



International Amateur Radio Union Region 1

Europe, Middle East, Africa and Northern Asia

Founded 1950

EMC Committee – Interim Meeting

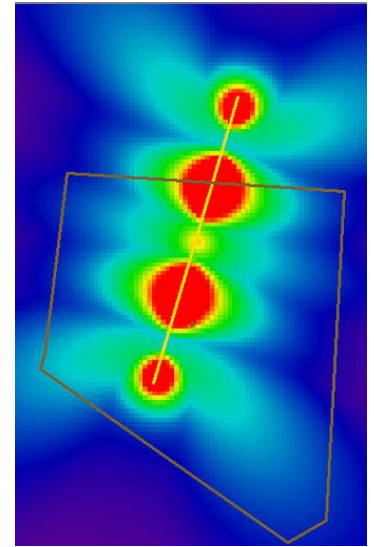
16-17 April 2016

InterCity Hotel, Vienna

Subject	EMF Situation in Germany		
Society	DARC	Country:	Germany
Committee:	EMC	Paper number:	C7-12
Author:	Thilo Kootz, DL9KCE		

History

- First Regulation in 1997
 - Very easy to handle (far field approximation only)
 - In line with ICNIRP values
 - Special (harder) limits for pacemaker patients
 - Big resistance amongst radio amateurs
 - Some court cases...(including mine)
- Final Regulation in 2002
 - Still in line with ICNIRP values
 - Still with limits for pacemaker patients, but relaxed values
 - Difficult to handle, near field calculation/measurement mandatory
 - Over the years, most amateur complied
 - 30000 filed documents to administration



Status Quo

- Revision in 2013
 - Still in line with ICNIRP values
 - No more pacemaker values (big relaxation for many amateurs)
 - Difficult to handle, near field calculation/measurement mandatory
 - New possibility to register your station online

EMF Database



EMF-Datenbank

Suche nach Adresse

Straße

PLZ hannover

Suchen

Erläuterungen

- › EMF-Datenbank
- › EMF-Funkanlagen
- › EMF-Messreihe
- › EMF-Messstationen
- › Begriffe
- › FAQ
- › Kartenmaterial
- › Downloads
- › Fragen an die BNetzA

