-or-lose-it-Verfahren).

Die Bundesnetzagentur kann zur Evaluierung Berichte über den Stand des Netzausbaus und der Frequenzauslastung anfordern. Darüber hinaus kann der Prüf- und Messdienst der Bundesnetzagentur entsprechende Messungen vor Ort durchführen.

2.3 Bestätigung der Antragsberechtigung

Die Antragsberechtigung kann sich aus dem Eigentum an dem Grundstück sowie aus einem sonstigen Nutzungsrecht an demselben (z. B. Miete, Pacht) bzw. entsprechender Beauftragung durch einen solchen Berechtigten ergeben. Für Offshore-Vorhaben in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone kann sich die Antragsberechtigung für Träger durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) genehmigter Vorhaben bzw. entsprechender Beauftragung durch einen solchen Berechtigten ergeben.

Der Antragsteller muss bestätigen (siehe **Anlage 5**), dass er zum Kreis der Antragsberechtigten gehört. Die Bundesnetzagentur führt eine Verifizierung nur im Einzelfall durch. Falsche Angaben können zu einem Widerruf der Frequenzzuteilung führen.

Der Zuteilungsinhaber ist gegenüber der Bundesnetzagentur für die Einhaltung der Frequenzzuteilung verantwortlich. Dies gilt auch, wenn er die Ausübung der Rechte aus seiner Frequenzzuteilung einem Dritten zeitweilig überlässt. Die Übertragung einer Frequenzzuteilung gemäß § 91 Abs. 8 TKG bedarf der Zustimmung der Bundesnetzagentur. Die Änderung ist schriftlich zu beantragen.

Die Antragsberechtigung muss für die gesamte Laufzeit der Frequenzzuteilung vorliegen.

2.4 Bestätigung der Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit

Der Antragsteller muss die Erfüllung der subjektiven Frequenzzuteilungsvoraussetzungen (insbesondere Zuverlässigkeit, Leistungsfähigkeit, Fachkunde) insoweit darlegen, als dies im Hinblick auf eine effiziente und störungsfreie Frequenznutzung geeignet, erforderlich und angemessen ist. Die Bundesnetzagentur kann die Vorlage entsprechender Nachweise verlangen.

Das Antragsverfahren sieht vor, dass der Antragsteller Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit gemäß **Anlage 5** bestätigt.

2.5 Betreiberabsprachen

Das Kernelement zur Sicherstellung einer störungsfreien Frequenznutzung vor Ort ist der Abschluss von Betreiberabsprachen. **Anlage 6** enthält Beispiele, die bei einer Betreiberabsprache berücksichtigt werden könnten.

2.6 Aufnahme der Nutzung, Widerruf der Frequenzzuteilung

Der Widerruf der Frequenzen ist gemäß § 102 TKG ausdrücklich eine Kann-Bestimmung. Wenn glaubhaft nachgewiesen wird, dass in absehbarer Zeit das Netz aufgebaut wird, wird die Bundesnetzagentur im Regelfall keinen Widerruf durchführen.

III. Antragsverfahren und Antragsdokumente

Das Webportal für die Einreichung von Anträgen ist derzeit noch nicht verfügbar.

Eine zügige Bearbeitung der Anträge auf Frequenzzuteilung kann nur sichergestellt werden, wenn die Anträge in elektronischer Form an die E-Mail-Adresse

226.lokalesbreitband@bnetza.de

gesandt werden. Dabei ist insbesondere das Excel-Antragsformblatt zu verwenden. Die im Kapitel 2 aufgeführten Antragsdokumente sollten gesammelt in einer E-Mail mit dem Betreff „Antrag auf Frequenzzuteilung“ an die Bundesnetzagentur übermittelt werden.

Die entsprechenden Informationen und Formblätter können von der Internetseite der Bundesnetzagentur heruntergeladen werden:

www.bundesnetzagentur.de/lokalesbreitband

Rückfragen zum Antragsverfahren sind an die

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Referat 226
Fehrbelliner Platz 3
10707 Berlin

an das oben aufgeführte E-Mail-Postfach zu senden.

VV lokales Breitband

Anlagen

Anlage 1

Auszug aus den grundlegenden Rahmenbedingungen des zukünftigen Antragsverfahrens für den Bereich 3.700 MHz – 3.800 MHz für Anwendungen des drahtlosen Netzzugangs veröffentlicht im Amtsblatt der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen Nr. 6 vom 27. März 2019 (Verfügung 43) und auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter www.bundesnetzagentur.de/lokalesbreitband

Grundlegende Rahmenbedingungen des zukünftigen Antragsverfahrens für den Bereich 3.700 MHz – 3.800 MHz für Anwendungen des drahtlosen Netzzugangs

Die Bundesnetzagentur stellt neben den bundesweiten Frequenznutzungsrechten aus den Bereichen 3.400 MHz – 3.700 MHz weitere Frequenzen im Bereich 3.700 MHz bis 3.800 MHz für lokale Zuteilungen bereit. Ziel der Bundesnetzagentur ist es, dass Antragsteller auch nach der Bereitstellung eines Großteils des 3,6-GHz-Bandes für bundesweite Zuteilungen flexibel und bedarfsgerecht lokale Zuteilungen erhalten können. Sich noch entwickelnde Geschäftsmodelle können damit auch zu einem späteren Zeitpunkt umgesetzt werden. Zudem wird insbesondere auch dem Umstand Rechnung getragen, dass für einige Geschäftsmodelle der Bedarf nach Frequenzen für eigene, autarke Telekommunikationsnetze besteht (vgl. hierzu Präsidentenkammerentscheidungen vom 14. Mai 2018 sowie 26. November 2018; BK1-17/001).

