



Bundesnetzagentur

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Entwurf

SSB LA-NOE 042

Entwurf

Schnittstellenbeschreibung für Funkanlagen zur Modellsteuerung

Ausgabe: November 2023

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

Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).

1 Allgemeines

Die Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 (OJ L 153/62) über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG wurde in der Bundesrepublik Deutschland durch das Gesetz über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (Funkanlagengesetz – FuAG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I Nr. 42, S. 1947), zuletzt geändert durch Artikel 52 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (BGBl. I Nr. 35, S. 1858), umgesetzt.

Gemäß FuAG § 33 Absatz 1 stellt die Bundesnetzagentur für Funkanlagen, die in Frequenzbändern betrieben werden, deren Nutzungsbedingungen nicht gemeinschaftsweit harmonisiert sind, konkrete und angemessene Beschreibungen der Funkschnittstellen bereit.

Die vorliegende Schnittstellenbeschreibung (SSB) enthält Angaben, die erforderlich sind, damit der Hersteller die jeweiligen Prüfungen in Bezug auf die für die jeweilige Funkanlage geltenden grundlegenden Anforderungen gemäß FuAG § 4 Absatz 2 und gegebenenfalls Absatz 3 nach eigener Wahl durchführen kann.

Funkanlagen müssen darüber hinaus so konstruiert sein, dass weitere grundlegende Anforderungen gemäß FuAG § 4 Absatz 1 Ziffer 1 und Ziffer 2 eingehalten werden.

Für die Inbetriebnahme und den Betrieb von Funkanlagen bleiben insbesondere die Vorschriften über die Frequenzordnung im Teil 6 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) vom 23. Juni 2021 (BGBl. I Nr. 35, S. 1858), zuletzt geändert am 1. August 2022 durch Artikel 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I Nr. 27, S. 1166), unberührt.

Die Bundesnetzagentur verfügt die Inkraftsetzung der SSB in ihrem Amtsblatt und veröffentlicht dort deren Fundstelle, nur die Ausgabe in deutscher Sprache ist verbindlich.

2 Gültigkeitsbereich

Diese Schnittstellenbeschreibung beschreibt die grundlegenden Anforderungen in Bezug auf das FuAG § 4 Absatz 2 an Funkanlagen zur Modellsteuerung. Dazu zählen Anwendungen, die zur Steuerung der Bewegung von Modellen (vorwiegend Miniaturnachbildungen von Fahrzeugen) in der Luft, an Land sowie auf oder unter der Wasseroberfläche eingesetzt werden.

Funkanlagen im Sinne dieser SSB sollen für den vorgesehenen Zweck verwendet und gemäß den Anweisungen des Herstellers betrieben werden. Die Richtlinie 2014/53/EU verpflichtet Hersteller dazu, den Benutzern von Funkanlagen angemessene Informationen zur Verfügung zu stellen, so dass sie die Funkanlage wie vorgesehen und unter Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie betreiben können. Dazu gehören auch angemessene Anweisungen über die Verkabelung und die Antennentypen, die zusammen mit der Funkanlage zu verwenden sind.

Diese Schnittstellenbeschreibung ersetzt die SSB LA-NOE 012, Ausgabe Juli 2013, notifiziert unter der Nr. 2012/0696/D.

3 Dokumente und Kontaktinformationen:

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Für eine Konformitätsvermutung dürfen ausschließlich die Versionen der Harmonisierten Europäischen Normen herangezogen werden, die in der aktuellen Liste der harmonisierten Normen im Rahmen der Richtlinie 2014/53/EU aufgeführt werden und von der Europäischen Kommission im Amtsblatt der EU veröffentlicht wurden.

- Frequenzplan gemäß TKG über die Aufteilung des Frequenzbereichs von 0 kHz bis 3000 GHz auf die Frequenznutzungen sowie über die Festlegungen für diese Frequenznutzungen Herausgegeben von der Bundesnetzagentur
- Verfügung 120/2022, Allgemeinzuteilung von Frequenzen zur Fernsteuerung von Modellen, Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 22 vom 23.11.2022
- Vollzugsordnung für den Funkdienst¹ (VO Funk), Internationale Fernmelde-Union (ITU), Genf (Règlement des radiocommunications, Union internationale des télécommunications (UIT), Genève)
- EN 300 220-2
Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1 000 MHz, Part 2: **Harmonised Standard** covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU for non specific radio equipment
- CEPT/ERC/REC 70-03
Relating to the use of Short Range Devices (SRD)
- ERC Decision (01)12
Harmonised frequencies, technical characteristics and exemption from individual licensing of Short Range Devices used for Model control operating in the frequencies 40.665, 40.675, 40.685 and 40.695 MHz

