

Allgemeinzuteilung von Frequenzen für den CB-Funk

Auf Grund des § 55 Telekommunikationsgesetzes (TKG) werden hiermit die in dieser Allgemeinzuteilung aufgeführten Frequenzen im Rahmen der aufgeführten Nutzungs- und Nebenbestimmungen zur Nutzung durch die Allgemeinheit im CB-Funk zugeteilt. Diese Allgemeinzuteilung tritt am 1. April 2016 in Kraft.

Der CB-Funk ist eine private, nicht kommerzielle Funkanwendung und dient der Nachrichtenübermittlung (Sprache und Daten) zwischen den Nutzern ("CB-Funker"), wobei alle Nutzer gleichberechtigt sind.

§ 1**Frequenzen zur Nutzung im CB-Funk**

Kanal-nummer	Mitten-frequenz in MHz	Kanal-nummer	Mitten-frequenz in MHz	Kanal-nummer	Mitten-frequenz in MHz	Kanal-nummer	Mitten-frequenz in MHz
1	26,965	21	27,215	41 ²	26,565	61 ²	26,765
2	26,975	22	27,225	42	26,575	62	26,775
3	26,985	23	27,255	43	26,585	63	26,785
4	27,005	24 ¹	27,235	44	26,595	64	26,795
5	27,015	25 ¹	27,245	45	26,605	65	26,805
6 ¹	27,025	26	27,265	46	26,615	66	26,815
7 ¹	27,035	27	27,275	47	26,625	67	26,825
8	27,055	28	27,285	48	26,635	68	26,835
9	27,065	29 ²	27,295	49	26,645	69	26,845
10	27,075	30	27,305	50	26,655	70	26,855
11 ²	27,085	31	27,315	51	26,665	71 ²	26,865
12	27,105	32	27,325	52 ¹	26,675	72	26,875
13	27,115	33	27,335	53 ¹	26,685	73	26,885
14	27,125	34 ²	27,345	54	26,695	74	26,895
15	27,135	35	27,355	55	26,705	75	26,905
16	27,155	36	27,365	56	26,715	76 ¹	26,915
17	27,165	37	27,375	57	26,725	77 ¹	26,925
18	27,175	38	27,385	58	26,735	78	26,935
19	27,185	39 ²	27,395	59	26,745	79	26,945
20	27,205	40 ²	27,405	60	26,755	80 ²	26,955

¹ Kanäle, die auch zur Übertragung digitaler Daten vorgesehen sind.

² Kanäle, die auch zur Sprachübertragung über unbemannte automatisch arbeitende CB-Funkanlagen vorgesehen sind.

§ 2

Nutzungsbestimmungen

- (1) Die Kanalbandbreite zur Nutzung der Frequenzen gemäß § 1 beträgt 10 kHz.
- (2) Nutzungsbestimmungen für die Sprachübertragung im CB-Funk:

Zulässige Sendearten	Maximal zulässige Leistung bei den jeweiligen Sendearten	Zulässig auf den Kanälen
F3E/G3E (Frequenz-/ Phasenmodulation, Fernsprechen, ein Kanal, analog)	4 Watt ERP ³	1 bis 80
J3E (Einseitenband-Amplitudenmodulation, unterdrückter Träger (SSB), Fernsprechen, ein Kanal, analog)	12 Watt PEP ⁴	1 bis 40
A3E (Zweiseitenband-Amplitudenmodulation, Fernsprechen, ein Kanal, analog)	4 Watt ERP ⁵	1 bis 40

- (3) Nutzungsbestimmungen für die Übertragung digitaler Daten im CB-Funk:

Zulässige Sendearten	Maximal zulässige Leistung bei den jeweiligen Sendearten	Zulässig auf den Kanälen
Sendearten, die auf Frequenz- oder Phasenmodulation basieren (z.B. F1D, F2D, G1D, G2D)	4 Watt ERP ³	6, 7, 24, 25, 52, 53, 76 und 77
Sendearten, die auf Einseitenband-Amplitudenmodulation mit unterdrücktem Träger (SSB) basieren (z.B. J1D und J2D)	12 Watt PEP ⁴	6, 7, 24 und 25
Sendearten, die auf Zweiseitenband-Amplitudenmodulation (AM), basieren (z.B. A1D und A2D)	4 Watt ERP ⁵	

Zur Übertragung digitaler Daten sind die Zusammenschaltung von CB-Funkanlagen mit anderen Netzen (z.B. Internet) und der Betrieb von unbemannten automatisch arbeitenden CB-Funkanlagen erlaubt.

- (4) Auf den Kanälen 41 bis 80 (nationaler Erweiterungsbereich) ist die Frequenznutzung mit ortsfesten Funkstellen in den Landkreisen, Städten und Regionen, die in der Anlage zu dieser Allgemeinzuteilung aufgeführt sind (Schutzzonen gegen Nachbarstaaten), auf Grund dieser Allgemeinzuteilung nicht gestattet. Für Anträge auf Frequenznutzungen mit ortsfesten Funkstellen in den Schutzzonen können Einzelzuteilungen ausgesprochen werden, wenn eine Frequenznutzung nach Beurteilung der örtlichen Gegebenheiten keine unzulässige Beeinträchtigung der Funkanwendungen in den Nachbarstaaten erwarten lässt. Die Antragsunterlagen hierzu sind auf den Internetseiten der Bundesnetzagentur (http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1432/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unterne)

³ Die „effektive Strahlungsleistung (ERP)“ ist das Produkt aus der Leistung, die unmittelbar der Antenne zugeführt wird, und ihrem Gewinnfaktor in einer Richtung, bezogen auf den Halbwellendipol. Dabei liegt ein idealer, verlustloser Halbwellendipol im freien Raum als Bezugsantenne zu Grunde. Der Gewinnfaktor einer Antenne errechnet sich aus ihrem Antennengewinn in dB bezogen auf den Halbwellendipol (g_d) wie folgt: $G_d = 10^{\frac{g_d}{10}}$.

⁴ Die „Spitzenleistung (PEP)“ ist die Durchschnittsleistung, die der Sender unter normalen Betriebsbedingungen während einer Periode der Hochfrequenzschwingung bei der höchsten Spitze der Modulationshüllkurve der Antennenspeiseleitung zuführt.

⁵ Effektive Strahlungsleistung (ERP) gemessen als Effektivwert.

[hmen_Institutionen/Frequenzen/SpezielleAnwendungen/CB-Funk/CBFunk-node.html](http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1432/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/SpezielleAnwendungen/CB-Funk/CBFunk-node.html)) als Datei erhältlich oder können postalisch bei der Bundesnetzagentur abgefordert werden.

- (5) Die Sprachübertragung zwischen CB-Funkgeräten über unbemannte automatisch arbeitende CB-Funkanlagen sowie die Zusammenschaltung von CB-Funkanlagen mit dem Internet für die Sprachübertragung ist ausschließlich auf den Kanälen 11, 29, 34, 39, 40⁶, 41, 61, 71 und 80 gestattet. Auf den Kanälen 41, 61, 71 und 80 dürfen für die Sprachübertragung nur auf Frequenz- oder Phasenmodulation basierende Sendarten benutzt werden. Der Sender der unbemannten automatisch arbeitenden CB-Funkanlage soll seine Aussendung spätestens drei Sekunden nach dem Ende der übertragenen Aussendung beenden. Die Frequenzverfügbarkeit und die störungsfreie und effiziente Nutzung der Frequenzen dürfen durch die unbemannten automatisch arbeitenden CB-Funkanlagen nicht beeinträchtigt werden.
- (6) Bei der Verwendung von Antennen mit Gewinn bezogen auf den Halbwellendipol gilt die maximal zulässige effektive Strahlungsleistung (ERP) gemäß § 2 Absatz (2) und (3) als zu beachtender Grenzwert.
- (7) Beim CB-Funkbetrieb sind nicht erlaubt:
- Rundfunkähnliche Sendungen,
 - Daueraussendungen⁷,
 - Aussendungen ohne Nachrichteninhalt,
 - Aussendungen, die nicht unmittelbar der Aufnahme einer Funkverbindung oder der Teilnahme am bestehenden Funkverkehr dienen,
 - Bakenaussendungen, mit Ausnahme der zur Übermittlung der Kennung dienenden Aussendungen unbemannter, automatisch arbeitender CB-Funkanlagen.
- Rundspruchsendungen mit rein informativem Charakter, die mit einem Bestätigungsfunkverkehr verbunden sind und die keine Daueraussendungen darstellen, gelten nicht als rundfunkähnliche Sendungen.
- (8) Die Nutzung des CB-Funks zu kommerziellen Zwecken ist nicht zulässig.

§ 3

Nebenbestimmungen

- (1) Diese Allgemeinzuteilung ist bis zum 31.12.2025 befristet.
- (2) Während des Betriebs einer unbemannten automatisch arbeitenden CB-Funkanlage ist die telefonische oder sonstige Erreichbarkeit des für diese Funkanlage Verantwortlichen zu gewährleisten. Vor der Aufnahme des Betriebs der unbemannten CB-Funkanlage ist die Registrierung des Namens und der Wohnanschrift des Verantwortlichen, der Angaben über dessen Erreichbarkeit während des unbemannten Betriebs sowie des Standorts der unbemannten CB-Funkanlage mittels des amtlichen Formulars bei der Bundesnetzagentur erforderlich. Das Formular ist auf den Internetseiten der Bundesnetzagentur (http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1432/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/SpezielleAnwendungen/CB-Funk/CBFunk-node.html) als Datei erhältlich oder kann postalisch bei der Bundesnetzagentur abgefordert werden.

⁶ Hinweis: in Grenznähe zur Schweiz kann der Funkverkehr der schweizerischen CB-Funker beeinträchtigt werden, da dieser Kanal in der Schweiz derzeit als Anrufkanal genutzt wird.

⁷ Da eine störungsfreie und effiziente Nutzung auch von gemeinschaftlich zugeteilten Frequenzen sichergestellt werden muss, dürfen diese nicht durch Daueraussendungen blockiert werden. Unter Daueraussendungen sind Aussendungen zu verstehen, die auf einer konstanten Frequenz/Kanal erfolgen und sich über einen Zeitraum erstrecken, der über das für die bestimmungsgemäße Frequenznutzung der Funkanwendung erforderliche Maß hinausgeht. Für die diesbezügliche Auslegung ist auch das berechnete Interesse Anderer zu berücksichtigen. Funkaussendungen sind daher auf die unbedingt notwendige Zeit zu beschränken.

Bei der Registrierung wird eine Kennung zugeteilt, die bei Beginn jeder Aussendung der unbemannten CB-Funkanlage sowie mindestens alle 10 Minuten während des übertragenen Funkverkehrs zu übermitteln ist. Jede Änderung bei den registrierten Daten ist der Bundesnetzagentur unverzüglich in Textform mitzuteilen.

- (3) Wenn durch die Nutzung der Kanäle 41 bis 80 Störungen bei Funknutzungen in Nachbarstaaten auftreten, hat der Zuteilungsinhaber auf Aufforderung der Bundesnetzagentur unverzüglich den Sendebetrieb auf den beanstandeten Frequenzen einzustellen. Das sich aus dem vorgenannten Sachverhalt möglicherweise ergebende wirtschaftliche Risiko und ggf. in diesem Zusammenhang anfallende Kosten trägt der Zuteilungsinhaber.
- (4) Die Teilnahme am CB-Funk auf Schiffen bzw. in Luftfahrzeugen ist nur erlaubt, wenn die Bestimmungen des Bundesministers für Verkehr dies gestatten bzw. auf Schiffen, die nicht der Schiffssicherheitsverordnung unterliegen, wenn der Schiffsführer es gestattet.

Hinweise

- (1) Die Bundesnetzagentur geht davon aus, dass § 1 und die in § 2 Absatz (1) bis (3) festgelegten Nutzungsbestimmungen eingehalten werden, wenn die Nutzungsbestimmung in § 2 Absatz 6 eingehalten wird und die Frequenznutzung im Rahmen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs ordnungsgemäß unterhaltener CB-Funkgeräte erfolgt,
 - a) deren Konformität mit den grundlegenden Anforderungen nach Richtlinie 1999/5/EG oder 2014/53/EU erklärt wurde und mit einer entsprechenden CE-Kennzeichnung versehen sind,
oder
 - b) die nach einer früheren Vorschrift in Deutschland zugelassen wurden und mit einer der folgenden Kennzeichnungen versehen sind,

CEPT-PR27D	KAM	AFM80	FM80	K/...
CEPT-PR27D-40	KFFM40	KFAM40	k/m	K/p
PR27D-FM	KFFM	PR27	KF	

oder
 - c) die durch dazu autorisierte Stellen in anderen europäischen Ländern zugelassen wurden.
- (2) Die Geräte, die im Rahmen dieser Frequenznutzung eingesetzt werden, unterliegen den Bestimmungen des „Gesetzes über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen“ (FTEG) und des „Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten“ (EMVG).
- (3) Die mit dieser Allgemeinzuteilung zugeteilten Frequenzbereiche werden auch für andere Zwecke benutzt; insbesondere steht der Teilbereich 26,957 MHz bis 27,283 MHz auch für wissenschaftliche, industrielle, medizinische oder ähnliche Anwendungen (ISM) zu Verfügung. Durch die Zuteilung dieser Frequenzen wird daher keine Gewähr für Störungsfreiheit oder eine Mindestqualität des Funkverkehrs übernommen. Der Frequenznutzer hat vielmehr Störungen durch andere Frequenznutzungen hinzunehmen, die berechtigterweise ebenfalls in diesem Frequenzbereich betrieben werden.
- (4) Diese Frequenzzuteilung hat weder die Strahlungssicherheit noch die elektrische und mechanische Sicherheit der Funkanlagen einschließlich der Antennenanlagen zum Gegenstand. Hierfür gelten die einschlägigen Bestimmungen und Vorschriften.
- (5) Diese Frequenzzuteilung berührt nicht rechtliche Verpflichtungen, die sich für die Frequenznutzer aus anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, auch telekommunikationsrechtlicher Art, oder Verpflichtungen privatrechtlicher Art ergeben.

Dies gilt insbesondere für Genehmigungs- oder Erlaubnisvorbehalte (z.B. baurechtlicher oder umweltrechtlicher Art).

Daher dürfen unbeschadet dieser Frequenzzuteilung ortsfeste Sendefunkstellen mit einer gleichwertigen isotropen Strahlungsleistung (EIRP)⁸ von 10 Watt oder mehr gemäß § 4 Absatz 1 der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder (BEMFV) nur betrieben werden, wenn die Bundesnetzagentur eine entsprechende Standortbescheinigung erteilt hat. Die Antragsunterlagen zum Standortverfahren und weitere Informationen sind über die Internetseiten der Bundesnetzagentur (<http://emf3.bundesnetzagentur.de/stob.html>) erhältlich. Die Antragsunterlagen zum Standortverfahren können auch postalisch bei der Bundesnetzagentur abgefordert werden.