Mit Blick auf unterschiedliche Geschäftsmodelle und damit einhergehende Frequenzbedarfe stellt die Bundesnetzagentur den Bereich 3.700 MHz – 3.800 MHz für lokale Anwendungen bereit. Damit können diese Frequenzen entsprechend den angemeldeten Bedarfen insbesondere für die Industrieautomation bzw. Industrie 4.0, aber auch die Land- und Forstwirtschaft, eingesetzt werden.

Die Antragsberechtigung kann sich aus dem Eigentum an dem Grundstück sowie aus einem sonstigen Nutzungsrecht an demselben (z. B. Miete, Pacht) bzw. entsprechender Beauftragung durch einen solchen Berechtigten ergeben. Daher wird es sich grundsätzlich um innerbetriebliche Anwendungen handeln.

Die Anwendungen und Geschäftsmodelle für 5G befinden sich derzeit noch in der Entwicklung. Die künftige Marktnachfrage nach lokalen Frequenzen ist daher derzeit nicht abschließend vorhersehbar. Daher behält sich die Bundesnetzagentur vor, ein Jahr nach Eröffnung des Antragsverfahrens die Rahmenbedingungen für den Frequenzbereich 3.700 MHz – 3.800 MHz mit Blick auf die Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Frequenznutzung zu überprüfen. Hierbei wird die Bundesnetzagentur auch die Möglichkeit für bundesweite Zuteilungsinhaber bei 3.400 MHz – 3.700 MHz berücksichtigen, nicht genutztes Spektrum oberhalb 3.700 MHz als temporäre Zusatzkapazität nutzen zu können (vgl. Entscheidung der Präsidentenkammer BK1-17/001 vom 26. November 2018, Rn. 86).

[.....]

II. Grundlegende Rahmenbedingungen

Im Lichte der Kommentierung hat die Bundesnetzagentur nachfolgende grundlegende Rahmenbedingungen des zukünftigen Antragsverfahrens für den Bereich 3.700 MHz – 3.800 MHz für Anwendungen des drahtlosen Netzzugangs für lokale Anwendungen erarbeitet.

1. Frequenzzuteilungsgebiet

Es können Anträge für lokale Frequenznutzungen gestellt werden. Dies sind insbesondere Zuteilungen für Grundstücke bzw. Betriebsgelände. Darüber hinaus ist als ein Grundstück ein Teil der Erdoberfläche anzusehen, der durch die Art seiner wirtschaftlichen Verwendung oder nach seiner äußeren Erscheinung eine Einheit bildet, und zwar auch dann, wenn es

sich im liegenschaftsrechtlichen Sinn um mehrere Grundstücke handelt. Von dieser Definition sind somit z. B. Industrieparks und Messegelände sowie land- und forstwirtschaftliche Flächen erfasst.

Die Antragsberechtigung kann sich aus dem Eigentum an dem Grundstück sowie aus einem sonstigen Nutzungsrecht an demselben (z. B. Miete, Pacht) bzw. entsprechender Beauftragung durch einen solchen Berechtigten ergeben. In diesem Zusammenhang ist auch denkbar, dass mehrere Grundstücksinhaber z. B. eines Gewerbegebietes einen gemeinsamen Antrag auf Frequenzzuteilung für das gesamte Gebiet stellen.

2. Sicherstellung der Funkverträglichkeit bei benachbarten Gebieten

Zur Sicherstellung einer verträglichen sowie effizienten und störungsfreien Nutzung von geographisch oder frequenztechnisch benachbarten Frequenznutzern sind Betreiberabsprachen erforderlich. Diese sollen eine umfassende Nutzung für benachbarte Frequenznutzer ermöglichen und zu einer spektrumseffizienten Nutzung beitragen.

Die Frequenzen sind so zu nutzen, dass die Frequenznutzung in dem Zuteilungsgebiet ermöglicht wird, ohne dass es zu erheblichen Störungen der benachbarten Frequenznutzungen kommt und die Verträglichkeit mit anderen Frequenznutzungen gegeben ist.

Hierzu hat das Verwaltungsgericht Köln (21 K 8149/09 vom 14. September 2011) im Einzelnen Folgendes ausgeführt:

„Das an die Bundesnetzagentur gerichtete gesetzliche Gebot, die effiziente und störungsfreie Frequenznutzung sicherzustellen (§ 2 Abs. 2 Nr. 7, § 52 Abs. 1, § 53 Abs. 2, § 55 Abs. 5 Nr. 4, § 60 Abs. 1 und 2 TKG) beinhaltet eine Zielvorgabe, innerhalb derer die Effizienz und die Störungsfreiheit konfligierende Belange sind, die nicht im Sinne eines Maximierungsgebots des einen auf Kosten des anderen zu verstehen, sondern im Wege wertender Abwägung bedarfsgerecht zum Ausgleich zu bringen sind. Das Gebot der effizienten und störungsfreien Frequenznutzung verpflichtet die Bundesnetzagentur damit nicht zur Herstellung maximaler Störungsfreiheit, sondern dazu, funktechnische Störungen auf ein akzeptables Maß im Sinne einer Herstellung größtmöglicher Störungsfreiheit bei größtmöglicher Effizienz der Frequenznutzung zu reduzieren. Soweit sich das Gebot der effizienten und störungsfreien Frequenznutzung auch an die Frequenznutzer richtet (§ 55 Abs. 5 Nr. 4, § 60 Abs. 1 und 2 TKG) beinhaltet es auf der einen Seite das Recht und die Pflicht, die zugeteilten Frequenzen effizient zu nutzen, und auf der anderen Seite die Pflicht, keine Störungen für andere Frequenznutzungen zu verursachen. Selbst wenn man annimmt, dass mit der letztgenannten Pflicht ein gegenüber der Bundesnetzagentur durchzusetzender Abwehranspruch der von Störungen betroffenen Frequenznutzer korrespondiert, beinhaltet auch dieser keinen absoluten Schutz vor Störungen "um jeden Preis", sondern lediglich einen im Wege der oben aufgezeigten Abwägung zum Ausgleich gebrachten Anspruch auf Abwehr unzumutbarer Beeinträchtigungen, ohne dass es darauf ankäme, welche der in Rede stehenden Frequenznutzungen die frühere war und welche zu einem späteren Zeitpunkt hinzugetreten ist.[...]"

Sollte eine verträgliche Frequenznutzung mit Hilfe von Betreiberabsprachen nicht erfolgreich hergestellt werden können, so kann die Bundesnetzagentur frequenztechnische Festlegungen zur Minderung von Störungen treffen.

Die Bundesnetzagentur wird sich bei diesen frequenztechnischen Festlegungen an gültigen internationalen Harmonisierungsentscheidungen (vgl. hierzu z. B. CEPT Report 67, ECC Report 296) orientieren.

3. Frequenznutzungsbestimmungen

Die Nutzungsbestimmungen haben die Aufgabe, die Koexistenz unterschiedlicher Anwendungen im Frequenzbereich 3.700 MHz – 3.800 MHz und den dazu benachbarten Frequenzbereichen sicherzustellen. Grundsätzlich müssen dabei zur Sicherstellung der Koexistenz die Spektrums- bzw. Frequenzblock-Entkopplungsmasken aus den unten genannten Reports und Entscheidungen eingehalten werden.

Das Frequenzband 3.700 MHz – 3.800 MHz ist Teil des europäisch harmonisierten Bandes 3.400 MHz – 3.800 MHz. In diesem gelten grundsätzlich die Frequenznutzungsbedingungen gemäß der Entscheidung der Kommission vom 21. Mai 2008 zur Harmonisierung des Frequenzbands 3.400 MHz – 3.800 MHz für terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste in der Gemeinschaft erbringen können (2008/411/EG) zuletzt geändert durch den Durchführungsbeschluss der Kommission vom 24. Januar 2019 zur Änderung der Entscheidung 2008/411/EG der Kommission zur Harmonisierung des Frequenzbands 3.400 MHz – 3.800 MHz für terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste in der Gemeinschaft erbringen können.

Zur Überprüfung der frequenztechnischen Parameter bzgl. der Anwendbarkeit für 5G-Technologien hat die Europäische Kommission bereits im Jahr 2016 ein Mandat an die CEPT erteilt. Dieses wurde mit dem CEPT Report 67 im Juli 2018 beantwortet. Der CEPT-Report 67 beinhaltet die notwendigen Änderungen der o. a. europäischen Harmonisierungsmaßnahmen. Die revidierte ECC-Entscheidung (11)06 wurde im Oktober 2018 verabschiedet. Damit ist bzgl. der Frequenznutzungsbedingungen eine stabile Beschlusslage gegeben und die Bundesnetzagentur wird die modifizierten Frequenznutzungsbedingungen gemäß Durchführungsbeschluss der Kommission vom 24. Januar 2019 anwenden.

Die nationalen Frequenznutzungsbestimmungen werden sich an folgenden Randbedingungen orientieren:

Die Frequenzen werden in ganzzahligen Vielfachen von 10 MHz zugeteilt. Schutzbänder werden nicht festgelegt. Es sind ausschließlich TDD-Nutzungen möglich.

Ein etwaiger frequenztechnischer Schutzabstand zu der angrenzenden bundesweiten Nutzung unterhalb 3.700 MHz ist seitens der lokalen Zuteilungsinhaber oberhalb 3.700 MHz einzuhalten. Bundesweite Zuteilungsinhaber haben keinen spektralen Schutzabstand (Guardband) zu den Nachbarnutzungen im Bereich oberhalb 3.700 MHz einzuhalten (vgl. Präsidentenkammerentscheidung vom 26. November 2018 (Anlage 3, Unterpunkt 3), Vfg-Nr. 152/2018, ABl. Bundesnetzagentur 23/2018 vom 5. Dezember 2018, S. 2551 ff.).

