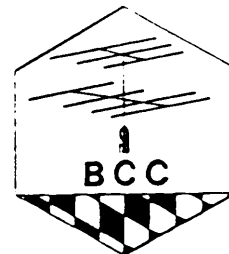


Bavarian Contest Club

<http://www.uni-erlangen.de/~unrz45/BCC>
bcc@rrze.ini-erlangen.de



Bernhard Steibl
DF7RX
Kelheimwinzerstr. 40
93309 Kelheim
Tel. 089/7242379
(Montag - Donnerstag)

Kelheim, den 18. Juni 1998

Liebe BCC Mitglieder !

BCC Meteorscatter Contest

Auch im letzten Jahr während der Geminiden (11.-14.Dez) abgehaltene MS-Contest war ein voller Erfolg. Es sind insgesamt 70 Logs (30% mehr als 1997) eingesandt worden.

die Gewinner in der Multi-Operator-Klasse sind:

Platz	Call	QSO	Prefixe	Summe	Preis
1.	RU1A	97	63	18333	Elektronik Memory Keyer
2.	LY3GM	87	59	15399	
3.	9A5Y	67	46	9246	

die Gewinner in der Single-Operator-Klasse sind:

Platz	Call	QSO	Prefixe	Summe	Preis
1.	SP2OFW	51	43	6579	DTR
2.	PA3FJY	44	38	5016	
3.	IC8FAX	41	29	3509	

Unter allen Einsendern wurde ein Sonderpreis (Digital-Multimeter) verlost, der Gewinner war LZ2HV

Jeder Einsender erhielt eine Urkunde und eine mehrseitige Auswertung (wird von den Einreichern immer wieder gelobt), die von Wolfgang, DL5MAE und Alex, DL1MAJ zusammengestellt wurde.

Dreikönigstreffen in Linden

in Stichpunkten der Verlauf des Treffens

- gegen 14.00 Uhr Beginn des offiziellen Teils mit Begrüßung und Vorstellung der anwesenden (ca. 70) Mitglieder und Gäste
- der BCC beteiligt sich wieder mit einem Stand auf der Ham Radio
- Bericht von Dieter, DL8OH über den Stand von BCC 2000, er Teilt mit, daß sich eine Aktivität in CT3 sich nicht mehr realisieren läßt, andere Standorte sind in Planung
- Sigi, DL6QW erzählt von den Übergangsregelungen für die A-Lizenzklasse
- DJ0FX erzählt, daß KH4 freigegeben zum Besuch für Zivilpersonen
- Dia-Vortrag von Manfred, DK2OY über seinen CU2 Aufenthalt
- Thomas, DL7AV erläutert die Gefahr über die neue Verfügung 306 (Bericht am Ende des Rundbriefes)
- Dia Vortrag von Peter, DL2NBU über seinen Aufenthalt in EA9 und ZB2
- Dia Vortrag von Dieter, DF4RD über seine 9H3YG WWDX-Aktivität
- Ben, DL6FBL hält einen Vortrag über seine neue Station
- ab 18.00 Uhr gemütliches Beisammensein mit Diskussionen und Erfahrungsaustausch untereinander

Ham Radio 1998

Auch heuer wieder, hat eine kleine Gruppe die Einladung von Dieter, DL8OH angenommen, und bei einem Arbeitsessen (vielen Dank an Petra) die Gestaltung des Messestandes ausgearbeitet.

Messestand:

Im Vergleich zum letzten Jahr sind wir heuer mal wieder wo anders, nämlich Halle 9 (ehemalige Flohmarkthalle), Stand 47 (nicht erschrecken, Stand ist heuer wesentlich kleiner aber es war uns nicht möglich, einen größeren zu bekommen)

Treffpunkt der BCC-Mitglieder:

der BCC und seine Freunde trifft sich heuer am **Donnerstag und Freitag**

ab 19.30 MESZ

im Saal des

Gasthauses „Adler“ (bekannt aus den letzten Jahren)

Hauptstr. 57

88048 Ailingen

(Tel. 07541/56081)

CQ WWDX Contest 1997

hier die CW-Ergebnisse der BCC Mitglieder:

Call	QSO	Punkte	Zonen	Länder	Gesamtpunkte	
DF3CB					5.013.972	M/S
DF4RD	1.157	2.603	145	489	1.650.302	S/U HP
DF4SA	1.586	3.236	116	357	1.530.628	S/U HP
DF9ZP	1.300	3.268	38	134	562.924	S/15m
DJ8EW	572	975	58	173	225.225	S/?
DK1RP	1.206	2.215	115	355	1.041.050	M/S
DK2GZ	1.013	2.277	36	114	341.550	S/20m HP
DK3YD	990	1.823	89	258	632.581	S/? HP
DK5PD	1.385	2.678	102	352	1.215.812	S/U HP
DK9IP	1.013	2.150	150	446	1.281.400	S/U HP
DL0DX	2.093	4.123	125	443	2.341.864	M/S
DL1IAO					430.560	S/U HP
DL1MGB	942	1.885	90	265	669.560	S/?
DL2MEH	1.847	3.895	147	495	2.500.590	S/A HP
DL2NEQ	100	233	18	33	11.883	S/U ?
DL4MCF	1.401	2.787	112	368	1.337.760	S/? HP
DL6FBL	3.308	7.351	140	463	4.432.653	S/U HP
DL6RAI	3.639	8.466	176	607	6.628.878	M/S
DL6RDR					831.117	S/U QRP
DL8NBJ	496	740	59	186	181.300	S/? LP
DL9NCR	326	721	65	147	152.852	S/? HP
DU1/DL5ZAH	571	1.643	25	46	116.653	S/20m HP
EA8/DJ1OJ	812	2.395	68	216	680.180	S/?
HI8/DL1HCM	1.916	4.323	80	173	1.093.719	S/U LP
OE2BZL	1.524	2837	88	291	1.075.223	S/?
OE2GEN	459	1.014	71	169	243.360	S/?
TK/DF9LJ	2.274	4.236	33	110	605.748	S/40m HP
YB1AQS	3.047	8.967	148	357	4.528.335	S/U HP
9Y4NW	804	2.191	93	239	727.412	S/? HP

DL1HCM / HI8: QRV in der Dominikanischen Republik

von Mike Peters, DL1HCM

Am 22.11.97 kamen wir, meine liebe YL und ich, nach 10 Stunden Flug am späten nachmittag in Puerto Plata in der Dominikanischen Republik an. Die dortigen nahezu 30°C haben uns fast wie ein Keulenschlag getroffen, sind wir doch bei ca. 0°C in Hamburg gestartet. Unsere 90 kg Gepäck haben beim Zoll so gut wie kein Aufsehen erregt. Eine kurze Inspektion der Antennenkiste hat dem Zöllner genügt, uns ungehindert einreisen zu lassen (es lagen zur Tarnung einige Drachen obenauf). Erstaunlicherweise wollte der Zoll keinerlei Papiere zu dem mitgebrachten Equipment sehen.

