



# SSB LA-NOE 140

## Schnittstellenbeschreibung für Durchsagefunkanlagen

Ausgabe: Dezember 2005

Die Notifizierung ist bei der Kommission unter der Nr. 2004/219/D registriert.

Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18), sind beachtet worden.

## Inhaltsverzeichnis

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Allgemeines .....                                  | 3  |
| 1.1   | Grundsätze .....                                   | 3  |
| 1.2   | Erläuterungen .....                                | 3  |
| 1.3   | Gültigkeitsbereich .....                           | 3  |
| 2     | Mindestanforderungen (verbindlich) .....           | 4  |
| 2.1   | Frequenzgruppe a .....                             | 4  |
| 2.1.1 | Einzelzugeteilte Drahtlose Mikrofonanlagen.....    | 4  |
| 2.1.2 | Allgemeinzugeteilte Drahtlose Mikrofone .....      | 5  |
| 2.1.3 | Führungsfunkanlagen .....                          | 6  |
| 2.2   | Frequenzgruppe b .....                             | 7  |
| 2.3   | Frequenzgruppe c.....                              | 7  |
| 2.4   | Frequenzgruppe d .....                             | 8  |
| 2.5   | Frequenzgruppe e .....                             | 8  |
| 2.6   | Frequenzgruppe f .....                             | 9  |
| 2.7   | Frequenzgruppe g .....                             | 9  |
| 2.8   | Frequenzgruppe h .....                             | 10 |
| 3     | Zusätzliche Anforderungen (Empfehlungen) .....     | 11 |
| 3.1   | Planung und Verwaltung des Frequenzspektrums ..... | 11 |
| 3.2   | Nachweis der Konformität.....                      | 12 |
| 4     | Dokumente .....                                    | 13 |
| 4.1   | Bezugsdokumente .....                              | 13 |
| 4.2   | Sonstige Dokumente .....                           | 14 |
| 5     | Bezugsquellen .....                                | 15 |

# **1 Allgemeines**

## **1.1 Grundsätze**

Die Richtlinie 1999/5/EG über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen wurde in der Bundesrepublik Deutschland durch das Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) vom 31. Januar 2001 (BGBl. 2004 I S. 170), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 6 des Zweiten Gesetzes zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts vom 07. Juli 2005 (BGBl. 2005 I S. 1970), umgesetzt. Dieses Gesetz regelt das Inverkehrbringen, den freien Verkehr und die Inbetriebnahme von Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen sowie die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität. Gemäß § 4 des FTEG stellt die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (Bundesnetzagentur) für Funkanlagen, die in Frequenzbändern betrieben werden, deren Nutzung nicht gemeinschaftsweit harmonisiert ist, genaue und angemessene Beschreibungen der Funkschnittstelle bereit.

Die Schnittstellenbeschreibung enthält Angaben, die erforderlich sind, damit die Hersteller die jeweiligen Prüfungen in Bezug auf die für die Funkanlagen geltenden Anforderungen nach eigener Wahl durchführen können.

Für die Inbetriebnahme und den Betrieb von Funkanlagen bleiben insbesondere die Vorschriften des Teils 5 Abschnitt 1 des Telekommunikationsgesetzes vom 22. Juni 2004 (BGBl. 2004 I S.1190), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 2 des Zweiten Gesetzes zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts vom 07. Juli 2005 (BGBl. 2005 I S. 1970), über die Frequenzordnung unberührt.

Die Bundesnetzagentur ist für die Gestaltung und den redaktionellen Inhalt der angegebenen externen Internetseiten (Hyperlinks) nicht verantwortlich.

## **1.2 Erläuterungen**

Die im Abschnitt 2 dieser Schnittstellenbeschreibung festgelegten Anforderungen dienen neben den grundlegenden Anforderungen nach § 3 Absätze 2 und 3 FTEG in der Bundesrepublik Deutschland einer effizienten und störungsfreien Nutzung des Frequenzspektrums.

## **1.3 Gültigkeitsbereich**

Diese Schnittstellenbeschreibung beschreibt die grundlegenden Anforderungen an Funkanlagen für den Durchsagefunk. Durchsagefunkanlagen gliedern sich in: Drahtlose Mikrofonanlagen, Führungsfunkanlagen und Regie- und Kommandofunkanlagen.

