



Regulierung

Telekommunikation

Vfg Nr. 60/2017

Aufstellung des Frequenzplans gemäß § 54 Telekommunikationsgesetz (TKG);

Aktualisierung des Frequenzplans bei 700 MHz (drahtloser Netzzugang, BOS, BMVg), 450 MHz (BOS, BMVg, KRITIS) sowie 1350 und 1500 MHz (Funkmikrofone)

Beteiligung der betroffenen Kreise und der Öffentlichkeit

Die Bundesnetzagentur beabsichtigt, den aktuell gültigen Frequenzplan vom April 2016 in Teilen zu aktualisieren. Nach Abschluss der Aktualisierung wird der geänderte Plan als Frequenzplan gemäß § 54 TKG veröffentlicht.

Die Bundesnetzagentur erstellt gem. § 54 Abs. 1 TKG den FreqP auf der Grundlage der Frequenzverordnung (FreqV). Diese wird zurzeit novelliert, um die Ergebnisse und Beschlüsse der Weltfunkkonferenz 2015 (WRC-15) sowie weitere nationale Ergänzungen einzufügen. Das Verfahren ist noch nicht abgeschlossen.

Um dennoch zeitgerecht weitere Frequenzen im Zusammenhang mit dem im zweiten Quartal 2018 geplanten Verfahren zur Bereitstellung weiterer Frequenzen für das mobile Breitband (Mittellücke des 700 MHz-Bandes; teilweise Widmung für den drahtlosen Netzzugang (SDL)), zur Verfügung stellen zu können, ist das Herauslösen der betroffenen Einträge aus der Gesamtplanaktualisierung und das Einleiten einer Teilplanaktualisierung erforderlich. In diesem Frequenzbereich werden zudem Regelungen für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) und für militärische Funkanwendungen getroffen.

Zeitgleich sollen weitere Änderungen im Bereich 450 MHz (Umsetzung der Frequenzplanungen für kritische Infrastrukturen (KRITIS), BOS und BMVg) sowie bei 1350 – 1400 MHz und 1518 – 1525 MHz (Funkmikrofone) erfolgen.

Die vorgelegten Eintragsentwürfe bleiben von der Änderung der Verordnung unberührt und können somit aus der noch ausstehenden Gesamtplanaktualisierung herausgelöst werden.

Details zu den geplanten Änderungen entnehmen Sie bitte dem beigefügten Entwurf von Einträgen (Anlage 1) und den zugehörigen Erläuterungen (Anlage 2). Die Dokumente stehen auch auf den Internetseiten der Bundesnetzagentur zur Einsichtnahme und zum Herunterladen bereit (<http://www.bundesnetzagentur.de/Frequenzplan>).

Die Bundesnetzagentur legt nun den Entwurf der geplanten Änderungen zum Frequenzplan zur Beteiligung der betroffenen Kreise und der Öffentlichkeit gemäß § 54 Abs. 1 Satz 2 TKG vor.

Anregungen und Bedenken zu dem Entwurf des Frequenzplans können

bis spätestens einschließlich 10.08.2017

schriftlich und in deutscher Sprache bei der Bundesnetzagentur unter folgender Anschrift vorgebracht werden:

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
 Dienststelle 221-1b - Frequenzplan -

Tulpenfeld 4 oder Postfach 8001
 53113 BONN 53105 BONN

Telefax: 0228/14-6125
 e-mail: 221-Postfach@bnetza.de

Die Bundesnetzagentur legt nach Ablauf der o. g. Frist unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange die fristgemäß vorgebrachten Anregungen und Bedenken bis zum Abschluss des Aktualisierungsverfahrens zur Kenntnisnahme aus. Die Auslage erfolgt in elektronischer Form auf der Internetseite der Bundesnetzagentur unter der Adresse <http://www.bundesnetzagentur.de/Frequenzplan>.

Aufgrund der öffentlichen Auslage sollen die eingereichten Stellungnahmen keine Geschäftsgeheimnisse enthalten. Die Einreicher von Stellungnahmen müssen in Textform mitteilen, wenn sie nicht mit der Auslage in elektronischer Form auf der Internetseite der Bundesnetzagentur einverstanden sind. Erfolgt eine entsprechende Mitteilung nicht, kann die Bundesnetzagentur von einem Einverständnis mit der Veröffentlichung ausgehen.

Die Bundesnetzagentur kann zur weiteren Klärung von widerstreitenden Belangen eine mündliche Anhörung durchführen. Eine Entscheidung über den endgültigen Inhalt der aktualisierten Einträge erfolgt unter Würdigung der Ergebnisse des Verfahrens abschließend durch die Bundesnetzagentur.