Ein synchronisierter Netzbetrieb zwischen benachbarten Zuteilungsinhabern kann aus Gründen der effizienten Frequenznutzung sinnvoll sein. Auf Grund der Komplexität der unterschiedlichen Anwendungsfälle sieht die Bundesnetzagentur allerdings keine Möglichkeit einer pauschalen Vorgabe.

Allgemein ist zwischen einem mit TDD-Technik genutzten Frequenzblock eines Netzbetreibers und dem Frequenzblock eines benachbarten Netzbetreibers bei synchronisierten Netzen kein Schutzabstand erforderlich. Für unsynchronisierte und semi-synchronisierte Netze können die internationalen Untersuchungen zur Synchronisierung des 3,6-GHz-Bandes berücksichtigt werden (ECC Report 296). Notwendige Schutzbänder gehen zu Lasten beider benachbarten Betreiber lokaler Netze. Abweichungen davon bedürfen bi- oder multilateraler Vereinbarungen zwischen den betroffenen Funknetzbetreibern. Entsprechende Vereinbarungen sind der Bundesnetzagentur vor Inbetriebnahme anzuzeigen.

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

4. Frequenzausstattung und Frequenznutzungskonzept

Die Zuteilung erfolgt in 10-MHz-Blöcken oder einem Vielfachen hiervon. Der Antragssteller hat den Frequenzbedarf in einem Frequenznutzungskonzept darzulegen. Der Frequenzbedarf ist anhand der beabsichtigten Frequenznutzung unter Zugrundelegung des geplanten Geschäftsmodells plausibel darzustellen. Insbesondere ist darzulegen, inwieweit die effiziente Frequenznutzung sichergestellt wird.

5. Aufnahme der Nutzung, Widerruf der Frequenzzuteilung

Der Nutzungsbeginn und das Nutzungsende sind der Bundesnetzagentur anzuzeigen. Entsprechendes gilt für beabsichtigte Frequenzübertragungen oder Frequenzüberlassungen. Die Bundesnetzagentur weist ausdrücklich auf § 102 TKG hin, wonach eine Frequenzzuteilung widerrufen werden kann, wenn nicht innerhalb eines Jahres nach Zuteilung mit der Nutzung begonnen wurde oder die Frequenz länger als ein Jahr nicht im Sinne des mit der Zuteilung verfolgten Zwecks genutzt worden ist (Use-it-or-lose-it-Verfahren).

6. Zu schützende Frequenznutzungen

Bestehende und koordinierte Empfangsfunkanlagen des Festen Funkdienstes über Satelliten im Frequenzteilbereich 3.700 MHz – 3.800 MHz dürfen nicht gestört werden. Darüber hinaus sind die Mess-Erdfunkstelle Leeheim der Bundesnetzagentur, die Funkmessstationen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur sowie das Geodätische Observatorium Wettzell zu schützen.

7. Frequenzkoordinierung für Funkstellen im Grenzgebiet

In den Grenzgebieten der Bundesrepublik Deutschland stehen Frequenzen 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 Verträge und Vereinbarungen.

8. Befristung

Die Bundesnetzagentur wird Frequenzen auf Antrag für bis zu 10 Jahre befristet zuteilen, jedoch maximal bis zum 31. Dezember 2040. Auf die Möglichkeit der Verlängerung nach § 92 Abs. 2 TKG wird hingewiesen. Die maximale Befristung bis zum 31. Dezember 2040 soll regulatorisch sicherstellen, dass für die Zeit ab dem Jahr 2041 eine gemeinsame Entscheidung über die Anschlussnutzung des Frequenzbandes 3.400 MHz – 3.800 MHz getroffen werden kann.

9. Information über Zuteilungen

Die Zuteilungsgebiete werden, zusammen mit den zugeteilten Frequenzen und dem Namen des Zuteilungsinhabers, Dritten bei Vorliegen eines berechtigten Interesses (z. B. räumlich nahe Nutzungen) bekanntgegeben. Hiermit kann sichergestellt werden, dass für benachbarte

lokale Anwendungen die effiziente und störungsfreie Frequenznutzung über Betreiberabsprachen optimiert werden kann.

10. Gebühren und Beiträge

Für die Zuteilung von Frequenzen werden gemäß § 223 Abs. 1 TKG Lenkungsgebühren nach der Besonderen Gebührenverordnung Bundesnetzagentur – Frequenzzuteilungen (BNetzA BGebV-FreqZut) erhoben (Details siehe Anlage 7). Zudem werden Frequenznutzungsbeiträge gemäß § 224 Abs. 1 TKG sowie Beiträge gemäß § 31 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG) und § 35 des Gesetzes über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (FuAG) erhoben. Die Frequenznutzungsbeiträge sowie die EMVG- und FuAG-Beiträge werden jährlich neu festgesetzt. Die Höhe der Beiträge bestimmt sich nach der jeweils geltenden Frequenzschutzbeitragsverordnung.

Anlage 2

Frequenznutzungsbestimmungen

zum Frequenzbereich 3.700-3.800 MHz

Die Nutzungsbestimmungen 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 dieser Anlage beigefügten Spektrums- bzw. Frequenzblock-Entkopplungsmasken eingehalten werden.