Als Funkanlagen im Sinne dieser Schnittstellenbeschreibung sind Geräte zu betrachten, die für den vorgesehenen Zweck verwendet und gemäß den Anweisungen des Herstellers betrieben werden. Die Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen verpflichtet Hersteller dazu, den Benutzern von Funkgeräten angemessene Informationen zur Verfügung zu stellen, so dass sie die Geräte wie vorgesehen und unter Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie betreiben können. Dazu können auch angemessene Anweisungen über die Verkabelung und die Antennentypen gehören, die zusammen mit dem Gerät zu verwenden sind.

## 2 Mindestanforderungen (verbindlich)

Funkanlagen und Antennen, die für die Nutzung in dem/den unten näher bezeichneten Frequenzbereich(en) vorgesehen sind, müssen die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 1999/5/EG erfüllen. Bei der Frequenzplanung wird unterstellt, dass die entsprechenden Spezifikationen, die in Kapitel 3 aufgeführt sind, eingehalten werden.

### 2.1 Frequenzgruppe a

#### 2.1.1 Einzelzuteilte Drahtlose Mikrofonanlagen

| Parameter  | Beschreibung              | Bemerkungen |
|--|---------------------------|-------------|
| Funkdienst gemäß nationalem Frequenzbereichszuweisungsplan | MOBILFUNKDIENST           |             |
| Frequenznutzung  | Durchsagefunk             |             |
| Verwendungszweck   | Drahtlose Mikrofonanlagen |             |
| Zuteilungsart  | Einzelzuteilung           |             |

Tabelle 1: Einzelzuteilte Drahtlose Mikrofonanlagen der Frequenzgruppe a

| Frequenzuntergruppe | Frequenzbereich bzw. Frequenz  | max. zulässige Strahlungsleistung (ERP) | max. Kanalbandbreite | Kanalabstand |
|---------------------|--|---|----------------------|--------------|
| aa                  | 36,7 MHz<br>37,1 MHz<br>37,9 MHz   | 5 mW                                    | 180 kHz              | --           |
| ab                  | 32,55 MHz<br>32,85 MHz<br>33,95 MHz<br>34,25 MHz<br>34,55 MHz<br>34,85 MHz<br>35,15 MHz<br>35,45 MHz<br>35,75 MHz<br>36,95 MHz<br>37,75 MHz<br>38,05 MHz | 50 mW                                   | 150 kHz              | --           |
| ac                  | 36,62 – 36,78 MHz<br>37,02 - 37,18 MHz<br>37,80 - 38,00 MHz  | 50 mW                                   | 30 kHz               | 40 kHz       |

Tabelle 2: Mindestanforderungen

## 2.1.2 Allgemeinzuteilte Drahtlose Mikrofone

| Parameter  | Beschreibung              | Bemerkungen |
|--|---------------------------|-------------|
| Funkdienst gemäß nationalem Frequenzbereichszuweisungsplan | MOBILFUNKDIENST           |             |
| Frequenznutzung  | Durchsagefunk             |             |
| Verwendungszweck   | Drahtlose Mikrofonanlagen |             |
| Zuteilungsart  | Allgemeinzuteilung        |             |

Tabelle 3: Allgemeinzuteilte Drahtlose Mikrofonanlagen der Frequenzgruppe a

| Frequenzuntergruppe | Frequenzbereich bzw. Frequenz | max. zulässige Strahlungsleistung (ERP) | max. Kanalbandbreite | Kanalabstand |
|---------------------|-------------------------------|---|----------------------|--------------|
| aa                  | 32,475 – 34,325 MHz           | 10 mW                                   | 50 kHz               | --           |
|                     | 36,610 – 38,125 MHz           |   |                      |              |
| ab                  | 34,475 – 34,625 MHz           | 10 mW                                   | 50 kHz               | --           |
|                     | 34,775 – 34,925 MHz           |   |                      |              |
|                     | 35,075 – 35,225 MHz           |   |                      |              |
|                     | 35,375 – 35,525 MHz           |   |                      |              |
|                     | 35,675 – 35,825 MHz           |   |                      |              |
| 35,915 – 35,995 MHz |                               |   |                      |              |

Tabelle 4: Mindestanforderungen

Frequenzen der Frequenzuntergruppe ab dürfen noch bis zum 31.12.2006 zusätzlich genutzt werden.

