

THÜRINGEN-RUNDSPRUCH NR. 19/99 VOM 15.05.1999

Redaktion: Uwe, DL2APJ

Bericht vom Amateurfunktreffen Thüringen 1999 in Cursdorf

Es waren 155 Teilnehmer aus 48 Ortsverbänden, 31 × THR, 4 × VFDB, 13 angrenzende Distrikte, es hätten gern mehr sein können.

Die Vorträge in KW durch OM von DBØHQ, in UKW durch die OM der Contestmannschaften DLØGTH und DL1WA, sowie der QRP-Teil von DL2AZK und DL2FI hatten erwartungsgemäß großen Zuspruch, waren es doch kompetente Referenten, die es verstanden die Themen interessant zu gestalten. Viel Zeit gab es für die persönliche Begegnung und den Flohmarkt. Die Infostände der RegTP, EMV, AATiS, Ampack-THR und die Clubstationen waren des Besuches wert.

Das finanzielle Ergebnis sind 840,- DM Einnahmen, die Verbindlichkeiten gegenüber dem Panoramahotel wurden uns in Form eines Sponsoring erlassen. Die OVe X35 und X38 erhalten als Ausrichter je 100,- DM, dies sind etwa 40 % der Vorbereitungsaufwendungen dieser OVe, 640,- DM stehen also, nebst den Spenden die DL4AWK abrechnet, dem Relais-Konto als Zuwachs zur Verfügung. Anlässlich der SysOp-Tagung am 29.05. in Ilmenau wird über die möglichen Ausgaben beraten. Die erste Rechnung für den Schneekopf stand mit 162,45 DM in's Haus und wurde inzwischen bezahlt. Ich ersuche die SysOps bei Rechnungseingang sich mit mir in Verbindung zu setzen. Mit einer Rechnung sollte auch der jeweils neue Mietvertrag eingehen - WICHTIG.

Allen Antragstellern finanzieller Zuwendungen zur Kenntnis, daß sich alles in Abarbeitung befindet. Lediglich DBØREN wird zur SysOp-Tagung beraten, Einladung an DJ2MK erfolgte.

Die Finanzpolitik des Distriktes wird weiterhin auf die deutliche Förderung von Initiativen ausgerichtet sein, Schwerpunkt Jugendarbeit und Einsteiger Klasse 3 und ARDF.

Nochmals einen herzlichen Dank allen, die an der Vorbereitung und Durchführung Cursdorf 1999 aktiv beteiligt waren.

Die von mir mit den Vertretern der RegTP geführten Gespräche bestätigen eine weitere gute Zusammenarbeit. Für kritische Fälle steht uns in der Außenstelle Erfurt Herr Dipl.-Ing. (FH) Leonhard Eckert, Telefon (03 61) 739 82 51 mit Rat zur Verfügung.

Mit den besten 73, Gerhard, DL2AVK

+++

Hallo Uwe, eine Nachinformation zum Afu-Treffen in Cursdorf.

Hallo UKW-Freunde,
ergänzend zum kurzen Vortrag in Cursdorf (Parabolspiegel-Erreger für die Bänder 23 cm bis 24 GHz) habe ich hier mal die wichtigsten Formeln und Masse eingetippt. Viel Spaß beim Bauen und Testen ...

1. Parabolspiegel mit unbekannter Brennweite:

-Durchmesser des Spiegels bestimmen (nur parabol. Teil, ohne Rand) = D

-Tiefe des Spiegel bestimmen (in "Schüsselmitte") = T

Brennweite des Erregers: $F = D^2 / 16 \times T$

Öffnungswinkel des Erregers: $b = 2 \times a$ (in Grad)

$\tan(a) = D / 2 \times (F-T)$

Übliche Werte sind: $F/D = 0,3 \dots 0,5$; $b = 90 \dots 150^\circ$

Die optimale Spiegelausleuchtung ist erreicht, wenn die -10 dB-Linien (der Gewinnkurve) der Erregerantenne mit dem Spiegelrand zusammenfallen. Ist die Gewinnkurve schmaler, wird nur der mittlere Teil des Parabolspiegels ausgeleuchtet. Ist die Gewinnkurve zu breit, geht der meiste Teil der HF-Energie am Spiegel vorbei und wird nicht in die gewünschte Hauptstrahlrichtung gelenkt.