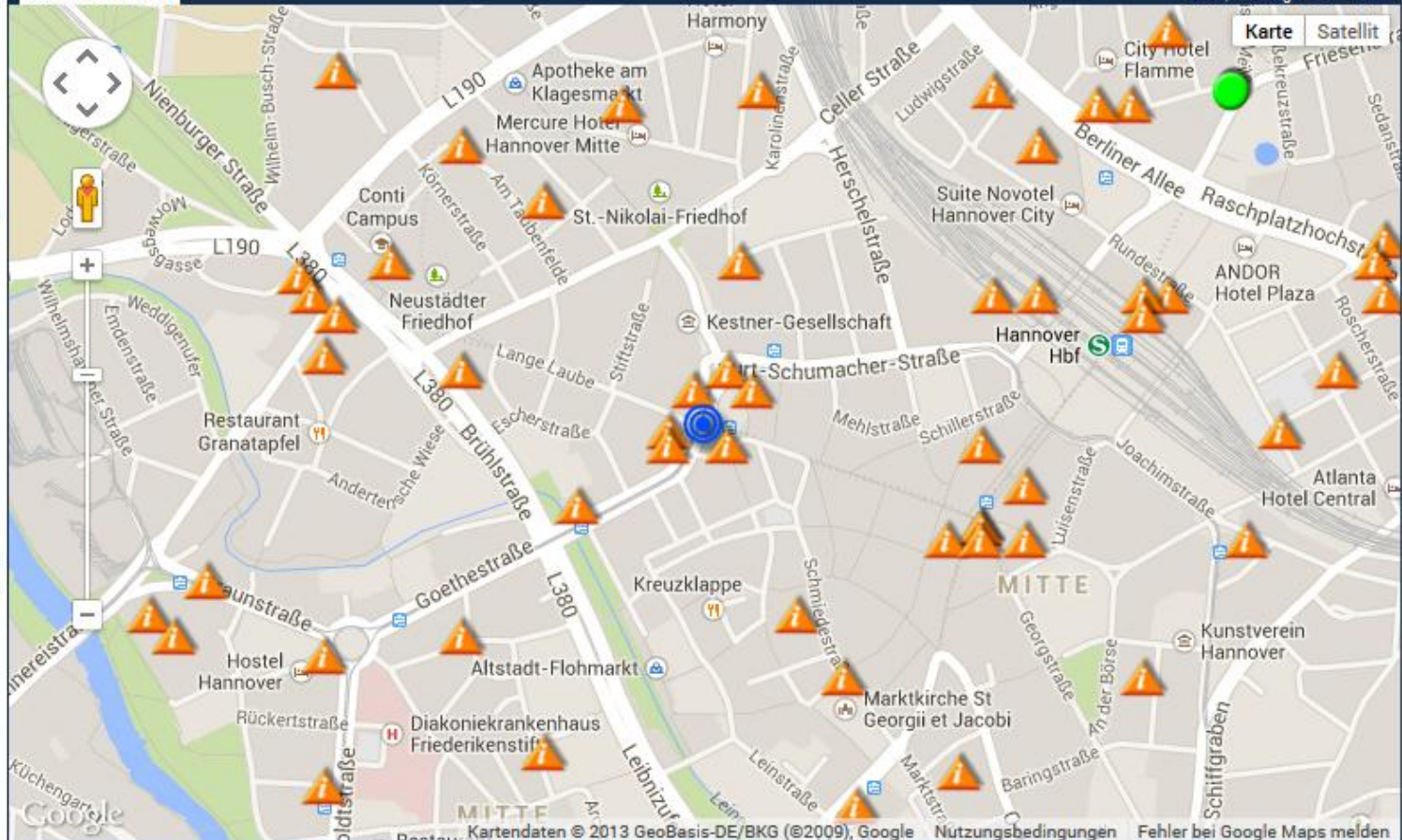
Kartensymbole

- ortsfeste Funkanlage
- Messort
- EMF-Messstation aktuell
- EMF-Messstation ehemals
- Suchergebnis

› Zur EMF-Webseite

Twittern 35

Kartenansicht



Informationsportal der Bundesnetzagentur
zur Recherche von Funkanlagenstandorten und EMF-Messorten

EMF Database

Kartenansicht

Link | Kartengröße ☐ ☐

Standortbescheinigungs-Nr.: 331203

Datum der Erteilung: 08.08.2012

Bewertete Sendeantennen

Sendeantenne	Montagehöhe über Grund (m)	Hauptstrahlrichtung (HSR) in °	Sicherheitsabstand in HSR (m)	Vertikaler Sicherheitsabstand (m)
Mobilfunk	24.9	240,00	5.52	0.91
Mobilfunk	24.9	240,00	2.36	0.41
Mobilfunk	25.0	0,00	2.36	0.41
Mobilfunk	25.0	0,00	5.52	0.91
Mobilfunk	25.1	120,00	2.36	0.41
Mobilfunk	25.1	120,00	5.52	0.91
Mobilfunk	26.9	240,00	5.10	0.80
Mobilfunk	27.0	0,00	5.10	0.80
Mobilfunk	27.1	120,00	5.10	0.80

Der für jede Sendeantenne festgelegte Sicherheitsabstand gilt ab der Unterkante der Sendeantenne.

Für die Beurteilung des Personenschutzes sind nur Sendeantennen relevant. Da an Standorten auch Empfangsantennen installiert sein können, kann die Anzahl der hier aufgelisteten Antennen von der Anzahl der tatsächlich am Standort installierten Antennen abweichen. Sendeanlagen die einen Reflektor und sehr geringe Sendeleistungen aufweisen, haben einen Sicherheitsabstand von 0 Meter.

Die für diesen Standort gültigen standortbezogenen Sicherheitsabstände können Sie [hier](#) aufrufen.

EMF Database

EMF-Datenbank

Suche nach Adresse

Straße

34590

Ort

Suchen

Erläuterungen

EMF-Datenbank

EMF-Funkanlagen

EMF-Messreihe

EMF-Messstationen

Begriffe

FAQ

Kartenmaterial

Downloads

Fragen an die BNetzA

Kartensymbole

Info

ortsfeste Funkanlage

Funkanlagenstandort mit kleiner/gleich 10 MHz
(deutschlandweit anzeigen)

ortsfeste Amateurfunkanlage

Messort

EMF-Messstation aktuell

EMF-Messstation ehemalig

Suchergebnis

Zur EMF-Webseite

5

Kartenansicht Informationen

+

-

The map shows a region in Germany, including the towns of Wabern and Uttershausen. Several streets are labeled, such as K12, Fritzlarer Str., K13, Heerstraße, Chattenstraße, L3148, and L31. A yellow road labeled 254 runs through the area. Various EMF symbols are plotted on the map: orange triangles representing fixed radio stations, a green circle representing a measurement point, and purple triangles representing fixed amateur radio stations. The map also shows blue lines for rivers and green areas for parks or forests.

