

Technische Nutzungsbedingungen für die lokale grundstücksbasierte Zuteilung im Frequenzbereich 26 GHz

Im Folgenden werden der Regulierungsbehörde die Nutzungsbedingungen für die Durchführung eines Verfahrens gem. §13 Abs 6 TKG 2021 der Frequenzbereiche 24,3 – 24,9 GHz bekannt gegeben.

1. Verwendungszweck

Das zur Verfügung stehende Frequenzspektrum ist nach Maßgabe des jeweils zutreffenden Beschlusses / Entscheidung der Kommission für „terrestrische Systeme, die elektronische Kommunikationsdienste erbringen“ (ECS) zu verwenden. Sämtliche Verweise und Referenzen auf Entscheidungen oder Beschlüsse der Kommission sind als Referenz auf die neuesten Veröffentlichungen zu verstehen.

Für 26 GHz ist der Durchführungsbeschluss der Kommission vom 14. Mai 2019, 2019/784/EU zuletzt geändert mit Durchführungsbeschluss der Kommission vom 24. April 2020, Nr. 2020/590/EU (siehe Anhänge 1 und 2) anzuwenden:

2. Konkrete Nutzungsbedingungen

2.1 Grundsätzliche Festlegungen

- (1) Für die Frequenznutzung gelten allgemein die Bestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VOFunk) in der von der Weltfunkkonferenz WRC-19¹ beschlossenen Fassung sowie insbesondere die Bestimmungen der Anhänge der angeführten Entscheidungen/Beschlüsse der Kommission.
- (2) Gemäß des Anhangs des Beschlusses der Kommission von 14. Mai 2019 (Nr. 2019/784/EU) gilt für die Frequenzzuteilung an die Betreiber bzw. für die Frequenznutzung durch diese Betreiber, dass der Frequenzbereich 24,25 – 24,9 GHz grundsätzlich für die Nutzung im Zeitduplexbetrieb (im Folgenden als Time Division Duplex (TDD) – Betrieb bezeichnet) zur Verfügung steht.
- (3) Das zur Verfügung stehende Frequenzspektrum ist grundsätzlich unterteilt in 3 ungepaarte Basisfrequenzblöcke in dem Frequenzbereich 24,3 – 24,9 GHz. Die Bandbreite eines Basisfrequenzblockes beträgt hier jeweils 200 MHz.

¹ Die Vollzugsordnung für den Funkdienst (VOFunk) tritt gemäß der auf der Weltfunkkonferenz WRC-23 beschlossenen Version erst nach dem Inkrafttreten der Novellierung des Frequenznutzungsplans in Kraft.

- (4) Derzeit ist die Funk-Schnittstellenbeschreibung für 26 GHz noch nicht Teil der FSBV (Funkschnittstellenbeschreibungsverordnung) und steht derzeit nur als Entwurf zur Verfügung (siehe Anhang 4 Draft FSB-LM036).

2.2 Frequenznutzung im Bereich der Staatsgrenzen

- (1) Die unter diesem Punkt angegebenen Grenzwerte können abgeändert werden, wenn dies auf Grund der Ergebnisse allfälliger zusätzlicher Koordinierungsverfahren möglich ist, die von der Fernmeldebehörde nach den zukünftig möglichen Vorgaben der einschlägigen europäischen Gremien und/oder gemäß bi- oder multilateralen Vereinbarungen mit den betroffenen ausländischen Fernmeldeverwaltungen durchgeführt werden.
- (2) Für die Berechnungen der Feldstärkewerte an den Grenzen ist das in der „Vereinbarung über die Koordinierung von Frequenzen zwischen 29,7 MHz und 43,5 GHz für den festen Funkdienst und für den mobilen Landfunkdienst (HCM-Vereinbarung)“ beschriebene Berechnungsprogramm in der geltenden offiziellen Version maßgeblich und bildet einen integrierenden Bestandteil dieser Nutzungsbedingungen. Das Berechnungsprogramm ist auf der Website (<http://hcm.bundesnetzagentur.de>) der geschäftsführenden Verwaltung verfügbar. Die für die Anwendung des HCM-Programmes erforderlichen topographischen Daten und die „HCM-Vereinbarung 2022“ sind ebenfalls dort veröffentlicht.
- (3) Vereinbarungen von inländischen Betreibern mit entsprechenden Betreibern in Nachbarstaaten im Hinblick auf individuelle Änderungen für den Bereich der Staatsgrenzen sind zulässig, sie bedürfen jedoch gem. §34 Abs 9 TKG 2021 der Zustimmung der betreffenden Fernmeldeverwaltungen. Die genaueren Bestimmungen sind den jeweils geltenden Vereinbarungen (siehe entsprechende Anhänge) zu entnehmen.