- (6) Soweit die Senderausgangsleistung eines CB-Funkgeräts in Watt und die „Gewinne“ und „Verluste“ des am Senderausgang angeschlossenen Antennensystems in dB bekannt sind, können daraus die beim Sendebetrieb auftretenden Strahlungsleistungen ERP und EIRP nach folgenden Formeln berechnet werden:

$$ERP = P_S \cdot 10^{\frac{g_d - a}{10}} \quad \text{und} \quad EIRP = ERP \cdot 1,64$$

mit

P_S ... Ausgangsleistung des Senders in Watt;

ERP ... effektive Strahlungsleistung in Watt bezogen auf den Halbwellendipol;

$EIRP$... äquivalente isotrope Strahlungsleistung in Watt bezogen auf den isotropen Strahler;

g_d ... Antennengewinn bezogen auf den Halbwellendipol in dB;

a ... Verluste (beispielsweise durch Kabeldämpfung und Koppler).

Bei CB-Funkgeräten mit fest eingebauter Antenne kann, soweit nicht anders möglich, zur Ermittlung der Strahlungsleistungen auf die Herstellerangaben oder die angewandten Normen zurückgegriffen werden.

- (7) Beauftragten der Bundesnetzagentur ist gemäß §§ 14 und 15 EMVG der Zugang zu Grundstücken, Räumlichkeiten und Wohnungen, in denen sich Funkanlagen und Zubehör befinden, zur Prüfung der Anlagen und Einrichtungen zu gestatten bzw. zu ermöglichen.
- (8) Beim Auftreten von Störungen und bei Überprüfungen werden durch die Bundesnetzagentur für CB-Funkgeräte die Parameter der europäisch harmonisierten Normen ETSI EN 300 135 und ETSI EN 300 433 zu Grunde gelegt. Hinweise zu Messvorschriften und Testmethoden, die zur Überprüfung der o.g. Parameter beachtet werden müssen, sind ebenfalls diesen Normen zu entnehmen. Wesentliche Anforderungen in diesen Normen sind insbesondere:

Frequenztoleranz:	$\pm 0,6$ kHz	
Maximaler Frequenzhub (bei Frequenz-/ Phasenmodulation):	± 2 kHz	
Maximal zulässige Nachbarkanalleistung:	20 μ W	
Grenzwerte für Nebenaussendungen:	47 MHz – 74MHz 87,5 MHz – 118 MHz 174 MHz – 230 MHz 470 MHz – 862 MHz	4 nW (-54 dBm)
	Andere Frequenzen 9 kHz – 1 GHz über 1 GHz	0,25 μ W (-36 dBm) 1 μ W (-30 dBm)

⁸ Die „gleichwertige isotrope Strahlungsleistung“ (EIRP) ist das Produkt aus der Leistung, die unmittelbar der Antenne zugeführt wird, und ihrem Gewinnfaktor in einer Richtung, bezogen auf den isotropen Kugelstrahler. Die EIRP liegt um den Faktor 1,64 bzw. 2,15 dB höher als die ERP.

- (9) Die Frequenzen des CB-Funks werden zur gemeinschaftlichen Nutzung zugeteilt, so dass gegenseitige Beeinträchtigungen nicht auszuschließen sind. Der Funkbetrieb muss insbesondere durch Disziplin und Beschränkung der Übertragungsdauer so gestaltet werden, dass allen Frequenznutzern ein möglichst beeinträchtigungsfreier Funkbetrieb ermöglicht wird.
- (10) Für die Nutzung der zugeteilten Frequenzen gilt weitgehende Eigenverantwortung. Dies erfordert gegenseitige Rücksichtnahme und die Einhaltung von Regeln, die sich die Teilnehmer am CB-Funk in Zusammenarbeit ihrer Vereinigungen selbst geben.
- (11) Eine effiziente und möglichst störungsfreie Nutzung der für die digitale Datenübertragung festgelegten Frequenzen ist durch die Wahl des Übertragungsverfahrens und allgemein anerkannter Betriebsverfahren durch den Nutzer zu gewährleisten.
- (12) Im CB-Funk besteht keine Rufzeichenpflicht. Falls jedoch, z.B. bei Datenübertragung ein Rufzeichen verwendet wird, ist vom Benutzer sicherzustellen, dass dieses Rufzeichen nicht bereits vergeben ist. Dies gilt auch für international vergebene Rufzeichen.

Folgende Amtsblattverfügungen sind mit Inkrafttreten dieser Verfügung bereits außer Kraft getreten:

Verfügung	Bezeichnung
1139/1989	CB-Funk
242/1993	Allgemeingenehmigung zum Betreiben bestimmter CB-Funkgeräte
201/1994	CB-Funk; Genehmigung zum Betreiben von CB-Funkgeräten
158/1995	CB-Funk; Änderung der AmtsblVfg 201/94
264/1995	CB-Funk; CB-Funkgeräte mit bis zu 80 Kanälen
289/1997	CB-Funk; Allgemeinzuteilung zur Frequenznutzung für die digitale Datenübertragung
50/1998	CB-Funk; Nutzung von Frequenzen für die digitale Datenübertragung
268/2002	Befristete Erprobungszuteilung für die Modulationsart AM-SSB im CB-Funk
41/2003	Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Benutzung durch die Allgemeinheit für den CB-Funk.
37/2005	Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Benutzung durch die Allgemeinheit für den CB-Funk
57/2006	Änderung der Verfügung 37/2005, Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Benutzung durch die Allgemeinheit für den CB-Funk ...
3/2008	Änderung der Verfügung 37/2005 „Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Benutzung durch die Allgemeinheit für den CB-Funk“ ...
77/2011	Änderung der Verfügung 37/2005 „Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Benutzung durch die Allgemeinheit für den CB-Funk“ ...
64/2015	Verlängerung Verfügung 37/2005 „Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Benutzung durch die Allgemeinheit für den CB-Funk“

Anlage zur CB-Funk-Allgemeinzuteilung

Liste der Landkreise, Städte und Regionen, in denen die Kanäle 41 bis 80 von ortsfesten CB-Funkstellen nicht bzw. nur auf Antrag standortbezogen genutzt werden dürfen.⁹

Landkreise, Städte und Regionen	Schutzzone zu:	Landkreise, Städte und Regionen	Schutzzone zu:	Landkreise, Städte und Regionen	Schutzzone zu:
Aachen	NL, B	Grafschaft Bentheim	NL	Rastatt	F
Altötting	A	Greifswald	PL	Ravensburg	A, CH
Aurich	NL	Heinsberg	NL	Rendsburg-Eckernförde	DK
Bad Dürkheim	F	Kaiserslautern	F	Rhein-Pfalz-Kreis	F
Bad-Tölz Wolfartshausen	A	Karlsruhe	F	Rosenheim	A
Baden-Baden	F	Kaufbeuren	A	Rottal-Inn	A
Barnim	PL	Kempten	A, CH	Rottweil	CH
Bautzen	PL	Kleve	NL	Saar-Pfalz-Kreis	F
Berchtesgadener Land	A	Konstanz	A, CH	Saarbrücken	F
Bernkastel-Wittlich	B, F	Kusel	F	Saarlouis	F
Biberach	A, CH	Landau i.d.Pf.	F	St. Ingbert	F
Birkenfeld	F	Leer	NL	Schleswig-Flensburg	DK
Bitburg-Prüm	B	Lindau	A, CH	Schwarzwald-Baar-Kreis	CH
Bodenseekreis	A, CH	Löbau-Zittau	PL	Sigmaringen	A, CH
Borken	NL	Lörrach	F, CH	Speyer	F
Breisgau – Hochschwarzwald	F, CH	Märkisch Oderland	PL	Spree-Neiße	PL
Calw	F	Memmingen	A, CH	St. Wendel	F
Cottbus	PL	Merzig-Wadern	F	Südliche Weinstraße	F
Daun	B	Miesbach	A	Südwestpfalz	F
Donnersbergkreis	F	Mühldorf am Inn	A	Traunstein	A
Emden	NL	Neunkirchen	F	Trier-Saarburg	F
Emmendingen	F, CH	Neustadt an der Weinstraße	F	Tuttlingen	A, CH
Emsland	NL	Niederschlesischer Oberlausitzkreis	PL	Uckermark	PL
Enzkreis	F	Nordfriesland	DK	Uecker-Randow	PL
Euskirchen	B	Oberallgäu	A	Unterallgäu	A, CH
Flensburg	DK	Oder-Spree	PL	Viersen	NL
Frankfurt/Oder	PL	Ortenaukreis	F	Völklingen	F
Freiburg i. Br.	F	Ostallgäu	A	Waldshut	CH
Freudenstadt	F	Ostholstein	DK	Weilheim-Schongau	A
Freyung-Grafenau	A	Ostvorpommern	PL	Zweibrücken	F
Garmisch-Partenkirchen	A	Passau	A		
Germersheim	F	Pforzheim	F		
Görlitz	PL	Pirmasens	F		

Mit: A ... Österreich, B ... Belgien, CH ... Schweiz, DK ... Dänemark, F ... Frankreich, NL ... Niederlande, PL ... Polen

⁹ Weiterführende Informationen werden von den zuständigen Außenstellen bereitgehalten.

Gründe:

In der Mitteilung Nr. 1224/2015, veröffentlicht im Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 20/2015 vom 28. Oktober 2015, wurde der Entwurf der „Allgemeinzuteilung von Frequenzen für den CB-Funk“ zur öffentlichen Kommentierung veröffentlicht. Die Verfügung 37/2005, zuletzt geändert durch Verfügung 64/2015, „Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Benutzung durch die Allgemeinheit für den CB-Funk“ tritt mit Inkrafttreten dieser Allgemeinzuteilung außer Kraft. Im Hinblick darauf ist eine überarbeitete Nachfolgeregelung erforderlich. Der Öffentlichkeit wurde Gelegenheit gegeben, zu dem vorgelegten Entwurf der Allgemeinzuteilung vor deren Inkrafttreten Stellung zu nehmen.

Es gingen 17 Stellungnahmen bei der Bundesnetzagentur ein. Davon wurden 12 Stellungnahmen von den Absendern zur Veröffentlichung freigegeben. Die freigegebenen Stellungnahmen sind als

„Anlage zu den Gründen für die Allgemeinzuteilung von Frequenzen für den CB-Funk“ im Wortlaut beigefügt.

1. Zu § 2 Abs. 2 des Entwurfs:

Hierzu wurde folgendes vorgetragen:

a) Es wurde hinterfragt, weshalb die Strahlungsleistung von 12 Watt PEP auf 12 Watt ERP reduziert wurde und ob es nicht eine praktikablere Lösung sei, einfach wie vorher, den Wert am Senderausgang zu messen. Aktuell vertriebene Geräte böten (im Gegensatz zu Amateurfunkgeräten) praktisch keine Möglichkeit (ohne Eingriff in das Gerät) die Sendeleistung so einzustellen, dass die maximal zulässige effektive Strahlungsleistung nicht überschritten werde. Sicher gäbe es Geräte mit der Möglichkeit die Sendeausgangsleistung anzupassen, bei der Mehrzahl der verkauften Geräte dürfte dies jedoch nicht der Fall sein. Auch wenn die ERP Angabe stehen bliebe, könnte man beispielsweise wieder einen entsprechenden Passus (Leistungsmessung am Senderausgang) anfügen.

b) In § 2, Abs. 2 ist die max. zulässige effektive Strahlungsleistung (ERP) von 4 Watt in AM/FM und 12 Watt in SSB festgelegt. Die Festlegung der max. zulässigen, effektiven Strahlungsleistung (ERP) zur Limitierung sei für den CB-Funker nicht nachvollziehbar, da ihm dazu das erforderliche technische Wissen fehle. Eine Limitierung der Sender-Ausgangsleistung auf 4 Watt Trägerleistung in AM/FM und 12 Watt PEP in SSB bei Verwendung von vertikalen Rundstrahlern sollte hier angesetzt werden.

Bei der Erarbeitung der technischen Standards bei ETSI TGDMM sei dieser Tatsache bereits Rechnung getragen worden. Man sei davon ausgegangen, dass Funkgeräte ohne Antennenbuchse (d.h. Geräte mit integrierten Antennen) über die ERP Leistung gemessen werden, Geräte mit Antennenbuchse jedoch über die an dieser Buchse verfügbare Ausgangsleistung gemessen werden können. Es sei klar gewesen, dass bei der Verwendung von Richtantennen unterschiedliche Werte bei ERP und Ausgangsleistung erscheinen, jedoch habe man eine Gleichwertigkeit beider Messmethoden gesehen, weil die geometrischen Abmessungen von Außenantennen im CB Bereich realistisch betrachtet keinen nennenswerten Gewinn folgern ließen.

Bei der Umsetzung der ERC Entscheidung seien dieser Auffassung später auch einige andere Länder gefolgt, andere, so auch Deutschland, und hätten es als notwendig betrachtet, die ERP Methode festzuschreiben. Man könne jedoch ruhigen Gewissens im CB Funk ERP mit gemessener Ausgangsleistung als gleichwertig ansehen und damit unnötige unterschiedliche Rechtsauffassungen und deren mögliche Folgen für den Benutzer vermeiden.

c) In § 2, Abs. 2 des Entwurfes wird die max. zulässige effektive Strahlungsleistung (ERP) von 4 Watt in AM/FM und 12 Watt in SSB festgelegt. Die Festlegung der maximal zulässigen, effektiven Strahlungsleistung (ERP) zur Limitierung sei für den CB-Funker nicht nachvollziehbar, da ihm dazu das erforderliche technische Wissen fehle. In einem früheren Amtsblatt der Bundesnetzagentur sei davon ausgegangen worden, dass bei Verwendung einer handelsüblichen vertikalen Rundstrahlantenne die an 50 Ohm gemessene Sendeleistung

näherungsweise der abgestrahlten ERP-Leistung entspricht. Diese Regelung sei praxisgerecht und leicht umsetzbar.

Daher solle der Grenzwert der Sender-Ausgangsleistung auf 4 Watt Trägerleistung in AM/FM und 12 Watt PEP in SSB, gemessen an 50 Ohm bei Verwendung von vertikalen Rundstrahlern festgelegt werden.

Auch im ETSI-Standard 300433 wird als HF Ausgangsleistung an 50 Ohm alternativ zu ERP angegeben. Bei der Erstellung der Standards durch die technischen Experten wären diese davon ausgegangen gewesen, dass bei CB Funkgeräten ohne Antennenbuchse (mit integrierter Antenne) die ERP-Leistung und bei Geräten mit Antennenbuchse, die an dieser Buchse messbare Ausgangsleistung relevant sein sollte.

Die Erfahrung hätte damals gezeigt, dass realistische Antennenanlagen für den CB Bereich alleine schon wegen der notwendigen geometrischen Dimensionen kaum einen Antennengewinn gegenüber dem Dipol aufweisen könnten.