EMF Measurements



aktueller Messgang

Tag

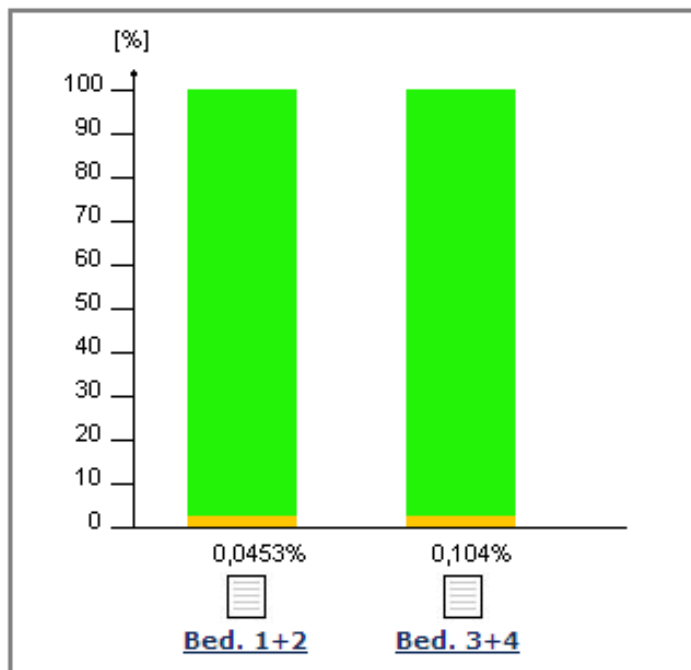
Woche

Monat

Jahr

EMF-Messstation: MV - AMS 03_Hist_200712211051

Aktuelle Messung



Zeitpunkt des Messgangs:

Datum: 21.12.2007

Uhrzeit: 09:53


Messort:


18581 Putbus Gartenstraße

Ausschöpfungsgrad der Grenzwerte:

Bedingung (1 + 2): 0,0453 Prozent

Bedingung (3 + 4): 0,104 Prozent

 Höhe der Grenzwertunterschreitung

 Höhe der Grenzwertausschöpfung

Frequenz (MHz)	Elektrische Feldstärke [V/m]	Magnetische Feldstärke [A/m]
0.1 - 1	87	$0.73/f$
1 - 10	$87/\sqrt{f}$	$0.73/f$
10 - 400	28	0.073
400 - 2000	$1,375\sqrt{f}$	$0,0037\sqrt{f}$
2 - 300 GHz	61	0.16
wobei f= Frequenz [MHz], die Grenzwerte sind quadratisch gemittelt über 6-Minuten-Intervalle		

Band	E[V/m]	H[A/m]
LW	87	5
MW	87	1,524
160m	61,52	0,365
80m	44,63	0,1921
40m	32,42	0,1014
30m	27,5	0,073
20m	27,5	0,073
17m	27,5	0,073
15m	27,5	0,073
12m	27,5	0,073
10m	27,5	0,073
6m	27,5	0,073
4m	27,5	0,073
2m	28,51	0,0767
70cm	48,42	0,1303
23cm	61	0,16

ICNIRP Limits

Typical Distances

Dipole	Distances [m] (100 W)	
Band	Before 2013	After 2013
160	0,81	0,81
80	1,11	1,11
40	1,53	1,53
30	1,80	1,80
20	1,80	1,80
17	2,34	1,80
15	3,05	1,80
12	3,89	1,80
10	3,92	1,80

Typical Distances

Dipol	Distances [m] (750 W)	
Band	Before 2013	After 2013
160	2,21	2,21
80	3,04	3,04
40	4,19	4,19
30	4,94	4,94
20	4,94	4,94
17	6,40	4,94
15	8,34	4,94
12	10,65	4,94
10	10,74	4,94

Typical Distances

FB-DO505	Distances [m] (100 W)	
Band	Before 2013	After 2013
20	3,39	3,39
17	4,02	3,11
15	6,48	3,83
12	6,30	2,92
10	8,78	4,04

FB-DO505	Distances [m] (750 W)	
Band	Before 2013	After 2013
20	9,28	9,28
17	11,01	8,51
15	17,73	10,50
12	17,26	8,00
10	24,06	11,06

