



Bundesnetzagentur

---

# **Verwaltungsvorschrift**

**für**

# **Frequenzzuteilungen im Flugfunkdienst**

## **(VV Flufu)**

## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| 1. Anwendungsbereich und rechtliche Grundlagen .....   | 3  |
| 2. Begriffsbestimmungen .....  | 4  |
| 3. Frequenzzuteilung .....   | 5  |
| 3.1 Frequenzbereiche .....   | 5  |
| 3.2 Antragstellung .....   | 5  |
| 3.3 Frequenzzuteilung für Bodenfunkstellen und/oder ortsfeste Flugnavigationsfunkstellen ..... | 6  |
| 3.4 Frequenzzuteilung für Luftfunkstellen und/oder mobilen Flugnavigationsfunkstellen .....    | 8  |
| 3.5 Beendigung der Frequenzzuteilung .....   | 8  |
| 4. Gebühren, Auslagen .....  | 9  |
| 5. Stationäre Empfangsfunkanlagen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur .....       | 9  |
| 6. Frequenzkoordinierung mit Rundfunkanwendungen .....   | 9  |
| 7. Frequenzkoordinierung in Grenzgebieten .....  | 10 |
| 8. Standortdaten .....   | 10 |
| 9. Messvorschriften .....  | 10 |
| 10. Abkürzungsverzeichnis .....  | 10 |

# 1. Anwendungsbereich und rechtliche Grundlagen

Gemäß § 55 Absatz 1 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) bedarf jede Frequenznutzung einer vorherigen Frequenzzuteilung. Gemäß § 55 Absatz 1 Satz 3 TKG erfolgt die Frequenzzuteilung 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 der Bundesnetzagentur (BNetzA) konkretisiert, um eine einheitliche Verwaltungspraxis zu gewährleisten.

Die Verwaltungsvorschrift für Frequenzzuteilungen im Flugfunkdienst (VVFlufu) dient der Konkretisierung des Frequenzplanes und zur Gewährleistung einer einheitlichen Verwaltungspraxis. Die Verwaltungsvorschrift enthält nationale und internationale funkanwendungsspezifische Regelungen sowie Bestimmungen, die im Frequenzzuteilungsverfahren für den Flugfunkdienst beachtet werden müssen.

Das Gesetz über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (Funkanlagengesetz-FuAG) dient der Umsetzung der Richtlinie 2014/53/EU über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt. In einigen Fällen können Funkanlagen, die entsprechend den Bestimmungen des FuAG in Verkehr gebracht wurden, im Flugfunkdienst, bzw. Flugnavigationfunkdienst eingesetzt werden. Dies sind u.a. Bodenradare und Sprechfunkgeräte, mit denen keine Dienste i.S.d. § 27c des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) erbracht werden.

Zu den Aufgaben des Bundesaufsichtsamtes für Flugsicherung (BAF) gehören u.a. das Aeronautische Frequenzmanagement für Bodenfunkstellen und Navigationsfunkstellen der deutschen Zivilluftfahrt, sowie die Musterzulassung gemäß „Flugsicherungs-Anlagen- und Geräte-Musterzulassungs-Verordnung“ (FSMusterzulV) für Bodenfunkstellen des mobilen Flugfunkdienstes und Flugnavigationfunkstellen.

Die International Civil Aviation Organization (ICAO) regelt weltweit Angelegenheiten des Luftverkehrs. In ANNEX 10 der „Convention on International Civil Aviation /Chicago 1944“ hat die ICAO Rahmenbedingungen für verschiedene Funkanwendungen in der Luftfahrt festgelegt.

Diese Rahmenbedingungen werden von den Mitgliedsstaaten der ICAO in Eigenverantwortung umgesetzt.

Die European Aviation Safety Agency (EASA) erlässt u. a. verbindliche Vorschriften für die europäische Luftfahrt. Im Rahmen dieser Verwaltungsvorschrift sind insbesondere Zulassungsvorschriften für Geräte und Zertifizierungen für Herstellerbetriebe hervorzuheben.