Mit der Umsetzung der ERC Entscheidung seien auch andere Länder dieser Auffassung gefolgt, so dass man ruhigen Gewissens im CB Funk ERP mit gemessener Ausgangsleistung als gleichwertig ansehen könne und damit nur unnötige unterschiedliche Rechtsauffassungen und Missverständnisse wirksam ausschließen könne.

d) Die CB-Funk-Allgemeinzuteilung kranke grundsätzlich daran, dass die zulässige Sende- bzw. Strahlungsleistung in der theoretischen Rechengröße "ERP" festgelegt ist. Verwaltungsakte müssten derart ausgeführt sein, dass sie von einer durchschnittlich verständigen Person inhaltlich verstanden und umgesetzt werden können. Bei der Angabe der max. zulässigen Strahlungsleistung in ERP sei das nicht der Fall, weil für die Ermittlung des ERP-Wertes Fachwissen erforderlich sei, das bei einem Anwender einer "Jedermann"-Funkanwendung nicht vorausgesetzt werden könne.

Dem sollte in der CB-Funk-Allgemeinzuteilung dadurch Rechnung getragen werden, dass als zulässiger Leistungswert die Ausgangsleistung an der Antennenbuchse des Funkgeräts bestimmt wird. Zumindest sollte die Ausgangsleistung an der Antennenbuchse des Funkgeräts als hilfsweise Größe genannt werden, verbunden mit dem Hinweis, dass die BNetzA davon ausgeht, dass rundstrahlende Antennen keinen Gewinn gegenüber einem Dipol aufweisen (so wie dies zuletzt in der Vfg. 37/2005, geändert durch Vfg. 03/2008, geregelt wurde). Die ECC/DEC(11)03 würde dadurch nicht verletzt werden, denn darin ist nicht von ERP, sondern nur allgemein von "maximum radiated power" die Rede.

e) Die Beschränkung der Abstrahlleistung sei abzulehnen, weil seit der Freigabe der Modulationsart SSB kaum ein preiswertes Allmode CB Funkgerät auf dem Markt erschienen sei. Eine zusätzliche Funktion, z.B. der automatischen Leistungsreduzierung, würde eine neue Auflage bestehender Allmodegeräte erfordern, mit erheblicher Preissteigerung, um die Konformität der neuen Amtsblattverfügung einzuhalten. Demgegenüber sei eine allgemein gültige Regelung und Festsetzung auf 10 W EIRP praktisch umsetzbar und sinnvoll.

f) Die Sendeleistung solle von 4 Watt ERP auf 12 Watt ERP erhöht werden, um den weiteren Betrieb von vertikalen Halbwellen weiterhin rechtssicher zu gewährleisten.

Die Bundesnetzagentur nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Mit § 2 Abs. 2 des Entwurfs wurde eine Angleichung an die Bestimmung „Decides No. 5“ in der geltenden ECC/DEC/(11)03 erwogen. Letztere ist wie folgt ins Deutsche zu übersetzen:

„BESCHLIESST ... 5. dass die maximale Strahlungsleistung für CB-Funkanlagen auf 4 Watt für Winkelmodulation, 4 Watt (gemessen als Effektivwert) für Zweiseitenbandmodulation - und - 12 Watt (gemessen als eine Hüllkurvenspitzenleistung) für SSB-Modulation zu begrenzen ist;“

Mit der darin genannten Strahlungsleistung ist die heute zumeist als „effektive Strahlungsleistung“ bezeichnete ERP gemeint. Somit gilt gemäß der ECC/DEC/(11)03 folgendes:

- **4 Watt ERP** für Winkelmodulation d.h. für Frequenz- bzw. Phasenmodulation,

- **4 Watt ERP gemessen als Effektivwert** für Zweiseitenbandmodulation (AM bzw. DSB), und
- **12 Watt ERP gemessen als eine Hüllkurvenspitzenleistung** für SSB-Modulation.

Da die ECC/DEC/(11)03 in nächster Zeit überarbeitet werden soll, und es derzeit noch ungewiss ist, wie die betreffenden Regelungen künftig aussehen werden, bleibt es beim CB-Funk in Deutschland vorerst bei den bisher für SSB zugestandenen 12 Watt PEP und auch bei den für Zweiseitenband-AM und Frequenz-/Phasenmodulation bisher festgelegten Strahlungsleistungen von 4 Watt ERP.

Bei 4 Watt Trägerleistung als zulässige maximale Leistung bei AM/FM ergibt sich bei AM mit 100% Modulationsgrad, Linearität vorausgesetzt, eine PEP von der 4-fachen Trägerleistung. Damit kommt man mit der PEP bei AM ebenso wie mit der PEP bei SSB in einen Bereich, in dem man sich auf Grund der Regelungen der BEMFV mit Begriffen wie ERP und EIRP befassen muss.

Im Bereich der Telekommunikation und der diesbezüglichen umweltrechtlichen Vorschriften ist die Verwendung von Strahlungsleistungen üblich, zum einen, um die Belegung des Frequenzspektrums besser einschätzen zu können und zum anderen, um den Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern sicherzustellen. Man wird daher auch im CB-Funk auf Festlegung von Strahlungsleistungen nicht verzichten können, wenn hinsichtlich der Sendeleistungen keine Einschränkung erfolgen soll. Die ERP ist dabei eine standardisierte Größe zur Angabe der Strahlungsleistung, bei der neben der Ausgangsleistung des Senders auch die Gewinne und Verluste des Antennensystems einbezogen sind.

Bei Geräten, die einen Senderausgang haben, an dem eine Antenne angeschlossen werden kann, ist die Senderausgangsleistung nach wie vor relevant und kann deshalb auch für die Bestimmung der ERP am Senderausgang gemessen werden. Für die Bestimmung der ERP gibt es verschiedene gleichwertige Möglichkeiten (siehe z.B. ETSI EN 300 433-1). Diese Möglichkeiten werden von der CB-Funk-Allgemeinzuteilung in keiner Weise eingeschränkt. Bei Geräten mit integrierter Antenne hat der Hersteller dafür Sorge zu tragen, dass alle zu beachtenden Vorgaben eingehalten werden. Bei Geräten mit Antennenbuchse hängt die beim Funkbetrieb zu Stande kommende Strahlungsleistung auch von der Antenne ab, die vom Betreiber an das Gerät angeschlossen wird. Insofern ist der Betreiber für die auf diese Weise erzeugte ERP verantwortlich und muss sicherstellen, dass die geltenden Grenzwerte eingehalten werden.

Um einen Leitfaden für Betreiber von CB-Funkgeräten zu geben, an die externe Antennen angeschlossen werden, werden in der Allgemeinzuteilung u.a. die technischen Sachverhalte verständlicher dargestellt und in den Nrn. 5 und 6 der Hinweise der CB-Funk-Allgemeinzuteilung aufgenommen. Die nachfolgenden Hinweise werden entsprechend neu nummeriert.

Hierzu ein Beispiel zur weiteren Verdeutlichung:

Ein CB-Funkgerät hat eine Senderausgangsleistung von 12 Watt PEP. Wie groß sind die resultierenden Strahlungsleistungen ERP und EIRP beim Betrieb des Senders, wenn der Senderausgang über ein 10 Meter langes Koaxialkabel des Typs RG 213 U an eine Vertikalantenne angeschlossen ist, deren Antennengewinn 0 dB bezogen auf den Halbwellendipol beträgt. Die Dämpfung von Koaxialkabel des Typs RG 213 U ist bei 27 MHz mit zirka 2,2 dB/100m angegeben.

Aus Abs. 6 der Hinweise der CB-Funk-Allgemeinzuteilung sind dazu die folgenden Zusammenhänge ersichtlich:

$$ERP = P_S \cdot 10^{\frac{g_d - a}{10}} \quad \text{und} \quad EIRP = ERP \cdot 1,64$$

mit

P_S ... Senderausgangsleistung in Watt;

ERP ... effektive Strahlungsleistung in Watt (bezogen auf den Halbwellendipol);

$EIRP$... äquivalente isotrope Strahlungsleistung in Watt (bezogen auf den isotropen Strahler);

g_d ... Antennengewinn bezogen auf den Halbwellendipol in dB;

a ... Verluste (durch Kabeldämpfung, Koppler etc.).

Die Kabeldämpfung beträgt bei dem o.g. Beispiel

$$a = \frac{2,2\text{dB}}{100\text{m}} \cdot 10\text{m} = 0,22\text{dB}$$

Damit ergibt sich:

$$\begin{aligned} ERP &= 12 \cdot 10^{\frac{0-0,22}{10}} \text{ W} = 12 \cdot 10^{-0,022} \text{ W} = 12 \cdot 0,95060 \text{ W} = 11,4 \text{ W} \\ EIRP &= 11,4 \text{ W} \cdot 1,64 = 18,7 \text{ W} \end{aligned}$$

Bei dem Beispiel ergeben sich somit eine ERP von 11,4 Watt und eine EIRP von 18,7 Watt. Das Beispiel ist mit einem geeigneten Taschenrechner auch mit anderen Werten leicht nachvollziehbar. Diese technischen Sachverhalte lassen sich nicht weiter vereinfachen.

Sofern eine Antenne ohne Gewinn bezogen auf den Halbwellendipol d.h. mit einem g_d von 0 dB verwendet wird, und keine nennenswerten Verluste in der Antennenleitung auftreten, ist dabei die PEP in etwa gleich der ERP. Bei Verlusten in der Antennenleitung verringert sich die ERP entsprechend. Die Verwender von Antennen ohne Gewinn bezogen auf den Halbwellendipol wären damit mit den im zur Kommentierung veröffentlichten im Entwurf beabsichtigten 12 Watt ERP bei SSB, effektiv nicht schlechter gestellt gewesen als vorher.

Wie das Beispiel zeigt, wird bereits mit 12 Watt PEP an einer Antenne ohne Gewinn bezogen auf den Halbwellendipol der laut § 4 Absatz 1 BEMFV für ortsfeste Funkanlagen geltende Grenzwert von 10 Watt EIRP überschritten. Es ist zudem eine nicht bestreitbare Tatsache, dass es auch für den CB-Funk brauchbare vertikale Rundstrahlantennen gibt, die einen Antennengewinn bezogen auf den Halbwellendipol haben (siehe die Stellungnahme der Bundesnetzagentur im Punkt Nr. 5 „Zu § 2 Abs. 8 des Entwurfs“). Die im CB-Funk erforderlichen Sicherheitsabstände sind nur gering, dennoch müssen die Regelungen der BEMFV eingehalten werden. Seitens der Bundesnetzagentur können keine Änderungs- bzw. Ausnahmeregelungen von den Festlegungen der BEMFV gemacht werden. Eine Regelung wie sie in § 8 BEMFV enthalten ist, existiert für den CB-Funk nicht.

Ergebnis:

Die bisher geltenden 12 Watt PEP bleiben bei SSB vorerst erhalten. § 2 Abs. 2 und 6 der Allgemeinzuteilung werden entsprechend angepasst. Zum besseren Verständnis der Strahlungsleistungen wird die Nutzungsbestimmung § 2 Abs. 8 des Entwurfs überarbeitet und als Absatz 5 und 6 in die Hinweise der Allgemeinzuteilung aufgenommen. Auf Grund des als Absatz 6 eingefügten neuen Hinweises werden die bisherigen Hinweise Absatz 6 bis 12 des Entwurfs entsprechend neu nummeriert.

2. Zu § 2 Abs. 3 des Entwurfs:

Hierzu wurde folgendes vorgetragen:

- a) Die Schutzzone für das Nachbarland Polen wurde hinterfragt. In Tschechien gäbe es keine derartige Regelung, obwohl die entsprechenden Kanäle auch da freigegeben seien und eine gemeinsame Grenze mit Polen besteht.
- b) Die Schutzzeitenbestimmungen für Kanal 41 bis 80 sollten ersatzlos gestrichen werden, AM- und SSB-Betrieb sollten erlaubt werden.
- c) Standortbescheinigungen und kostenpflichtige Sonderzuteilungen zum Funken in Schutzzeiten sollten abgeschafft werden.

Die Bundesnetzagentur nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Keine der bisher bestehenden Schutzzeiten kann derzeit aufgehoben werden, da bisher noch keine entsprechende Zustimmung der betreffenden Staaten erfolgte.

Ergebnis:

Die Allgemeinzuteilung bleibt insoweit unverändert. Die Regelung wird auf Grund weiterer Änderungen zu § 2 Abs. 4 der Allgemeinzuteilung.

3. Zu § 2 Abs. 4 des Entwurfs:

Hierzu wurde folgendes vorgetragen:

- a) Die Begrenzung auf 4 Watt ERP für digitale Betriebsarten sei nicht nachvollziehbar, wenn auf den Kanälen 6, 7, 24 und 25 in J1D, J2D derzeit 12 Watt PEP (demnächst wohl nur noch 12 Watt ERP) erlaubt seien. Die Sendeleistung in den einzelnen Betriebsarten / Sendearten sei schon in § 2 Abs. 2 definiert und widerspräche sich hier und mache so auch keinen Sinn. § 2 Abs.4 solle entsprechend korrigiert werden - oder die dort nicht notwendige Angabe entfernt werden da die zulässigen Sendeleistungen bereits in § 2 Abs. 2 genannt werden.
- b) Die Datenübertragung auf den Kanälen 6, 7, 24 und 25 in J1D und J2D ist nur mit 4 Watt ERP erlaubt. Das sei nicht machbar, da die meisten Geräte aktuell mit 12 Watt PEP arbeiteten. Die maximal zulässige Strahlungsleistung müsste – wie bei Verwendung von J3E – 12 Watt betragen.
- c) Die Datenübertragung auf den Kanälen 6, 7, 24 und 25 in J1D und J2D ist nur mit 4 Watt ERP erlaubt. Bei den "j" Betriebsarten (also in Einseitenbandtechnik) ist der zulässige Grenzwert der Sendeleistung 12 Watt PEP (als ERP) und nicht 4 Watt ERP. Dies wäre die in AM Betriebsarten zulässige Leistung
- d) Die Datenübertragung auf den Kanälen 6, 7, 24 und 25 in den Modulationsarten J1D und J2D ist nur mit einer Sendeleistung 4 Watt ERP zulässig. Das sei aber technisch nicht umsetzbar, da die meisten Geräte aktuell mit zugelassenen 12 Watt PEP arbeiteten. Die max. zulässige Sendeleistung müsste – wie bei Verwendung von J3E – 12 Watt (PEP) betragen.
- e) Bei Datenübertragung auch in den als Beispiel genannten (SSB-)Sendearten J1D und J2D sei nur eine Strahlungsleistung von 4 Watt ERP zulässig. Es sei nicht nachvollziehbar, warum die Strahlungsleistung bei Datenübertragung in der Sendeart SSB auf 4 Watt beschränkt sein soll, während bei Sprachübertragung eine Strahlungsleistung von 12 Watt erlaubt sei. Hinzu käme, dass handelsübliche CB-Funkgeräte nicht in jedem Fall die Möglichkeit böten, die Sendeleistung in der Betriebsart SSB von 12 Watt auf 4 Watt zu reduzieren. Der Passus sollte dahingehend geändert werden, dass auch bei Datenübertragung in der Sendeart SSB eine Strahlungsleistung von 12 Watt zulässig ist.

