

Die DC7BJ Antenne **6-Element Yagi für 70cm mit Faltdipol**

(Eigentliche Bauanleitung weiter unten)

Stellen wir uns mal vor, wir sind unterwegs, das Gelände ist nicht unbedingt Ideal und eher unwegsam. Tiefe Täler, steile Hänge. Irgendwo sitzt Ihr dann in Eurer Ferienwohnung oder beim Camping und habt 15km entfernt ein tolles Relais, vielleicht DMR, vielleicht Packet, vielleicht nur FM.

Nichts geht, Funkschatten. Ihr wollt aber nicht zum Funken irgendwo die umliegenden Hügel hoch, sondern lieber auf der Couch oder im Stuhl sitzen bleiben also a la „Sofafunker“ ? So ging es mir unlängst. Da kam mir die Idee, baue dir doch mal wieder eine kleine Portable 70cm Yagi mit ordentlich Gewinn. Die reißt dann den Rest, sei es auch zur Not über eine Reflektion.

Im Gespräch mit Ralf – DL4GAO war dank seiner Google Suche schnell etwas gefunden. Ein bisschen darüber philosophiert, ein bisschen überlegt, ein bisschen gesägt und gebohrt und bei einem gemütlichen Kaffee an einem Freitag Nachmittag gemeinsam den Dipol geschmiedet.

Naja schön ist anders, aber ich habe mich belehren lassen dass es völlig egal ist wie das Teil aussieht, solange die mechanischen Maße passen.

Tataaaaaaa...

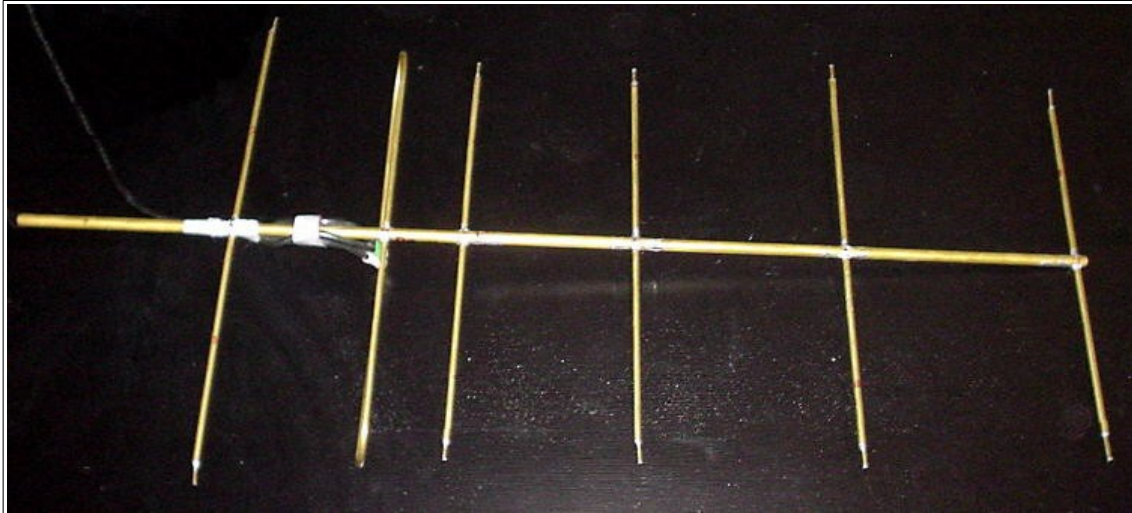


Testweise am 6m Fiberglas Mast fest gemacht und die ersten Versuche gestartet. Auf der schwäbischen Alb Nähe Merklingen an der A8 ca. 130km Luftlinie, mit Baofeng DM-1701, Leistung 3W das Relais auf dem Tegelberg bei Füssen in DMR gearbeitet. Das Test QSO auf der TG263111 (FSO) mit Ralf, der zuhause am Hotspot war, klappte UFB. Die Antenne hat in Anbetracht dessen, dass ich sie aus bereits gebrauchtem Material gebaut habe, praktisch nichts gekostet.