### 2.1.3 Führungsfunkanlagen

| Parameter  | Beschreibung        | Bemerkungen |
|--|---------------------|-------------|
| Funkdienst gemäß nationalem Frequenzbereichszuweisungsplan | MOBILFUNKDIENST     |             |
| Frequenznutzung  | Durchsagefunk       |             |
| Verwendungszweck   | Führungsfunkanlagen |             |
| Zuteilungsart  | Einzelzuteilung     |             |

Tabelle 5: Führungsfunkanlagen der Frequenzgruppe a

| Frequenzuntergruppe | Frequenzbereich bzw. Frequenz                               | max. zulässige Strahlungsleistung (ERP) | max. Kanalbandbreite | Kanalabstand |
|---------------------|---|---|----------------------|--------------|
| aa                  | 27,52 – 27,57 MHz<br>37,82 – 37,87 MHz                      | 500 mW                                  | 10 kHz               | 10 kHz       |
| ab                  | 27,57 – 27,60 MHz   | 50 mW                                   | 10 kHz               | 10 kHz       |
| ac                  | 35,915 – 35,995 MHz   | 10 mW                                   | 10 kHz               | 10 kHz       |
| ad                  | 36,62 - 36,78 MHz<br>37,02 - 37,18 MHz<br>37,80 – 38,00 MHz | 50 mW                                   | 30 kHz               | 40 kHz       |

Tabelle 6: Mindestanforderungen

Frequenzen der **Frequenzuntergruppe aa** können im Simplex- oder Duplexbetrieb genutzt werden.

Frequenzen der **Frequenzuntergruppe ad** dürfen nur zur einseitig gerichteten Übertragung von einem oder mehreren Sendern zu einem oder mehreren Empfängern genutzt werden.

## 2.2 Frequenzgruppe b

| Parameter  | Beschreibung                                    | Bemerkungen                        |
|--|---|------------------------------------|
| Funkdienst gemäß nationalem Frequenzbereichszuweisungsplan | MOBILFUNKDIENST, außer mobiler Flugfunkdienst   | Frequenzbereich 156,8375 - 174 MHz |
|  | Mobiler Landfunkdienst                          | Frequenzbereich 174 – 223 MHz      |
| Frequenznutzung  | Durchsagefunk                                   |                                    |
| Verwendungszweck   | Drahtlose Mikrofone zur Anbindung von Hörhilfen |                                    |
| Zuteilungsart  | Allgemeinzuteilung                              |                                    |

Tabelle 7: Frequenzgruppe b

| Frequenzgruppe | Frequenzbereich bzw. Frequenz | max. zulässige Strahlungsleistung (ERP) | max. Kanalbandbreite | Kanalabstand |
|----------------|-------------------------------|---|----------------------|--------------|
| b              | 173,99 MHz                    | 2 mW                                    | 50 kHz               | --           |

Tabelle 8: Mindestanforderungen

## 2.3 Frequenzgruppe c

| Parameter  | Beschreibung                                 | Bemerkungen |
|--|--|-------------|
| Funkdienst gemäß nationalem Frequenzbereichszuweisungsplan | MOBILFUNKDIENST außer mobiler Flugfunkdienst |             |
| Frequenznutzung  | Durchsagefunk                                |             |
| Verwendungszweck   | Drahtlose Mikrofonanlagen                    |             |
| Zuteilungsart  | Allgemeinzuteilung                           |             |

Tabelle 9: Frequenzgruppe c

| Frequenzgruppe | Frequenzbereich bzw. Frequenz | max. zulässige Strahlungsleistung (ERP) | max. Kanalbandbreite | Kanalabstand |
|----------------|-------------------------------|---|----------------------|--------------|
| c              | 863 - 865 MHz                 | 10 mW                                   | --                   | 200 kHz      |

Tabelle 10: Mindestanforderungen

Im Falle analoger Anwendungen soll im Frequenzbereich 863 MHz bis 865 MHz die belegte Bandbreite 300 kHz nicht übersteigen.