Die Bundesnetzagentur nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Die in § 2 Abs. 2 des Entwurfs genannten Sendearten betreffen nur die Sprachübertragung. Dagegen betreffen die in § 2 Abs. 4 des Entwurfs genannten Sendearten nur die Übertragung digitaler Daten. Bei der Datenübertragung, die auf Einseitenband-Amplitudenmodulation mit unterdrücktem Träger (SSB) basiert, wird während der Übertragung eine Aussendung mit der vollen Sendeleistung, d.h. bei 12 Watt PEP mit einer entsprechenden EIRP erzeugt (siehe Beispiel in Nr. 1 der Stellungnahme der Bundesnetzagentur). Da dafür von einem festen Standort aus auch im CB-Funk nach der geltenden Rechtslage eine Standortbescheinigung erforderlich ist, wurde eine Angleichung an die Sendeleistung für die Sendearten erwogen, für die nur 4 Watt ERP zulässig sind. Da die beabsichtigte Begrenzung mit vielen verfügbaren Geräten nicht realisierbar ist, bleibt es für die Datenübertragung, die auf Einseitenband-Amplitudenmodulation mit unterdrücktem Träger (SSB) basiert, bei den bisher vorgesehenen 12 Watt PEP.

Ergebnis:

§ 2 Absatz 4 der Allgemeinzuteilung wird entsprechend geändert und als § 2 Absatz 3 in die Allgemeinzuteilung aufgenommen.

4. Zu § 2 Abs. 5 und 6 des Entwurfs:

Hierzu wurde folgendes vorgetragen:

- a) Es wurde hinterfragt, weshalb beim Betrieb der automatischen CB-Funkanlagen über das Internet SSB erlaubt ist - Abs. 5 sieht ja nur eine Beschränkung auf den Kanälen 41, 61, 71 und 80 vor - bei automatisch arbeitenden Funkanlagen ohne Internet aber nur F3E/G3E. Die

Begrenzung auf FM mache auf den Kanälen 11, 29, 34, 39, 40 keinen Sinn, auf den Kanälen 41, 61, 71 und 80 sei ja ohnehin nur F3E/G3E gestattet.

b) Der Kanal 40 sollte nicht zur Sprachübertragung über automatisch arbeitende CB-Funkanlagen benutzt werden, sondern nur für Sprechfunk auf FM, AM und SSB. Denn der Kanal 40 würde als Anrufkanal in der Schweiz und in Südwesten von Baden-Württemberg benutzt, so dass andere Nutzungen, wie sie im ersten Satz genannt werden, eine nicht unerhebliche Störung darstellen würden. Da der CB-Funk auch der Völkerverständigung diene, sollte dies berücksichtigt werden und nur Sprechfunk auf Kanal 40 erlaubt sein.

Die Bundesnetzagentur nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Die Regelungen in § 2 Abs. 5 und 6 des Entwurfs sind aus den beiden Regelungen in § 2 Nr. 4 (Sonstige Nutzungsbestimmungen) der bisher geltenden Allgemeinzuteilung abgeleitet. In Verbindung mit den in § 2 Abs. 2 des Entwurfs enthaltenen Änderungen wird ermöglicht, dass im CB-Funk Semiduplex-FM-Relais betrieben werden können. Um die dafür erforderliche Entkopplung zu ermöglichen, werden die Kanäle 40 und 41 benötigt, da diese im CB-Funk den größtmöglichen Frequenzabstand voneinander haben. Es wird davon ausgegangen, dass Semiduplex-FM-Relais im CB-Funk von Interesse sind, und dass Störungen weitestgehend, vermieden werden.

Ergebnis:

Die Regelungen in § 2 Abs. 5 und 6 des Entwurfs werden in § 2 Abs. 5 der Allgemeinzuteilung zusammengefasst, wobei die Begrenzung auf FM auf den Kanälen 11, 29, 34, 39, 40 entfällt.

5. Zu § 2 Abs. 8 des Entwurfs:

Hierzu wurde folgendes vorgetragen:

a) Es wurde bemängelt, dass die Leistungsangaben in ERP, EIRP und PEP verwendet werden und wissenschaftlich anerkannte Gesetze missachtet oder falsch angewendet würden. Es wurde vorgeschlagen alle Leistungsbeschränkungen als Hüllkurvenspitzenleistung am Senderausgang (PEP) zu formulieren und auf die Begriffe ERP und EIRP soweit wie möglich zu verzichten.

b) Dass ortsfeste Sendefunkanlagen erst betrieben werden dürfen, wenn die Bundesnetzagentur eine Standortbescheinigung erteilt hat wird für die "Nutzung durch die Allgemeinheit" (CB-Funk) für unangemessen gehalten, da hier keine fachspezifischen Kenntnisse von den CB-Funkern für den Funkbetrieb verlangt werden könnten. Bei der Einführung des CB-Funks Mitte der 70er Jahre hätte auch "Jedermann" eine Antenne ohne bürokratische Hürden auf seinem Hausdach installieren können. Es wird vorgeschlagen, den CB-Funk (11 m-Band) in das AFuG als Funkdienst zu integrieren. Somit würden die rechtlichen Bedingungen für Funkamateure gelten, ohne aber eine Lizenzprüfung durchlaufen zu müssen. Dies führte zu einer Attraktivitätssteigerung des CB-Funks und das Thema nach einer Einstiegerklasse K im Amateurfunk würde damit hinfällig werden.

c) Die Standortbescheinigungspflicht sei nicht Gegenstand der Allgemeinzuteilung, sondern eigenständig in der BEMFV geregelt. Sie sollte daher aus den Nutzungsbestimmungen der Allgemeinzuteilung herausgenommen und allenfalls unter "Hinweise" erwähnt werden.

Für die Standortbescheinigungspflicht werden die von der BNetzA im Internet zur Verfügung gestellten Tools zur Berechnung des EIRP-Wertes als unbrauchbar ("CB-Funk Standortverfahren-Check") oder für Laien ohne Fachwissen nicht anwendbar ("Watt-Wächter CB") eingestuft.

Bei ordnungsgemäßem Betrieb einer CB-Funkanlage in der Sendart SSB mit 12 Watt ERP würde der EIRP-Wert nur knapp 20 Watt betragen. Bei einer rundstrahlenden, auf dem Dach montierten Antenne ergäben sich daraus Sicherheitsabstände, die derart gering seien, dass sie allein schon durch den (von möglicherweise gefährdeten Personen weit entfernten) Installationsort auf dem Dach eingehalten würden. Angesichts dieses Umstandes sollte

erwogen werden, ob ein Betrieb solcher Anlagen ohne Standortbescheinigung zumindest geduldet werden könne.

d) Zum Abschnitt "Hinweise", Absatz 1 wird die Annahme der BNetzA, dass allein bei Verwendung bestimmter Funkgeräte die in den Nutzungsbestimmungen festgelegten ERP-Werte eingehalten werden, als ohne Kenntnis der verwendeten Antennenanlage für nicht haltbar erklärt.

Zumindest sollte die BNetzA die Antennenart angeben, von der sie meint, dass (in Verbindung mit den genannten Funkgeräten) die Nutzungsbestimmungen eingehalten werden.

Die Bundesnetzagentur nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Zu den vorgenannten Vorträgen wird auf die Ausführungen der Bundesnetzagentur zu § 2 Abs. 2 des Entwurfs hingewiesen. Die Erklärungen zur ERP, EIRP und PEP sind aus den Fußnoten der CB-Funk-Allgemeinzuteilung ersichtlich. Es handelt sich dabei um Standardbegriffe in der Nachrichtentechnik, die international gebräuchlich und anerkannt sind - und auf physikalischen und mathematischen Grundlagen basieren. Sowohl die ERP wie auch die EIRP sind Strahlungsleistungen, die auf theoretische Bezugsantennen bezogen sind.

Die Bezugsantenne, die in der Begriffsbestimmung der effektiven Strahlungsleistung (ERP) als Halbwellendipol bezeichnet ist, ist ein idealer, verlustloser Halbwellendipol im freien Raum, der in der Hauptstrahlrichtung einen Gewinn von $g_d=0\text{dBd}$ bzw. $g_i=2,15\text{ dBi}$ besitzt. Die dabei geltenden Randbedingungen sind notwendig, um einen standardisierten Halbwellendipol zu definieren, der als Bezugsantenne verwendbar ist.

Sofern zum Beispiel ein vertikal über dem Erdboden errichteter realer Halbwellendipol als Sendeantenne benutzt wird, ergeben sich bei diesem auf Grund des Einflusses des Erdbodens, eine andere Feldverteilung und ein anderes Strahlungsdiagramm als bei dem idealen Halbwellendipol im freien Raum. Deshalb tritt bei dem realen vertikalen Halbwellendipol ein Antennengewinn gegenüber dem als Bezugsantenne geltenden Halbwellendipol auf.

Im Webtool zur Überprüfung der Standortbescheinigungspflicht waren zum Teil zu hohe Gewinnangaben enthalten. Dies wird entsprechend berichtigt. Die Überprüfung der abgestrahlten Leistung (EIRP) kann auch mit dem Programm "Watt-Wächter CB" erfolgen, das über die Internetseite <http://emf3.bundesnetzagentur.de/stob.html> erhältlich ist. Die Eingabemasken des Watt-Wächters sind systematisch aufgebaut und enthalten nacheinander bearbeitbare Teilschritte bis zum Fertigen des Antrags auf Erteilung der Standortbescheinigung. Das Programmpaket enthält zudem eine große Auswahl an Antennen und deren Antennengewinne sowie die Dämpfungswerte vieler Kabeltypen. Weitere Vereinfachungen sind nicht möglich. Das Programm ist nach Auffassung der Bundesnetzagentur auch von einem Laien, der sich mit dem Programm und seiner Beschreibung beschäftigt, leicht bedienbar.

Anhand des in Punkt 1 der Kommentierung zu § 2 Abs. 2 dargestellten Beispiels ist zu erkennen, dass bei einer Antenne ohne Gewinn bezogen auf den idealen Halbwellendipol und ohne Verluste im Antennensystem, die Senderleistung am Senderausgang gleich der ERP ist. Bei Verwendung einer Antenne mit Gewinn in einer Richtung ist die ERP in dieser Richtung entsprechend dem Gewinn der Antenne höher. Insofern ist es durchaus gerechtfertigt die ERP als effektive Strahlungsleistung zu bezeichnen.

Die Begriffe ERP, EIRP und PEP finden im Übrigen ihre Anwendung auch in den Radio Regulations der ITU (ITU RR bzw. VO Funk). Die ERP ist in der Bestimmung 1.162 in Artikel 1 der ITU RR zutreffender Weise als „effective radiated power (e.r.p.)“ bezeichnet. Informationen zu den Radio Regulations der ITU findet man im Internet unter <http://life.itu.int/radioclub/ars.htm>.

Der Amateurfunk und dessen in Deutschland geltende Regelungen (AFuG, AFuV und die weiteren Regelungen) basieren ebenfalls auf den internationalen Regelungen der ITU Radio Regulations. Der Amateurfunk ist dort als Amateurfunkdienst und Amateurfunkdienst über Satelliten definiert. In Artikel 25 der ITU Radio Regulations ist auch festgelegt, dass die Verwaltungen die betriebliche und technische Befähigung jeder Person überprüfen müssen, die eine Amateurfunkstelle betreiben möchte. Erst wenn die Person daraufhin die Berechtigung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst erhält, ist sie ein Funkamateur im Sinne der ITU Radio

Regulations. Eine Möglichkeit zur Einbeziehung des CB-Funks in die Regelungen des Amateurfunks besteht daher nicht.

Hinsichtlich der hierzu erfolgten Vorträge wird zudem auf die Ausführungen der Bundesnetzagentur im Punkt Nr. 1 „Zu § 2 Abs. 2 des Entwurfs“ hingewiesen. Die Standortbescheinigungspflicht ist nicht Gegenstand der Allgemeinzuteilung. Die Allgemeinzuteilung wird entsprechend angepasst.

Ergebnis:

Die Ausführungen zur Standortbescheinigungspflicht in § 2 Abs. 8 des Entwurfs werden entsprechend ergänzt und in der Hinweise der Allgemeinzuteilung aufgenommen.

6. Zu § 2 Abs. 9 des Entwurfs:

Hierzu wurde folgendes vorgetragen:

a) Aussendungen ohne Nachrichtinhalt oder Aussendungen die nicht unmittelbar der Aufnahme einer Funkverbindung dienen, kämen im CB-Funk öfters vor. Die Frequenzen seien nicht geschützt. Unbemannte Funkstationen empfangen öfters Überreichweitensignale, OTH-Radare, Industriestörungen oder mutwillige- sowie atmosphärische-Störungen. Dies gäbe es aber nicht nur im CB-Funk, sondern auch im Amateurfunk. Es wird gefragt, wie dies im Amateurfunk geregelt sei? Bei einer unbemannten Funkstation ließen sich diese Empfangssignale nicht vermeiden und würden automatisch wieder ausgesendet.

Das Verbot von Bakenaussendungen, die im Datenfunk- und Sprechfunkbereich seit Jahren zu den unbemannten Stationen gehörten, und dazu dienten, Reichweiten zu kontrollieren und bekannt zu geben, welche Packet-Radio Node/Relais oder CB-Funk Gateway dort sendet und empfängt, kann nicht nachvollzogen werden, zumal diese Baken noch vor Kurzem für jede unbemannte Station gefordert wurden.

b) In mehreren Stellungnahmen wurde das Verbot von Rundspruchsendungen kritisiert. Im CB-Funk sollten in Anlehnung an den Amateurfunk Rundsprüche sowie Informationsaussendungen, die themenbezogen zum CB-Funk gehören, zugelassen werden. Es handele sich um typische Sendungen von Vereinsstationen mit regelmäßigen Unterbrechungen zum Bestätigungsverkehr die bei CB - und Amateurfunk von Anfang an üblich gewesen seien und auch im CB-Funk zugelassen werden sollten, soweit sie nicht rundfunkähnlich werden.

c) Rundspruchsendungen seien typischerweise Sendungen von Vereinigungen oder aktiven Einzelfunkern mit regelmäßigen Unterbrechungen zum Bestätigungsverkehr und seien bei CB - und Amateurfunk von Anfang an üblich gewesen. Ein Verbot sei nicht sinnvoll, solange die Sendungen nicht rundfunkähnlich werden

d) Rundspruch-Sendungen mit rein informativem Charakter hätten im CB-Funk eine lange Tradition. Auch im Amateurfunk seien solche Rundsprüche problemlos möglich. Angesichts der relativ geringen Auslastung der CB-Funk-Kanäle führten Rundsprüche auch nicht zu einer Beeinträchtigung der Frequenzverfügbarkeit.