1 Zulässige Blockaussendungen (blockintern und außerblock)

1.1 Allgemeine Parameter

1. Die zugewiesenen Frequenzblöcke umfassen ganzzahlige Vielfache von 10 MHz.
2. Der Duplexbetrieb erfolgt im Zeitduplex-Modus (TDD).
3. Bei den unten aufgeführten Frequenzblock-Entkopplungsmasken bei semi- und unsynchronisierten Netzen wird von einem Schutzabstand zwischen Blöcken eines TDD-Netzes und dem eines anderen TDD-Netzes ausgegangen. Dieser Schutzabstand ist von den Zuteilungsinhabern im eigenen Spektrum zu realisieren.
4. Der Betrieb kann sowohl mit passiven Antennensystemen (non AAS) als auch mit aktiven Antennensystemen (AAS) erfolgen.
5. Die folgenden technischen Parameter für Basisstationen, auch Frequenzblock-Entkopplungsmasken (block edge mask (BEM)) genannt, sind grundlegende Bestandteile von Konditionen zur Sicherstellung des gleichzeitigen Betriebs von benachbarten Netzwerken, sofern keine bi- oder multilateralen Vereinbarungen zwischen den Netzbetreibern existieren. Abweichungen davon bedürfen bi- oder multilateraler Vereinbarungen zwischen den betroffenen Frequenznutzern. Entsprechende Vereinbarungen sind der Bundesnetzagentur vor Inbetriebnahme anzuzeigen.

1.2 Technische Bedingungen für TDD Basisstationen

1.2.1 Anforderungen für blockinterne Aussendungen für nicht aktive (non-AAS) und aktive Antennensysteme (AAS)

Für Basisstationen sind keine blockinternen EIRP-Grenzwerte vorgeschrieben.
Für Femto-Basisstationen ist die Leistung so zu wählen, dass Störungen auf Nachbarkanälen minimiert werden.

1.2.2 Anforderungen für Außerblockaussendungen für nicht aktive (non-AAS) und aktive Antennensysteme (AAS) in synchronisierten Netzen im Bereich 3.700-3.800 MHz

A) Grundanforderungen — BEM für Außerblock-EIRP/TRP-Grenzwerte von Basisstationen pro Antenne/pro Zelle

Frequenzbereich	Maximal zulässige äquivalente Strahlungsleistung (EIRP) non-AAS	Maximal zulässiger TRP Wert AAS
Ab 10 MHz Abstand zum Blockrand	Min(PMax-43, 13) dBm / (5 MHz) pro Antenne	Min(PMax'-43, 1) dBm / (5 MHz) pro Zelle (*)
(*) In einer Multisektorbasisstation gilt der Radiated Power Wert für jeden einzelnen individuellen Sektor.		

B) Übergangsanforderungen — BEM für Außerblock-EIRP/TRP-Grenzwerte von Basisstationen pro Antenne/Zelle

Frequenzbereich	Maximal zulässige äquivalente Strahlungsleistung (EIRP) non-AAS	Maximal zulässiger TRP Wert AAS
-5 bis 0 MHz Abstand vom unteren Blockrand oder 0 bis 5 MHz Abstand vom oberen Blockrand	Min(PMax-40, 21) dBm / (5 MHz) pro Antenne	Min(PMax'-40, 16) dBm / (5 MHz) pro Zelle (*)
-10 bis -5 MHz Abstand vom unteren Blockrand oder 5 bis 10 MHz Abstand vom oberen Blockrand	Min(PMax-43, 15) dBm / (5 MHz) pro Antenne	Min(PMax'-43, 12) dBm / (5 MHz) pro Zelle (*)
(*) In einer Multisektorbasisstation gilt der Radiated Power Wert für jeden einzelnen individuellen Sektor.		

Weniger strenge technische Parameter können zwischen den verschiedenen betroffenen Frequenznutzern vereinbart werden.

1.2.3 Beschränkte Grundanforderung für Außerblockaussendungen für nicht aktive (non-AAS) und aktive Antennensysteme (AAS) für Basisstationen in nicht synchronisierten und semi-synchronisierten Netzen im Bereich 3.700-3.800 MHz

Frequenzbereich	Maximal zulässige äquivalente Strahlungsleistung (EIRP) non-AAS	Maximal zulässiger TRP Wert AAS
Unsynchronisierte und semi-synchronisierte Blöcke unterhalb des unteren Blockrandes und oberhalb des oberen Blockrandes	-34 dBm/(5 MHz) pro Zelle (*)	-43 dBm/(5 MHz) pro Zelle (*)
(*) In einer Multisektorbasisstation gilt der Radiated Power Wert für jeden einzelnen individuellen Sektor.		

Die strengen Grenzwerte für die unsynchronisierte bzw. semi-synchronisierte Nutzung zwischen den Netzen gelten generell. Für Anwendungen mit ausreichender Entkoppelung zwischen den Netzen (z.B. geographisch oder indoor-Betrieb) können die Grenzwerte für die synchronisierte Nutzung zwischen Netzen Anwendung finden. Weniger strenge technische Parameter können außerdem zwischen den verschiedenen betroffenen Frequenznutzern vereinbart werden.

1.3. Technische Bedingungen für TDD Endgeräte

Das blockinterne Aussendungslimit für mobile TDD Endgeräte sollte 28 dBm TRP nicht überschreiten.

