BigDish

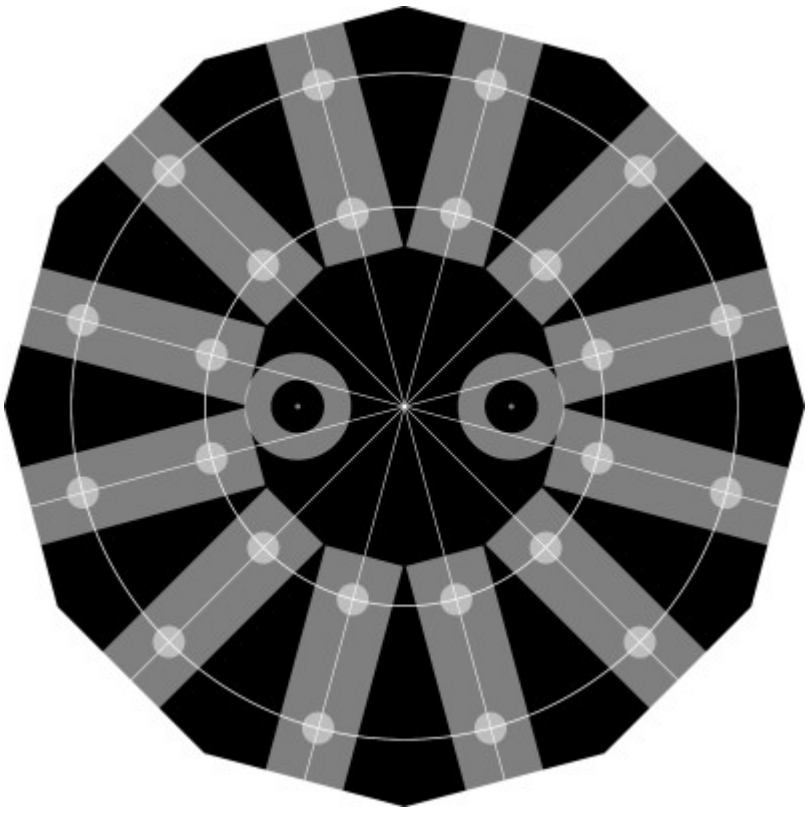
Es soll ein Parabolspiegel für L- und S-Band-Satellitenempfang entstehen. Aus Gründen der verringerten Windlast soll ein Gitterspiegel realisiert werden. Ein Durchmesser von ca. 180 cm wird angestrebt.

Konstruktion

Mittels des http://www.m0dts.co.uk/files/Dish%20Calcs.xlsDish Shape Calculators wurde ein 1,97 m-Spiegel mit f/D=0.4 konstruiert. Die Spiegeltiefe ergibt sich somit zu 30 cm.

Als Inspiration zur Umseztung dient der EME-Dish von M0DTS.

Der Spiegel besteht aus zwei Grundplatten, 12 Streben und einem Gitter. Die Grundplatten dienen der Befestigung der Streben und als Befestigung am Antennenmast. An den Streben wird das Gitter befestigt. Durch die 12 Streben ergibt sich je ein Winkel von 30° pro Segment. Die Streben wurden mittels Vierkantrohr mit 15 mm Kantenlänge und 1 mm Wandstärke realisiert. Zur Befestigung der Streben dienen pro Strebe zwei M6-Schrauben, passende Gewinde sind in der unteren Grundplatte vorzusehen. Zwei M10-Schrauben dienen der Antennenmastverschraubung.



Werden 1 m lange Vierkantrohre verwendet, ergibt sich durch den Abstand auf der Grundplatte ein Spiegeldurchmesser von 197 cm.

Da der Spiegel für das S-Band (2,2 GHz) verwendet werden soll, muss die Maschenweite des Gitters klein genug sein. Im Onlineaktionshaus wurden 5 qm verzinktes Drahtgitter mit 6,3 mm Maschenweite und 0,5 mm Drahtstärke erstanden.

Windlastberechnung

Die Windlast eines 2m-Vollspiegels beträgt rund 5.3kN bei 160km/h Windgeschwindigkeit. Als Gitterspiegel sind es nur noch rund 600N. Es sind Gitter mit Maschenweite 6.3mm, 15x15cm² Halteplatte und die 12 15x15mm² Streben berücksichtigt.

Hint: Werden Rundrohre als Streben benutzt, sinkt die Gesamtwindlast auf 350N ab. Zum Vergleich: Eine 2m/10-Element-Kreuzyagi hat 180N (160km/h) Windlast.

From:
https://www.loetlabor-jena.de/ - **Lötlabor Jena**

Permanent link:
https://www.loetlabor-jena.de/doku.php?id=projekte:bigdish:start&rev=1495094186

Last update: **2017/05/18 07:56**