2. Konstruktion von Parabol-Erregern

2.1. Erreger mit Koax-Speisung

Üblich und am meisten verbreitet sind sogenannte Rohr- oder Dosenstrahler. Die Herstellung ist recht einfach; je nach SHF-Band können Kaffeedosen, Bierbüchsen, Spraydosen oder Wasserleitungsrohre verwendet werden. Natürlich ist auch eine Eigenkonstruktion aus Cu-, Messing- oder Weißblech möglich. Die Wandstärke spielt eine untergeordnete Rolle und ist nur für die mechan. Stabilität wichtig. Die Oberfläche im Innenraum sollte nicht rau oder verschmutzt sein.

Maße (mm)	23 cm	13 cm	9 cm	6 cm	3 cm
Durchmesser des Einkoppelstiftes	6	2	2	2	1
Länge des Einkoppelstiftes	45	29	19	10	6
Abstand der Einkopl. vom Boden	57	35	21	13	7
Innendurchmesser Rohr	155	83	58	37	20
Länge d. Rohres (innen)	231	107	87	52	29

2.2. Erreger mit Hohlleitern

Die Speisung eines Parabols mittels Hohlleiters ist mechan. die einfachste Möglichkeit. Der "Dreifuß" entfällt. Der Hohlleiter wird durch eine Öffnung von hinten durch den Spiegelboden gesteckt und an einem aufgelöteten Flansch verschraubt. Im Brennpunkt erhält der Hohlleiter (hochkant für horizont. Polarisation) seitlich

Problem: Hohlleiter sind schwer erhältlich, und wenn doch, dann richtig teuer. Hier hilft Eigenbau aus handelsüblichen Kupfer- oder Messingblech (Winkel oder U-Profile aus 0,5-1 mm starken Material biegen und an den Längsnähten mit 150-W-LötKolben verlöten).

Masse für Hohlleiter:

Band	Handelsname	nutzb. QRG (GHz)	Hohll.-maße (innen) (mm)
23 cm	WG6	1,1 - 1,7	165 × 82
13 cm	WG8	1,7 - 2,6	109 × 55
9 cm	WG10	2,6 - 3,9	72 × 34
6 cm	WG13	4,9 - 7,0	40 × 20
3 cm	WG16	8,2 - 12,4	23 × 10
24 GHz	WG20	18,0 - 26,5	10,7 × 4,3

2.3. Ersatz von rechteckigem Hohlleiter durch handelsübl. Cu-Wasserrohr

Faustregel: Ein runder Hohlleiter kann für einen rechteckigen eingesetzt werden, wenn die Querschnittsflächen übereinstimmen.

Rohrdurchmesser (mm)	QRG (GHz)	einsetzbar für
22	8,4 - 11,0	3 cm
35	5,2 - 6,8	6 cm
42	4,3 - 5,7	6 cm
54	3,3 - 4,4	9 cm

3.3. Übergang Koax auf Hohlleiter

Der innere Stift an der Buchse (N, SMA) sollte durch anlöten oder abfeilen (je nach QRG) 0,15...0,2 L in den Innenraum ragen. Vom Stiftmittelpunkt zum geschlossenen Hohlleiterende beträgt der Abstand 0,12...0,2 L. Der Durchmesser des Einkoppelstiftes beträgt 0,02...0,03. Durch Einbringen von 1...3 Schrauben etwa 1-2 cm von der Buchse in Richtung Spiegel entfernt, läßt sich das Stehwellenverhältnis optimieren. Wie weit die Schrauben in den Hohlleiter ragen müssen, kann man nur am Meßplatz ermitteln - das ist konstruktionsabhängig. Es geht aber auch ohne diese Schrauben, die Einkopplung ist recht unkritisch.

Anmerkung: recht gute Anregungen und Detailbeschreibungen findet man im Microwave-Handbuch von G3PFR und in "Praxis der Mikrowellenantennen" von DL6MH, aus denen ein Teil der o.g. Maße stammt. Andere wurden aus verschiedenen AFU-Zeitschriften "gesammelt".

Wir haben einige Erregertypen (so vereinfacht wie hier beschrieben) für den Contest Einsatz bei DFØMTL nachgebaut und es hat auf Anhieb "gespielt". Die Anwendung für ATV und PR-Links ist bestimmt genauso möglich. Parabolspiegel sind auf Flohmärkten derzeit übrigens sehr günstig zu bekommen. Offset-Spiegel sind gleichfalls einsetzbar, müssen aber in ihrer Lage um ca. 30° geneigt werden, was die Masthalterung recht aufwendig macht.

Für weitere Anfragen und Hinweise stehe ich jederzeit gern zur Verfügung. Ein schönes Pfingstfest und viel Spaß beim Nachbau.

73 de Jens, DHØLS (BBS: DBØSHL)