Anschließend sind wir noch etwa 3 Stunden mit einem Kleinbus (den haben wir mit unserem Gepäck auch gebraucht) über Cabarete (dort trifft man die All-Inklusiv-Touristen mit

niedlichen grünen, roten, blauen und gelben Bändchen am Arm) und Sanchez Richtung Samana gefahren. Die Fahrt führt an der nördlichen Küstenstraße entlang mit Blick auf wirklich schöne Buchten mit feinsandigen Stränden. Als wir in Sanchez von der Hauptstraße Richtung Las Terrenas abgebogen sind, kam die erste Ernüchterung: Es ging über Serpentinstraßen nur noch bergauf. Ich dachte nur noch daran, daß ich dieses Gebirge nicht unmittelbar vor der Nase habe, wußte ich doch, daß mein QTH relativ dicht am Wasser liegt. Spät abends kamen wir dann endlich am QTH in Las Terrenas an. Der Bungalow gehört dem Erwin, DL4NCF, der bereits für eine Grundinfrastruktur mit 18 m Mast und 3 Element Beam für 20m und 10m gesorgt hatte. Außerdem hängt dort eine FD4 zwischen den Palmen, allerdings relativ niedrig. Zur Begrüßung gab es erstmal einige Cuba Libre vom Verwalter Pino, einem Österreicher. Er hat dort auf einem ca. 20000 qm großen Gelände eine schöne Bungalow-Anlage (Austrian Club Dom Rep) aufgebaut. Die Bungalows sind alle in privatem Besitz, das gesamte Gelände ich frei begehbar, keine Zäune oder ähnliches. Es herrscht dort eine sehr familiäre und freundliche Atmosphäre. Also gute Voraussetzungen, um dort die Antennen zu installieren.

Am nächsten morgen habe ich gleich damit begonnen, die Station und die Antennen aufzubauen. Eine Vertikal für 40 m sollte mit auf dem Mast (18m) montiert werden, jedoch funktionierte die Antenne dort oben nicht. Also habe ich die Vertikal am Boden mit einem entsprechenden Radialnetz aufgestellt. Auf dem Mast war ein 3 Element Beam für 20m und 10 m montiert. Außerdem habe ich an der Mastspritze den Einspeisepunkt für die 80m Pyramide montiert und die Pyramide mit dem Mast als Mittelpunkt aufgebaut. Die Pyramide habe ich entsprechend dem Bauvorschlag im Rothammel Antennenbuch gebaut. Zu meiner großen Freude funktionierte die Antenne auf Anhieb.

Zwischen zwei hohen Palmen wurde der Dipol für 160m in ca. 10m Höhe aufgebaut. Der Einspeisepunkt war etwa 2 bis 3 m höher aufgehängt. Ohne die Hilfe von Pino und seinen Angestellten Manuel und Alcedo hätte ich die Antennen wohl nie dort hinbekommen, wohin ich sie haben wollte. Das dortige Spanisch hört sich für uns ausgesprochen ungewöhnlich an, so daß ich Pino stets als Übersetzer brauchte. Und so wie der Manuel die Palmen hochgeklettert ist schafft das ein Europäer ohnehin nicht. An den Stellen, wo Bäume oder Äste der Pyramide im Wege waren, wurde kurzerhand mit der Machete der entsprechende Freiraum geschaffen. Es ist alles dort sehr viel unkomplizierter als bei uns im dicht besiedelten Deutschland.

Die Bungalows waren noch nicht an das öffentliche Stromnetz angeschlossen. Strom gab es also nur von einem Generator. Zu meiner Freude hat sich Pino bereit erklärt, den Generator zumindest während des Contests 48 Stunden durchlaufen zu lassen.

Zum Contestbeginn, für mich bereits am Freitag um 20.00 Uhr Ortszeit, stand die komplette Station betriebsbereit. Ich habe als Single OP/unassisted mit 100 Watt teilgenommen. Ich war zunächst auf 40m, später dann auf 80m und anschließend auf 160m. Es lief sehr gut, bis ich wieder auf 80 m zuzuging. Nach 10 min CQ rufen ohne Antwort wunderte ich mich etwas: da stimmt was nicht. Und richtig: kein Ausgangssignal auf 80m. Die Antenne hatte sich entschlossen, im Nirvana resonant zu sein. Da ich im Dunkeln nicht mehr auf den Mast klettern wollte, war für diese Nacht 80m dann also gestorben. Am nächsten Vormittag dann der Check: Mast runter, Antenne runter, aha, schlechte Kontakte. Der Fehler war schnell behoben, also Antenne wieder rauf, Mast wieder rauf, Prüfung: alles OK. Am Abend dann die Überraschung: 80m geht wieder nicht. Im Contest habe ich das Problem nicht in den Griff bekommen und so sieht mein 80m Ergebnis im Contest nicht sehr gut aus, nur ca. 100 QSOs.

Als weiterer Nachteil hat sich auch mein Call DL1HCM/HI8 herausgestellt, was schon vorhersehbar war. Aber ich konnte von der Telekom-Behörde kein anderes Call bekommen. Das Call war viel zu lang und zu kompliziert. Oft wurde nur DL1HCM verstanden, auch DJ5CM/HI8 wurde immer wieder gern genommen. Muß wohl am CW-Keyer oder Operator

gelegen haben, der sich von Zeit zu Zeit ein "Presidente", die lokale Bier-Spezialität, gegönnt hatte.

Die Ws waren stets sehr laut, besonders auf den oberen Bändern, obwohl der Beam stets Richtung EU stand. Teilweise habe ich die EUs gar nicht mehr im Pileup der Ws hören können, obwohl ich Richtung EU keine Hindernisse hatte. DL-Stationen wie DL6RAI oder auch DL6FBL waren eigentlich stets ganz gut zu hören. Nachmittags ging Südamerika gut, abends ging es Richtung VK/ZL und JA ganz gut auf dem langen Weg. Der Pazifik war bei mir fast gar nicht zu hören. Hier war das Gebirge im Weg. Es ist schon ein anderes Geschäft, mit nur 100 Watt und ohne Cluster zu arbeiten. Mit diesen Voraussetzungen habe ich auch einige Male Mühe gehabt, mich in den Pileups bemerkbar zumachen, wenn ich einen neuen Multi arbeiten wollte. Andererseits sind mir einige eigentlich recht einfache Multis einfach nicht über den Weg gelaufen: z. B. ist mir ein LA leider nur auf 20m begegnet.

