



Bundesnetzagentur  
Tyska infrastrukturmyndigheten

Tyska infrastrukturmyndigheten för  
elektricitet, gas, telekommunikation, post och  
järnvägar

Utkast

# SSB FL 029

Utkast

## Gränssnittsbeskrivning för markbaserade primära radarsystem för flygnavigeringsradio

Utdåva: Februari 2024

Anmald i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535 av den 9 september 2015 om ett informationsförfarande beträffande tekniska föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (EUT L 241, 17.9.2015, s. 1).

|    |                          |                                              |            |               |
|----|--------------------------|----------------------------------------------|------------|---------------|
| SV | Gränssnittsspecifikation | Primära radarsystem för flygnavigeringsradio | SSB FL 029 | Februari 2024 |
|----|--------------------------|----------------------------------------------|------------|---------------|

## 1 Allmän information

Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/53/EU av den 16 april 2014 (EUT L 153/62) om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av radioutrustning och om upphävande av direktiv 1999/5/EG införlivades i Förbundsrepubliken Tyskland genom lagen om tillhandahållande av radioutrustning på marknaden (Funkanlagengesetz) av den 27 juni 2017 (Officiella tidningen I nr 42, s. 1947), senast ändrad genom artikel 52 i lagen av den 23 juni 2021 (Officiella tidningen I nr 35, s. 1858).

Enligt 33.1 § i FuAG ska infrastrukturmyndigheten tillhandahålla särskilda och lämpliga specifikationer för radiogränssnitt gällande den radioutrustning som används i frekvensband där användningsvillkoren inte är harmoniserade i hela gemenskapen.

Denna gränssnittsspecifikation (SSB) innehåller information som är nödvändig för att tillverkaren ska kunna utföra relevanta provningar i förhållande till de väsentliga krav som gäller för den berörda radioutrustningen i enlighet med bestämmelserna i 4.2 § i FuAG och, i tillämpliga fall, 4.3 §.

Dessutom, ska radioutrustningen vara konstruerad på ett sådant sätt att andra grundläggande krav enligt 4.1.1 § och 4.1.2 § i FuAG kan iakttas.

Vad gäller idrifttagande och drift av radioutrustning förblir bestämmelserna om frekvenstilldelning oförändrade, i synnerhet bestämmelserna i del 6 i telekommunikationslagen av den 23 juni 2021 (Tysklands officiella tidning I nr. 35, s. 1858), senast ändrad den 1 januari 2024 genom artikel 5 i lagen av den 14 mars 2023 (Tysklands officiella tidning I nr 71).

Förordningen om detektionsförfarande för begränsning av elektromagnetiska fält (BEMFV) av den 20 augusti 2002 (BGBl. I nr 60, s. 3366), senast ändrad den 4 juli 2017 genom artikel 3.3 i lagen av den 27 juni 2017 (BGBl. I nr 42, s. 1947), ska följas.

Infrastrukturmyndigheten ska fastställa antagandet av gränssnittsspecifikationen i sin officiella tidning och ange en hänvisning till denna. Endast den tyska utgåvan är bindande.

## 2 Tillämpningsområde

Denna gränssnittsbeskrivning beskriver de grundläggande kraven avseende FuAG § 4.2 för radioutrustning för markbaserade primära radarsystem för flygnavigeringsradio.

Radioutrustning enligt vad som avses i denna gränssnittsbeskrivning ska användas för sitt avsedda ändamål och förvaltas i enlighet med tillverkarens anvisningar. Enligt direktiv 2014/53/EU ska tillverkarna förse användarna av radioutrustningen med lämplig information så att de kan använda radioutrustningen på det sätt som är avsett och i enlighet med bestämmelserna i det direktivet. Denna information ska också innehålla lämpliga instruktioner om kabelslagning och antenntyper som ska användas tillsammans med radioutrustningen.

Denna gränssnittsbeskrivning ersätter SSB FL 016, utgåva av juni 2013, anmäld med nummer 2013/0517/D.

### 3 Dokument och kontaktuppgifter:

Nedan angivna dokument är nödvändiga för tillämpningen av detta dokument. För daterade hänvisningar ska endast den angivna upplagan av dokumentet gälla. För odaterade hänvisningar gäller den senaste upplagan av det hänvisade dokumentet (inklusive eventuella ändringar).