Die Bundesnetzagentur nimmt hierzu wie folgt Stellung:

In den für den Amateurfunk vorgesehenen Frequenzbereichen haben der Amateurfunkdienst und der Amateurfunkdienst über Satelliten zumeist primären oder sekundären Funkdienststatus. Hieraus ergibt sich auch eine Rangordnung hinsichtlich der Störungen. Näheres dazu ist aus §3 Abs. 4 und 5 der Frequenzverordnung (FreqV), dem Frequenzplan (FreqP) und der Anlage 1 der Amateurfunkverordnung (AFuV) ersichtlich. Beim CB-Funk gelten die im FreqP enthaltenen Frequenznutzungsbedingungen gemäß den Einträgen 164004 und 164005 und die Nutzungsbestimmungen D150, 2, 5, 9 und 10. Der CB-Funk hat dabei keinen Funkdienststatus und ist nur eine „Frequenznutzung“, die den vorgesehenen Frequenzbereich mitbenutzen darf.

Vorsätzliche Störungen bei Relaisfunkstellen sind auch im Amateurfunk ein Problem. Hierbei bestehen z.B. Möglichkeiten nach § 13 Abs. 4 AFuV. Sofern im Amateurfunk kein Rufzeichen genannt wird, ist dies ein Verstoß gegen § 11 Abs. 1 Satz 2 AFuV. Bei fortgesetzten Verstößen

- auf die entsprechende Abmahnungen erfolgt sind - bestehen die Möglichkeiten nach §3 Abs. 4 Satz 2 AFuG.

Bei Daueraussendungen, die durch Überreichweiten etc. bei unbesetzten automatisch arbeitenden CB-Funkanlagen entstehen, kann ggf. die Verkürzung der Zeitdauer helfen, die zwischen der Auftastung und dem automatischen Beenden der Aussendung der unbemannten CB-Funkanlage eingestellt wird. Sofern nicht anders möglich können solche Störungen auch mit dem CTCSS-Subton-Squelch-Verfahren wirksam vermeiden werden.

Da die mit dem Entwurf der CB-Funk-Allgemeinzuteilung beabsichtigte Einstellung der Zuteilung von Kennungen auf Grund der gegenteiligen Vorträge nicht erfolgt, wird die Allgemeinzuteilung hinsichtlich der Baken- sowie Rundspruchaussendungen entsprechend angepasst. Dabei wird das Verbot der Bakenaussendungen wieder relativiert und das Verbot der Rundspruchsendungen aufgehoben.

Ergebnis:

Die in § 2 Abs. 9 des Entwurfs enthaltene Regelung wird hinsichtlich der Baken- sowie Rundspruchaussendungen entsprechend angepasst und in § 2 Abs. 7 der Allgemeinzuteilung übernommen.

7. Zu § 2 Abs. 10 des Entwurfs:

Hierzu wurde folgendes vorgetragen:

a) Die Formulierung, dass die Nutzung des CB-Funks zu "kommerziellen Zwecken" nicht zulässig ist, sei zu ungenau. Einige CB-Funk-Vereine nutzten CB-Funk z.B. bei Sportveranstaltungen zur Streckensicherung etc. Solche Veranstaltungen mögen für den Veranstalter unter Umständen einen kommerziellen Hintergrund haben; der Einsatz der CB-Funker erfolge in solchen Fällen jedoch i.d.R. ehrenamtlich. Es sollte klarer herausgestellt werden, dass derartige Nutzungen zulässig sind, solange sie nicht unmittelbar einer Gewinnerzielungsabsicht dienen.

Die Bundesnetzagentur nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Hier eine gute Abgrenzung zu treffen, die genau ist aber dennoch einiges erlaubt ist schwierig und mit einfachen Worten nicht besser möglich. Um eine Regelung zu schaffen, die alle zufriedenstellt, wären ausführliche Regelungen mit Fallbeschreibungen erforderlich. Dies ist im Rahmen dieser Allgemeinzuteilung leider nicht möglich. Deshalb wird es bei der angedachten Formulierung belassen.

Ergebnis:

Die in § 2 Abs. 10 des Entwurfs angedachte Regelung wird inhaltlich unverändert in § 2 Abs. 8 der Allgemeinzuteilung übernommen.

8. Zu § 3 Abs. 2 des Entwurfs:

Hierzu wurde folgendes vorgetragen:

a) Eine effiziente Nutzung der Frequenzen gemäß § 2 Abs. 5 sei aufgrund der Regelung in §3 Abs. 2 nicht gegeben. Wenn bei jeder Auftastung einer unbemannten Station der Name, die Adresse sowie Erreichbarkeit von der unbemannten Station durchgegeben werden muss, sei die Frequenz jeweils mindestens für 30 Sekunden, durch diese Aussendung belegt. Soll also ein Funkgespräch über eine unbemannte Station eröffnet werden, sende diese erst mal über 30 Sekunden lang private Daten des Betreibers, und sei somit nicht frequenzökonomisch. Im Falle einer Auftastung, die in dem nicht geschützten CB-Funk öfters passierte, würde das Gateway, insofern man es nicht sofort deaktiviert, andauernd die Frequenz belegen.

Es wäre somit Betreibern, die nicht 24 Stunden vor dem Funkgerät sitzen, nicht mehr legal möglich, eine unbemannte Station zu betreiben, da sonst bei jeder ungewollten Auftastung die Frequenz durch die Informationsaussendung mit Name, Adresse und Erreichbarkeit stattfindet, und somit eine, wie im § 2 Abs. 9 genannte „Aussendungen, die nicht unmittelbar der Aufnahme

einer Funkverbindung oder der Teilnahme am bestehenden Funkverkehr dient“, getätigt würde. Diese dürfte nämlich laut dem Entwurf nicht stattfinden.

Es wird gefragt, wie eine unbemannte CB-Funkstation (Gateway) erkennen könne, wann eine neue Verbindung zustande kommt. Um sicher zu stellen, dass die Betreiberinformation bei einer Neuverbindung angesagt wird, müsste man bei jeder Aussendung diese Betreiberinformation voran stellen. Das Gateway hätte somit keinen Nutzen mehr und verfehlte seine Funktion. Die Frequenz wäre mehr durch die Aussendungen der Betreiberinformation als durch Funkgespräche belastet.

Aufgrund der eingeführten „Kennungen“, die bisher an unbemannte CB-Funkstationen von der Bundesnetzagentur ausgegeben wurden, könne man eine öffentliche Liste erstellen, in der der Nutzer im Bedarfsfall zugreifen könnte. Dass hier eine „Erreichbarkeit“ öffentlich über CB-Funk genannt werden soll, wird unter Datenschutzaspekten kritisch gesehen.

Der Bundesnetzagentur sollte eine Erreichbarkeit im Sinne einer Telefonnummer bekannt sein, mit der sie Kontakt zum Betreiber herstellen können. Selbst im Amateurfunk würden keine Erreichbarkeiten (Email, Telefon etc.) zu den Rufzeichen oder speziell für unbemannte Stationen veröffentlicht. Wenn im Amateurfunk ein Betreiber einer unbemannten Station nicht im Telefonbuch steht oder eine öffentliche Internet- oder Emailadresse besitzt, bliebe in solchem Falle auch nur der Postweg.

Es wird daher vorgeschlagen, diesen ungeschützten Frequenzbereich (CB-Funk), der sowieso schon durch viele Störungen von Industrie und Überreichweiten belastet sei, nicht noch mehr einzuschränken, sondern noch mehr für technische- und sozialverbindende Projekte wie z.B. Relais / Gateways oder Informationsaussendungen, wie z.B. Rundsprüche, freizugeben.

b) Bezüglich der Kennungsgabe automatischer Stationen wird vorgeschlagen,

1. die Möglichkeit der Nennung einer zugeteilten Kennung wieder in die Zuteilung aufzunehmen,
2. alternativ die Möglichkeit zu gestatten, zu Beginn der Aussendung nur den Standort zu nennen, verbunden mit "Für den Abruf der Betreiberdaten drücke DTMF 1 oder sende 1750 Hz für mindestens 2 Sekunden". Dadurch würde eine unnötige Kanalbelegung vermieden.

c) Kein anderer Funkdienst bzw. Funkanwendung sei zu einer regelmäßigen Nennung persönlicher Betreiberdaten verpflichtet. Die geforderte Ansage der kompletten Betreiberdaten samt Name und Wohnanschrift zu Beginn jeder Verbindung verstoße somit nicht nur gegen den Grundsatz der Datensparsamkeit, sondern behindere jede Funkverbindung mit unnützen Aussendungen und sei somit weder von den Anwendern gewollt noch mit dem Grundsatz der Frequenzökonomie vereinbar. Ferner sei die Regelung auch nicht zielführend, da sich aus Name und Wohnanschrift des Betreibers keine unmittelbare Kontaktmöglichkeit ergäbe. Zur Identifizierbarkeit einer automatisch arbeitenden Station sei daher eine praxisnahe, zeitgemäße und zielführende Regelung zu finden.

Dazu wird folgendes vorgeschlagen: Automatisch arbeitende Stationen senden eine selbstvergebene Kennung aus, die sich aus dem Namen und der Internetadresse des Funknetzwerks und der Postleitzahl des Senderstandorts zusammensetzt. Unter der genannten Internetadresse sind die Senderstandorte und die jeweils zuständigen Betreiber samt unmittelbarer Kontaktmöglichkeit (E-Mail, Handy) gelistet. Beispiel: „Dies ist der Funknetz NRW Standort 58642. Nähere Informationen findest Du im Internet unter Funknetz.nrw“ oder „Funkfreunde Musterstadt, www.musterstadtfunker.de, Standort 12345“

Alternativ könnte die zurzeit praktizierte Lösung auch beibehalten werden, nämlich die Nennung einer kostenlos durch die BNetzA auf Antrag vergebenen Kennung aus Postleitzahl des Senderstandorts und laufendem Buchstaben.

d) Die Nennung von Name und Adresse sei im CB-Funk von Anbeginn an nicht gewünscht und schon aus Datenschutzaspekten nicht praktikabel. Als praktikabel habe sich die Nennung einer erreichbaren e-mail Adresse und/oder einer Telefonnummer erwiesen, welche auf den Verantwortlichen registriert ist. Somit könne die Bundesnetzagentur als Behörde jederzeit den Inhaber einer genannten Telefonnummer ermitteln, der Datenschutz bliebe aber gewahrt.

e) Durch die Baken-Forderung vor jeder Aussendung sei kein normales QSO mehr möglich. Die Bake wäre auch ein Verstoß gegen den Datenschutz.

f) Die alte Regelung mit der Kennung sei vollkommen ausreichend, die neue Regelung sinnlos.

g) Es sei jedem frei überlassen, wem man seine Adresse, E-Mail Adresse und vor allem seine private Telefonnummer gibt. Daher wird der neuen Regelung widersprochen. Eine Kennung zu senden reichte aus. Die Bundesnetzagentur könne an Hand ihrer Listen sehen, wem die Kennung gehört. Zudem sollte jeder Gateway-Betreiber eine Möglichkeit haben, seine Daten bei Umzug oder Wechsel der Telefon- bzw. Handynummer zu ändern.

h) Um den Verwaltungsaufwand zu minimieren und den Datenschutz zu gewährleisten, sollten Betreiber einer automatischen CB Funk Station verpflichtet werden, sich eigenverantwortlich auf einer öffentlich zugänglichen Plattform in einer Liste mit einem für den CB-Funk typischen Rufzeichen mit den persönlichen Angaben und telefonischer Erreichbarkeit einzutragen. Die Bundesnetzagentur solle dazu ein Formular für automatisch arbeitende Stationen entwerfen und bekomme es vom Betreiber ausgefüllt zurück. Die Kontaktdaten der Betreiber seien dabei im Störfall nur durch registrierte User und Administratoren abrufbar.

Eine Kennung werde nun in abgekürzter Form alle 10 Minuten in Klartext über die automatischen Stationen ausgesendet. Ein nichtregistrierter User sähe nun allenfalls die Kennung und die Stationsinfos. Dieser Vorgang mache nicht nur den Betriebsablauf störungsfreier, sondern gestalte diesen auch flüssiger. Zu bedenken sei auch die Gefahr von mutwilligen Belästigungen, der ein Betreiber einer automatischen CB Funk Station durch die neue Regelung ausgesetzt wäre, denn die meisten betrieben ihren Gateway im eigenen Haus/Mietwohnung und wären bei Abwesenheit nicht in der Lage ggf. rechtliche Schritte gegen Belästigungen jeglicher Art und Weise einzuleiten. In der Vergangenheit sei es immer wieder zu solchen Vorfällen gekommen. Daher würde seitens der praktisch erfahrenen Funker vor der Einführung einer solchen Regelung gewarnt, die auch dazu führen würde, dass viele ihr Hobby lieber aufgeben würden.

Die Bundesnetzagentur nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Die vorgetragenen Bedenken und Anregungen sind zum Teil berechtigt. Diesen wird durch entsprechende Änderung der Regelung in § 3 Abs. 2 der Allgemeinzuteilung Rechnung getragen.

Ergebnis:

§ 3 Abs. 2 der Allgemeinzuteilung wird entsprechend geändert.

9. Zu „Hinweise Absatz 1“ des Entwurfs:

Hierzu wurde folgendes vorgetragen:

a) Die Vermutung der BNetzA, dass allein bei Verwendung bestimmter Funkgeräte die in den Nutzungsbestimmungen festgelegten ERP-Werte eingehalten würden, sei ohne Kenntnis der verwendeten Antennenanlage nicht haltbar. Zumindest sollte die BNetzA die Antennenart angeben, von der sie meint, dass (in Verbindung mit den genannten Funkgeräten) die Nutzungsbestimmungen eingehalten werden.

Die Bundesnetzagentur nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Der Einwand ist berechtigt. Die Einhaltung der in § 2 Absatz 6 der Allgemeinzuteilung enthaltenen Nutzungsbestimmung wird in Absatz 1 der Hinweise einbezogen. Die Einhaltung von § 2 Absatz 6 muss der Betreiber jedoch eigenverantwortlich sicherstellen. Dazu wurden im Rahmen dieser Kommentierung entsprechende Hinweise gegeben und in die Allgemeinzuteilung aufgenommen.

Ergebnis:

Die Einhaltung der in § 2 Absatz 6 der Allgemeinzuteilung enthaltenen Nutzungsbestimmung wird in Absatz 1 der Hinweise einbezogen.

10. Zu „Hinweise Absatz 12“ des Entwurfs:

Hierzu wurde folgendes vorgetragen:

a) Der Hinweis, dass nach Ablauf des Gültigkeitszeitraums der Verfügung entschieden wird, ob die Nutzungsmöglichkeiten der in § 2 Absatz 5 und 6 genannten Kanäle weiterhin aufrechterhalten werden können, sei nicht erforderlich. Es läge ohnehin im Wesen der Befristung einer Verfügung, dass die darin enthaltenen Regelungen nach Fristablauf aufrechterhalten oder geändert werden können.