In der Nacht zum Samstag kam dann noch eine Überraschung: DL1GKG/HI3 rief mich auf 160m. Skeds mit ihm auf den anderen Bändern haben leider nicht geklappt. Die Truppe hatte Ihr QTH in Puerto Plata, wie mir bei einem späteren QSO mitgeteilt wurde.

Insgesamt hat die ganze Aktion viel Spaß gemacht. Mein Ergebnis hätte ich mir jedoch etwas höher vorgestellt. Am Ende sind rund 1 Mio. Punkte für den BCC dabei herausgekommen.

Das Ergebnis zusammengefaßt ist:

BAND	QSO	QSO PTS	PTS/QSO	ZONES	COUNTRIES
160	254	514	2,02	9	19
80	98	201	2,05	8	14
40	446	1.032	2,31	14	41
20	647	1.575	2,43	23	57
15	391	802	2,05	13	19
10	80	199	2,49	13	23
TOTAL	1.916	4.323	2,26	80	173

ergibt 1.093.719 Punkte.

Nach dem Contest habe ich noch 2 Wochen Betrieb gemacht. Insgesamt sind dabei rund 6.500 QSOs ins Log gekommen. Nach Abzug der Dupes bleiben 5.000 QSOs übrig. Den Wunsch von vielen Stationen nach einem SSB QSO konnte ich leider nicht erfüllen, da ich kein Mikrofon dabei hatte. Abends habe ich mich oft auf 160m rumgetrieben. Der Erwin, DL4NCF, hat für mich die Info im Cluster verbreitet, daß ich Skeds auf 160m mit EU Stationen machen möchte. Dabei sind viele 160m Kontakte mit EU Stationen zustande gekommen, allerdings auch viele nicht, obwohl ich diese Stationen bei mir sehr gut gehört habe (z.B. OZ7GG). Einige Ws haben mir dann auch mitgeteilt, welche EUs QRV waren. Meine Ausrüstung und meine Erfahrung für 160m waren einfach nicht ausreichend. Sked-Wünsche morgens um 3 Uhr Ortszeit habe ich allerdings abgelehnt, schließlich hatte ich Urlaub.

Die 80m Antenne habe ich nicht mehr hinbekommen. Sie funktionierte stets nur für ein bis zwei Stunden. Ich glaube so oft ist der Manuel noch nie irgendwo hinauf und wieder hinunter geklettert. Nach einer weiteren Woche mit vielen Versuchen habe ich aufgegeben. Manuel und ich hatten inzwischen die Kiste Cola verkonsumiert. Bei 30°C hatte ich einfach keine Lust mehr.

Wir waren in einer sehr ruhigen Gegend mit wenig Tourismus. Mit einem gemieteten Motorrad sind wir noch über die Halbinsel gefahren. Befestigte Straßen gibt es nur sehr wenige. Die meisten Straßen sind Schotterpisten, aber mit einem Motorrad gut zu befahren (wenn nicht es regnet, hi).

Die Strände sind sehr einsam. Es ist überhaupt kein Problem, einen kilometerlangen Strandabschnitt oder eine Bucht für sich allein zu haben. Die Dominikaner sind sehr nette Menschen. Wir hatten auf unseren Touren viele Einladungen in die überwiegend einfachen Häuser, oder besser gesagt Hütten. Das Leben ist außerhalb der Touristenzentren (Purto Plata im Norden und Punta Cana im Süden) ausgesprochen preiswert. Ich hoffe, daß dies noch möglichst lange so bleibt.

Der Pino hat sich sehr für die Belange des Amateurfunks im Allgemeinen und für die des BCC im Besonderen engagiert und interessiert. Er hat während des Contests mal reingeschaut, aber wohl nicht viel verstanden. Da saß "ein Verrückter, der mit einem seltsamen Teil (die Bencher Taste) viel Gepiepse" veranstaltet hat. Ich habe ihn für seine besondere Mühe und Hilfe beim Antennenbau mit einem Wimpel des BCC belohnt. Der Wimpel hängt jetzt am Eingang der Anlage unter Glas. Kann eigentlich ein "SWL", der die Interessen des BCC unterstützt, Fördermitglied werden???

Vielen Dank an alle OPs, die mich gearbeitet haben, insbesondere denjenigen, die mir im Contest zu Punkten verholfen haben.

Und was mache ich 1998? Das weiß ich noch nicht genau. Einige Ideen habe ich schon. Und was ich besser machen muß, glaube ich auch zu wissen.

Über Kommentare und Bemerkungen zu meiner Aktivität würde ich mich freuen. Meine E-Mail Adresse ist: Michael.Peters@nokia9000.inx.de

BCC Internet Web-Seiten:

von Dieter Dippel, DF4RD

Seit nun fast zwei Jahren ist der BCC im Internet vertreten und hat dadurch sicher an weltweiter Bekanntheit und Popularität gewonnen. Dies zeigen nicht nur die zahlreichen Emails, sondern auch die vielen Anfragen zu allen möglichen Themen wie DL-Conteste (WAG, WAEDC, Xmas-Contest, u.s.w.), DLD-Diplome, DARC, u.s.w.

Die Anzahl der Zugriffe seit dem Internet-Start bewegt sich im Moment (Ende Mai) im Bereich von 9.300 Zugriffe und die Zahl 10.000 wird sicher noch in diesem Sommer erreicht werden !!!???

Der Umfang der BCC-Seiten mit allen Informationen, Bildern, Fotos, u.s.w. hat in der Zwischenzeit 20 Megabyte überschritten und wächst langsam, aber unaufhaltbar weiter

Leider sind nach-wie-vor einige BCCler nur als "SCHWARZE SCHAFE" abgebildet, da immer noch die Fotos fehlen ... andere Bilder sind schon etwas älter oder von schlechter Qualität deshalb würden wir uns sehr freuen hier "ein Update" zu bekommen. Fotos entweder mit auf die Ham Radio bringen bzw. an mich (DF4RD) senden (gleich als Datei im "GIF"- oder "JPG"-Format oder ganz einfach auf Papier).

Viele haben in der Zwischenzeit angefangen im Internet selbst eigene Seiten anzubieten Für diesen Fall gibt es beim BCC eine spezielle Rubrik (Web Pages of BCC Members and Friends) Wer hier aufgenommen werden möchte ...pse email an DF4RD.

Die BCC Mailing-Liste erfreut sich ebenfalls großer Beliebtheit und ist mit über 50 Subscribern (einschließlich "Nicht-BCClern") für jeden verfügbar. Man muß selbst NICHT eingeschrieben sein, falls man es nicht möchte, um eine Mail an "BCC@rrze.uni-erlangen.de" zu senden.