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Ref. 421
Seidelstr. 49, 13405 Berlin

Telefon: +49 30 4374 0
Telefax: +49 30 4374 1180
E-Mail: ssb@bnetza.de
Internet: www.bundesnetzagentur.de

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

4 Technische Schnittstellenanforderungen

Diese SSB beinhaltet die technischen Schnittstellenanforderungen für Funkanlagen zur Modellsteuerung in folgenden Frequenzbereichen:

Tabelle 1: 27 250 kHz – 27 260 kHz

Tabelle 2: 35,005 MHz – 35,205 MHz, 35,815 MHz – 35,915 MHz

Tabelle 3: 40,66 MHz – 40,70 MHz

Tabelle 4: 40,71 MHz – 40,99 MHz

Entwurf

Tabelle 1: Modellsteuerung 27 250 kHz – 27 260 kHz				
	Nr.	Parameter	Beschreibung (Description)	Bemerkung (Comments)
Normativer Teil	1	Funkdienst (Radiocommunication Service)		
	2	Verwendungszweck/Anwendung (Application)	Fernsteuerung von Modellen	
	3	Frequenzbereich (Frequency band)	27 250 kHz – 27 260 kHz	Mittenfrequenz 27 255 kHz
	4	Kanalbelegung (Channelling)	10 kHz Kanalabstand	
	5	Modulation/belegte Bandbreite (Modulation/Occupied bandwidth)		
	6	Richtung/Abstand (Direction/Separation)		
	7	Sendeleistung/Leistungsdichte (Transmit power/Power density)	100 mW (ERP)	
	8	Kanalzugangs- und Belegungsvorschriften (Channel access and occupation rules)		
	9	Genehmigungsverfahren (Authorisation regime)	Allgemeinzuteilung	
	10	Wesentliche Zusatzanforderungen (Additional essential requirements)		
	11	Frequenzplanungsannahmen (Frequency planning assumptions)		
Informativer Teil	12	Vorgesehene Änderungen (Planned changes)		
	13	Referenzen (References)	EN 300 220-2	
	14	Notifizierungsnummer (Notification number)		
	15	Anmerkungen (Remarks)	Vfg. 120/2022	

Tabelle 2: Modellsteuerung 35,005 MHz – 35,205 MHz, 35,815 MHz – 35,915 MHz

	Nr.	Parameter <i>(Radiocommunication Service)</i>	Beschreibung <i>(Description)</i>	Bemerkung <i>(Comments)</i>
Normativer Teil	1	Funkdienst <i>(Radiocommunication Service)</i>		
	2	Verwendungszweck/Anwendung <i>(Application)</i>	Fernsteuerung von Flugmodellen	Darf nur zur Fernsteuerung von Flugmodellen genutzt werden.
	3	Frequenzbereich <i>(Frequency band)</i>	35,005 MHz – 35,205 MHz 35,815 MHz – 35,905 MHz	Mittenfrequenzen 35,010 MHz, 35,020 MHz, 35,030 MHz, 35,040 MHz, 35,050 MHz, 35,060 MHz, 35,070 MHz, 35,080 MHz, 35,090 MHz, 35,100 MHz, 35,110 MHz, 35,120 MHz, 35,130 MHz, 35,140 MHz, 35,150 MHz, 35,160 MHz, 35,170 MHz, 35,180 MHz, 35,190 MHz, 35,200 MHz, 35,820 MHz, 35,830 MHz, 35,840 MHz, 35,850 MHz, 35,860 MHz, 35,870 MHz, 35,880 MHz, 35,890 MHz, 35,900 MHz
	4	Kanalbelegung <i>(Channelling)</i>	10 kHz Kanalabstand	
	5	Modulation/belegte Bandbreite <i>(Modulation/Occupied bandwidth)</i>		
	6	Richtung/Abstand <i>(Direction/Separation)</i>		
	7	Sendeleistung/Leistungsdichte <i>(Transmit power/Power density)</i>	100 mW (ERP)	
	8	Kanalzugangs- und Belegungsvorschriften <i>(Channel access and occupation rules)</i>		
	9	Genehmigungsverfahren <i>(Authorisation regime)</i>	Allgemeinzuteilung	
	10	Wesentliche Zusatzanforderungen <i>(Additional essential requirements)</i>		
	11	Frequenzplanungsannahmen <i>(Frequency planning assumptions)</i>		
Informativer Teil	12	Vorgesehene Änderungen <i>(Planned changes)</i>		
	13	Referenzen <i>(References)</i>	EN 300 220-2, CEPT/ERC/REC 70-03, ERC/DEC(01)11	
	14	Notifizierungsnummer <i>(Notification number)</i>		
	15	Anmerkungen <i>(Remarks)</i>	Vfg. 120/2022	