Presumption om överensstämmelse får endast baseras på de versioner av de harmoniserade europeiska standarderna som tas upp i den uppdaterade förteckningen över harmoniserade standarder inom ramen för direktiv 2014/53/EU och som har offentliggjorts av Europeiska kommissionen i Europeiska unionens officiella tidning.

- Frekvensplan i enlighet med telekommunikationslagen om allokering av frekvensområdet 0–3 000 GHz mellan spektrumanvändningarna och om definitionerna för sådan användning, offentliggjord av tyska infrastrukturmyndigheten.
- ITU:s radioreglemente<sup>1</sup>,  
Internationella teleunionen (ITU), Genève  
(Règlement des radiocommunications, Union internationale des télécommunications (UIT), Genève)
- ITU-R M.1314  
Reduction of unwanted emissions of radar systems operating above 400 MHz
- ITU-R M.1372  
Efficient use of the radio spectrum by radar stations in the radiodetermination service
- ITU-R M.1461  
Procedures for determining the potential for interference between radars operating in the radiodetermination service and systems in other services
- ITU-R SM.1045  
Frequency tolerance of transmitters
- ETSI EN 303 364-2  
Primary Surveillance Radar (PSR); **Harmonised Standard** for access to radio spectrum; Part 2: Air Traffic Control (ATC) PSR sensors operating in the frequency band 2 700 MHz to 3 100 MHz (S band)
- ETSI EN 303 364-3  
Primary Surveillance Radar (PSR); **Harmonised Standard** for access to radio spectrum; Part 3: Air Traffic Control (ATC) PSR sensors operating in the frequency band 8 500 MHz to 10 000 MHz (X band)
- CEPT/ERC/REC 74-01  
Unwanted emissions in the spurious domain
- CEPT/ECC/REC (02)05  
Unwanted emissions

Tyska infrastrukturmyndigheten för elektricitet, gas, telekommunikation, post och järnvägar  
Ref. 421,  
Seidelstr. 49, 13405 Berlin

Tfn: +49 30 4374 0  
Fax: +49 30 4374 1180  
E-post: [ssb@bnetza.de](mailto:ssb@bnetza.de)  
Webbplats: [www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)

<sup>1</sup> Den internationella teleunionens radioreglemente finns tillgängligt på arabiska, kinesiska, engelska, franska, ryska och spanska. Vid eventuell tvist eller tvivel ska den franska texten ha företräde.

4      **Tekniska gränssnittskrav**

Denna SSB omfattar de tekniska gränssnittskraven för primär radar som används för flygnavigeringsradio inom följande frekvensområden:

Tabell 1:    Primär radar i frekvensområdet 1,25–1,35 GHz

Tabell 2:    Primär radar i frekvensområdet 2,70–2,90 GHz

Tabell 3:    Primär radar i frekvensområdet 9,00–9,50 GHz

| Tabell 1:    Primär radar i frekvensområdet 1,25–1,35 GHz |    |                                                                                     |                                                                                                      |                                            |
|-----------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                           | Nr | Parameter                                                                           | Beskrivning<br>(Description)                                                                         | Kommentarer<br>(Comments)                  |
| Normativ sektion                                          | 1  | Radiotjänster<br>(Radiocommunication Service)                                       | RADIONAVIGERING FÖR LUFTFART                                                                         |                                            |
|                                                           | 2  | Användningsområde/tillämpning<br>(Application)                                      | Primär radar<br>(Primary Surveillance Radar - PSR)                                                   | Primär radar för övervakning av flygtrafik |
|                                                           | 3  | Frekvensband<br>(Frequency band)                                                    | 1,25–1,26 GHz<br>1,34–1,35 GHz                                                                       |                                            |
|                                                           | 4  | Kanaltilldelning<br>(Channelling)                                                   |                                                                                                      |                                            |
|                                                           | 5  | Modulering/upptagen bandbredd<br>(Modulation/Occupied bandwidth)                    | P0N-, G0N-, Q0N-, F0N—<br>Pulsmodulering, fasmodulering,<br>pulskompression, frekvensmodulering      |                                            |
|                                                           | 6  | Riktning/separation<br>(Direction/Separation)                                       |                                                                                                      |                                            |
|                                                           | 7  | Sändningseffekt/effekttäthet<br>(Transmit power/Power density)                      | Det värde som ska användas bestäms av<br>frekvenstilldelningen.                                      |                                            |
|                                                           | 8  | Regler för kanalåtkomst och<br>tilldelning<br>(Channel access and occupation rules) |                                                                                                      |                                            |
|                                                           | 9  | Godkännandeförfarande<br>(Authorisation regime)                                     | Individuell tilldelning                                                                              |                                            |
|                                                           | 10 | Ytterligare väsentliga krav<br>(Additional essential requirements)                  | Sektorblankning (Sectorblanking) ska<br>vara möjlig                                                  | Förklaring: För<br>felsökning              |
|                                                           | 11 | Frekvensplaneringshypoteser<br>(Frequency planning assumptions)                     |                                                                                                      |                                            |
| Informationsavsnitt                                       | 12 | Planerade ändringar<br>(Planned changes)                                            | Anmärkning 1                                                                                         |                                            |
|                                                           | 13 | Referenser<br>(References)                                                          | ITU-R M.1314, ITU-R M.1372,<br>ITU-R M.1461, ITU-R SM.1045,<br>CEPT/ERC/REC 74-01,<br>ECC/REC (02)05 |                                            |
|                                                           | 14 | Nummer på anmälan<br>(Notification number)                                          |                                                                                                      |                                            |
|                                                           | 15 | Anmärkningar<br>(Remarks)                                                           |                                                                                                      |                                            |

Anmärkning 1:  
För att förbättra den effektiva och störningsfria användningen av frekvensspektrumet för nyutvecklade och tekniskt reviderade radarsystem ska utvecklingsmålet för önskad utsändningar uppnås enligt ECC/REC (02)05 tabell 3 i stället för gränsvärdena i tabell 1 i ECC/REC (02)05.

**Tabell 2: Primär radar i frekvensområdet 2,70–2,90 GHz**

|                     | Nr | Parameter                                                                           | Beskrivning<br>(Description)                                                                                               | Kommentarer<br>(Comments)                  |
|---------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Normativ sektion    | 1  | Radiotjänster<br>(Radiocommunication Service)                                       | RADIONAVIGERING FÖR LUFTFART                                                                                               |                                            |
|                     | 2  | Användningsområde/tillämpning<br>(Application)                                      | Primär radar<br>(Primary Surveillance Radar - PSR)                                                                         | Primär radar för observation av flygtrafik |
|                     | 3  | Frekvensband<br>(Frequency band)                                                    | 2,70–2,90 GHz                                                                                                              |                                            |
|                     | 4  | Kanaltilldelning<br>(Channelling)                                                   |                                                                                                                            |                                            |
|                     | 5  | Modulering/upptagen bandbredd<br>(Modulation/Occupied bandwidth)                    | P0N-, G0N-, Q0N-, F0N—<br>Pulsmodulering, fasmodulering,<br>pulskompression, frekvensmodulering                            |                                            |
|                     | 6  | Riktning/separation<br>(Direction/Separation)                                       |                                                                                                                            |                                            |
|                     | 7  | Sändningseffekt/effekttäthet<br>(Transmit power/Power density)                      | Det värde som ska användas bestäms av<br>frekvenstilldelningen.                                                            |                                            |
|                     | 8  | Regler för kanalåtkomst och<br>tilldelning<br>(Channel access and occupation rules) |                                                                                                                            |                                            |
|                     | 9  | Godkännandeförfarande<br>(Authorisation regime)                                     | Individuell tilldelning                                                                                                    |                                            |
|                     | 10 | Ytterligare väsentliga krav<br>(Additional essential requirements)                  | Sektorblankning (Sectorblanking) ska<br>vara möjlig                                                                        | Förklaring: För<br>felsökning              |
|                     | 11 | Frekvensplaneringshypoteser<br>(Frequency planning assumptions)                     |                                                                                                                            |                                            |
| Informationsavsnitt | 12 | Planerade ändringar<br>(Planned changes)                                            | Anmärkning 2                                                                                                               |                                            |
|                     | 13 | Referenser<br>(References)                                                          | ITU-R M.1314, ITU-R M.1372,<br>ITU-R M.1461, ITU-R SM.1045,<br>ETSI EN 303 364-2,<br>CEPT/ERC/REC 74-01,<br>ECC/REC (02)05 |                                            |
|                     | 14 | Nummer på anmälan<br>(Notification number)                                          |                                                                                                                            |                                            |
|                     | 15 | Anmärkningar<br>(Remarks)                                                           |                                                                                                                            |                                            |