So, nun noch mal alle wichtigen Daten in Kurzform:

Der Bavarian Contest Club (BCC) ist unter folgender Adresse zu finden:

<http://www.uni-erlangen.de/~unrz45/BCC>

Die Adresse der BCC Mailing-Liste lautet:

bcc@rrze.uni-erlangen.de

PS: Noch ein kurzer Tip ... wer selbst nach einer einfachen und kostenlosen Mail-Adresse und einem Forward auf seine original Adresse sucht

... sollte mal bei <http://www.qsl.net> nachsehen.

Hier kann sich jeder diese Funktion selbst einrichten

Also, 73 (auch) de DF4RD@qsl.net

Die neuen Kurzwellen-Grenzwerte nach der Verfügung 306/1997

von Thomas Moliere, DL7AV

Zusammenfassung

Es sind elektrische und magnetische Feldstärken für die Stellen, an denen sich uneingewiesene Personen aufhalten können, definiert. In einer Selbsterklärung müssen wir die Sendeleistungen und Bedingungen (z.B. Antennenrichtung) festlegen, mit denen wir diese Grenzfeldstärken einhalten, wobei genaue Lagepläne einzureichen sind. Die Werte müssen auf einer exakten Berechnung beruhen oder einer Messung. Im Falle einer dichten Bebauung oder wenn von abschirmenden Stahlbetonwänden ausgegangen wird, wird eine Messung unumgänglich sein.

Mit der Abgabe der Unterlagen haben wir bis 4/2000 Zeit und sollten auch diese Zeitspanne ausschöpfen. Nach Neulizensierung oder Umzug sind die Unterlagen aber heute schon vor Betriebsaufnahme abzugeben (die Ämter können nur noch nichts damit anfangen). Nach Ansicht des DARC (angeblich auch der Regulierungsbehörde RegTP) brauchen Funkamateure, die mit weniger als 10 W Strahlungsleistung senden oder nicht QRV sind, keine Unterlagen einzureichen.

Die neuen Herzschrittmacher-Grenzwerte gelten nur für den Kurzwellenbereich und sind so kritisch, daß z.B. bei 28-MHz-Betrieb mit Groundplane auf dem Reihenhaus-Dach nur typisch 10 Watt Sendeleistung erlaubt bleiben. Selbst mit Yagis auf 25-m-Tower werden 750 W PEP nicht mehr erlaubt sein, wenn sie an der Grundstücksgrenze stehen. Ein Ausweg ist die schriftliche Information der Nachbarn und Personen, die in das Hochfrequenzfeld geraten könnten.

Eine Erleichterung der HSM-Werte um 3...8dB scheint sich jedoch abzuzeichnen (s.u.).

Messungen haben nunmehr eindeutig ergeben, daß die Bevölkerung in den Diebstahlschutz-Schleusen der Kaufhäuser und Geschäfte mit einem Kurzwellenfeld bei

13,56 MHz "bestrahlt" wird, das in der Strahlungsleistung um bis zum Faktor 100 (einhundert) über der Feldstärke liegt, die den Kurzwellenamateuren nach der Verfügung 306/1997 zugestanden wird (185 mA/m zu 17,8 mA/m).

Die Zahl 100 ist ungeheuerlich. Hiermit dürfte klar sein, daß es sich bei der Verfügung 306 um nichts als eine Schikane gegen den Amateurfunk handelt. Wenn man die Anzahl der aktiven Kurzwellenamateure und die Häufigkeit, mit der ein Kurzwellenamateur sendet (ein DXer hört überwiegend), mit der Anzahl der Bevölkerung und der Häufigkeit vergleicht, mit der jeder Deutsche zum Einkaufen geht, wird die Absurdität der neuen Bestimmung deutlich.

Was ist neu?

"Personenschutzgrenzwerte" (s.u.)

Hier geht es um thermische Effekte. Dies betrifft praktisch nur noch die UKW-Amateure. Es gibt keine Expositionsbereiche 1 und 2 mehr. Die neuen Werte entsprechen ungefähr dem alten Expositionsbereich 2. Bei unterbrochenen Aussendungen sind die Quadrate der Feldstärken über 6-Minuten-Intervalle zu mitteln. D.h. SSB mit Kompressor +4dB und bei 1:1 Sende-Empfangsbetrieb weitere +3dB, Summe +7dB. Wer länger als 3 Minuten spricht, darf nicht so weit aufdrehen! DXer brauchen sich deswegen sicher keine Sorgen zu machen (Der DARC scheint allerdings nicht ganz dieser Ansicht zu sein). Diese Angaben können aber Bestandteil der Selbsterklärung sein, und zur Beruhigung kann gesagt werden: Kommerzielle Feldstärkemesser, die die 6-Minuten-Mittelung automatisch durchführen (W&G), berücksichtigen die Empfangspausen.

Die HSM-Grenzwerte

In der folgenden Tabelle sind die einzuhaltenen Maximalfeldstärken eingetragen, die im "Fernfeld" gelten. Zeitliche Mittelungen sind nicht zulässig. Berechnet nach VDE0848, Teil 2, mit 3-dB-Toleranzabschlag des BAPT (s.u.), der im Konfliktfall zur Anwendung kommen kann.

f(MHz)	E(V/m)	H(mA/m)	E(V/m) (Konfliktfall)	H(mA/m) (Konfliktfall)	E(V/m)-neu (VDE0848,3-1)
1,8	15,0	41,0	10,6	29,0	25,5
3,6	10,0	28,0	7,5	20,0	28,0
7,0	9,3	25,0	6,7	18,0	19,0
10,0	8,7	22,5	6,2	16,0	12,0
14,0	6,6	18,0	4,7	13,0	12,0
18,0	5,5	14,0	3,9	10,0	12,0
21,0	4,5	12,0	3,3	8,7	11,0
25,0	3,6	9,5	2,6	6,7	8,7
29,0	2,8	7,6	2,0	5,4	6,6

Bei allen verkürzten Antennen, Quadantennen und "Magnetloops" ist der H-Feld-Grenzwert kritischer. Im Entwurf der VDE0848, Teil 3-1, der vom DARC noch nicht bekanntgemacht wurde, sind erstmals Angaben über Meß- oder Berechnungsverfahren im Nahfeld enthalten. Danach müssen H-Feld und E-Feld (die im Nahfeld nicht über den Feldwellenwiderstand von

377 Ohm miteinander verknüpft sind), über eine besondere Formel zu einer Gesamtwirkgröße zusammengefaßt werden.

Die im folgenden dargestellten Seiten 11 und 12 (hier Seiten 4 und 5) der VDE0848, Teil 2 enthalten die wesentlichen technischen Informationen sowie einige pikante Formulierungen (Fernfeld, amplitudenmoduliert...-gelten die Grenzwerte nicht für RTTY?).