Die Bundesnetzagentur nimmt hierzu wie folgt Stellung:

Dem Einwand wird entsprochen, der betreffende Absatz kann entfallen.

Ergebnis:

Der betreffende Absatz des Entwurfs wird nicht in die Allgemeinzuteilung übernommen.

225-9

Anlage zu den Gründen für die Allgemeinzuteilung von Frequenzen für den CB-Funk

Zur Veröffentlichung freigegebene Kommentare im Wortlaut

....

Von: Michael Walter [REDACTED]
Gesendet: Mittwoch, 28. Oktober 2015 17:52
An: Referat225
Betreff: 225-9 CB-Funk

Sehr geehrte Damen und Herren,

Ich möchte hiermit ein paar Anmerkungen zu Ihrem Entwurf der „Allgemeinzuteilung von Frequenzen für den CB-Funk“ machen.

Zunächst zu §2(2): Warum die Reduzierung von 12 Watt PEP auf 12 Watt ERP? Wäre eine praktikabelere Lösung nicht einfach wie vorher den Wert am Senderausgang zu messen? Aktuell vertriebene Geräte bieten (im Gegensatz zu Amateurfunkgeräten) praktisch keine Möglichkeit (ohne Eingriff in das Gerät) die Sendeleistung so einzustellen, dass die Maximal zulässige effektive Strahlungsleistung nicht überschritten wird.

Sicher gibt es Geräte mit der Möglichkeit die Sendeausgangsleistung anzupassen, bei der Mehrzahl der verkauften Geräte dürfte dies jedoch nicht der Fall sein.

Auch wenn die ERP Angabe stehen bleibt könnte man beispielsweise wieder entsprechenden Passus (Leistungsmessung am Senderausgang) anfügen.

Zu §2(3) Warum gibt es weiterhin eine Schutzzone für das Nachbarland Polen. In Tchechien gibt es keine derartige Regelung, obwohl die entsprechenden Kanäle auch da freigegeben sind und eine gemeinsame Grenze mit Polen besteht. Vielleicht sollte hier noch einmal nachgehakt werden ob eine Notwendigkeit dieser Schutzzone besteht!

Zu §2 (4.) Wieso die Begrenzung auf 4 Watt ERP für digitale Betriebsarten, wenn auf den Kanälen 6,7,24 und 25 in J1D, J2D derzeit 12 Watt PEP, (demnächst wohl nur noch 12 Watt ERP erlaubt sind?) Die Sendeleistung in den einzelnen Betriebsarten / Sendarten ist doch schon in §2 (2) definiert und widerspricht sich hier und macht so auch keinen

Sinn- Bitte korrigieren sie §2(4) entsprechend - oder entfernen sie die dort nicht notwendige Angabe- da die Zulässigen Sendeleistungen ja bereits in §2(2) genannt werden.

Zu §2 (5),(6)

Grundsätzlich ja selber Inhalt- einmal mit dem Internet verbunden, einmal ohne. Warum ist beim Betrieb der automatischen CB-Funkanlagen über das Internet SSB erlaubt ((5) sieht ja nur eine Beschränkung auf den Kanälen 41, 61, 71 und 80 vor) - bei automatisch arbeitenden Funkanlagen ohne Internet nur F3E/G3E? Die Begrenzung auf FM macht auf den Kanälen 11, 29, 34, 39, 40 keinen Sinn, auf den Kanälen 41, 61, 71 und 80 ist ja ohnehin nur F3E/G3E gestattet.

Ich erkläre hiermit das Einverständnis zu einer Veröffentlichung.

Mit freundlichen Grüßen

M. Walter

Markus Arlt

An:

Bundesnetzagentur
Referat 225
Canisiusstraße 21
55122 Mainz

[REDACTED], den 28.10.2015

Betreff: Entwurf Allgemeinzuteilung 225-9 CB-Funk

Guten Tag sehr geehrte Damen und Herren des Referates 225 der Bundesnetzagentur.

Bezüglich ihres Entwurfs der

„Allgemeinzuteilung von Frequenzen für die Benutzung durch die Allgemeinheit für den CB-Funk“,

möchte ich Ihnen gerne meine Ansichten nahebringen, die auf die Erfahrung durch tägliche Nutzung des CB-Funks zurückzuführen sind.

Nachfolgend füge ich die von Ihnen veröffentlichten Absätze ein, und antworte darauf:

§2 Nutzungsbestimmungen Abs. 5

Auf den Kanälen 11,29, 34, 39, 40, 41, 61, 71 und 80 ist die Zusammenschaltung von CB-Funkanlagen mit dem Internet für die Sprachübertragung gestattet. Auf den Kanälen 41, 61, 71 und 80 dürfen für die Sprachübertragung nur auf Frequenz-oder Phasenmodulation basierende Sendearten benutzt werden. Die Frequenzverfügbarkeit und die störungsfreie und effiziente Nutzung der Frequenzen dürfen durch die Zusammenschaltungen nicht beeinträchtigt werden.

Eine effiziente Nutzung der Frequenzen ist aufgrund der Regelung im **§3 Abs. 2** nicht gegeben. Wenn bei jeder Auftastung einer unbemannten Station der Name, die Adresse sowie Erreichbarkeit von der unbemannten Station durchgegeben werden muss, ist die Frequenz jeweils mindestens für 30 Sekunden, durch diese Aussendung belegt.

§2 Nutzungsbestimmungen Abs. 9

Beim CB-Funkbetrieb sind nicht erlaubt:

- Rundfunkähnliche Sendungen,
- Daueraussendungen,
- Aussendungen ohne Nachrichtinhalt, Aussendungen, die nicht unmittelbar der Aufnahme einer Funkverbindung oder der Teilnahme am bestehenden Funkverkehr dienen,
- Rundspruch
- oder Bakenaussendungen

Aussendungen ohne Nachrichtinhalt oder Aussendungen die nicht unmittelbar der Aufnahme einer Funkverbindung dienen, kommen im CB-Funk leider öfters vor. Die Frequenzen sind nicht geschützt. Unbemannte Funkstationen empfangen öfters Überreichweitensignale, OTH-Radare, Industriestörungen oder mutwillige- sowie atmosphärische-Störungen. Dies gibt es aber nicht nur im CB-Funk, sondern auch im Amateurfunk. Wie ist es da geregelt? Bei einer unbemannten Funkstation lassen sich diese Empfangssignale nicht vermeiden. Automatisch werden diese auch wieder ausgesendet.

Warum im CB-Funk Rundsprüche verboten sind, ist mir seither ein Rätsel. Sind denn im Amateurfunk die Rundsprüche, die offen durch die Verbände und registrierten Rufzeichen vorgelesen werden, erlaubt? Hier sollte man sich an den Amateurfunk anknüpfen, und Rundsprüche, sowie Informationsaussendungen, die themenbezogen zum CB-Funk gehören, zulassen.

Das Bakenaussendungen verboten werden sollen, die im Datenfunk- und Sprechfunkbereich seit Jahren zu den unbemannten Stationen gehören, und dazu dienen, Reichweiten zu kontrollieren und bekannt zu geben, welche Packet-Radio Node/Relais oder CB-Funk Gateway dort sendet und empfängt, kann ich nicht verstehen. Zumal diese Baken noch vor Kurzem für jede unbemannte Station gefordert wurden.

§3 Nebenbestimmungen Abs. 2

Während des Betriebs einer unbemannten automatisch arbeitenden CB-Funkanlage ist die telefonische oder sonstige Erreichbarkeit des für diese CB-Funkanlage Verantwortlichen zu gewährleisten. Dazu sind bei Beginn der Verbindung über diese CB-Funkanlage die Daten über die Erreichbarkeit wie auch Name und Wohnanschrift (kein Postfach) des für die CB-Funkanlage Verantwortlichen zu übermitteln.

Bei §2 Abs. 5 verlangen Sie eine effiziente Nutzung der Frequenzen. Dies ist durch diese Nebenbestimmung und die Aufforderung, dass bei jeder Auftastung einer unbemannten, automatisch arbeitenden CB-Funkanlage (kurz: Gateway), ein Sprachtext mit Inhalt des Vor- und Nachnamens, der Wohnanschrift (Straße, Hausnummer, Postleitzahl, Wohnort) sowie der Erreichbarkeit gesendet werden soll, nicht gegeben. Alleine diese Information in eine Aussendung zu packen, bedarf einer Sendetätigkeit von mindestens 30 Sekunden. Soll also ein Funkgespräch über eine unbemannte Station eröffnet werden, sendet diese erst mal über 30 Sekunden lang private Daten des Betreibers, und ist somit nicht Frequenzökonomisch. Im Falle einer Auftastung, die in dem nicht geschützten CB-Funk öfters passiert, würde das Gateway, insofern man es nicht sofort deaktiviert, andauernd die Frequenz belegen.

Es wäre somit Betreibern, die nicht 24 Stunden vor dem Funkgerät sitzen, nicht mehr legal möglich, eine unbemannte Station zu betreiben, da sonst bei jeder ungewollten Auftastung die Frequenz durch die Informationsaussendung mit Name, Adresse und Erreichbarkeit stattfindet, und somit eine, wie im **§2 Abs. 9** genannte „Aussendungen, die nicht unmittelbar der Aufnahme einer Funkverbindung oder der Teilnahme am bestehenden Funkverkehr dient“, getätigt würde. Diese dürfte nämlich laut Ihnen nicht stattfinden.

Woher soll eine unbemannte CB-Funkstation (Gateway) denn wissen, wann eine neue Verbindung zustande kommt? Um sicher zu stellen, dass die Betreiberinformation bei einer Neuverbindung angesagt wird, muss man also bei jeder Aussendung diese Betreiberinformation voran stellen. Das Gateway hat somit keinen Nutzen mehr und verfehlt seine Funktion. Die Frequenz wäre mehr durch die Aussendungen der Betreiberinformation, als durch Funkgespräche belastet.

Aufgrund der eingeführten „Kennungen“, die bisher an unbemannte CB-Funkstationen von der Bundesnetzagentur ausgegeben wurden, kann man eine öffentlich Liste erstellen, in der der Nutzer im Bedarfsfall zugreifen kann. Das hier eine „Erreichbarkeit“ öffentlich über CB-Funk genannt werden soll, sehe ich, im Sinne des Datenschutzes, sehr kritisch an.

Der Bundesnetzagentur sollte eine Erreichbarkeit im Sinne einer Telefonnummer bekannt sein, mit der sie Kontakt zum Betreiber herstellen kann. Selbst im Amateurfunk werden keine Erreichbarkeiten (Email, Telefon etc.) zu den Rufzeichen oder speziell für unbemannte Stationen veröffentlicht. Wenn im Amateurfunk ein Betreiber einer unbemannten Station nicht im Telefonbuch steht oder eine öffentliche Internet- oder Emailadresse besitzt, bleibt in solchem Falle auch nur der Postweg.

Ich bitte Sie, Ihren Entwurf zu überarbeiten, und diesen ungeschützten Frequenzbereich (CB-Funk), der sowieso schon durch die vielen Störungen von Industrie und Überreichweiten belastet ist, nicht noch mehr einzuschränken, sondern noch mehr für technische- und sozialverbindende Projekte wie z.B. Relais / Gateways oder Informationsaussendungen, wie z.B. Rundsprüche, freizugeben.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Markus Arlt

Von: [Mirco Krug](#) [REDACTED]
An: [Referat225](#)
Betreff: 225-9 CB-Funk
Datum: Donnerstag, 29. Oktober 2015 08:51:51

Bezüglich der Kennungsgabe automatischer Stationen schlage ich vor,

1. die Möglichkeit der Nennung einer zugeteilten Kennung wieder in die Zuteilung aufzunehmen
2. sowie alternativ die Möglichkeit zu gestatten, zu Beginn der Aussendung nur den Standort zu nennen verbunden mit "Für den Abruf der Betreiberdaten drücke DTMF 1 oder sende 1750 Hz für mindestens 2 Sekunden". Dadurch wird unnötige Kanalbelegung vermieden.

Mit der Veröffentlichung dieser Mail erkläre ich mich hiermit einverstanden.

Mirco Krug [REDACTED]

Nein! Ich bin nicht die Signatur!
Ich putze bloß hier!

Rallye Communications Support Team

[REDACTED]
Mirco Krug, [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED]

Michael Beck



Bundesnetzagentur
Referat 225
Canisiusstraße 21
55122 Mainz

Ihre Mitteilung Nr. 1224 / 2015,
Neuregelung der CB-Allgemeinzuteilung

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für die Möglichkeit der direkten Eingabe durch die Anwenderschaft.

Ich bin sowohl Anwender als auch Entwickler einer in freien, sogenannten „Gateway-Netzen“ eingesetzten Hard- und Softwarelösung und somit vielen Anwendern und Betreibern automatisch arbeitender Stationen nahe.

Meine Eingabe stellt also nicht nur meine persönliche Meinung dar, sondern ist auch im Sinne der mir bekannten Anwender und Betreiber automatisch arbeitender Stationen.

Aus dieser Sicht möchte ich dazu beitragen, eine praxisnahe, zeitgemäße und rechtssichere Regelung für uns zu schaffen. Mit einer Veröffentlichung meines Kommentars bin ich ausdrücklich einverstanden.

Ich möchte zu den folgenden beiden Themengebieten kommentieren:

1. Leistungsangaben für Strahlungsleistungen

Im Entwurf werden Leistungsangaben in ERP, EIRP und PEP verwendet. Zudem werden wissenschaftlich anerkannte Gesetze missachtet oder falsch angewendet.

So heisst es unter §2 (Nutzungsbestimmungen) unter (8):

„Die effektive Strahlungsleistung in der Hauptstrahlrichtung ist um den

Antennengewinn höher als die der Antenne zugeführte Leistung.“

Diese Aussage ist schlichtweg falsch.

Die effektive Strahlungsleistung kann niemals höher sein, als die der Antenne zugeführte Leistung. „Effektivleistung“ bedeutet „Wirkleistung“. Hier gilt der Energieerhaltungssatz. (Newton)

Die Auffassung des Entwurfsverfassers widerspricht hier geltender Physik, oder es herrscht Informationsbedarf hinsichtlich der Begriffe „Wirkleistung“ und „äquivalente isotropische Strahlungsleistung“ (EIRP).

Diese physikalisch grob falsche Aussage ist entsprechend zu korrigieren.

Die Tatsache, dass sich ein solch grober Fehler einschleichen konnte ist der beste Beweis dafür, dass Leistungsangaben in ERP oder EIRP dem technisch unversierten Anwender nicht zumutbar sind.

Handelsübliche, zugelassene Geräte werden von den Herstellern stets in PEP spezifiziert und das ist die Leistungsangabe, welche die Anwender kennen. Da von der Sendeleistung in PEP noch Zuführungsverluste zur Antenne zu subtrahieren sind, liegt die erzielbare ERP also IMMER unterhalb der PEP.

Eine Leistungsangabe in EIRP ist IMMER theoretischer Natur, da es den isotropischen Strahler nicht gibt, dieser ist ein rein mathematisches Konstrukt.