Europäische Normen (EN) für Bodenfunkstellen des Flugfunks werden beim European Telecommunications Standards Institute (ETSI) erstellt.

Luftfahrtrechtliche Regelungen des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) oder von Luftfahrtbehörden der Länder werden durch diese Verwaltungsvorschrift nicht berührt.

## **2. Begriffsbestimmungen**

### **Empfangsfunkanlage**

Eine Empfangsfunkanlage für den Flugfunk ist ein Empfänger, der ausschließlich zum Empfang von Aussendungen des mobilen Flugfunks bestimmt ist.

### **Funkanlage**

Eine Funkanlage des Flugfunks besteht aus einem Sender und/oder Empfänger einschließlich der Zusatzeinrichtungen, die zur Wahrnehmung des Flugfunks erforderlich sind.

### **Mobile Flugnavigationsfunkstelle**

Eine mobile Flugnavigationsfunkstelle ist eine Funkstelle des Flugnavigationsfunks an Bord eines Luftfahrzeuges, die in der Bewegung betrieben werden kann. Sie dient der Navigation des Luftfahrzeuges.

### **Mobiler Flugfunk**

Der mobile Flugfunk dient der Durchführung des Funkverkehrs zwischen den Bodenfunkstellen und Luftfunkstellen oder zwischen Luftfunkstellen.

### **Luftfunkstelle**

Eine Luftfunkstelle ist eine Funkstelle des mobilen Flugfunks an Bord eines Luftfahrzeuges.

### **Ortsfeste Flugnavigationsfunkstelle**

Eine ortsfeste Flugnavigationsfunkstelle ist eine Funkstelle des Flugnavigationsfunks am Boden. Sie wird ortsfest betrieben.

### **Stationäre Bodenfunkstelle**

Eine stationäre Bodenfunkstelle ist eine Funkstelle des mobilen Flugfunks, der ein Betriebsort (Station) zugeordnet ist.

### **Tragbares Zusatz-Sprechfunkgerät**

Ein tragbares Zusatz-Sprechfunkgerät ist eine Funkanlage des mobilen Flugfunks, die fest installierte Funkanlagen einer Luftfunkstelle ersetzt oder ergänzt.

### **Übrige Bodenfunkstelle**

Übrige Bodenfunkstellen werden im Regelfall während der Bewegung (mitgeführt im Kfz) betrieben.

### 3. Frequenzzuteilung

#### 3.1 Frequenzbereiche

| Frequenzbereich   | Beispiele für derzeitige Anwendungen/ Systeme   |
|-------------------|---|
| 315 - 435 kHz     | Funkfeuer (NDB)   |
| 74,8 - 75,2 MHz   | Instrumentenlandesystem (ILS-Marker)  |
| 108 - 118 MHz     | Instrumentenlandesystem (ILS-Landekurssender)<br>UKW-Drehfunkfeuer (VOR)<br>Bodenunterstütztes Satellitennavigationssystem (GBAS) |
| 118 - 137 MHz     | VHF-Kommunikation   |
| 328,6 - 335,4 MHz | Instrumentenlandesystem (ILS-Gleitpfad)   |
| 960 -1215 MHz     | Entfernungsmesssystem (DME)<br>Taktische Flugnavigation (TACAN)<br>Sekundärradar  |
| 1,250 – 1,260 GHz | Primärradar zur Luftraumbeobachtung   |
| 2,700 – 2,900 GHz | Primärradar zur Luftraumbeobachtung   |
| 9,000 - 9,500 GHz | Primärradar zur Rollfeldbeobachtung   |

#### 3.2 Antragstellung

Frequenzen des mobilen Flugfunks werden als Einzelzuteilung zugeteilt. Anträge sind in Textform gemäß § 126b Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) bei der

Bundesnetzagentur  
Außenstelle Eschborn  
Elly-Beinhorn-Str. 2  
65760 Eschborn

Telefon: 06196 965 – 0  
Fax: 06196 965 – 180

zu stellen.