Das BAPT (heute RegTP) hat die Regulierung des Amateurfunks lange vorbereitet. Dazu zwei Titelblätter entsprechender Studien aus dem Jahr 1993 und zwei Seiten mit Feldstärkeverläufen typischer Amateurfunkantennen. Die darauffolgende Seite zeigt Grenzentfernungswerte, die aus den entsprechenden Kurven abgelesen wurden. Die durchaus umstrittene "Wiesbeck-Studie" berücksichtigt die Nahfeldbedingungen und den Einfluß des Erdbodens. Sie kommt zu deutlich anderen Ergebnissen als die vielen heute kursierenden Berechnungsprogramme, die meistens Freifeldbedingungen annehmen. Ihre Ergebnisse sollen hier als Worst-Case-Szenario veröffentlicht werden. Die Funkamateure brauchen aber in ihren Selbsterklärungen nur die (günstigeren) Zahlen aus den Berechnungsprogrammen anzugeben. Unglaublicherweise setzt Wiesbeck prinzipiell einen Unsicherheitsfaktor von 3dB zuungunsten des Funkamateurs ein, eine Praxis, die vom BAPT im Konfliktfall gerne übernommen wurde (z.B. im Fall DL7AV von 1996, damals erhielt DL7AV eine Leistungsbeschränkung auf 7 W bei 28MHz, obwohl der HSM-Grenzwert erst bei 14 W erreicht wurde).

Weiter unten sind in zwei Diagrammen die zulässigen Grenzwerte der elektrischen und magnetischen Feldstärke aufgetragen, diesmal ohne 3-dB-Abschlag. Seit März 1998 bestand die Hoffnung, daß die HSM-Werte um 13dB erleichtert werden, da die Formel der VDE0848 fehlerhaft war. Diese Werte sind noch Bestandteil der Diagramme. Die am 24.4.98 vom VDE-Normenausschuß beschlossenen Werte (VDE0848, T3-1), die vom DARC nur als elektrische Feldstärke bekanntgemacht wurden, bringen jedoch nur unwesentliche Verbesserungen (erstaunlicherweise vom DARC als "entscheidend" bezeichnet).

Die HSM-Werte beruhen auf Messungen mit einem zu 100% mit 100 Hz amplitudenmodulierten Störsignal. Mit höheren Modulationsfrequenzen wurden geringere Beeinflussungen festgestellt. Die Hoffnung des DARC, daß die Berücksichtigung amateurfunkspezifischer Betriebsarten zu höheren Grenzwerten führt, kann sich als Schuß nach hinten herausstellen. Hüllkurvenschwankungen bei SSB und CW liegen jedenfalls unter 100Hz.

Nähere Erläuterungen bei DL7AV @ DB0ZKA oder DL7AV@t-online.de

4.2 Grenzwerte der mittelbaren Gefährdung

4.2.1 Grenzwerte bei Berühren leitfähiger Empfangsgebilde

Tabelle 8. Basisgrenzwerte für den zulässigen Körperstrom

Expositionsbereich 1	Expositionsbereich 2
Es gelten die Strom-Werte von DIN VDE 0800, Teil 1 Bemessungsklasse 1 B	Es gelten die Strom-Werte von DIN VDE 0800, Teil 1 Bemessungsklasse 1 A *)
*) Diese angegebenen Stromwerte bieten keinen Schutz gegen Schreckreaktionen und Verbrennungen infolge kurzzeitiger Entladungsvorgänge. Diese Wirkungen werden in erster Linie von der Entladungsenergie bestimmt.	

Für die Berührungsspannung gelten die Grenzwerte nach DIN VDE 0800 Teil 1, und zwar die Bemessungsklasse 1 B im Expositionsbereich 1 und die Bemessungsklasse 1 A im Expositionsbereich 2. Höhere Werte der Berührungsspannung sind zulässig, wenn sichergestellt ist, daß die Basisgrenzwerte nach Tabelle 8 nicht überschritten werden.

4.2.2 Grenzwerte für Personen mit Körperhilfen

4.2.2.1 Grenzwerte für Personen mit Herzschrittmacher

4.2.2.1.1 Basisgrenzwerte

Die Störfestigkeit von Herzschrittmachern wird durch Spannungswerte U_{SS} der Beeinflussungsschwellen beschrieben.

Für gegenwärtig implantierte Herzschrittmacher wurden für die nachstehend genannten Frequenzen die aufgeführten Spannungswerte U_{SS} für amplitudenmodulierte Felder meßtechnisch ermittelt. Zwischenwerte können aus Bild 7 entnommen werden.

Tabelle 9. Beeinflussungsschwellen für Herzschrittmacher

Frequenz in MHz	0,050	0,100	0,200	0,500	1	2	5	10	20	50
U_{SS} in V	0,022	0,022	0,030	0,045	0,067	0,10	0,15	0,30	0,34	0,20

Anmerkung:

Bei nicht amplitudenmodulierten Feldern liegt die Beeinflussungsschwelle höher.

Die Störfestigkeit zukünftiger Herzschrittmacher wird durch Vorgaben der zulässigen Spannungswerte U_{SS} voraussichtlich in einer in Vorbereitung befindlichen DIN EN-Norm geregelt werden.

Seite 12 .Entwurf DIN VDE 0848 Teil 2

4.2.2.1.2 Abgeleitete Grenzwerte

Die nachfolgend genannten Grenzwerte gelten unter Fernfeldbedingungen im Frequenzbereich von 30 kHz bis 50 MHz ohne Anwesenheit von Personen. !

Grenzwert für den Spitzenwert der elektrischen Ersatzfeldstärke:

$$\hat{E}_{g,HSM} = 415 \cdot 10^6 \frac{U_{SS}}{f} \text{ V/m} \quad (6)$$

Grenzwert für den Spitzenwert der magnetischen Ersatzfeldstärke:

$$\hat{H}_{g,HSM} = 1,1 \cdot 10^6 \frac{U_{SS}}{f} \text{ A/m} \quad (7)$$

f Frequenz in Hz

U_{SS} Spitze-Spitze-Spannung in Volt

Bei der meßtechnischen Bestimmung der vorhandenen Feldstärken ist eine arithmetische Mittelwertbildung über eine Fläche von 600 cm² zur Beurteilung der Gefährdung vorzunehmen.