Nach Abschluss des Aktualisierungsverfahrens wird die Bundesnetzagentur in ihrem Amtsblatt eine Mitteilung über die abschließende Fertigstellung des Plans veröffentlichen. Der Frequenzplan wird sodann auf der Internetseite der Bundesnetzagentur veröffentlicht. Der Abschluss des Aktualisierungsverfahrens ist für Dezember 2017 geplant.

221/221-12



© Bundesnetzagentur

Auszug Frequenzplan

Anlage 1

Frequenzteilplan: 248 **Eintrag:** 248028 **Stand:** APRIL 2016

Frequenzbereich: 440 - 470 MHz

Nutzungsbestimmung(en): D209 D286 D287 3 5 20 31

Funkdienst: MOBILFUNKDIENST D286A

Nutzung: ziv

Frequenznutzung: Drahtloser Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten

Frequenzteilbereich(e): 450 - 455,74 MHz

Frequenznutzungsbedingungen:

Übertragung von Sprach- und Datensignalen

Duplexfrequenzbereich: 460 - 465,74 MHz

Für schmalbandige Funkanwendungen:
Maximal zulässige äquivalente Strahlungsleistung: 6 W ERP (12,5-kHz-Systeme)
12 W ERP (25-kHz-Systeme)

Kanalbandbreite: 12,5 kHz / 25 kHz
Kanalraster: 12,5 kHz / 25 kHz

Für weitbandige Funkanwendungen:
Maximal zulässige äquivalente Strahlungsleistung: 12 W ERP (≤ 200-kHz-Systeme)
200 mW ERP (1,25-MHz-Systeme)

Kanalbandbreite: ≤ 200 kHz / 1,25 MHz
Kanalraster: 25 kHz / 200 kHz

Die Nutzung durch den Drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten ist auslaufend.

Frequenzteilplan: 248 **Eintrag:** 248X01 **Stand:** NEU

Frequenzbereich: 440 - 470 MHz

Nutzungsbestimmung(en): D209 D286 D287 3 5 20 31

Funkdienst: MOBILFUNKDIENST D286A

Nutzung: ziv

Frequenznutzung: Funkanwendungen der BOS / Militärische Funkanwendungen

Frequenzteilbereich(e): 451 - 455,74 MHz

Frequenznutzungsbedingungen:

Übertragung von Sprach- und Datensignalen

Duplexfrequenzbereich: 461 - 465,74 MHz

Neuer Eintrag



© Bundesnetzagentur

Auszug Frequenzplan

Anlage 1

Frequenzteilplan:	248	Eintrag:	248X02	Stand:	NEU
Frequenzbereich:	440 - 470 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	D209 D286 D287 3 5 20 31				
Funkdienst:	MOBILFUNKDIENST D286A				
Nutzung:	ziv				
Frequenznutzung:	Betriebsfunk/Bündelfunk				
Frequenzteilbereich(e):	451 - 455,74 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	Übertragung von Sprach- und Datensignalen Duplexfrequenzbereich: 461 - 465,74 MHz				

Neuer Eintrag

Frequenzteilplan:	248	Eintrag:	248064	Stand:	APRIL 2016
Frequenzbereich:	440 - 470 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	D209 D286 D287 3 5 20 31				
Funkdienst:	MOBILFUNKDIENST D286A				
Nutzung:	ziv				
Frequenznutzung:	Drahtloser Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten				
Frequenzteilbereich(e):	460 - 465,74 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	Übertragung von Sprach- und Datensignalen Duplexfrequenzbereich: 450 - 455,74 MHz Für schmalbandige Funkanwendungen: Maximal zulässige äquivalente Strahlungsleistung: 100 W ERP (12,5-kHz-Systeme) 200 W ERP (25-kHz-Systeme) Kanalbandbreite: 12,5 kHz / 25 kHz Kanalraster: 12,5 kHz / 25 kHz Für weitbandige Funkanwendungen: Maximal zulässige äquivalente Strahlungsleistung: 200 W ERP (≤ 200-kHz-Systeme) 200 W ERP (1,25-MHz-Systeme) Kanalbandbreite: ≤ 200 kHz / 1,25 MHz Kanalraster: 25 kHz / 200 kHz <i>Die Nutzung durch den Drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten ist auslaufend.</i>				