**Anmärkning 2:**

För att förbättra den effektiva och störningsfria användningen av frekvensspektrumet, för nyutvecklade och tekniskt reviderade radarsystem, ska utvecklingsmålet för oönskade utsändningar uppnås i enlighet med ECC/REC (02)05 tabell 3 i stället för gränsvärdena i tabell 1 i ECC/REC (02)05 (reflekteras även i ETSI EN 303 364–2).

**Tabell 3: Primär radar i frekvensområdet 9,00–9,50 GHz**

|                     | Nr | Parameter                                                                           | Beskrivning<br>(Description)                                                                                               | Kommentarer<br>(Comments)                  |
|---------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Normativ sektion    | 1  | Radiotjänster<br>(Radiocommunication Service)                                       | RADIONAVIGERING FÖR LUFTFART                                                                                               |                                            |
|                     | 2  | Användningsområde/tillämpning<br>(Application)                                      | Primär radar<br>(Primary Surveillance Radar - PSR)                                                                         | Primär radar för observation av flygtrafik |
|                     | 3  | Frekvensband<br>(Frequency band)                                                    | 9,00–9,20 GHz<br>9,30–9,50 GHz                                                                                             |                                            |
|                     | 4  | Kanaltilldelning<br>(Channelling)                                                   |                                                                                                                            |                                            |
|                     | 5  | Modulering/upptagen bandbredd<br>(Modulation/Occupied bandwidth)                    | P0N-, G0N-, Q0N-, F0N—<br>Pulsmodulering, fasmodulering,<br>pulskompression, frekvensmodulering                            |                                            |
|                     | 6  | Riktning/separation<br>(Direction/Separation)                                       |                                                                                                                            |                                            |
|                     | 7  | Sändningseffekt/effekttäthet<br>(Transmit power/Power density)                      | Det värde som ska användas bestäms av<br>frekvenstilldelningen.                                                            |                                            |
|                     | 8  | Regler för kanalåtkomst och<br>tilldelning<br>(Channel access and occupation rules) |                                                                                                                            |                                            |
|                     | 9  | Godkännandeförfarande<br>(Authorisation regime)                                     | Individuell tilldelning                                                                                                    |                                            |
|                     | 10 | Ytterligare väsentliga krav<br>(Additional essential requirements)                  | Sektorblankning (Sectorblanking) ska<br>vara möjlig                                                                        | Förklaring: För<br>felsökning              |
|                     | 11 | Frekvensplaneringshypoteser<br>(Frequency planning assumptions)                     |                                                                                                                            |                                            |
| Informationsavsnitt | 12 | Planerade ändringar<br>(Planned changes)                                            | Anmärkning 3                                                                                                               |                                            |
|                     | 13 | Referenser<br>(References)                                                          | ITU-R M.1314, ITU-R M.1372,<br>ITU-R M.1461, ITU-R SM.1045,<br>ETSI EN 303 364-3,<br>CEPT/ERC/REC 74-01,<br>ECC/REC (02)05 |                                            |
|                     | 14 | Nummer på anmälan<br>(Notification number)                                          |                                                                                                                            |                                            |
|                     | 15 | Anmärkningar<br>(Remarks)                                                           |                                                                                                                            |                                            |

**Anmärkning 3:**

För att förbättra den effektiva och störningsfria användningen av frekvensspektrumet, för nyutvecklade och tekniskt reviderade radarsystem, ska utvecklingsmålet för oönskade utsändningar uppnås i enlighet med ECC/REC (02)05 tabell 3 i stället för gränsvärdena i tabell 1 i ECC/REC (02)05 (reflekteras även i ETSI EN 303 364–3).