## 2.4 Frequenzgruppe d

| Parameter  | Beschreibung              | Bemerkungen |
|--|---------------------------|-------------|
| Funkdienst gemäß nationalem Frequenzbereichszuweisungsplan | Mobiler Landfunkdienst    |             |
| Frequenznutzung  | Durchsagefunk             |             |
| Verwendungszweck   | Drahtlose Mikrofonanlagen |             |
| Zuteilungsart  | Einzelzuteilung           |             |

Tabelle 11: Frequenzgruppe d

| Frequenzgruppe | Frequenzbereich bzw. Frequenz | max. zulässige Strahlungsleistung (ERP) | max. Kanalbandbreite | Kanalabstand |
|----------------|-------------------------------|---|----------------------|--------------|
| d              | 174 - 223 MHz                 | 50 mW                                   | 200 kHz              | 25 kHz       |

Tabelle 12: Mindestanforderungen

## 2.5 Frequenzgruppe e

| Parameter  | Beschreibung                                 | Bemerkungen  |
|--|--|--|
| Funkdienst gemäß nationalem Frequenzbereichszuweisungsplan | Mobiler Landfunkdienst                       | Frequenzbereich 470 - 790 MHz nur in Verbindung mit der Fußnote D296 |
|  | MOBILFUNKDIENST außer mobiler Flugfunkdienst | Frequenzbereich 790 – 862 MHz  |
| Frequenznutzung  | Durchsagefunk                                |  |
| Verwendungszweck   | Drahtlose Mikrofonanlagen                    |  |
| Zuteilungsart  | Einzelzuteilung                              |  |

Tabelle 13: Frequenzgruppe e

| Frequenzgruppe | Frequenzbereich bzw. Frequenz | max. zulässige Strahlungsleistung (ERP) | max. Kanalbandbreite | Kanalabstand |
|----------------|-------------------------------|---|----------------------|--------------|
| e              | 470 – 606 MHz                 | 50 mW                                   | 200 kHz              | 25 kHz       |
|                | 614 – 862 MHz                 |   |                      |              |

Tabelle 14: Mindestanforderungen

## 2.6 Frequenzgruppe f

| Parameter  | Beschreibung              | Bemerkungen |
|--|---------------------------|-------------|
| Funkdienst gemäß nationalem Frequenzbereichszuweisungsplan | MOBILFUNKDIENST           |             |
| Frequenznutzung  | Durchsagefunk             |             |
| Verwendungszweck   | Drahtlose Mikrofonanlagen |             |
| Zuteilungsart  | Einzelzuteilung           |             |

Tabelle 15: Frequenzgruppe f

| Frequenzgruppe | Frequenzbereich bzw. Frequenz | max. zulässige Strahlungsleistung (EIRP) | max. Kanalbandbreite | Kanalabstand |
|----------------|-------------------------------|--|----------------------|--------------|
| f              | 1785,70 – 1799,40 MHz         | 50 mW                                    | --                   | 200 kHz      |

Tabelle 16: Mindestanforderungen

Die Frequenzteilbereiche 1785,0 MHz bis 1785,7 MHz und 1799,4 MHz bis 1800 MHz sind als Schutzbänder notwendig, um im Frequenzbereich benachbarte Funkanwendungen zu schützen.

## 2.7 Frequenzgruppe g

| Parameter  | Beschreibung                                 | Bemerkungen |
|--|--|-------------|
| Funkdienst gemäß nationalem Frequenzbereichszuweisungsplan | MOBILFUNKDIENST außer mobiler Flugfunkdienst |             |
| Frequenznutzung  | Durchsagefunk                                |             |
| Verwendungszweck   | Führungsfunkanlagen                          |             |
| Zuteilungsart  | Einzelzuteilung                              |             |