© Bundesnetzagentur

Auszug Frequenzplan

Anlage 1

Frequenzteilplan: 248 **Eintrag:** 248X03 **Stand:** NEU

Frequenzbereich: 440 - 470 MHz

Nutzungsbestimmung(en): D209 D286 D287 3 5 20 31

Funkdienst: MOBILFUNKDIENST D286A

Nutzung: ziv

Frequenznutzung: Funkanwendungen der BOS / Militärische Funkanwendungen

Frequenzteilbereich(e): 461 - 465,74 MHz

Frequenznutzungsbedingungen: Übertragung von Sprach- und Datensignalen
Duplexfrequenzbereich: 451 - 455,74 MHz

Neuer Eintrag

Frequenzteilplan: 248 **Eintrag:** 248X04 **Stand:** NEU

Frequenzbereich: 440 - 470 MHz

Nutzungsbestimmung(en): D209 D286 D287 3 5 20 31

Funkdienst: MOBILFUNKDIENST D286A

Nutzung: ziv

Frequenznutzung: Betriebsfunk/Bündelfunk

Frequenzteilbereich(e): 461 - 465,74 MHz

Frequenznutzungsbedingungen: Übertragung von Sprach- und Datensignalen
Duplexfrequenzbereich: 451 - 455,74 MHz

Neuer Eintrag



© Bundesnetzagentur

Auszug Frequenzplan

Anlage 1

Frequenzteilplan:	249A	Eintrag:	249A002	Stand:	APRIL-2016
Frequenzbereich:	694 – 790 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	3-5-31-36A-41				
Funkdienst:	MOBILFUNKDIENST außer mobiler Flugfunkdienst				
Nutzung:					
Frequenznutzung:	3: Militärische Funkanwendungen				
Frequenzteilbereich(e):	694 – 790 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	<p>Einzelfrequenzen für militärische Nutzungen sind mit der Bundesnetzagentur zu koordinieren.</p> <p><i>Für die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) und die Bundeswehr sind außerhalb der Bereiche für den drahtlosen Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten eigene breitbandige Mobilfunkanwendungen geplant.</i></p>				

Frequenzteilplan:	249A	Eintrag:	249AX05	Stand:	NEU
Frequenzbereich:	694 - 790 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	3 5 31 36A 41				
Funkdienst:	MOBILFUNKDIENST außer mobiler Flugfunkdienst				
Nutzung:	ziv				
Frequenznutzung:	Funkanwendungen der BOS / Militärische Funkanwendungen				
Frequenzteilbereich(e):	698 - 703 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	Duplexfrequenzbereich: 753 – 758 MHz				

Frequenzteilplan:	249A	Eintrag:	249AX06	Stand:	NEU
Frequenzbereich:	694 - 790 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	3 5 31 36A 41				
Funkdienst:	MOBILFUNKDIENST außer mobiler Flugfunkdienst				
Nutzung:	ziv				
Frequenznutzung:	Funkanwendungen der BOS / Militärische Funkanwendungen				
Frequenzteilbereich(e):	733 - 736 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	Duplexfrequenzbereich: 788 – 791 MHz				



© Bundesnetzagentur

Auszug Frequenzplan

Anlage 1

Frequenzteilplan:	249A	Eintrag:	249AX07	Stand:	NEU
Frequenzbereich:	694 - 790 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	3 5 31 36A 41				
Funkdienst:	MOBILFUNKDIENST außer mobiler Flugfunkdienst				
Nutzung:	ziv				
Frequenznutzung:	Drahtloser Netzzugang zum Angebot von Telekommunikationsdiensten				
Frequenzteilbereich(e):	738 - 753 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	Die Frequenznutzung ist zur Datenübertragung von den ortsfesten Stationen an die Endgeräte (Downlink) bestimmt.				

Frequenzteilplan:	249A	Eintrag:	249AX08	Stand:	NEU
Frequenzbereich:	694 - 790 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	3 5 31 36A 41				
Funkdienst:	MOBILFUNKDIENST außer mobiler Flugfunkdienst				
Nutzung:	ziv				
Frequenznutzung:	Funkanwendungen der BOS / Militärische Funkanwendungen				
Frequenzteilbereich(e):	753 - 758 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	Duplexfrequenzbereich: 698 – 703 MHz				

Frequenzteilplan:	249A	Eintrag:	249AX09	Stand:	NEU
Frequenzbereich:	694 - 790 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	3 5 31 36A 41				
Funkdienst:	MOBILFUNKDIENST außer mobiler Flugfunkdienst				
Nutzung:	ziv				
Frequenznutzung:	Funkanwendungen der BOS / Militärische Funkanwendungen				
Frequenzteilbereich(e):	788 - 790 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	Duplexfrequenzbereich: 733 – 736 MHz Der gesamte Frequenzbereich beträgt 788 – 791 MHz				