2 Außerbandaussendungen

2.1 Zusätzliche Grundanforderung für Außerbandaussendungen für nicht aktive (non-AAS) und aktive Antennensysteme (AAS) bei Basisstationen zur Koexistenz mit FSS/FS oberhalb 3.800 MHz

Frequenzbereich	Maximal zulässige äquivalente Strahlungsleistung (EIRP) non-AAS	Maximal zulässiger TRP Wert AAS
3.800-3.805 MHz	Min(PMax-40, 21) dBm/ (5 MHz) pro Antenne (*)	Min(PMax'-40, 16) dBm/ (5MHz) pro Zelle (**) (***)
3.805-3.810 MHz	Min(PMax-43, 15) dBm/ (5 MHz) pro Antenne (*)	Min(PMax'-43, 12) dBm/ (5MHz) pro Zelle (**) (***)
3.810-3.840 MHz	Min(PMax-43, 13) dBm/ (5 MHz) pro Antenne (*)	Min(PMax'-43, 1) dBm/ (5MHz) pro Zelle (**) (***)
Über 3.840 MHz	-2 dBm/(5MHz) pro Antenne (*)	-14 dBm/(5MHz) pro Zelle (***)
* Gemessen als EIRP pro Carrier, interpretiert als pro Antenne ** In einer Multisektorbasisstation gilt der Radiated Power Wert für jeden einzelnen individuellen Sektor. *** Dabei wird die TRP pro Carrier pro Zelle gemessen		

3 Frequenzkoordinierung zum Schutz von Funkanwendungen innerhalb des Bandes 3.700-3.800 MHz

Die Bundesnetzagentur führt eine Frequenzkoordinierung zum Schutz der folgenden Anwendungen im Frequenzbereich 3.700-3.800 MHz durch:

- Frequenzkoordinierung zum Schutz des Geodätischen Observatoriums Wettzell (GOW)
- Frequenzkoordinierung zum Schutz der Mess-Erdfunkstelle Leeheim
- Frequenzkoordinierung zum Schutz von bestehenden und koordinierten Empfangsfunkanlagen des Festen Funkdienstes über Satelliten (FSS)
- Schutz der Funkmessstationen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur
- Frequenzkoordinierung für Funkstellen im Grenzgebiet

Anlage 3

Antragsformblatt und Ausfüllhinweise

Das aktuelle Antragsformblatt im Excel-Format und die entsprechenden Ausfüllhinweise können von der Webseite www.bundesnetzagentur.de/lokalesbreitband heruntergeladen werden.

Es muss das aktuelle Antragsformblatt verwendet werden, um einen automatischen Import der Daten sicherzustellen.

Anlage 4

Hinweise zur Erstellung des Frequenznutzungskonzeptes

Der Antragssteller hat die geplante Nutzung in einem Frequenznutzungskonzept zu erläutern. Insbesondere ist der Frequenzbedarf anhand der beabsichtigten Frequenznutzung plausibel darzustellen. Zudem ist darzulegen, inwieweit die effiziente Frequenznutzung sichergestellt wird.

Die Bundesnetzagentur weist ausdrücklich auf § 102 TKG hin, wonach eine Frequenzzuteilung widerrufen werden kann, wenn nicht innerhalb eines Jahres nach Zuteilung mit der Nutzung begonnen wurde oder die Frequenz länger als ein Jahr nicht im Sinne des mit der Zuteilung verfolgten Zwecks genutzt worden ist (Use-it-or-lose-it-Verfahren). Hierbei wird insbesondere die Nutzung der vollständigen beantragten Bandbreite berücksichtigt.

Im Frequenznutzungskonzept sind insbesondere die folgenden Punkte zu erläutern:

Erläuterungen zu dem geplanten Versorgungsgebiet sowie geographische Karte.

Welche Art der Anwendung ist geplant? (z.B. Land / Forstwirtschaft, Industrie usw.)

Welcher Nutzungszweck ist geplant? (z.B. Maschinensteuerung, Innerbetriebliche Kommunikation usw.)

Welche Bandbreite wird für den geplanten Nutzungszweck benötigt? (Bitte detailliert den beantragten Bandbreitebedarf erläutern)

Welcher Signalpegel und Schutzbedarf ist für den Nutzungszweck erforderlich? (Erläuterung der eingesetzten Technik und des Netzaufbaus, Anzahl und Ausstattung der Basisstationen usw.)

Welche Maßnahmen zur Sicherstellung einer effizienten Frequenznutzung – hinsichtlich der Einhaltung der Störreichweiten werden ergriffen? (Beschreibung von Störminderungs-techniken z.B. Angaben zu den verwendeten Antennen bezüglich Art, Standort, Höhe und Ausrichtung sowie Schirmungsmaßnahmen, Indoor / Outdoor Anwendungen u.ä.)

Wie ist der zeitliche Verlauf des Netzaufbaus und Netzausbaus geplant?

Wie lang ist der geplante Nutzungszeitraum?

Anlage 5a

Erklärung zur Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit (FaLeiZu)

gemäß § 91 Abs. 4 S. 3 Telekommunikationsgesetz (TKG) - Nachweis der Antragsberechtigung –

Das aktuelle Formblatt kann von der Webseite www.bundesnetzagentur.de/lokalesbreitband heruntergeladen werden.