Tabelle 17: Frequenzgruppe g

| Frequenzgruppe | Frequenzbereich bzw. Frequenz | max. zulässige Strahlungsleistung (ERP) | max. Kanalbandbreite | Kanalabstand |
|----------------|-------------------------------|---|----------------------|--------------|
| g              | 150,98 – 151,06 MHz           | 100 mW                                  | 20 kHz               | 20 kHz       |
|                | 151,10 – 151,16 MHz           |   |                      |              |
|                | 170,32 – 170,38 MHz           |   |                      |              |

Tabelle 18: Mindestanforderungen

## 2.8 Frequenzgruppe h

| Parameter  | Beschreibung                                    | Bemerkungen |
|--|---|-------------|
| Funkdienst gemäß nationalem Frequenzbereichszuweisungsplan | MOBILFUNKDIENST<br>außer mobiler Flugfunkdienst |             |
| Frequenznutzung  | Durchsagefunk                                   |             |
| Verwendungszweck   | Führungsfunkanlagen                             |             |
| Zuteilungsart  | Einzelzuteilung                                 |             |

Tabelle 19: Frequenzgruppe h

| Frequenzgruppe | Frequenzbereich<br>bzw. Frequenz | max. zulässige<br>Strahlungsleistung<br>(ERP) | max.<br>Kanalbandbreite | Kanalabstand |
|----------------|----------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| h              | 165,19 MHz                       | 1 W   | 20 kHz                  | --           |

Tabelle 20: Mindestanforderungen

### **3 Zusätzliche Anforderungen (Empfehlungen)**

#### **3.1 Planung und Verwaltung des Frequenzspektrums**

Die Bundesnetzagentur berücksichtigt bei der Planung und Verwaltung des Frequenzspektrums neben den einzuhaltenden Mindestanforderungen die folgenden Normen:

Für die Frequenzgruppen a – f:

EN 300 422–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Drahtlose Mikrofone im Frequenzbereich von 25 MHz bis 3 GHz; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [1]

EN 301 840–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Digitale drahtlose Mikrofone im Frequenzbereich von 1785 MHz bis 1800 MHz; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [2]

EN 301 357–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Schnurlose Mikrofone im Frequenzbereich von 25 MHz bis 3 GHz; Drahtlose Konsumenten-Mikrofone und Ohrstöpsel im Frequenzbereich von 863 MHz bis 865 MHz; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [3]

Für die Frequenzgruppen g – h:

EN 300 086–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen mit internem oder externem HF- Anschluss, die vorzugsweise für analogen Sprechfunk vorgesehen sind; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [4]

EN 300 113–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen mit Antennenanschluss für die Übertragung von Daten und Sprache; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [5]

EN 300 219–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen zum Auslösen spezifischer Reaktionen am Empfänger; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [6]

EN 300 296–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen mit Integralantenne, die vorzugsweise für analogen Sprechfunk vorgesehen sind; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [7]

EN 300 341–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen mit Integralantenne zur Übertragung von Fernwirksignalen; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [8]

EN 300 390–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Daten- und Sprechfunkeinrichtungen mit Integralantenne; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [9]

EN 300 471–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Zugriffsregelung für gemeinsam genutzte Kanäle von Funkeinrichtungen; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [10]

EN 301 166–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen mit einem Antennenanschluss für die analoge und/oder digitale Sprach- und/oder Datenkommunikation mit geringer Kanalbandbreite (bis zu 10 kHz); Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie [11]

Die Einhaltung wird empfohlen.

### **3.2 Nachweis der Konformität**

Die Bundesnetzagentur empfiehlt für den Nachweis der Konformität der Funkanlagen mit den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 1999/5/EG die in Kapitel 3.1 aufgeführten harmonisierten Normen anzuwenden.

Die aktuelle Liste der harmonisierten Normen kann im Internet bei der Europäischen Kommission unter

<http://europa.eu.int/comm/enterprise/newapproach/standardization/harmstds/whatsnew.html>

eingesehen werden.