2.2.1 Festlegungen an der Staats- und Grundstücksgrenze

- (1) Grundsätzlich können Basisstationen mit TDD Systemen ohne Koordinierung mit einem Frequenznutzer im benachbarten Grundstück oder Staat verwendet werden. Dies ist nur dann möglich, wenn die von der Basisstation erzeugte mittlere Feldstärke folgende Werte nicht übersteigt:
- Im synchronisierten Betrieb 80 dB μ V/m/200 MHz in einer Höhe von 3 Metern über Grund an der Grundstücksgrenze.
 - Im nicht synchronisierten Betrieb 39 dB μ V/m/200MHz in einer Höhe von 3 Metern über Grund an der Grundstücksgrenze.
 - Im nicht synchronisierten Betrieb 62 dB μ V/m/200MHz in einer Höhe von 3 Metern über Grund an der Staatsgrenze.

- Im Falle von anderen Frequenzblock-Größen als 200 MHz, muss ein Korrektur-Wert, welcher mit der Formel $10 \times \log_{10} (\text{Frequenzblock-Größe in MHz} / 200 \text{ MHz})$ dB berechnet wird, zu den Feldstärkenwerten addiert werden.
- Im Falle von anderem SCS (subcarrier spacing) als 120kHz sind entsprechende Korrekturwerte anhand der ECC/REC/(23)02 anzuwenden.

2.2.2 Festlegungen an der Grundstücksgrenze

- (1) Um eine optimale Leistung zwischen im Bereich der Grundstücksgrenzen eingesetzten digitalen mobilen breitbandigen Zugangssystemen zu gewährleisten, sollen die Betreiber im gegenseitigen Einvernehmen die von der Technologie gegebenen Coderessourcen und andere Funkparameter in Übereinstimmung mit der ECC/REC/(23)02 für das 26 GHz Band anwenden, insbesondere wenn die Mittenfrequenzen der Signale an Grundstücksgrenzen zusammenfallen. Vereinbarungen von inländischen Betreibern untereinander im Hinblick auf individuelle Änderungen für den Bereich der Grundstücksgrenzen sind zulässig.

2.3 Nutzungsänderungen, zusätzliche Nutzungsbeschränkungen

- (1) Von der Fernmeldebehörde können zum Schutz von bestehenden oder geplanten Funkdiensten im In- und Ausland für einzelne Frequenzen oder Grenzregionen Nutzungsänderungen oder zusätzliche Nutzungsbeschränkungen verfügt werden.

2.4 Nutzungseinschränkungen auf Grund bestehender Frequenznutzungen

- (1) Bestehende Richtfunknutzungen

Im Frequenzbereich 24,5 – 24,9 GHz und 25,5 – 25,9 GHz sind derzeit noch Richtfunkstrecken fernmeldebehördlich bewilligt. Die Empfänger der in Anhang 3 angeführten Funkstellen sind bis zum Ablauf der Bewilligungen (vgl. die genauen Daten in Tabelle Anhang 3) mit einer maximalen spektralen Leistungsdichte von -151 dBW/MHz (gemäß ITU-R Recommendation F-758) zu schützen. Die Betreiber genießen bis zum Auslaufen der Richtfunkbewilligungen keinen Schutz vor etwaigen Störungen, die durch diese Richtfunkstecken verursacht werden können. Die Betreiber haben die Möglichkeit, mit den betreffenden Richtfunk-Bewilligungsinhabern Einvernehmen herzustellen. Änderungen von bestehenden Betriebsbewilligungen sind dem Fernmeldebüro anzuzeigen (vgl. § 41 TKG 2021 i.d.g.F). Die Standorte der Richtfunkverbindungen, sowie weitere grundlegende Parameter, um den erforderlichen Schutz in durch eine entsprechende Netzplanung zu gewährleisten sind im Anhang 3 ersichtlich.