Die entsprechenden Formblätter können bei der Bundesnetzagentur kostenlos angefordert bzw. von der Internetseite der Bundesnetzagentur heruntergeladen werden:

[www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)→Telekommunikation→Frequenzen→Spezielle Anwendungen→Flugfunk  
oder [www.bundesnetzagentur.de/Flugfunk](http://www.bundesnetzagentur.de/Flugfunk)

Anträge auf Zuteilung von Frequenzen für Flugfunkanwendungen können auch im PDF Format an folgende E-Mail-Anschrift gesendet werden: [Esch4.Postfach@BNetzA.de](mailto:Esch4.Postfach@BNetzA.de).

Der Antragsteller muss die Erfüllung der subjektiven Frequenzzuteilungsvoraussetzungen (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.

Der Antragsteller hat gemäß § 55 Absatz 6 TKG keinen Anspruch auf eine bestimmte Einzelfrequenz.

### **3.3 Frequenzzuteilung für Bodenfunkstellen und/oder ortsfeste Flugnavigationsfunkstellen**

Eine Frequenz/Frequenzen für das Betreiben von Bodenfunkstellen und/oder ortsfesten Flugnavigationsfunkstellen wird/werden

- einzelnen natürlichen Personen,
- juristischen Personen,
- Personenmehrheiten<sup>1</sup>

zur Nutzung zugeteilt, wenn die nach dem Luftverkehrsrecht erforderlichen Entscheidungen des BAF vorliegen.

Das Rufzeichen für Bodenfunkstellen sowie die Kennungen für ortsfeste Flugnavigationsfunkanlagen werden vom BAF festgelegt und werden Bestandteil der Frequenzzuteilung.

Frequenzzuteilungen werden in der Regel befristet zugeteilt. Der Zuteilungsinhaber ist gegenüber der Bundesnetzagentur für die Einhaltung der Frequenzzuteilungsbedingungen verantwortlich.

---

<sup>1</sup> Personenmehrheiten (z. B. Haltergemeinschaften) müssen von einem Bevollmächtigten vertreten werden.

Für Funkanwendungen des Flugnavigationfunks können Frequenzzuteilungen nur erfolgen, wenn die zu nutzenden Funkanlagen über eine Zulassung gemäß FSMusterzulV verfügen. Radare müssen nach dem „Gesetz über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt“ (FuAG) in Verkehr gebracht sein.

Bezüglich der nutzbaren Funkanlagen im VHF-Sprechfunkband (117,9750 MHz – 137,0000 MHz) werden folgende Fälle unterschieden:

**a) Bodenfunkstellen, mit denen ganz oder teilweise Flugsicherungsdienste i.S.d. § 27c des LuftVG erbracht werden**

Eine Frequenzzuteilung kann erfolgen, wenn die zu nutzenden Funkanlagen über eine Zulassung gemäß FSMusterzulV verfügen.

Die Verwendung von Tragegestellen oder Geräteköffern ist nur dann zulässig, wenn dies durch die Musterzulassung der Funkanlage abgedeckt ist.

**b) Bodenfunkstellen, mit denen keine Flugsicherungsdienste i.S.d. § 27c LuftVG erbracht werden**

Eine Frequenzzuteilung kann erfolgen, wenn die zu nutzenden Funkanlagen

- über eine Zulassung gemäß FSMusterzulV verfügen,

oder

- die funktechnischen Anforderungen (Senderparameter und Empfängerparameter) des ETSI EN 300676 „Ground-based VHF hand-held, mobile and fixed radio transmitters, receivers and transceivers for the VHF aeronautical mobile service using amplitude modulation“, sofern Datenfunkverkehr erfolgen soll auch die funktechnischen Anforderungen des ETSI EN 301841 „VHF air-ground Digital Link (VDL) Mode2; Technical characteristics and methods of measurement for ground-based equipment“, in der zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens gültigen Fassung erfüllen,

oder

- über eine Lufttüchtigkeitszulassung verfügen, die von der European Aviation Safety Agency (EASA) ausgestellt oder anerkannt wurde.

