

Die Maßbandantenne (Tape Yagi) für 2 Meter

Eine Antenne im Dachboden ist gut,
eine Antenne über dem Dach ist besser

Ich habe keine Antenne auf dem Dach, und werde
den Aufwand wohl auch nicht betreiben

Aber: es gibt im Dach ein Fenster ca. 58 cm x 95
cm.

Das lässt sich nach oben schwenken, aber auch
durch Lösen einer Verriegelung in die Senkrechte
bringen

Die Idee war, durch dieses Fenster eine Yagi-
Antenne nach außen zu bringen

Leider sind die Elemente einer 2 Meter Yagi ca.
1m lang, und passen so nicht durch

Aber:

Für Afu-Fuchsjagden werden manchmal Yagi-
Antennen verwendet, deren Elemente aus
Stücken eines Stahl-Rollmaßbades gefertigt sind

Das sind i.a. 3-Element Yagis, die nicht auf Gewinn, sondern auf gutes V/R-Verhältnis optimiert sind

So ein Gebilde ließe sich durch den Spalt des Dachfensters schieben !!

Allerdings habe ich mir mehr Gewinn gewünscht

Suche im Internet führte mich zu einem Artikel von M0RUN, der eine 5-Element Yagi mit Elementen aus einem Stahlmaßband beschreibt

Diese Antenne ist ein DK7ZB-Design
5 Elemente, Boomlänge ca 2 Meter, Speisepunkt-Impedanz 28 Ohm, Gewinn ca. 9 dBd

Diese Antenne habe ich nachgebaut

Im original DK7ZB-Design werden Rund-Alu-Rohre verwendet, hier sollen jetzt aber Stahlstreifen verwendet werden, die bogenförmig sind

In Antennensimulationsprogrammen ist diese Materialart nicht vorgesehen

MORUN [1] hat durch Experimentieren herausgefunden, dass das gewölbte Stahlmaßband mit 19 mm Breite einem Alu-Rohr von 13 mm Durchmesser entspricht

So konnte er das ursprüngliche DK7ZB-Design anpassen

Material für den Boom ist Kunststoffrohr

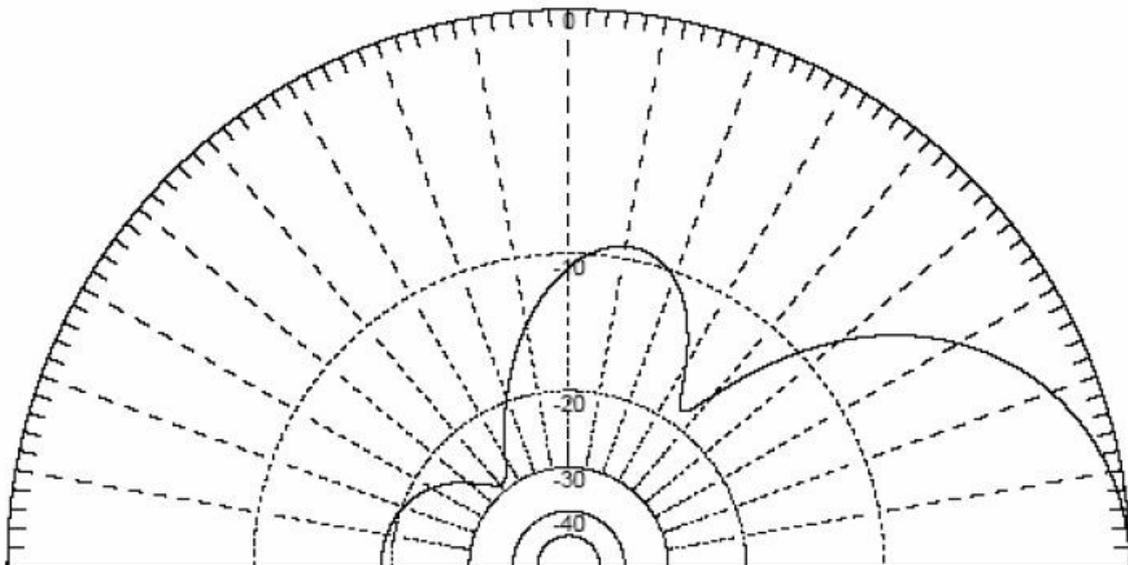
Das erlaubt eine max. Länge von ca. 2 Meter (wegen Durchbiegung!)