4.2.2.2 Grenzwerte für Personen mit anderen Körperhilfen (in Beratung)

4.3 Sender kleiner Leistung

In Vorbereitung

5 Schutzmaßnahmen

5.1 Schutzmaßnahmen gegen unmittelbare Gefährdung

Der Betreiber von Anlagen, die elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder erzeugen, hat durch geeignete organisatorische oder technische Schutzmaßnahmen sicherzustellen, daß für Personen die in dieser Norm genannten Grenzwerte nicht überschritten werden.

Folgende Schutzmaßnahmen bieten sich an:

Organisatorische Schutzmaßnahmen

- Abgrenzung von Bereichen, die einem unterwiesenen Personenkreis zugänglich sind, in denen die Grenzwerte für den Expositionsbereich 1 überschritten werden, durch Kennzeichnung
- Absperrung dieser Bereiche, soweit andere Personen Zutritt haben

Technische Schutzmaßnahmen

- Abschaltung der Strahlungsquelle
- Leistungsreduzierung der Strahlungsquelle
- Abschirmung

Prof. Dr.-Ing. Werner Wiesbeck

**Ettlingerstr. 38
75 210 Keitern-Ellmendingen
Tel. 07 2 36/621 7**

End-Bericht

zur

**Entwicklung eines vereinfachten
Berechnungsverfahrens zur Bestimmung der
normierten Grenzfeldstärken bei
Amateurfunkanlagen im Frequenzbereich von
1,8 MHz bis 250 GHz**

erstellt für den

**Bundesminister für Post und Telekommunikation
und das
Bundesamt für Post und Telekommunikation**

Karlsruhe, den 15. Dezember 1993

**Dienstanschrift:
Institut für Hochfrequenztechnik und Elektronik
Kaiserstraße 12
76128 Karlsruhe**

**Institutsgelände:
Engesserstraße 6
Geb. 30.10**

**Telefon: (07 21) 8 08 25 22
Sekretariat (07 21) 8 08 25 23
Telefax: (07 21) 88 18 88**

E-Mail: hw@hewsp.etc.uni-karlsruhe.de

Institut für Höchsthfrequenztechnik und Elektronik

Universität Karlsruhe  Fakultät Elektrotechnik

Institutsleiter Prof. Dr.-Ing. W Wiesbeck



Grenzabstände für die Expositionsbereiche 1, 2 und Herzschrirmacher

für

horizontale $\lambda/2$ - Dipole
vertikale $\lambda/2$ - Dipole
verkürzte horizontale Mehrband $\lambda/2$ - Dipole
verkürzte vertikale Mehrband $\lambda/2$ - Dipole
Quad-Strahler
magnetische Antennen (Loops)
Mehrband Yagi

(Stand Januar 1994)

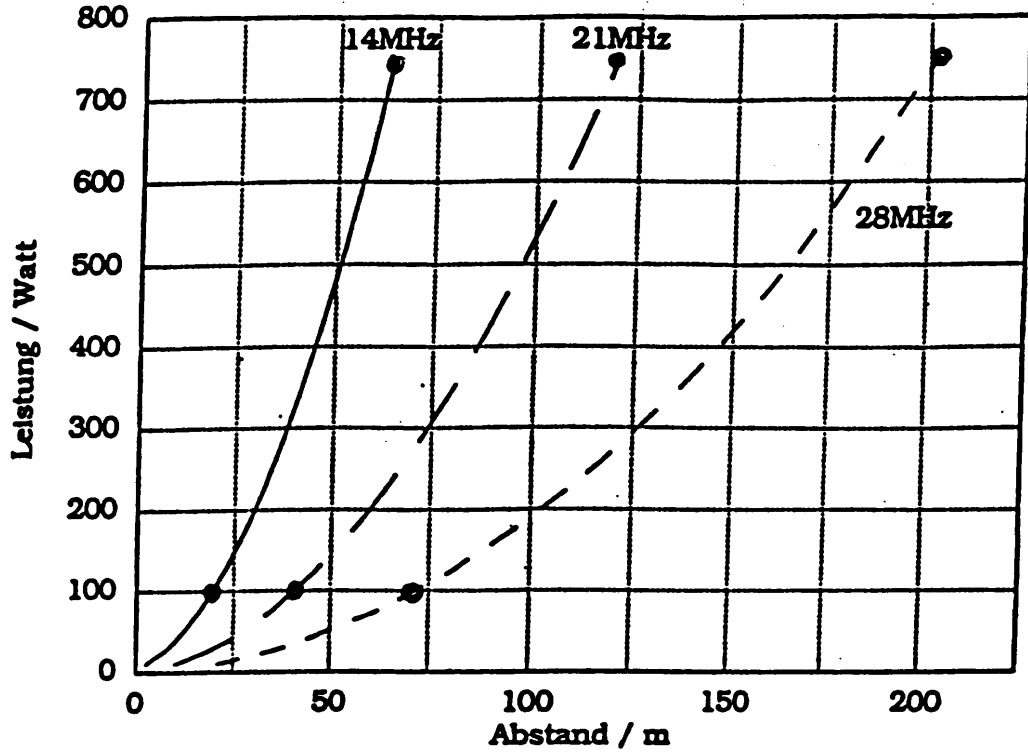
Postanschrift
Institut für Höchsthfrequenztechnik und Elektronik
Kaiserstraße 12
76128 Karlsruhe