## 4 Dokumente

### 4.1 Bezugsdokumente

- [1] EN 300 422–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Drahtlose Mikrofone im Frequenzbereich von 25 MHz bis 3 GHz; Teil 2: Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie
- [2] EN 301 840–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Digitale drahtlose Mikrofone im Frequenzbereich von 1785 MHz bis 1800 MHz; Teil 2: Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie
- [3] EN 301 357–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Schnurlose Mikrofone im Frequenzbereich von 25 MHz bis 3 GHz; Drahtlose Konsumenten-Mikrofone und Ohrstöpsel im Frequenzbereich von 863 MHz bis 865 MHz; Teil 2: Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie
- [4] EN 300 086–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen mit internem oder externem HF-Anschluss, die vorzugsweise für analogen Sprechfunk vorgesehen sind; Teil 2: Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie
- [5] EN 300 113–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen mit Antennenanschluss für die Übertragung von Daten und Sprache; Teil 2: Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie
- [6] EN 300 219–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen zum Auslösen spezifischer Reaktionen am Empfänger; Teil 2: Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie
- [7] EN 300 296–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen mit Integralantenne, die vorzugsweise für analogen Sprechfunk vorgesehen sind; Teil 2: Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie
- [8] EN 300 341–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen mit Integralantenne zur Übertragung von Fernwirksignalen; Teil 2: Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie
- [9] EN 300 390–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Daten- und Sprechfunkeinrichtungen mit Integralantenne; Teil 2: Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie
- [10] EN 300 471–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Zugriffsregelung für gemeinsam genutzte Kanäle von Funkeinrichtungen; Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie
- [11] EN 301 166–2, Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumsangelegenheiten (ERM); Mobiler Landfunkdienst; Funkeinrichtungen mit einem Antennenanschluss für die analoge und/oder digitale Sprach- und/oder Datenkommunikation mit geringer Kanalbandbreite (bis zu 10 kHz); Teil 2: Harmonisierte europäische Norm mit Bezug auf die wesentlichen Anforderungen gemäß Artikel 3 (2) der R&TTE – Richtlinie

## 4.2 Sonstige Dokumente

- Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk), Ausgabe 2004, Internationale Fernmelde-Union (ITU), Genf (Règlement des radiocommunications, Edition de 2004, Union internationale des télécommunications (UIT), Genève)<sup>1</sup>
- CEPT/ERC Empfehlung 70-03, Europäisches Büro für Funkangelegenheiten (ERO), Kopenhagen
- Frequenzbereichszuweisungsplanverordnung für die Bundesrepublik Deutschland (BGBl. I, S. 2499 vom 06.10.2004), Notifizierung: 2004/070/D


---

<sup>1</sup> Die VO Funk ist erhältlich in den Sprachen Französisch, Englisch, Spanisch und Russisch. In allen Streit- und Zweifelsfällen ist der französische Wortlaut maßgebend.

## 5 Bezugsquellen

Die Schnittstellenbeschreibung kann gegen Rechnung schriftlich oder per Telefax unter Angabe der Bestellnummer bei der

### **Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

 [www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)  
[druckschriften.versand@bnetza.de](mailto:druckschriften.versand@bnetza.de)

Außenstelle Erfurt  
Druckschriftenversand  
Zeppelinstr. 16  
99096 Erfurt

Telefax: 0361/7398 – 184  
Telefon: 0361/7398 - 272

bezogen werden.

Die Bezugsdokumente gehören nicht zum Lieferumfang dieser Schnittstellenbeschreibung. Die in der Schnittstellenbeschreibung genannten Normen können unter den nachstehenden Adressen erworben werden:

### **Beuth-Verlag GmbH**

Burggrafenstraße 6  
10787 Berlin

 [www.beuth.de](http://www.beuth.de)  
[info@beuth.de](mailto:info@beuth.de)

### **The European Telecommunications Standards Institute (ETSI)**

650, route des Lucioles  
F-06921 Sophia Antipolis  
France

 [www.etsi.org](http://www.etsi.org)  
[infocentre@etsi.fr](mailto:infocentre@etsi.fr)

### **European Radiocommunications Office (ERO)**

Peblingehus  
Nansensgade 19  
DK-1366 Copenhagen  
Denmark

 [www.ero.dk](http://www.ero.dk)  
[ero@ero.dk](mailto:ero@ero.dk)

### **International Telecommunication Union (ITU)**

Publication Sales  
Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

 [www.itu.int](http://www.itu.int)  
[sales@itu.int](mailto:sales@itu.int)