Hier die Maße der Antenne:

	Reflector	Dipole	Director 1	Director 2	Director 3
Total length (mm)	1030	958	898	904	882
Distance from Reflector (mm)	0	410	810	1500	1980

Impedanzanpassung erfolgt mit $\lambda/4$ Stücken aus 75 Ohm Leitung

Ergebnis seiner Simulation [1]:



Ga : 11.33 dBi = 0 dB (Horizontal polarization)

Gh : 9.18 dBd

F/B: 19.00 dB; Rear: Azim. 120 dg, Elev. 60 dg

Freq: 144.300 MHz

Z: 28.251 - j1.016 Ohm

SWR: 1.8 (50.0 Ohm), 21.2 (600 Ohm)

Elev: 0.0 dg (Free space)

Und hier die Ergebnisse meiner Simulation mit Yagi-CAD:

The screenshot shows the YagiCAD6 6.2.7 software interface. The title bar reads "YagiCAD6 6.2.7 Copyright © Paul McMahon VK3DIP 1991 - 2019". The menu bar includes "File", "Edit", "Calculate", "Toolbox", and "Help".

Simulation parameters and results are displayed in the following fields:

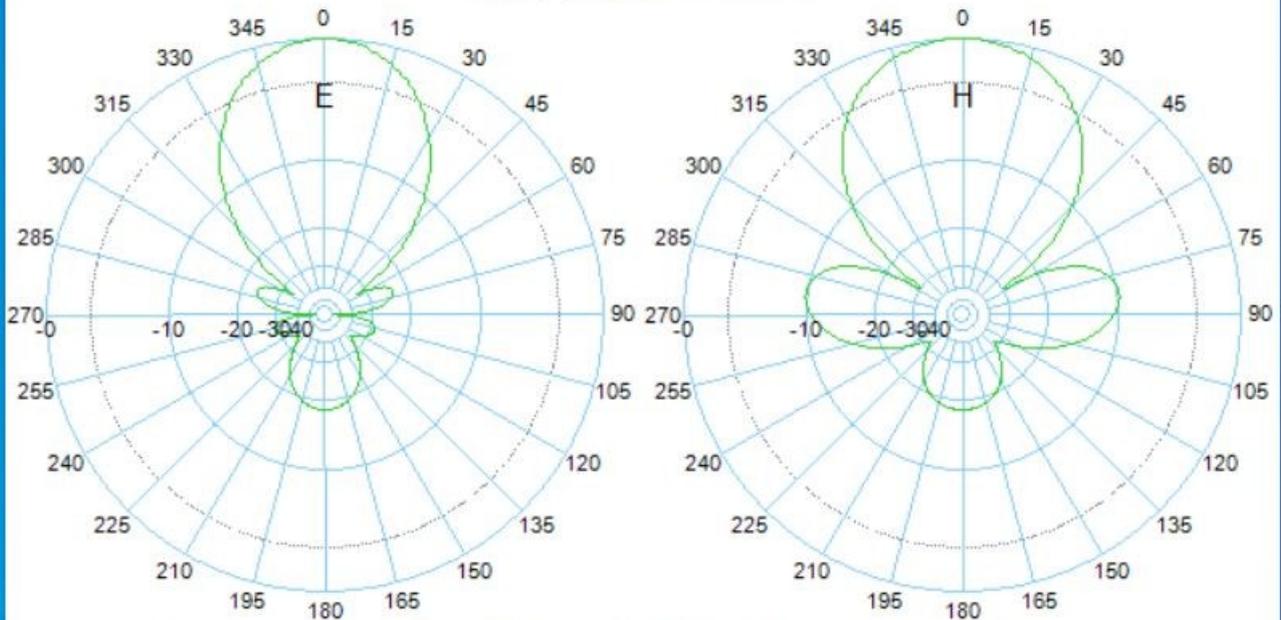
- Title: Tape_yagi_5E1
- Source: NONE
- FILE: C:\Yagi_CAD\YagiCAD6\Tape_Yagi_5E1.YC6
- LAST SAVED: 19.09.2021
- Comments: NONE
- Frequency: 144,3 MHz
- Gain: 8,95 dBd (cf 6,76)
- Z IN: 34,36 + J 3,26 OHMS
- Total NEC2 segs. = 105
- F/B: 18,35 dB
- Eff: 98,0 %
- Total Loads = 5