(2) Bestehende Satellitenfunknutzungen

Die Schutzzone gemäß Anhang 5 gilt analog für die Frequenzbereiche 24,65 – 25,25 GHz (Übertragungsrichtung Erde-Weltraum) und 25,25 – 27,5 GHz (Übertragungsrichtung Weltraum-Erde)

(3) Grundsätzlich dürfen der Satellitenempfang im Frequenzbereich 24,45 – 25,25 GHz (24,45 – 24,75 GHz Inter-Satelliten-Verbindungen und 24,65 – 25,25 GHz der An-Bord-Empfänger der Satelliten im Festen Funkdienst über Satellit) nicht gestört werden (vgl.: Erwägungsgrund (10)) des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 14. Mai 2019, Nr. 2019/784/EU). Antennenerhöhungen über die Horizontale mit einer Elevation von größer gleich 0° sind im Betrieb der Basisstationen damit nicht zulässig.

(4) Die passiven Funkdienste und Radio-Astronomie-Nutzungen innerhalb des Frequenzbereiches 23,6 – 24 GHz dürfen nicht gestört oder beeinflusst werden. Dieser Schutz ist gegenüber Bodenstationen auch grenzüberschreitend zu gewährleisten⁽²⁾ (vgl.: Erwägungsgrund (19) des Durchführungsbeschlusses der Kommission vom 14. Mai 2019, Nr. 2019/784/EU)).

2.5 Sonstige internationale Grundlagen für die Frequenzplanung und Frequenznutzung

(1) Die nachstehend angeführten, von der Europäischen Konferenz der Post- und Fernmeldeverwaltungen (CEPT) herausgegebenen Dokumente sind ebenfalls als Grundlagen für die Frequenzplanung und Frequenznutzung zu beachten:

- ECC Entscheidung ECC/DEC/(22)01 genehmigt am 04. März 2022
- ECC Entscheidung ECC/DEC/(18)06 zuletzt geändert am 20. November 2020
- ECC Empfehlung ECC/REC/(23)02 zuletzt geändert am 7. Juli 2023
- ECC Empfehlung ECC/REC/(20)01 zuletzt geändert am 06. März 2020
- ECC Empfehlung ECC/REC/(19)01 zuletzt geändert am 8. März 2019
- ECC Empfehlung ECC/REC/(15)01 zuletzt geändert am 10. Juni 2022
- ECC Report 303
- ECC Report 317
- ECC Report 307
- ECC Report 068

² Gemäß der Vollzugsordnung für den Internationalen Funkdienst in ihrer Fassung von 2020 (siehe Fußnote 5.340) sind alle Emissionen im Frequenzband 23,6-24 GHz Frequenzband in Übereinstimmung mit den in den einschlägigen ITU-R-Empfehlungen (wie ITU-R RA.769-2 in Bezug auf den Radio-Astronomie-Funkdienst).

Diese Dokumente sind auf der Internetseite des European Communication Office unter <http://www.cept.org/eco/deliverables> (unter „ECO Document database“) oder <https://docdb.cept.org/> veröffentlicht.

- (2) Im Hinblick auf die anwendbaren ETSI-Standards bei den eingesetzten Funkanlagen geht das BMF davon aus, dass nur Geräte zum Einsatz kommen, welche den Anforderungen gemäß FMaG i.d.g.F genügen.

2.6 Zu schützende Peilerstandorte

- (1) Zum Schutz der stationären Peilempfangsanlagen der Fernmeldebehörden darf an deren Standorten der durch die Sendeanlagen verursachte Spitzenwert der Feldstärke, gemessen mit der jeweiligen systemspezifischen Bandbreite, den Wert von 105 dB μ V/m nicht überschreiten.
- (2) Die aktuelle Liste der zu schützenden Peilerstandorte ist im FB-Infoletter 13_2022_01 auf der Internetseite des Fernmeldebüros unter <https://www.fb.gv.at/Funk/landmobiler-dienst.html> veröffentlicht.

Beilagen:

- Anhang 1: Durchführungsbeschluss der Kommission vom 14. Mai 2019, Nr. 2019/784/EU
- Anhang 2: Durchführungsbeschluss der Kommission vom 24. April 2020, Nr. 2020/590/EU
- Anhang 3: Daten der zu schützenden Richtfunkanwendungen
- Anhang 4: Entwurf FSB-LM036
- Anhang 5: Koordinatenpunkte und graphischen Darstellung der absoluten Schutzzone
AFLENZ