Ich schlage demnach vor, alle Leistungsbeschränkungen als Hüllkurvenspitzenleistung am Senderausgang (PEP) zu formulieren und auf die Begriffe ERP und EIRP soweit wie möglich zu verzichten und so eine technisch und auch sprachlich klare, für die Anwender nachvollziehbare Regelung herbeizuführen.

2. Handhabung automatisch arbeitender Stationen

Diese Regelung erscheint praxisfremd und willkürlich.
Kein anderer Funkdienst bzw. Funkanwendung ist zu einer regelmässigen Nennung persönlicher Betreiberdaten verpflichtet.

Wie praxisfern diese Regelung erscheint erkennt man leicht, wenn man sie auf andere Funkdienste bzw. Funkanwendungen überträgt:

- Mobiltelefonbetreiber müssen zu Beginn jedes Telefonats Namen und Wohnanschrift des Geschäftsführers nennen.
- private Betreiber von WLAN-Accesspoints (also praktisch jeder...) müssen in der SSID Namen und komplette Wohnanschrift nennen.
- Navigationssysteme des Flugfunks müssen vor jeder Aussendung Namen und Wohnanschrift des Betreibers nennen.
- TV-Sender müssen zu Beginn jeder Sendung den Namen und die Wohnanschrift

des Senderbetreibers nennen.

Man könnte diese Beispiele endlos fortführen.

Die vom Entwurfsverfasser geforderte Ansage der kompletten Betreiberdaten samt Name und Wohnanschrift zu Beginn jeder Verbindung verstösst somit nicht nur gegen den Grundsatz der Datensparsamkeit, sondern behindert jede Funkverbindung mit unnützen (s.u.) Aussendungen und ist somit weder von den Anwendern gewollt noch mit dem Grundsatz der Frequenzökonomie vereinbar.

Ferner ist die Regelung auch nicht zielführend, da sich aus Name und Wohnanschrift des Betreibers keine unmittelbare Kontaktmöglichkeit ergibt.

Zur Identifizierbarkeit automatisch arbeitender Station ist daher eine praxisnahe, zeitgemässe und zielführende Regelung zu finden.

Dazu unterbreite ich folgenden Vorschlag:

Automatisch arbeitende Stationen senden eine selbstvergebene Kennung aus, die aus den Namen und Internetadresse des Funknetzwerks und der Postleitzahl des Senderstandorts zusammensetzt. Unter der genannten Internetadresse sind die Senderstandorte und die jeweils zuständigen Betreiber samt unmittelbarer Kontaktmöglichkeit (E-Mail, Handy) gelistet. Beispiel: „Dies ist der Funknetz NRW Standort 58642. Nähere Informationen findest Du im Internet unter Funknetz.nrw“ oder „Funkfreunde Musterstadt, www.musterstadtfunker.de, Standort 12345“

Alternativ könnte die zur Zeit praktizierte Lösung auch beibehalten werden, die Nennung einer kostenlos durch die BNetzA auf Antrag vergebene Kennung aus Postleitzahl des Senderstandorts und laufendem Buchstaben.

Mit freundlichen Grüßen,

Michael Beck

Von: [Holger Ebkes](#) [REDACTED]
An: [Referat225](#)
Betreff: Geschäftszeichen : 225- 9 CB-Funk , Kommentar zum Entwurf der Allgemeinzuteilung von Frequenzen für den CB-Funk
Datum: Dienstag, 3. November 2015 14:35:58

Sehr geehrte Damen und Herren,

Gemäß § 2 (8) dürfen ortsfeste Sendefunkanlagen erst betrieben werden, wenn die Bundesnetzagentur eine Standortbescheinigung erteilt hat.

Dieses ist für mich als lizenzierter Funkamateur nachvollziehbar und auch für den Amateurfunk seit Jahren so umgesetzt worden.

Für die " Nutzung durch die Allgemeinheit " (CB-Funk) halte ich diese Forderung für unangemessen, da hier keine fachspezifischen Kenntnisse von den CB-Funkern für den Funkbetrieb verlangt werden. Bei der Einführung des CB-Funks Mitte der 70er Jahre konnte auch " Jedermann " eine Antenne ohne bürokratische Hürden auf seinem Hausdach installieren.

Anm.: Ich bin mit der Veröffentlichung einverstanden.

Holger Ebkes

Von: [Helmuth Bormann](#)
An: [Referat225](#)
Cc: [REDACTED]
Betreff: Entwurf der neuen CB-Funk-Allgemeinzuteilung
Datum: Mittwoch, 4. November 2015 09:57:48
Dringlichkeit: Hoch

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu dem Entwurf haben wir folgende Einwände:

1. Lt. § 2, Abs. 4 ist die Datenübertragung auf den Kanälen 6,7,24 und 25 in J1D und J2D nur mit 4 Watt ERP erlaubt. Das ist aber nicht machbar, da die meisten Geräte aktuell mit 12 Watt PEP arbeiten. Die max. zulässige Strahlungsleistung müsste – wie bei Verwendung von J3E – 12 Watt betragen.
2. In § 2, Abs. 2 ist die max. zulässige effektive Strahlungsleistung (ERP) von 4 Watt in AM/FM und 12 Watt in SSB festgelegt. Die Festlegung der max. zulässigen, effektiven Strahlungsleistung (ERP) zur Limitierung ist den CB-Funker nicht nachvollziehbar, da ihm dazu das erforderliche technische Wissen fehlt. Eine Limitierung der Sender-Ausgangsleistung auf 4 Watt Trägerleistung in AM/FM und 12 Watt PEP in SSB bei Verwendung von vertikalen Rundstrahlern sollte hier angesetzt werden.

Mit einer Veröffentlichung der genannten Einwände sind wir einverstanden.

Mit freundlichem Gruß

stabo Elektronik GmbH

gez. Helmuth Bormann

(Geschäftsführer)

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Von: Wolfgang Schnorrenberg [REDACTED]
Gesendet: Mittwoch, 4. November 2015 17:41
An: Referat225
Cc: [REDACTED]
Betreff: Fwd: Re: Fw: Entwurf der neuen CB-Funk-Allgemeinzuteilung

Betreff: Entwurf der neuen CB-Funk-Allgemeinzuteilung

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu dem Entwurf schliesse ich mich inhaltlich den Stellungnahmen von Stabo an und habe folgende Einwände:

1. Lt. § 2, Abs. 4 ist die Datenübertragung auf den Kanälen 6,7,24 und 25 in J1D und J2D nur mit 4 Watt ERP erlaubt. Bei den "j" Betriebsarten (also in Einseitenbandtechnik) ist der zulässige Grenzwert der Sendeleistung 12 Watt PEP (als ERP) und nicht 4 Watt ERP. Dies wäre die in AM Betriebsarten zulässige Leistung
2. In § 2, Abs. 2 ist die max. zulässige effektive Strahlungsleistung (ERP) von 4 Watt in AM/FM und 12 Watt in SSB festgelegt. Die Festlegung der max. zulässigen, effektiven Strahlungsleistung (ERP) zur Limitierung ist den CB-Funker nicht nachvollziehbar, da ihm dazu das erforderliche technische Wissen fehlt. Eine Limitierung der Sender-Ausgangsleistung auf 4 Watt Trägerleistung in AM/FM und 12 Watt PEP in SSB bei Verwendung von vertikalen Rundstrahlern sollte hier angesetzt werden.

Bei der Erarbeitung der technischen Standards bei ETSI TGD MR haben wir dieser Tatsache bereits Rechnung getragen. Wir waren davon ausgegangen, dass Funkgeräte ohne Antennenbuchse (d.h. Geräte mit integrierten Antennen) über die ERP Leistung gemessen werden, Geräte mit Antennenbuchse jedoch über die an dieser Buchse verfügbare Ausgangsleistung gemessen werden können.

Uns war klar, dass bei der Verwendung von Richtantennen unterschiedliche Werte bei ERP und Ausgangsleistung erscheinen, jedoch haben wir eine Gleichwertigkeit beider Messmethoden gesehen, weil die geometrischen Abmessungen von Aussenantennen im CB Bereich realistisch betrachtet keinen nennenswerten Gewinn folgern lassen.

Bei der Umsetzung der ERC Entscheidung sind dieser Auffassung später auch einige andere Länder gefolgt, andere, so auch Deutschland haben es als notwendig betrachtet, die ERP Methode festzuschreiben. Man kann jedoch mit ruhigem Gewissen im CB Funk ERP mit gemessener Ausgangsleistung als gleichwertig ansehen und damit nur unnötige unterschiedliche Rechtsauffassungen und deren mögliche Folgen für den Benutzer vermeiden.

Anmerkung zu Sonstige Bestimmungen: Verbot von Rundspruchsendungen Weiter hätte ich Bedenken zu den sonstigen Bestimmungen: Warum will man Rundspruchsendungen nicht gestatten? Diese typischen Sendungen von Vereinsstationen mit regelmässigen Unterbrechungen zum Bestätigungsverkehr sind bei CB - und Amateurfunk von Anfang an üblich gewesen. Warum sollte man sie verbieten, solange die Sendungen nicht rundfunkähnlich werden?

Mit einer veröffentlichung meiner Kommentare bin ich einverstanden.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Phys. Wolfgang Schnorrenberg





den 16.11.2015

DCBO, T. Pfannebecker, [Redacted]

An die Bundesnetzagentur
Referat 225
Canisiusstr. 21
55122 Mainz
Per e-mail: referat225@bnetza.de

Nachrichtlich:



Betrifft: 225-9 CB-Funk: Entwurf der neuen CB-Funk-Allgemeinzuteilung
Mitteilung 1224/2015 vom 28.10.2015

Sehr geehrte Damen und Herren,

gerne nimmt die DCBO (Deutsche CB-Funk Organisation) die Möglichkeit wahr, zum Entwurf der neuen CB-Funk-Allgemeinzuteilung Stellung zu nehmen.

Grundsätzlich begrüßen wir die eingeräumte Möglichkeit, **vor** dem Inkraftsetzen einer neuen Amtsblattverfügung für den CB-Funk zu einem Entwurf Stellung nehmen zu können.

Zu dem veröffentlichten Entwurf nehmen wir wie folgt Stellung:

1. Laut § 2, Abs. 4 ihres Entwurfes wäre die Datenübertragung auf den Kanälen 6, 7, 24 und 25 in den Modulationsarten J1D und J2D nur mit einer Sendeleistung 4 Watt ERP zulässig. Das ist aber technisch nicht umsetzbar, da die meisten Geräte aktuell mit zugelassenen 12 Watt PEP arbeiten. Die max. zulässige Sendeleistung muss also – wie bei Verwendung von J3E – **12 Watt (PEP)** betragen.
2. In § 2, Abs. 2 Ihres Entwurfes wird die max. zulässige effektive Strahlungsleistung (ERP) von 4 Watt in AM/FM und 12 Watt in SSB festgelegt. Wie wir und andere schon wiederholt eingewendet haben, ist die Festlegung der maximal zulässigen, effektiven Strahlungsleistung (ERP) zur Limitierung für den CB-Funker gar nicht nachvollziehbar, da ihm dazu das erforderliche technische Wissen fehlt.
In einem früheren Amtsblatt Ihres Hauses wurde davon ausgegangen, dass bei Verwendung einer handelsüblichen vertikalen Rundstrahlantenne die an 50 Ohm gemessene Sendeleistung näherungsweise der abgestrahlten ERP-Leistung entspricht. Diese Regelung ist praxisgerecht und leicht umsetzbar.

Von daher soll der Grenzwert der **Sender-Ausgangsleistung** auf 4 Watt Trägerleistung in AM/FM und 12 Watt PEP in SSB, **gemessen an 50 Ohm** bei Verwendung von vertikalen Rundstrahlern festgelegt werden.

Auch im ETSI-Standard 300433 wird als HF Ausgangsleistung an 50 Ohm alternativ zu ERP angegeben. Bei der Erstellung der Standards durch die technischen Experten (die DCBO nahm gemeinsam mit Vertretern der CB-Funk Hersteller daran teil, Rapporteur bei der dafür zuständigen Arbeitsgruppe TGDMR von ETSI war [REDACTED] waren diese davon ausgegangen, dass bei CB Funkgeräten ohne Antennenbuchse (mit integrierter Antenne) die ERP-Leistung und bei Geräten mit Antennenbuchse, die an dieser Buchse messbare Ausgangsleistung relevant sein sollte.

Die Erfahrung zeigte damals, dass realistische Antennenanlagen für den CB Bereich alleine schon wegen der notwendigen geometrischen Dimensionen kaum einen Antennengewinn gegenüber dem Dipol aufweisen können.

Mit der Umsetzung der ERC Entscheidung sind auch andere Länder dieser Auffassung gefolgt, sodass man mit ruhigem Gewissen im CB Funk ERP mit gemessener Ausgangsleistung als gleichwertig ansehen kann und damit nur unnötige unterschiedliche Rechtsauffassungen und Missverständnisse wirksam ausschließen kann.

3. **Rundspruchsendungen**

In §2 Absatz 9 sollen Rundspruchsendungen nicht gestattet werden. Diese typischen Sendungen von Vereinigungen oder aktiven Einzelfunkern mit regelmäßigen Unterbrechungen zum Bestätigungsverkehr sind bei CB - und Amateurfunk von Anfang an üblich gewesen. Ein Verbot ist nicht sinnvoll, solange die Sendungen nicht rundfunkähnlich werden.

4. **Unbemannte Stationen – Nennung von Name, Adresse**

In §4 Absatz 2 wird bei automatischen Stationen die Nennung von Name und Postadresse (kein Postfach) gefordert.

Die Nennung von Name und Adresse ist im CB-Funk seit Anbeginn nicht gewünscht und schon aus Datenschutzaspekten nicht praktikabel.

Als praktikabel hat sich die Nennung einer erreichbaren e-mail Adresse und/oder einer Telefonnummer erwiesen, welche auf den Verantwortlichen registriert ist. Somit kann die Bundesnetzagentur als Behörde jederzeit den Inhaber einer genannten Telefonnummer ermitteln, der

Datenschutz bleibt aber gewahrt.

5. Regelmäßiger Gesprächskreis zum Thema CB-Funk

Schon mehrfach hatte die DCBO die Bildung eines regelmäßigen Gesprächskreises zum Thema CB-Funk zwischen Bundesnetzagentur, CB-Herstellern / Distributoren und Vertretern des CB-Funks vorgeschlagen.

Unter der Leitung von [REDACTED] fand vor Jahren in Mainz eine solche Gesprächsrunde statt, die viel gegenseitiges Verständnis für die Möglichkeiten und Wünsche der Beteiligten fördern konnte. Wir raten daher dringend, diese Tradition unverzüglich wieder zu beleben und stehen für Gespräche jederzeit bereit.

Mit einer vollständigen Veröffentlichung unserer Stellungnahme auf den Webseiten der Bundesnetzagentur, im Amtsblatt oder an anderen Stellen sind wir selbstverständlich einverstanden.