Anlage 5b

Erklärung zur Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit (FaLeiZu)

**gemäß § 91 Abs. 4 S. 3 Telekommunikationsgesetz (TKG)
– Angaben zu der beauftragten Firma/Person (Beauftragte/r) –**

Das aktuelle Formblatt kann von der Webseite www.bundesnetzagentur.de/lokalesbreitband heruntergeladen werden.

Anlage 6 Hinweise zur Erstellung von Betreiberabsprachen

Zu Sicherstellung der funktechnischen Verträglichkeit wird Antragstellern von benachbarten Grundstücken geraten, untereinander Gespräche über koordinierende Maßnahmen zur gegenseitigen Vermeidung von Störungen mit Anwendungen in der Umgebung des geplanten Betriebes zu führen. Dies trägt sowohl zur Verbesserung der Spektrumsnutzungseffizienz als auch der Funksignalversorgung im geplanten Betriebsbereich bei.

Für den Betrieb der Funkanwendung können, abhängig vom geplanten Betriebsort, mehrere andere Betreiber betroffen sein. Aus den Betreiberabsprachen muss die genaue Bezeichnung der betroffenen Gebiete hervorgehen. Es ist die gleiche Gebietsbezeichnung wie im Antrag auf Frequenzzuteilung zu verwenden. Die Betreiberabsprachen sind konkret, detailliert und nachvollziehbar darzulegen.

Gemäß Kapitel 9 der grundlegenden Rahmenbedingungen teilt die Bundesnetzagentur auf Anfrage Zuteilungsgebiete, zusammen mit den zugeteilten Frequenzen und dem Namen des Zuteilungsinhabers Dritten bei Vorliegen eines berechtigten Interesses (z. B. räumliche nahe Nutzungen) mit. Hiermit kann sichergestellt werden, dass für benachbarte lokale Anwendungen die effiziente und störungsfreie Frequenznutzung über Betreiberabsprachen optimiert werden kann.

Eine ausreichende, den bestimmungsgemäßen Betrieb der benachbarten Funkanwendungen absichernde Entkopplung kann beispielsweise durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

1	Synchronisierung f	Absprache tatsächlich genutzter Frequenzblöcke
2	Synchronisierung f, φ	wie 1, zusätzlich gemeinsame Trägerfrequenzerzeugung
3	Synchronisierung f, φ , t	wie 2, zusätzlich gemeinsamer Takt
4	reduzierte Sendeleistung	gemeinsame Planung
5	Strahlformende Antennen	gemeinsame Planung
6	Neigung der Sendenantennen	gemeinsame Planung
7	Ausleuchtung im Versorgungsgebiet	gemeinsame Planung
8	Abschattung durch Gelände	gemeinsame Planung
9	Abschattung durch Bebauung	gemeinsame Planung
10	Betrieb innerhalb von Gebäuden	gemeinsame Planung, Messung der Schirmung

f	-	Frequenz
φ	-	Phase
t	-	Zeit

Die Bundesnetzagentur empfiehlt den Zuteilungsnehmern aus Gründen der effizienten Frequenznutzung, sich mit den benachbarten Nutzungen bzgl. der verwendeten Netz- und Teilnehmerkennungen unter Beachtung der bestehenden gesetzlichen Vorschriften abzustimmen.

Anlage 7

Erläuterungen zu den Gebührenberechnungen

Die Bundesnetzagentur hat die Gebühren für Frequenzen im Bereich von 3,7 GHz bis 3,8 GHz für lokale Anwendungen in der Besonderen Gebührenverordnung der Bundesnetzagentur – Frequenzzuteilungen (BNetzA BGebV-FreqZut) vom 01. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4515) festgelegt.

Die Gebühr wird nach folgender Gebührenformel errechnet:

$$\text{Gebühr (in Euro)} = 1000 + B \cdot t \cdot 5 \cdot (6a_1 + a_2).$$

- 1000 gibt den Grundbetrag in € an,
- B bezeichnet die Bandbreite in MHz (min. 10 bis max. 100 MHz),
- t die Laufzeit der Zuteilung in Jahren (z. B. 10 Jahre),
- a die Fläche in km² mit einer Differenzierung zwischen der Siedlungs- und Verkehrsfläche (a₁) und anderen Flächen (a₂).

Gebührenfaktoren im Frequenzbereich 3,7-3,8 GHz im Einzelnen

Mit der Festlegung der Zuteilungsgebühr wird eine optimale Nutzung und effiziente Verwendung der Frequenzen sichergestellt. Daher steigt die Gebühr mit der beantragten Bandbreite.

Der Grundbetrag in Höhe von 1.000 € wurde so gewählt, dass Geschäftsmodelle z.B. von Start-ups, KMUs oder im Bereich Landwirtschaft nicht verhindert werden. Ein Grundbetrag je Zuteilung soll Anreize für eine professionelle Frequenzplanung und -nutzung setzen. Beispielsweise werden über einen Grundbetrag sehr kleine Zuteilungsgebiete, in denen ein ungünstiges Verhältnis zwischen einer Funkversorgung und Störsignalen zu Nachbarnutzungen bestehen könnte, relativ verteuert. Darüber hinaus kann das Interesse an Kooperationen benachbarter Nutzungen gesteigert werden.