© Bundesnetzagentur

Auszug Frequenzplan

Anlage 1

Frequenzteilplan:	250	Eintrag:	250X10	Stand:	NEU
Frequenzbereich:	790 - 862 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	3 5 31 36				
Funkdienst:	MOBILFUNKDIENST außer mobiler Flugfunkdienst D3474				
Nutzung:	ziv				
Frequenznutzung:	Funkanwendungen der BOS / Militärische Funkanwendungen				
Frequenzteilbereich(e):	790 - 791 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	Duplexfrequenzbereich: 733 – 736 MHz Der gesamte Frequenzbereich beträgt 788 – 791 MHz				

Frequenzteilplan:	260	Eintrag:	260X11	Stand:	NEU
Frequenzbereich:	1350 - 1400 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	D149 D338A D339 5 31				
Funkdienst:					
Nutzung:	mil				
Frequenznutzung:	Funkmikrofone				
Frequenzteilbereich(e):	1350 - 1400 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	Einseitige Übertragung von Sprach-, Musik- und Tonsignalen im Nahbereich Maximal zulässige äquivalente Strahlungsleistung: 50 mW ERP				

Frequenzteilplan:	266	Eintrag:	266X12	Stand:	NEU
Frequenzbereich:	1518 - 1525 MHz				
Nutzungsbestimmung(en):	5 31				
Funkdienst:					
Nutzung:	ziv_mil				
Frequenznutzung:	Funkmikrofone				
Frequenzteilbereich(e):	1518 - 1525 MHz				
Frequenznutzungsbedingungen:	Einseitige Übertragung von Sprach-, Musik- und Tonsignalen im Nahbereich Maximal zulässige äquivalente Strahlungsleistung: 50 mW ERP				

Anlage 2**Aufstellung des Frequenzplans gemäß § 54 TKG**

Aktualisierung von Einträgen des Frequenzplans bei 450 MHz (BOS, BMVg, KRITIS), 700 MHz (Projekt 2018- Drahtloser Netzzugang, BOS, BMVg) sowie 1350 und 1500 MHz (Funkmikrofone)

1 Anlass zur Aktualisierung von Teilen des Frequenzplans (FreqP) und rechtliche Grundlagen

Zur bedarfsgerechten Bereitstellung von Frequenzen für die Einführung der fünften Mobilfunkgeneration (5G) und den Ausbau digitaler Infrastrukturen hat die Bundesnetzagentur im Dezember 2016 Orientierungspunkte veröffentlicht und zur Konsultation gestellt. Die Orientierungspunkte enthalten neben ersten Erwägungen für künftige Frequenzuteilungen einen Überblick über die hierfür geeigneten und absehbar verfügbaren Frequenzbereiche, u.a. die 700-MHz-Mittenlücke. Der Frequenzteilbereich 738 – 753 MHz (insgesamt 15 MHz) sollen z.B. für den Drahtlosen Netzzugang als Supplementary Downlink (SDL) bereitgestellt werden.

Andere Frequenzteilbereiche sollen in Umsetzung europäischer Entscheidungen der CEPT¹ für „Funkanwendungen der BOS / Militärische Funkanwendungen“ zur Verfügung gestellt werden.

Aus diesen und den nachfolgend aufgeführten Gründen ist eine Aktualisierung des derzeit gültigen FreqP² (Stand April 2016) erforderlich.

Die Bundesnetzagentur erstellt nach § 54 TKG den FreqP auf der Grundlage der Frequenzverordnung (FreqV). Der FreqP besteht aus Frequenzteilplänen (FreqTP) für die in der FreqV genannten Frequenzbereiche. Diese Teilpläne sind wiederum in einzelne Einträge unterteilt. Der FreqP enthält u. a. die nähere Aufteilung der Frequenzbereiche auf die einzelnen Frequenznutzungen.

2 Beschreibung der beabsichtigten Änderungen**2.1 Frequenzbereich 440 – 470 MHz**

Der Frequenzbereich 450,00 – 455,74 MHz / 460,00 – 465,74 MHz (450-MHz-Band) ist für den Mobilfunkdienst zugewiesen und dem Drahtlosen Netzzugang gewidmet. Die Bereiche 450 – 451 MHz / 460 – 461 MHz sind zusätzlich für Betriebsfunk gewidmet.

Die Frequenzteilbereiche 451,0 – 455,74 MHz und 461,0 – 465,74 MHz sollen für Anwendungen durch Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), für militärische Funkanwendungen sowie kritische Infrastrukturen (beispielsweise Energie, BOS, Militär) nutzbar gemacht werden. Daher wird für jeden Frequenzteilbereich ein neuer Eintrag mit der Frequenznutzung „**Funkanwendungen der BOS / Militärische Funkanwendungen**“ geschaffen: 248X01 und 248X03.