Institutsgelände
Engesserstraße 6
Geb. 30.10

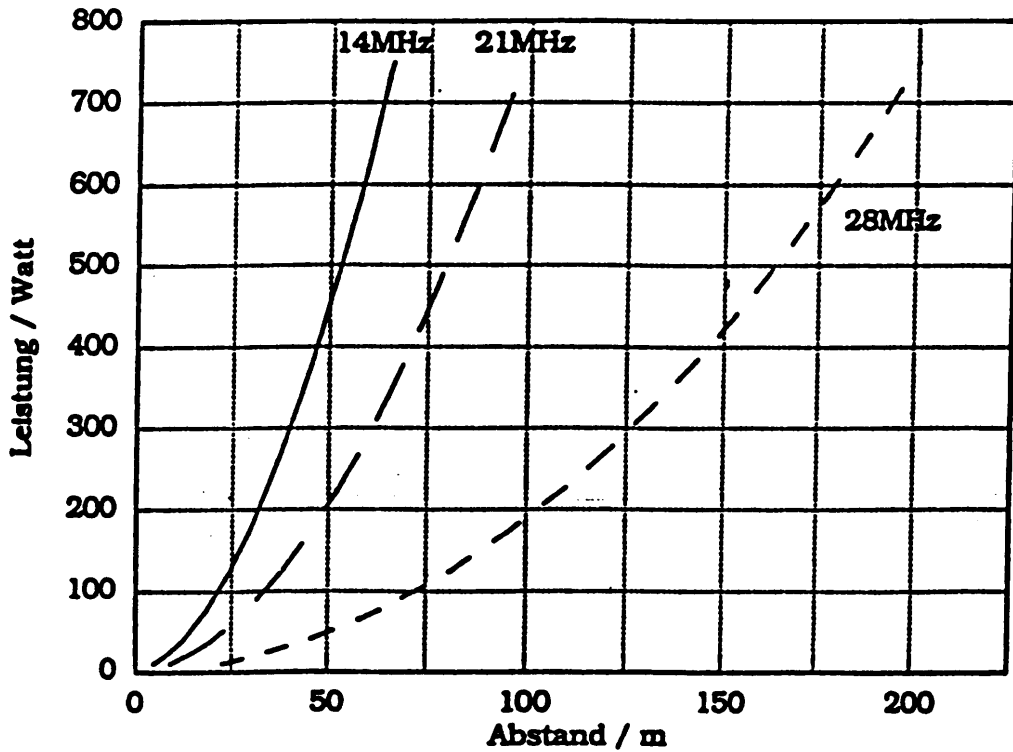
Telefon: (07 21) 6 08 25 22
Sekretariat: 6 08 25 23
Telefax: (07 21) 60 18 65
Teletex: 72 11 66=UNIKar

Mehrband Yagi-Antenne - Grenzabstände für Herzschrittmacher

Elektrische Grenzfeldstärke

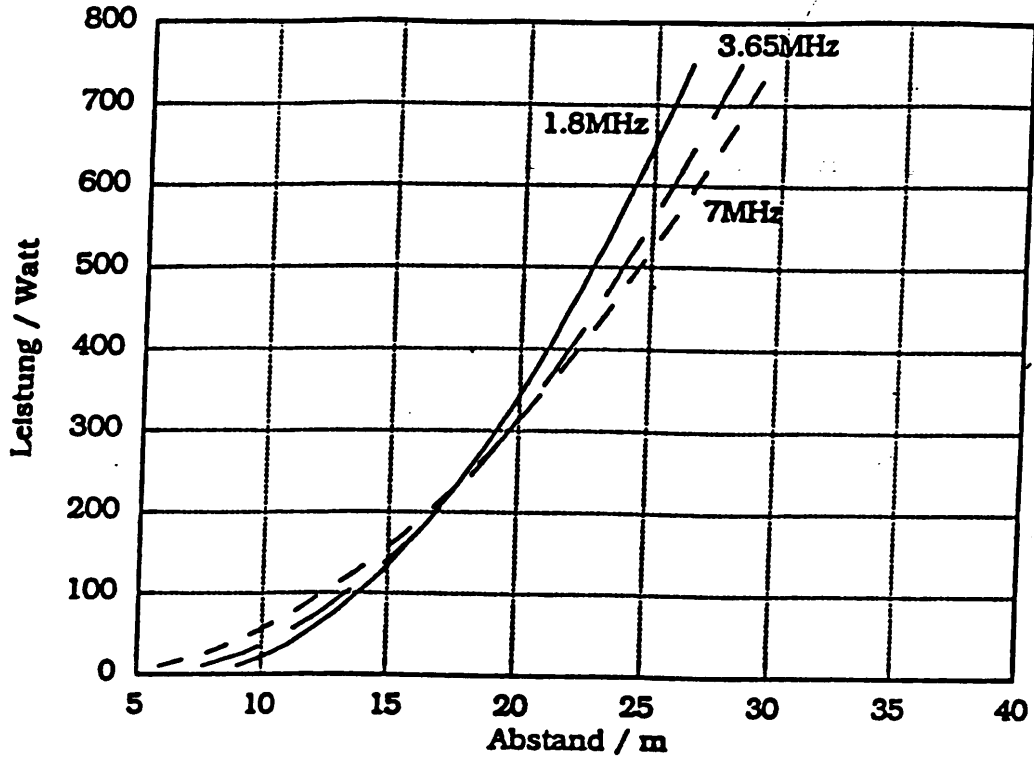


Magnetische Grenzfeldstärke

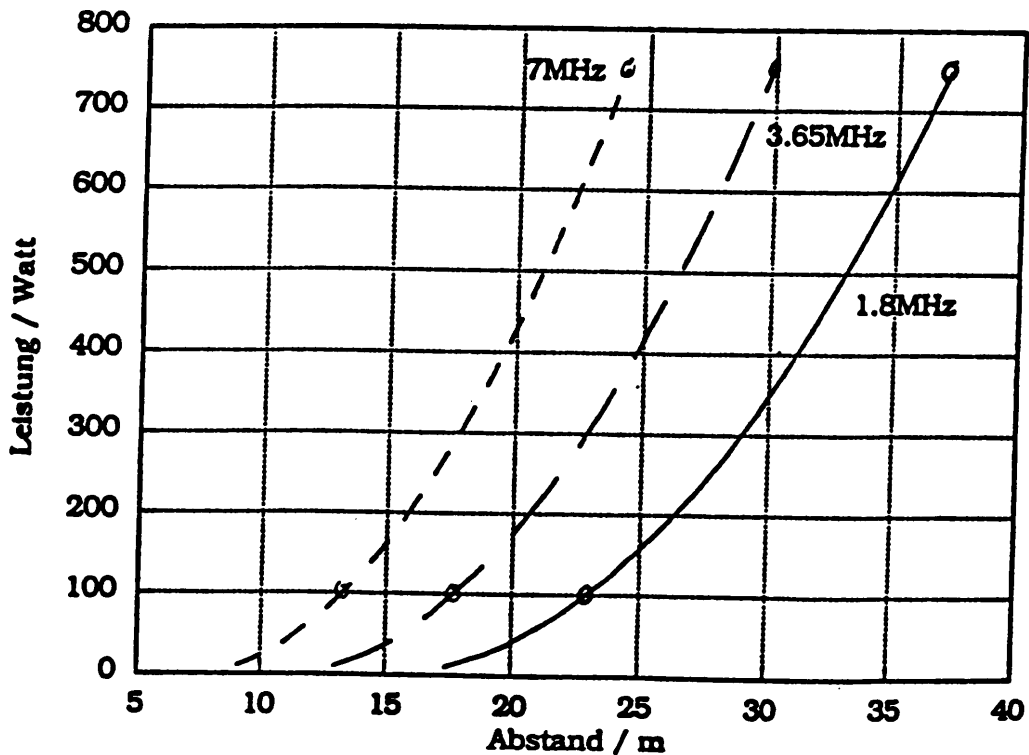


Magnetische Dreiband Loop-Antenne $\varnothing = 1.7\text{m}$ - Grenzabstände für Herzschrittmacher