Auch die Zuteilungsdauer wird in der Gebühr berücksichtigt. Analog zur Zuteilungsdauer steigt auch die Gebührenhöhe, sofern die übrigen Faktoren gleich bleiben. Dies setzt den Anreiz für den Antragsteller, die Frequenzen nur für die Dauer zu beantragen, in denen eine Nutzung abgeschätzt werden kann. Eine Hortung von Frequenzen wird so tendenziell erschwert, da unabhängig vom drohenden Widerruf der Zuteilung bei Nichtnutzung eine Gebühr bzw. ein Gebührenanteil der Frequenzzuteilung ohne Frequenznutzung gegenüberstünde, die zu finanziellen Nachteilen des Zuteilungsinhabers führen würde.

Der Basisbetrag in Höhe von 5 € wurde unter Berücksichtigung der Ergebnisse eines Wertgutachtens zum wirtschaftlichen Wert von Frequenzen ermittelt. Dabei wurde unterstellt, dass die Siedlungs- und Verkehrsfläche der Bundesrepublik Deutschland eine für 5G-Anwendungen besonders geeignete Fläche darstellt. Auf dieser Grundlage ergab sich ein Basisbetrag von 5€, der unter Berücksichtigung der technischen Innovationen von 5G-Anwendungen in der Praxis evaluiert wird.

Zur effizienten Frequenznutzung steigt die Zuteilungsgebühr mit steigender Größe des Gebietes, in dem die Frequenznutzung erfolgen soll. Die Siedlungsdichte spielt für die Verträglichkeit eine entscheidende Rolle: Im ländlichen Bereich ist die Bebauung tendenziell entzerrt. Demgegenüber liegen genutzte Grundstücke im besiedelten Bereich näher

beieinander und sind i.d.R. auch dichter bebaut. Dementsprechend dürfte es im besiedelten Bereich schneller zu lokalen Nachbarnutzungen kommen, die eine Koordinierung erfordern und beiderseits zu Einschränkungen führen können. Der Gebührenvorschlag berücksichtigt diese Unterschiede, indem zwischen der Siedlungs- und Verkehrsfläche und anderen Flächen unterschieden wird. Zuteilungen, die der Siedlungs- und Verkehrsfläche zuzurechnen sind, sind daher sechsmal so teuer wie die Frequenznutzung in anderen Gebieten. Dabei wird auch berücksichtigt, dass in ländlichen Gebieten ebenso Flächen bestehen, die der Siedlungs- und Verkehrsfläche zuzuordnen sind, z.B. Industrie- oder Gewerbegebiete. Eine effiziente Frequenznutzung wird gefördert, wenn die Zuteilungsgebühr in ländlichen bzw. unbesiedelten Bereichen geringer ist. Die Definitionen zur Kategorisierung der Flächen richten sich nach denen des Umweltbundesamtes¹⁾. Für Offshore-Vorhaben sowie unterirdische Areale (z.B. Bergwerke, U-Bahnen) wird für die Gebührenberechnung die Zuordnung zu anderen Flächen (a₂) zu Grunde gelegt.

Beispiele einer Gebührenberechnung:

Anwendungsbeispiel	Bandbreite in MHz	Laufzeit in Jahren	Fläche in km ²		Gebühr
			a ₁	a ₂	
Industrie 4.0, kleine Fläche, kurze Laufzeit Zuteilung: 01.12.2019	70	1	0,5		$1000 + 70 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 0,5$ = 2.050 €
Industrie 4.0, kleine Fläche UND sonstige Fläche, kurze Laufzeit Zuteilung: 01.12.2019	50	2	0,5	2	$1000 + 50 \cdot 2 \cdot 5 \cdot (6 \cdot 0,5 + 1 \cdot 2) =$ 3.500 €
Industrie 4.0, größere Fläche/Bandbreite Zuteilung: 01.12.2019 Ende: 30.11.2029	80	10	2		$1000 + 80 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 2$ = 49.000 €
Industrie 4.0, größere Fläche/Bandbreite Zuteilung: 08.12.2019 ²⁾ Ende: 07.12.2029	80	10	2		$1000 + 80 \cdot 10,08333333 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 2 =$ 49.400 €
Landwirtschaft kleine Fläche Zuteilung: 01.12.2019	50	10		1,5	$1000 + 50 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 1,5 =$ 4.750 €
Landwirtschaft größere Fläche/Bandbreite Zuteilung: 01.12.2019	80	10		5	$1000 + 80 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 5 =$ 21.000 €
Landwirtschaft, kleine Fläche und kurze Laufzeit Zuteilung: 01.12.2019	80	1		1,5	$1000 + 80 \cdot 1 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 1,5 =$ 1.600 €

¹⁾ Vgl. Angaben des Umweltbundesamtes zur Flächennutzung, abrufbar unter www.umweltbundesamt.de → „CORINE Land Cover - CLC“.

²⁾ für jeden angefangenen Monat ist eine Gebühr (und ein Beitrag) zu bezahlen, Jahre werden auf 8 Nachkommastellen gerundet

Anlage 8

Abkürzungsverzeichnis

BGBI	Bundesgesetzblatt
CEPT	European Conference of Postal and Telecommunications Administrations
ECC	Electronic Communications Committee
FaLeiZu	Fachkunde, Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit
TDD	Time Division Duplex
TKG	Telekommunikationsgesetz
VV	Verwaltungsvorschrift