Zugleich wird in jedem o.a. Frequenzteilbereich ein neuer Eintrag für „**Betriebsfunk/Bündelfunk**“ (248X02, 248X04) geschaffen. Die potenziellen Anwendungen werden

¹ Europäische Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations, CEPT)

² www.bundesnetzagentur.de/Frequenzplan



auf Ebene der Verwaltungsvorschriften für Frequenzteilungen im nichtöffentlichen mobilen Landfunk (VVnömL)/Verwaltungsvorschrift Bündelfunk (VVBüFu) geregelt.

Zusätzlich werden die bereits bestehenden Einträge 248028 und 248064 (**Drahtloser Netzzugang**) um einen Hinweis in den Frequenznutzungsbedingungen erweitert. Dieser besagt, dass die Nutzung durch den drahtlosen Netzzugang in den beiden Frequenzteilbereichen 450,00 – 455,74 MHz und 460,00 – 465,74 MHz auslaufend ist.

2.2 Frequenzbereich 694 - 790 MHz (700 MHz-Bereich)

Im Jahr 2015 wurden im 700-MHz-Band (694 MHz – 790 MHz) im Rahmen eines Vergabeverfahrens Frequenzen im Umfang von 2 x 30 MHz (gepaart) für den bundesweiten Einsatz (breitbandiger Netzzugang) zur Verfügung gestellt (Uplink 703 MHz – 733 MHz, Downlink 758 MHz – 788 MHz). Die Zuweisungen an den Rundfunkdienst sowie damit verbunden an Funkmikrofone sind auslaufend. Nach Verlagerung der TV-Sender (DVB-T) im 700-MHz-Band auf niedrigere Frequenzen des UHF-Bandes bis zum Jahr 2019 und der Abschaltung einiger TV-Sender im benachbarten Ausland werden die 700-MHz-Frequenzen bundesweit durch den Mobilfunk genutzt werden können.

Die Frequenzen der 700-MHz-Mittenlücke im Bereich 738 – 753 MHz (insgesamt 15 MHz) sollen nun für den **Drahtlosen Netzzugang** als Supplementary Downlink (SDL) bereitgestellt werden. Hierzu wurde ein neuer Eintrag geschaffen (249AX07).

Zugleich sind entsprechend der ECC/DEC/(16)02 im Bereich 790 MHz 2 x 8 MHz für die Nutzung durch **Funkanwendungen der BOS und militärische Funkanwendungen** vorgesehen. Dementsprechend werden im FreqP fünf neue Einträge geschaffen (Frequenzteilbereiche in Klammern):

249AX05 (698 – 703 MHz), 249AX06 (733 – 736 MHz), 249AX08 (753 – 758 MHz), 249AX09 (788 – 790 MHz) und 250X10 (790 – 791 MHz).

Der bisherige Eintrag 249A002 (694 – 790 MHz) zur Nutzung durch **militärische Funkanwendungen** ist damit nicht mehr erforderlich und wird gelöscht.

2.3 Frequenzbereich 1350 – 1400 MHz und 1518 – 1525 MHz

Der Frequenzbereich 1350 – 1400 MHz wurde in den Annex 10 der ECC³-Empfehlung ERC-REC 70-03 (Relating to the use of Short Range Devices (SRD)) aufgenommen, um eine Nutzung dieses Frequenzbereichs durch Funkmikrofone zu ermöglichen. Zudem ist eine zusätzliche Nutzung für Funkmikrofone im Frequenzteilbereich 1518 – 1525 MHz vorgesehen und soll ebenfalls in den Annex 10 der o.a. Entscheidung aufgenommen werden. Für beide Frequenzbereiche wird jeweils ein neuer Eintrag in den FreqP aufgenommen (Einträge 260X11 und 266X12).

3 Weiteres Vorgehen

Die Bundesnetzagentur aktualisiert den FreqP unter Beteiligung des Beirates, der betroffenen Bundes- und Landesbehörden, der betroffenen Kreise und der Öffentlichkeit (§ 54 Abs. 1 TKG). Vor der Veröffentlichung der geänderten Einträge stellt die Bundesnetzagentur das Einvernehmen mit dem Bundesministerium der Verteidigung her, da u.a. militärische Frequenznutzungen tangiert werden. Da auch Zuständigkeitsbereiche der Länder betroffen sind, wird ebenfalls das Einvernehmen mit den zuständigen Landesbehörden hergestellt.

³ Electronic Communications Committee