Die Verwendung geeigneter Tragegestelle oder Geräteköffer ist zulässig, sofern die Verbindung der Funkanlage mit dem Tragegestell oder Geräteköffer zu keiner Veränderung funktechnischer Parameter (insbesondere der Sendeleistung und der Sendefrequenz) führt. Wird die Nutzung von Funkanlagen (ggf. in Verbindung mit Tragegestellen oder Geräteköffern) beantragt, die über keine Zulassung gemäß FSMusterzulV verfügen, so ist im Zuge der Antragstellung eine Erklärung des Antragsstellers abzugeben, dass mit der Funkanlage (ggf. in Verbindung mit einem Tragegestell oder Geräteköffer) keine

Flugsicherungsdienste i.S.d. § 27c LuftVG erbracht werden. Auf Verlangen ist der Nachweis zu führen, dass die beantragten Funkanlagen die funktechnischen Anforderungen des ETSI EN 300676 (ggf. auch ETSI EN 300841) erfüllen bzw. eine von der EASA ausgestellte oder anerkannte Lufttüchtigkeitszulassung vorliegt.

### **3.4 Frequenzzuteilung für Luftfunkstellen und/oder mobilen Flugnavigationfunkstellen**

Eine Frequenz/Frequenzen zur Nutzung für das Betreiben von Luftfunkstellen und/oder mobilen Flugnavigationfunkstellen wird/werden

- einzelnen natürlichen Personen,
- juristischen Personen,
- Personenmehrheiten<sup>2</sup>

zuteilt, wenn dem Luftfahrzeug das Staatszugehörigkeitszeichen „D“ und ein Eintragungszeichen zuteilt worden sind. Für die zu nutzenden Funkanlagen und/oder deren Installation müssen Lufttüchtigkeitszulassungen vorliegen, die von der EASA ausgestellt oder anerkannt wurden.

Ferner können auch Handfunkgeräte (117,9750 MHz – 137,0000 MHz) in die Frequenzzuteilung einbezogen werden, wenn diese entweder über eine Lufttüchtigkeitszulassung verfügen, die von der European Aviation Safety Agency (EASA) ausgestellt oder anerkannt wurde oder die funktechnischen Anforderungen (Senderparameter und Empfängerparameter) des ETSI EN 300676 in der zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens gültigen Fassung erfüllen.

Wird die Nutzung von Handfunkgeräten (117,9750 MHz – 137,0000 MHz) beantragt, für die keine von der EASA ausgestellten oder anerkannten Lufttüchtigkeitszulassungen vorliegen, so ist auf Verlangen der Nachweis zu führen, dass diese Handfunkgeräte die Anforderungen des ETSI EN 300676 erfüllen.

Handfunkgeräte im Luftfahrzeug ersetzen keine ggf. erforderliche fest eingebaute Pflichtausrüstung.

Die einschlägigen luftrechtlichen Vorschriften bleiben hiervon unberührt.

### **3.5 Beendigung der Frequenzzuteilung**

Die Frequenzzuteilung für das Betreiben einer Funkstelle des mobilen Flugfunks erlischt

- mit Ablauf einer mit der Frequenzzuteilung verbundenen Befristung,
  - durch wirksamen Verzicht des Frequenzzuteilungsinhabers
- oder durch Widerruf seitens der BNetzA.

---

<sup>2</sup> Personenmehrheiten (z. B. Haltergemeinschaften) müssen von einem Bevollmächtigten vertreten werden.



Die Frequenzzuteilung kann u.a. widerrufen werden, wenn die Voraussetzungen für die Zuteilung entfallen sind oder wenn die Nebenbestimmungen, die mit der Frequenzzuteilung verbunden sind, nicht eingehalten werden.

Nach Erlöschen der Frequenzzuteilung ist die Zuteilungsurkunde an die BNetzA zurückzugeben.

