



Bundesnetzagentur

# ON-OFF: Fachaustausch zur bedarfsgerechten Nacht Kennzeichnung von WEA Veranstalter: FA Wind

Thomas Heutmann, Bundesnetzagentur  
Schwerin, 14. November 2017



[www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)



## **Frequenzzuteilung – Antragsverfahren – potenzielle Nutzungskonflikte**

- 1. Einleitung**
- 2. Rechtliche Grundlagen: Frequenzzuteilung  
und EMVU-Bescheinigung**
  - 2.1 Frequenzzuteilung
  - 2.2 EMVU-Bescheinigung
- 3. Frequenzregulatorische Überlegungen und  
Funkverträglichkeit**
  - 3.1 Zusammenfassung der Untersuchungen
  - 3.2 9-GHz-Frequenzbereich
  - 3.3 Sicherstellung der Funkverträglichkeit
- 4. Zusammenfassung und Ausblick**



## Die "**Zuteilungsregelungen für Radare für die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen**"

veröffentlicht im Amtsblatt der Bundesnetzagentur für  
Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und  
Eisenbahnen

(Nr. 12/2017, Vfg Nr. 54/2017, 28. Juni 2017)

bilden die Grundlage für die Frequenzzuteilungen.

Link: [www.bundesnetzagentur.de/bnk](http://www.bundesnetzagentur.de/bnk)



### 2.1 Frequenzzuteilung

#### Telekommunikationsgesetz:

- Jede Frequenznutzung bedarf einer vorherigen Frequenzzuteilung.
- Ziel: die Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Nutzung von Frequenzen.
- Zur Sicherstellung der Frequenzordnung überwacht die Bundesnetzagentur die Frequenznutzung.
- Frequenzen werden in der Regel befristet zugeteilt... Eine befristete Zuteilung ist zu verlängern, wenn die Voraussetzungen für eine Frequenzzuteilung ... vorliegen.



### **zuständige Behörde:**

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,  
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA)

### **Zuständigkeiten innerhalb der BNetzA:**

**Referat 226** (Richtfunk, Flug-, Navigations- und  
Ortungsfunk), Fehrbelliner Platz 3, 10707 **Berlin**

---> Erstellung der Regelungen:

Claudio Eckert (Tel.: 030/22480-364)

### **Außenstelle Hamburg,**

Sachsenstr. 12+14, 20097 Hamburg

---> Bearbeitung der Anträge auf Frequenzzuteilung:

Daniel Plank (Tel.: 040/23655-314)



**Antragsformblatt** (Antrag Ortungsfunk  $P \geq 50$  W EIRP) auf [www.bundesnetzagentur.de/bnk](http://www.bundesnetzagentur.de/bnk)

### **einmalige Gebühren und jährliche Beiträge:**

- Frequenzgebührenverordnung (FGebV)
- Verordnung über Beiträge zum Schutz einer störungsfreien Frequenznutzung (Frequenzschutzbeitragsverordnung - FSBeitrV)



# **Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder von Funkanlagen (BEMFV)**

Ziel: Schutz von Personen vor elektromagnetischen Feldern

## **Zuständigkeiten innerhalb der BNetzA**

Referat 414 Canisiusstr. 21, 55122 **Mainz**

---> Erstellung der Regelungen

regional zuständige Außenstelle

---> Bearbeitung der Anträge auf EMVU-Bescheinigung

- Außenstelle Augsburg / Standort Landshut
- Außenstelle Berlin / Standort Magdeburg
- Außenstelle Dortmund / Standort Münster
- Außenstelle Karlsruhe / Standort Konstanz
- Außenstelle Köln / Standort Köln
- Außenstelle Leipzig / Standort Erfurt
- Außenstelle Nürnberg / Standort Würzburg



## 3.1 Zusammenfassung der Untersuchungen

### ***Transponderlösung***

*---> wegen Sicherheitsbedenken auf der Luftverkehrsseite abgelehnt*

### ***Frequenzbereich um 1 GHz***

*---> in Deutschland keine Möglichkeiten, da militärischer Frequenzbereich und zu dicht belegt.*

### ***Frequenzbereich um 3 GHz***

*---> militärische Nutzungen*

### ***Frequenzbereich um 15 GHz Bereich***

*---> keine Geräte*

Ergebnis der Untersuchungen:

**Passivradartechnologie oder 9 GHz-Bereich**





Erarbeitung einer Zuteilungsregelung für  
**8,8 - 9,0 GHz und 9,2 - 9,5 GHz:**

unter Konsultation der Hersteller und der aktuellen Nutzer

- DWD: Wetterradare
- DFS: Flugsicherungsradare
- WSV: Lotsenradare
- Militär



Schutz der aktuellen Frequenznutzungen durch Luftfahrt, Schifffahrt, Wetterdienst, Militär, ausländische Systeme an den Grenzen

**---> Die Bundesnetzagentur führt Frequenzkoordinierungen durch. Die Frequenzzuteilungen erfolgen zunächst als Versuchsfunkzuteilungen bis zum Abschluss der erforderlichen Koordinierungsverfahren.** Nach erfolgreichem Abschluss der Koordinierungen erfolgt die "Regelzuteilung" mit einer 10-Jahresbefristung. Die Frequenzzuteilung kann verlängert werden.

Seitens der WSV wurde inzwischen darüber informiert, dass die Radaranalgen zur Schiffbeobachtung erneuert werden, es ist davon auszugehen, dass sich die Störsituation entspannen wird, da auch hier moderne Radare mit Frequenzdiversityverfahren zum Einsatz kommen werden.



BNK-Systeme mit unterschiedlichen frequenztechnischen Parametern:

---> Frequenzen für FMCW-Radarsysteme werden nur zugeteilt, wenn dieses System bis zum 31.12.2017 eine luftfahrtrechtliche Genehmigung erhalten hat.

Parallel zusätzlich auftretende Nutzer im selben Band (Drohnendetektion und Vogelschlagradare) müssen mittelfristig in den Bereich 8,5 - 8,8 GHz verlagert werden.



- Frequenzen aus den Bereichen **8,8 - 9,0 GHz** und **9,2 - 9,5 GHz** stehen für Radare für die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen zur Verfügung.
- Jede Frequenznutzung benötigt eine Frequenzzuteilung und eine EMVU-Bescheinigung.
- Frequenzen sind eine knappe Ressource. Daher sind aus Sicht der Frequenzregulierung mittelfristig Systeme von Vorteil, die keine zusätzlichen Frequenzressourcen verbrauchen (z. B. Passivradartechnologie oder Transponderlösung).



**Vielen Dank !**