All Dimensions in Metres

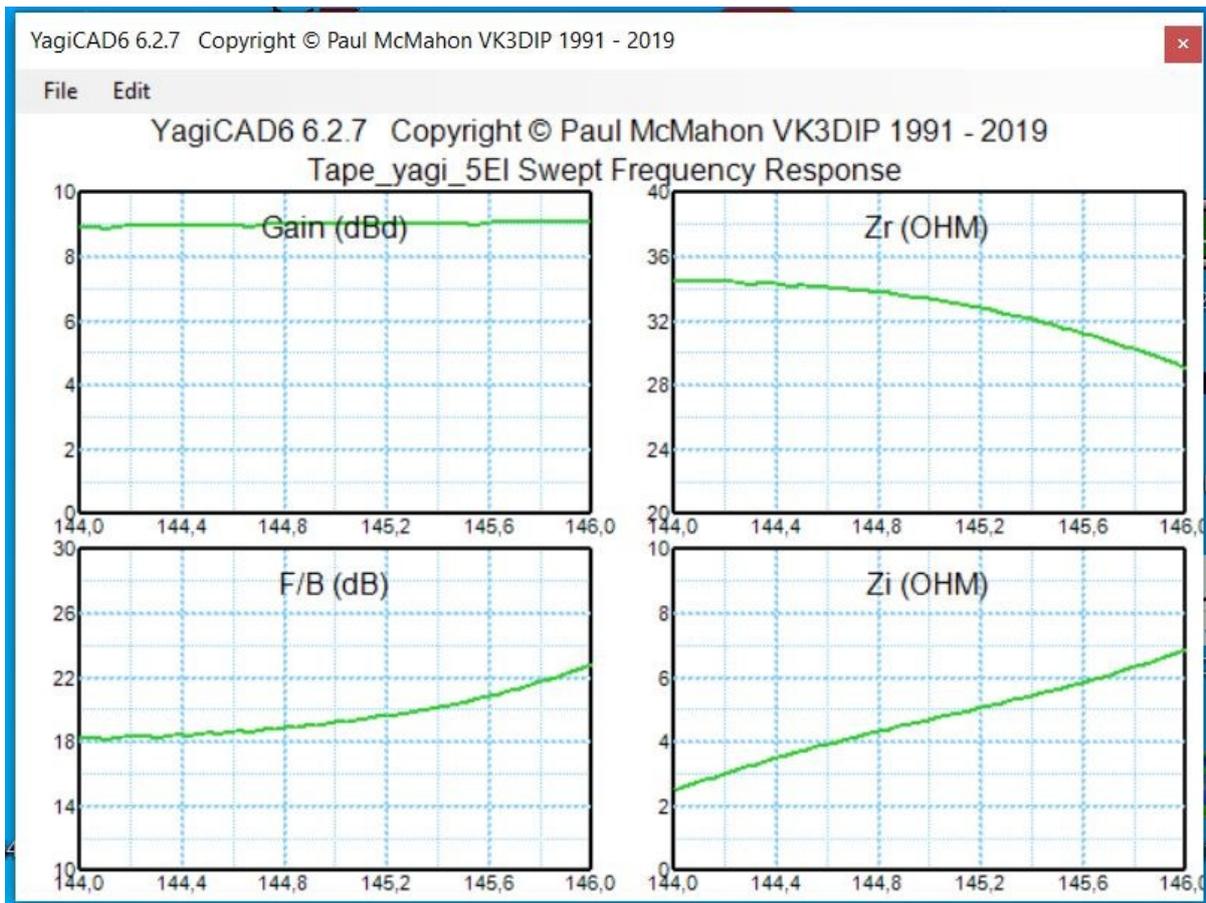
	Elem.	Position	Length	Diam.	Material	Type	Segs.
	R1	0	1,03	0,013	Steel	Dipole	21
	Drv.	0,41	0,96	0,013	Steel	Dipole	21
▶	D1	0,81	0,898	0,013	Steel	Dipole	21
	D2	1,5	0,904	0,013	Steel	Dipole	21
	D3	1,98	0,882	0,013	Steel	Dipole	21