Hinweis: Die Frequenzzuteilung für das Betreiben einer Luftfunkstelle erlischt nicht automatisch durch Veräußerung oder Verschrottung des Luftfahrzeugs. Eine schriftliche Verzichtserklärung gegenüber der BNetzA ist zusätzlich erforderlich.

#### **4. Gebühren, Auslagen**

Für Entscheidungen über die Zuteilung eines Nutzungsrechts an Frequenzen nach § 55 TKG erhebt die Bundesnetzagentur gemäß § 142 Abs. 1 Nr. 1 TKG Gebühren und Auslagen. Für die Zuteilung von Frequenzen – unter bestimmten Voraussetzungen auch deren Ablehnung – und für Maßnahmen auf Grund von Verstößen werden einmalige Gebühren gemäß § 142 Abs. 1 Nr. 1, 6 TKG und der Frequenzgebührenverordnung (FGebV) in der jeweils gültigen Fassung erhoben.

Für die Nutzung der Frequenzen werden gemäß § 143 Abs. 1 TKG jährliche Frequenznutzungsbeiträge erhoben. Zusätzlich sind auf der Grundlage des § 31 des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (EMVG) sowie auf der Grundlage des § 35 des Gesetzes über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (FuAG) jährlich Beiträge zu entrichten. Die Frequenznutzungsbeiträge werden auf der Grundlage der Verordnung über Beiträge zum Schutz einer störungsfreien Frequenznutzung (FSBeitrV) in der jeweils gültigen Fassung festgesetzt. Die Höhe dieser Beiträge wird jährlich neu ermittelt.

#### **5. Stationäre Empfangsfunkanlagen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur**

Die stationären Empfangsfunkanlagen des Prüf- und Messdienstes der Bundesnetzagentur (PMD) dürfen nicht gestört werden. Dazu können im Rahmen der Frequenzzuteilung spezielle Festlegungen getroffen oder der Antrag abgelehnt werden.

#### **6. Frequenzkoordinierung mit Rundfunkanwendungen**

Es können Einschränkungen im Ergebnis der notwendigen Frequenzkoordinierung mit existierenden Rundfunksendern erforderlich werden. Dadurch kann es auch zur Ablehnung eines Antrages auf Frequenzzuteilung kommen.

## 7. Frequenzkoordinierung in Grenzgebieten

In Grenzgebieten können Einschränkungen im Ergebnis der notwendigen Frequenzkoordinierung mit den Nachbarstaaten erforderlich werden. Dadurch kann es auch zur Ablehnung eines Antrages auf Frequenzzuteilung kommen. Die Frequenzkoordinierung mit dem Ausland erfolgt durch das BAF im Rahmen der Frequenzfestlegung.

## 8. Standortdaten

Der Antragsteller ist für die Richtigkeit der geografischen Koordinaten der Funkstellenstandorte verantwortlich. Koordinaten im Antrag sind unter Bezug auf das Referenzsystem WGS 84 anzugeben.

## 9. Messvorschriften

Die Bundesnetzagentur legt bei Messungen zur Überprüfung der Einhaltung der Bestimmungen von Frequenzzuteilungen die technischen Spezifikationen und Standards internationaler Organisationen zugrunde (ITU, ICAO, EASA, ETSI, EUROCAE).

## 10. Abkürzungsverzeichnis

|              |  |
|--------------|--|
| BAF          | Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung                                   |
| BMVI         | Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur               |
| EASA         | European Aviation Safety Agency  |
| EMVG         | Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln |
| EN           | Europäische Norm   |
| ETSI         | European Telecommunications Standards Institute                        |
| EUROCAE      | European Organisation for Civil Aviation Equipment                     |
| FGebV        | Frequenzgebührenverordnung   |
| FSBeitrV     | Frequenzschutzbeitragsverordnung                                       |
| FSMusterzulV | Flugsicherungs-Anlagen- und Geräte Musterzulassungs-Verordnung         |
| FuAG         | Funkanlagengesetz  |
| ICAO         | International Civil Aviation Organization                              |
| LuftVO       | Luftverkehrs-Ordnung   |
| TKG          | Telekommunikationsgesetz   |