Typical Distances

2-m / 9ele	Abstand [m]	
Pwr [W]	alte BEMFV	neue BEMFV
25	10,96	3,12
50	15,50	4,42
100	21,91	6,25
750	60,02	17,11

DL1XYZ, 11.10.2013

10m

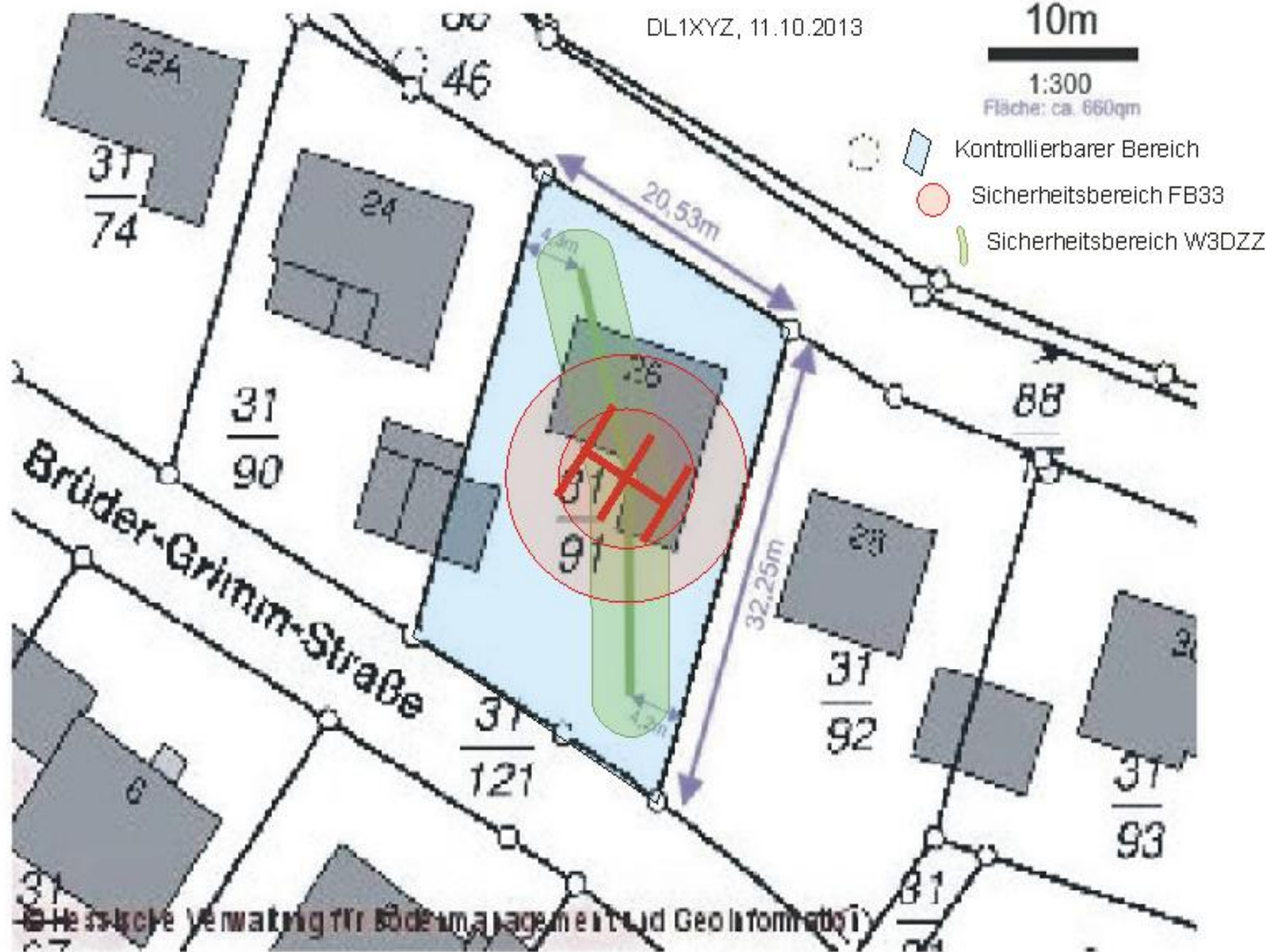
1:300

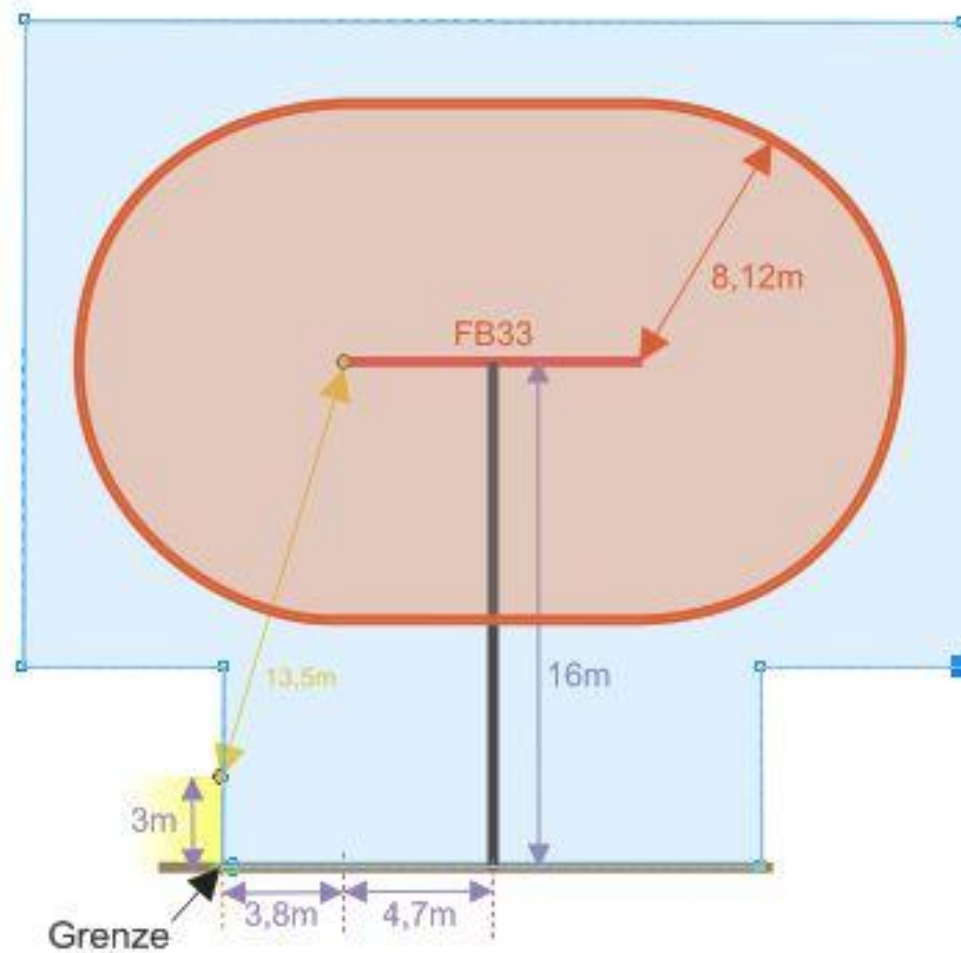
Fläche: ca. 660qm

Kontrollierbarer Bereich

Sicherheitsbereich FB33

Sicherheitsbereich W3DZZ





Grenze



kontrollierbarer Bereich



Sicherheitsabstand FB33

ICNIRP calc

- <http://www.iaru-r1.org/index.php/documents/func-startdown/630/>

IcnirpCalc v 1.3 ©2006-2016 Thilo Kootz DL9KCE

File Infos Language

Input

Ham-Band: 70cm

Freq. [MHz]: 430,00 - 440,00

Antenna: 430-16-1x-28

Power: 100

Mode: SSB

Antenna Gain [dBi]: 17,76

Cable Attenuation: 1,50

Output

E-Field Limit [V/m]: 28,51

Modulation Factor: 0,50

Intermittend Factor: 0,50

Ant. Input Power: 70,76

EIRP: 4224,80

Safety Distance

Distance [m]: 6,24

Nearfield Conds [m]: 0,11

Antenna Mode: Kabeldämpfung Angle

DK7ZB 430-16-1x-28

Antenna polarisation: ☒ Vertical ☐ Horizontal

Diagram

Antenna Height [m]: 12

Antenna Side View

Angle	Attenuation	EIRP	Distance
0	0,00	4224,80	6,24
10	2,30	2487,74	4,79
20	15,55	117,71	1,04
30	20,98	33,71	0,56
40	21,79	27,98	0,51
50	31,20	3,20	0,17
60	37,69	0,72	0,08
70	38,52	0,59	0,07
80	44,30	0,16	0,04
90	50,00	0,04	0,02