Elektrische Grenzfeldstärke

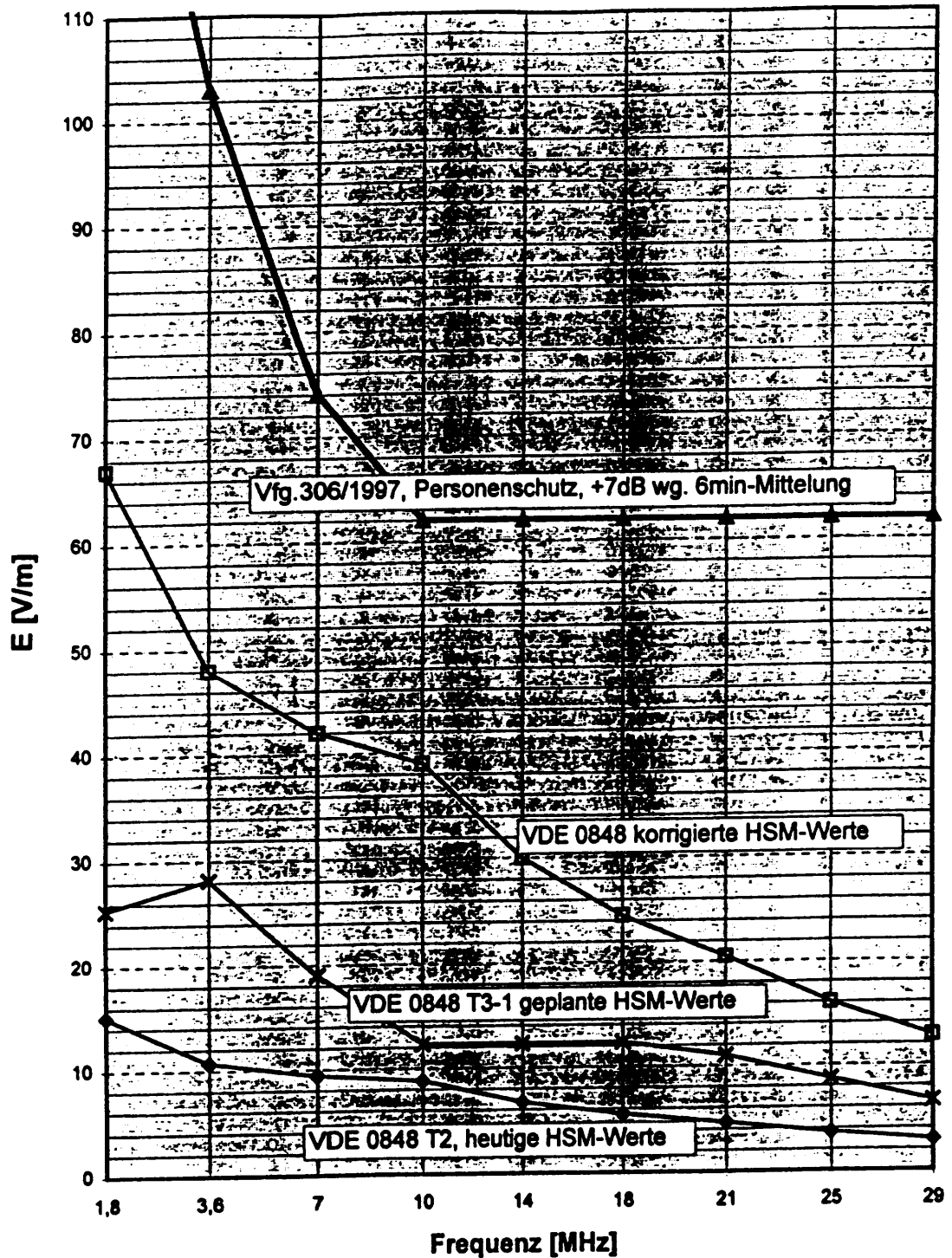


Magnetische Grenzfeldstärke



Anl. 3													DL7AV 5.1.98						
Herzschrittmacher-Sicherheitsabstände [m] nach Prof. Wiesbeck (1994) = BAPT-Richtlinie																			
"Um mögliche „worst case“ Fälle zu berücksichtigen, beinhalten die Werte bereits einen 3dB-Toleranzabschlag gegenüber VDE0848Teil2 zuungunsten des Funkamateurs"																			
Leistung	10 W			100 W			1000 W												
	1,8	3,6	7,0	14,0	21,0	28,0	1,8	3,6	7,0	14,0	21,0	28,0	1,8	3,6	7,0	14,0	21,0	28,0	
Bänder / MHz	1,8	3,6	7,0	14,0	21,0	28,0	1,8	3,6	7,0	14,0	21,0	28,0	1,8	3,6	7,0	14,0	21,0	28,0	
Antenne																			
Halbwellendipol	1,8	2,2	2,5	4,0	6,0	10,0	5,7	7,0	8,0	13,0	20,0	30,0	21,0	27,0	33,0	46,0	64,0	97,0	
Verkürzter Halbwellendipol (W3DZZ)		4,0	3,0					9,5	11,0					29,0	33,0				
Inverted Vee verkürzt		6,0	5,0					16,5	16,5					42,0	44,0				
Vertikal-Trap-Antenne 7-28MHz (4BTV)			5,0	7,0	12,0	14,0			16,0	22,0	37,0	46,0			47,0	69,0	119	148	
Quad-Antenne 14-28MHz				6,0	8,0	12,0				18,0	26,5	39,5				55,0	78,0	120	
1,8-7MHz Magnetloop Ø = 1,7m	15	11,0	7,0				22,5	17,5	13,0				41,0	33,0	34,0				
1,8-7MHz Magnetloop Ø = 3,4m	15	11,0	7,0				23,0	17,5	13,0				41,0	32,0	31,0				
Trap-Yagi 14-28MHz (FB53)				5,0	10,0	23,0				21,0	34,0	72,0				72,0	137	230	

Zulässige elektrische Feldstärke bei PEP (Effektivwerte der Modulationsspitzen)



Vfg.306/1997, Personenschutz, +7dB wg. 6min-Mittelung nach Vfg. 306/97

VDE 0848 korrigierte HSM-Werte + 13dB, Berechnung Bossert

VDE 0848 T3-1 geplante HSM-Werte nach VDE-Normenausschuß K764, 24.4.1998

VDE 0848 T2, heutige HSM-Werte VDE 0848, Teil 2 von 1994

Zulässige magnetische Feldstärke