Direct Connection of Transmission Line Impedance = 50,0 Ohms

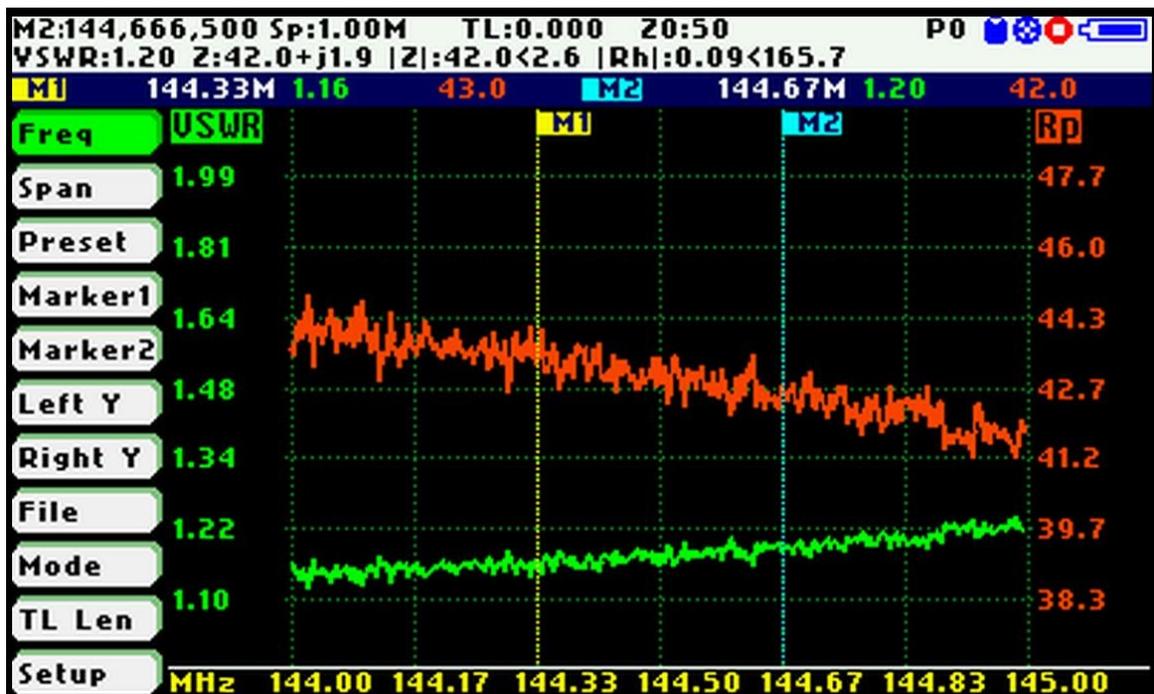
YagiCAD6 6.2.7 Copyright © Paul McMahon VK3DIP 1991 - 2019
Tape_yagi_5EI Pattern



Frequency = 144,3 MHz, 3dB Beamwidths; E = 48 Degrees, H = 58,5 Degrees
Gain Relative to Maximum Gain of 8,95dBd at 0 Degrees



und SWR gemessen:



•
Hier Einige Bilder von der Situation in meinem Dachboden:



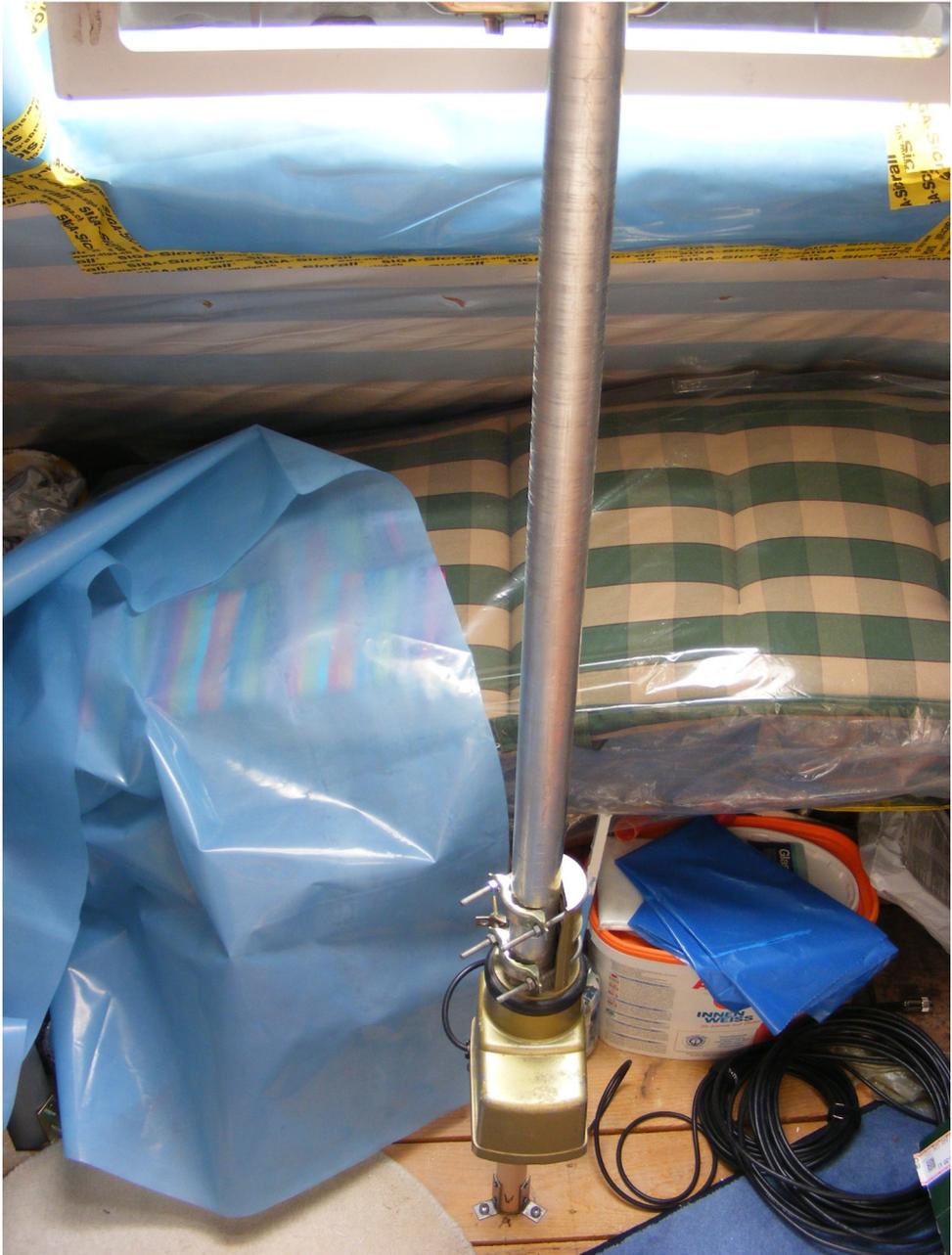


.









Und hier die Antenne in Arbeitsposition:



.

Vielen Dank für euer Interesse!

Helmut Schorsch, DL2NDL

dl2ndl@qsl.net

helmut.schorsch@web.de

Quellenangabe:

[1] M0RUN, Maik,

<https://www.qsl.net/dj2qv/style/tapeyagi.pdf>

Alle Fotos und die übrigen Antennensimulationen
von DL2NDL, Helmut Schorsch

.