Mit freundlichen 73 & 55 (Funkergruesse)

Thomas Pfannebecker
Vorsitzender
Deutsche CB-Funk Organisation (DCBO)
Homepage: [REDACTED]

FM - DAS FUNKMAGAZIN

Aktuelle Infos rund um den Hobbyfunk

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Referat 225

Canisiusstraße 21

55122 Mainz

Redaktion:
Wolfgang Fricke

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

25.11.2015

Betr. 225-9 CB-Funk

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu Ihrem Entwurf einer Allgemeinzuteilung von Frequenzen für den CB-Funk (Mitteilung 1224/2015) nehme ich wie folgt Stellung:

Zu § 2 Absatz 2:

Die CB-Funk-Allgemeinzuteilung krankt grundsätzlich daran, dass die zulässige Sende- bzw. Strahlungsleistung in der theoretischen Rechengröße "ERP" festgelegt ist.

Verwaltungsakte müssen derart ausgeführt sein, dass sie von einer durchschnittlich verständigen Person inhaltlich verstanden und umgesetzt werden können. Bei der Angabe der max. zulässigen Strahlungsleistung in ERP ist das nicht der Fall, weil für die Ermittlung des ERP-Wertes Fachwissen erforderlich ist, das bei einem Anwender einer "Jedermann"-Funkanwendung nicht vorausgesetzt werden kann.

Dem sollte in der CB-Funk-Allgemeinzuteilung Rechnung getragen werden, indem als zulässiger Leistungswert die Ausgangsleistung an der Antennenbuchse des Funkgeräts bestimmt wird.

Zumindest sollte die Ausgangsleistung an der Antennenbuchse des Funkgeräts als hilfsweise Größe genannt werden in Verbindung mit dem Hinweis, dass die BNetzA davon ausgeht, dass rundstrahlende Antennen keinen Gewinn gegenüber einem Dipol aufweisen (so wie dies zuletzt in der Vfg. 37/2005, geändert durch Vfg. 03/2008, geregelt wurde).

Die ECC/DEC(11)03 würde dadurch nicht verletzt werden, denn darin ist nicht von ERP, sondern nur allgemein von "maximum radiated power" die Rede.

Zu § 2 Absatz 4:

Dieser Passus sieht in der Entwurfsfassung vor, dass bei Datenübertragung auch in den als Beispiel genannten (SSB-)Sendearten J1D und J2D nur eine Strahlungsleistung von 4 Watt ERP zulässig ist.

Es ist nicht nachvollziehbar, warum die Strahlungsleistung bei Datenübertragung in der Sendeart SSB auf 4 Watt beschränkt sein soll, während bei Sprachübertragung eine Strahlungsleistung von 12 Watt erlaubt ist. Hinzu kommt, dass handelsübliche CB-Funkgeräte nicht in jedem Fall die Möglichkeit bieten, die Sendeleistung in der Betriebsart SSB von 12 Watt auf 4 Watt zu reduzieren.

Der Passus sollte dahingehend geändert werden, dass auch bei Datenübertragung in der Sendeart SSB eine Strahlungsleistung von 12 Watt zulässig ist.

Zu § 2 Absatz 8:

Die Standortbescheinigungspflicht ist nicht Gegenstand der Allgemeinzuteilung, sondern eigenständig in der BEMFV geregelt. Sie sollte daher aus den Nutzungsbestimmungen der Allgemeinzuteilung herausgenommen und allenfalls unter "Hinweise" erwähnt werden.

Für die Standortbescheinigungspflicht gelten dieselben Vorbehalte wie zu § 2 Absatz 2. Die von der BNetzA im Internet zur Verfügung gestellten Tools zur Berechnung des EIRP-Wertes sind entweder mangels realistischer Antennengewinnangaben unbrauchbar ("CB-Funk Standortverfahren-Check") oder für Laien ohne Fachwissen nicht anwendbar ("Watt-Wächter CB").

Bei ordnungsgemäßigem Betrieb einer CB-Funkanlage in der Sendeart SSB mit 12 Watt ERP beträgt der EIRP-Wert nur knapp 20 Watt. Bei einer rundstrahlenden, auf dem Dach montierten Antenne ergeben sich daraus Sicherheitsabstände, die derart gering sind, dass sie allein schon durch den (von möglicherweise gefährdeten Personen weit entfernten) Installationsort auf dem Dach eingehalten werden. Angesichts dieses Umstandes sollte erwogen werden, ob ein Betrieb solcher Anlagen ohne Standortbescheinigung zumindest geduldet werden kann.

Zu § 2 Absatz 9:

Das Verbot von Rundspruch-Sendungen sollte überdacht werden. Rundspruch-Sendungen mit rein informativem Charakter haben im CB-Funk eine lange Tradition. Auch im Amateurfunk sind solche Rundsprüche problemlos möglich. Angesichts der relativ geringen Auslastung der CB-Funk-Kanäle findet durch Rundsprüche auch keine Beeinträchtigung der Frequenzverfügbarkeit statt.

Zu § 2 Absatz 10:

Die Formulierung, dass die Nutzung des CB-Funks zu "kommerziellen Zwecken" nicht zulässig ist, ist zu ungenau. Einige CB-Funk-Vereine nutzen CB-Funk z.B. bei Sportveranstaltungen zur Streckensicherung etc. Solche Veranstaltungen mögen für den Veranstalter unter Umständen einen kommerziellen Hintergrund haben; der Einsatz der CB-Funker erfolgt in solchen Fällen jedoch i.d.R. ehrenamtlich.

Es sollte klarer herausgestellt werden, dass derartige Nutzungen zulässig sind, solange sie nicht unmittelbar einer Gewinnerzielungsabsicht dienen.

Zum Abschnitt "Hinweise", Absatz 1:

Die Vermutung der BNetzA, dass allein bei Verwendung bestimmter Funkgeräte die in den Nutzungsbestimmungen festgelegten ERP-Werte eingehalten werden, ist ohne Kenntnis der verwendeten Antennenanlage nicht haltbar.

Zumindest sollte die BNetzA die Antennenart angeben, von der sie meint, dass (in Verbindung mit den genannten Funkgeräten) die Nutzungsbestimmungen eingehalten werden. (Siehe dazu auch den Einwand zu § 2 Absatz 2.).

Zum Abschnitt "Hinweise" Absatz 12:

Der Hinweis, dass nach Ablauf des Gültigkeitszeitraums der Verfügung entschieden wird, ob die Nutzungsmöglichkeiten der in § 2 Absatz 5 und 6 genannten Kanäle weiterhin aufrechterhalten werden können, ist nicht erforderlich. Es liegt ohnehin im Wesen der Befristung einer Verfügung, dass die darin enthaltenen Regelungen nach Fristablauf aufrechterhalten oder geändert werden können.

Mit einer Veröffentlichung dieser Stellungnahme bin ich einverstanden.

Mit freundlichen Grüßen

Wolfgang Fricke
Red. FM - DAS FUNKMAGAZIN

Von: Andy [REDACTED]
Gesendet: Sonntag, 29. November 2015 20:56
An: Referat225
Betreff: 225-9 CB-Funk

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir "Die Niederrheiner 26.875" sind eine freie Interessengemeinschaft für Funk und haben die neue Amtsblattverfügung für CB Funk mit vielen Funkern aus CB und Amateurfunk thematisiert.

Wir erörtern dazu Punkt für Punkt und kamen jeweils einstimmig zu einem Ergebnis:

Punkt 1

Automatisch arbeitende CB Funk Stationen:

Eigenverantwortlichkeit im Umgang mit automatisch arbeitenden CB Funk Stationen sowie Datenschutz der persönlichen Angaben des/der Betreiber!

Um den Verwaltungsaufwand zu minimieren, sollten Betreiber einer automatischen CB Funk Station verpflichtet werden, sich auf einer öffentlich zugänglichen Plattform zb. [www.\[REDACTED\]](http://www.[REDACTED]) in einer Liste mit einem für den CB Funk typischen Rufzeichen zb. eines DX Club o.ä mit den persönlichen Angaben und telefonischer Erreichbarkeit einzutragen. Die Bundesnetzagentur entwirft dazu ein Formular für automatisch arbeitende Stationen und bekommt es vom Betreiber ausgefüllt zurück. Die Kontaktdaten der Betreiber sind im Störfall nur durch registrierte User und Administratoren abrufbar.

Eine Kennung wird nun in abgekürzter Form alle 10 Minuten in Klartext über der automatischen Station ausgesendet.

Beispiel:

CB Funk Gateway 13 XX 123 Standort Xhausen Bei Störungen oder Info [www.\[REDACTED\]](http://www.[REDACTED]) Ein Nichtregistrierte User sieht nun allenfalls Rufzeichen und Standort und die Stationsinfo der technisch verwendeten Gerätschaften und Antenne.

Dieser Vorgang würde nicht nur den Betriebsablauf störungsfreier sondern auch flüssiger gestalten, bedenken Sie bitte auch die Gefahr von mutwilligen Belästigungen, die ein Betreiber einer automatischen CB Funk Station ausgesetzt wäre, denn die meisten betreiben ihren Gateway doch im eigenen Haus/Mietwohnung und wären bei Abwesenheit, in keinsten Art und Weise in der Lage ggf. rechtliche Schritte gegen Belästigungen jediglicher Art und Weise durch Mobilstationen einzuleiten. Es ist in der Vergangenheit immer wieder zu solchen Vorfällen gekommen und so möchten wir als praktisch erfahrene Funker, die eine Interessengemeinschaft bildeten, bestehend aus CB - und Funkamateuren warnen, denn es ist ein weiter Schritt zurück und viele werden sicherlich das Hobby lieber aufgeben.

Wir sehen jedoch ein großes Potenzial im CB Funk, denn viele neue und auch ältere Funkamateure waren einmal ein CB Funker und sind es noch immer oder kehren zurück zum Anfang, dem CB Funk!

Anschließend möchten wir uns gerne dem Veto zur Beschränkung der Abstrahlleistung anschließen.

Begründung:

Seit Freigabe der Modulationsart SSB, ist kaum ein preiswertes Allmode CB Funkgerät auf dem Markt erschienen. Eine zusätzliche Funktion zb. der automatischen Leistungsreduzierung würde eine neue Auflage bestehender Allmodegeräte mit erheblicher Preissteigerung, die der Neuling und der erfahrene CB Funker zahlen müsste, um die Konformität der neuen Amtsblattverfügung einzuhalten.

Hier ist sicherlich eine allgemein gültige Regelung und Festsetzung auf 10 W EIRP durchaus als praktisch umsetzbar und sinnvoll anzusehen.

Stichpunkte und Wünsche:

Schutz des CB Funk vor PLC und anderen elektronischen Multimediageräten.

Erweiterung des CB Funk Bandes in Allmode.

Wir bitten um Veröffentlichung dieses Vorschlag's.

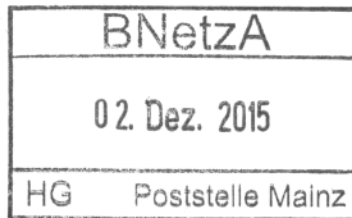
Mit freundlichen Grüßen,

Die Administratoren der Interessengemeinschaft für Funk "Die Niederrheiner 26.875" 

Andreas Ossmann & Simon Sender

Deutsche Funk Allianz e.V.
Die Vorsitzende
Angela Westermann

An die
Bundesnetzagentur
Referat 225
Canisiusstraße 21
55122 Mainz



[REDACTED], den 27.11.2015

Betreff 225-9CB-Funk

Sehr geehrte Damen und Herren!

In Ihrer Mitteilung 1224/2015 haben Sie um eine Kommentierung gebeten.

Als Bundesverband, der die Interessen der CB Funker in Deutschland vertritt, nehmen wir gerne teil.

Im Abschnitt 3.2 (Nebenbestimmungen) schreiben Sie

"Dazu sind bei Beginn der Verbindung über diese CB - Funkanlage die Daten über die Erreichbarkeit wie auch Name und Wohnanschrift (kein Postfach) des für die CB - Funkanlage Verantwortlichen zu übermitteln"

Diese Neuerung wundert uns sehr.
Wir sehen hier einen Verstoss gegen das Bundesdatenschutzgesetz, weil hier die Preisgabe persönlicher Daten gefordert wird.
Das Datenschutzgesetz kennt die Begriffe der Datensparsamkeit und den Schutz personenbezogener Daten.
Erstaunt nehmen wir zur Kenntnis, dass eine oberste Bundesbehörde mit eigener Rechtsabteilung ihre eigenen Mitarbeiter der Aussenstellen zur Missachtung bestehender Gesetze auffordert, zumal eine sich eine Allgemeinverteilung ihrer Rechtsnatur nach an nachgeordnete Dienststellen richtet. Wenn Sie darüber hinaus noch erwarten, dass hobbytreibende Bundesbürger, die nicht Mitarbeiter Ihrer Behörde sind, den von Ihnen geforderten fortlaufenden Gesetzesbruch zum selbstverständlichen Bestandteil ihres Hobbies machen sollen, dann fragen wir uns schon, ob Sie diesen Text wirklich in Ihrem Amtsblatt veröffentlichen wollen.

In Abschnitt 2.2 Sendeleistungen regen wir an, die Sendeleistung 4 Watt ERP auf 12 Watt ERP zu erhöhen, um den weiteren Betrieb von vertikalen Halbwellen weiterhin rechtssicher zu gewährleisten.

Mit einer Veröffentlichung auf Ihrer Webseite sind wir einverstanden.

Angela Westermann [REDACTED]

Von: Volker Langhof [REDACTED]
Gesendet: Sonntag, 6. Dezember 2015 12:38
An: Referat225
Betreff: 225-9 CB-Funk

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich bin in Leipzig Betreiber einer unbemannten CB-Funkstation mit der Kennung [REDACTED]. Die Vergabe der Kennungen für unbemannte CB-Funkstationen von Seiten Der BNA hat sich für mein Verständnis bewährt. Es ist daher zu empfehlen, die Vergabe von Kennungen von Seiten der BNA bei zu behalten, aus folgenden Grund: Ich habe, als ich meine unbemannte Station in Betrieb nahm, meine telefonische Erreichbarkeit, wie vom Gesetzgeber gefordert ausgesendet. Die Folge war, das ich ständig, meistens zur Nachtzeit, von sogenannten "Funkfreunden" angerufen wurde. Daraufhin habe ich die Zuteilung einer Kennung beantragt und diese dann statt der telefonischen Erreichbarkeit ausgesendet. Damit war dann das Problem für mich vom Tisch. Es stellt auch kein Problem dar, wenn die Vergabe einer derartigen Kennung gegen Gebühren erfolgt. Das wäre rechtens, denn die Kennungen müssen ja auch verwaltet werden. (Anfragen bei Störungen u.ä.). Zu begrüßen ist zusätzliche Nutzung der Kanäle 40 und 41 unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen für unbemannten CB-Funkstationen.

Mit Freundlichen Grüßen
Volker Langhof
Kennung [REDACTED]