Tabelle 3: Modellsteuerung 40,66 MHz – 40,70 MHz

	Nr.	Parameter	Beschreibung (Description)	Bemerkung (Comments)
Normativer Teil	1	Funkdienst (Radiocommunication Service)		
	2	Verwendungszweck/Anwendung (Application)	Fernsteuerung von Modellen	
	3	Frequenzbereich (Frequency band)	40,66 MHz – 40,70 MHz	Mittenfrequenzen 40,665 MHz, 40,675 MHz, 40,685 MHz, 40,695 MHz
	4	Kanalbelegung (Channelling)	10 kHz Kanalabstand	
	5	Modulation/belegte Bandbreite (Modulation/Occupied bandwidth)		
	6	Richtung/Abstand (Direction/Separation)		
	7	Sendeleistung/Leistungsdichte (Transmit power/Power density)	100 mW (ERP)	
	8	Kanalzugangs- und Belegungsvorschriften (Channel access and occupation rules)		
	9	Genehmigungsverfahren (Authorisation regime)	Allgemeinzuteilung	
	10	Wesentliche Zusatzanforderungen (Additional essential requirements)		
	11	Frequenzplanungsannahmen (Frequency planning assumptions)		
Informativer Teil	12	Vorgesehene Änderungen (Planned changes)		
	13	Referenzen (References)	EN 300 220-2, CEPT/ERC/REC 70-03, ERC/DEC/(01)12	
	14	Notifizierungsnummer (Notification number)		
	15	Anmerkungen (Remarks)	Vfg. 120/2022	

Tabelle 4: Modellsteuerung 40,71 MHz – 40,99 MHz

	Nr.	Parameter <i>(Description)</i>	Beschreibung <i>(Description)</i>	Bemerkung <i>(Comments)</i>
Normativer Teil	1	Funkdienst <i>(Radiocommunication Service)</i>		
	2	Verwendungszweck/Anwendung <i>(Application)</i>	Fernsteuerung von Modellen	Darf nicht zur Fernsteuerung von Flugmodellen genutzt werden.
	3	Frequenzbereich <i>(Frequency band)</i>	40,71 MHz – 40,74 MHz 40,76 MHz – 40,79 MHz 40,81 MHz – 40,84 MHz 40,87 MHz – 40,89 MHz 40,91 MHz – 40,94 MHz 40,96 MHz – 40,99 MHz	Mittelfrequenzen 40,715 MHz, 40,725 MHz, 40,735 MHz, 40,765 MHz, 40,775 MHz, 40,785 MHz, 40,815 MHz, 40,825 MHz, 40,835 MHz, 40,875 MHz, 40,885 MHz, 40,915 MHz, 40,925 MHz, 40,935 MHz, 40,965 MHz, 40,975 MHz, 40,985 MHz
	4	Kanalbelegung <i>(Channelling)</i>	10 kHz Kanalabstand	
	5	Modulation/belegte Bandbreite <i>(Modulation/Occupied bandwidth)</i>		
	6	Richtung/Abstand <i>(Direction/Separation)</i>		
	7	Sendeleistung/Leistungsdichte <i>(Transmit power/Power density)</i>	100 mW (ERP)	
	8	Kanalzugangs- und Belegungsvorschriften <i>(Channel access and occupation rules)</i>		
	9	Genehmigungsverfahren <i>(Authorisation regime)</i>	Allgemeinzuteilung	
	10	Wesentliche Zusatzanforderungen <i>(Additional essential requirements)</i>		
	11	Frequenzplanungsannahmen <i>(Frequency planning assumptions)</i>		
Informativer Teil	12	Vorgesehene Änderungen <i>(Planned changes)</i>		
	13	Referenzen <i>(References)</i>	EN 300 220-2	
	14	Notifizierungsnummer <i>(Notification number)</i>		
	15	Anmerkungen <i>(Remarks)</i>	Vfg. 120/2022	