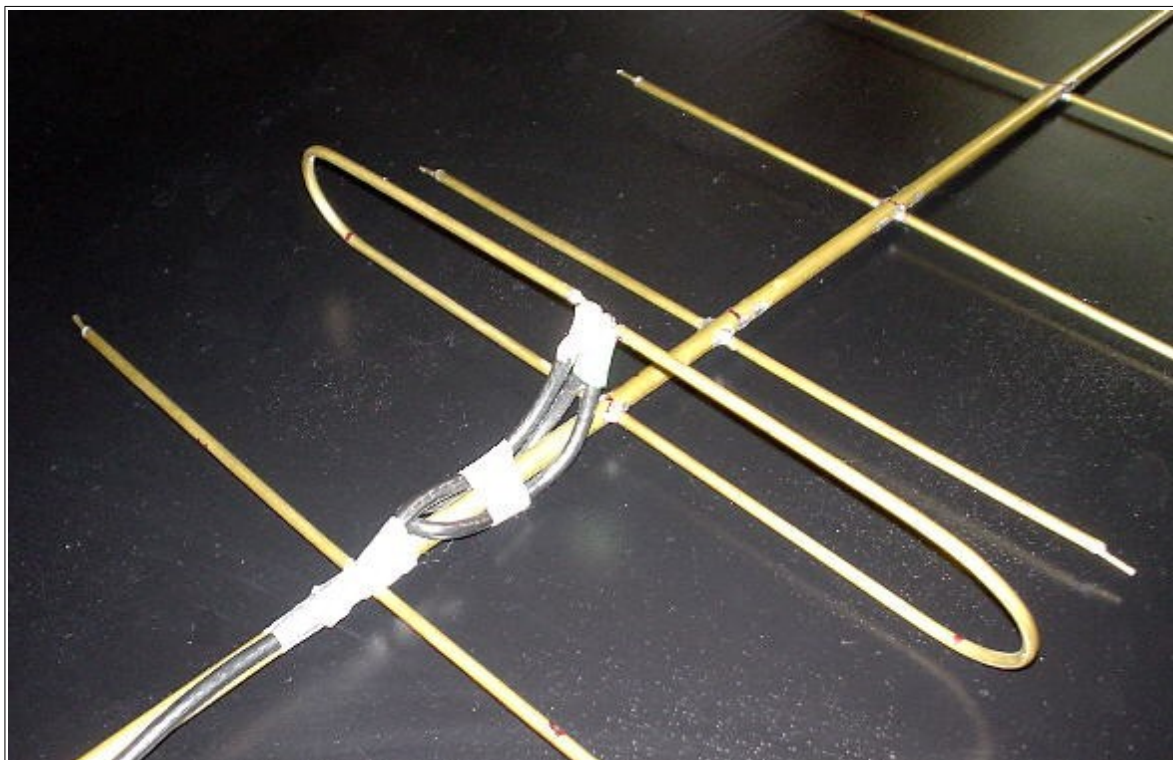
Würde man das Material im Baumarkt kaufen, liegen die Kosten vielleicht bei 15-25€ wenn man die M4 Schrauben und Muttern noch mit einrechnet. Scheut euch also nicht und baut einfach auch einmal los. Kaufen kann jeder. Selbstbau macht Freude.

Vy 73 de DL4GAO & DO1SAR

Quelle: <https://www.welt-der-alten-radios.de/anderes-6-element-392.html>



Die beiden Photos zeigen die Version 3 nach nochmaliger Optimierung. Sie sehen die vielen Löt-Spuren? Ja, so sieht eine echte Experimentier-Antenne aus. Sicher kein Sieger bei einem Schönheits-Wettbewerb, aber elektrisch vielleicht doch.



Die hier vorgestellte kurze Yagi-Antenne hat ein Gewinn von ca 11.0 dBi. Trotz Vormast-Halterung ist sie nur ca. 85cm (eigentliche Antenne 72 cm) lang. Somit kann die 6-Element-Yagi noch gut als Portable- oder Peil-Antenne oder als Packet-Zugangs-Antenne benutzt werden. Impedanz 52 Ohm. Bandbreite 430-440 MHz. Die Antenne wurde oft erfolgreich nachgebaut.

Stehwellenverhältnis (SWR):

435 MHz 1.2 zu 1

430 1.5 zu 1

440 1.5 zu 1

Die Antenne verfügt über einen Faltdipol, dessen Mitte mit dem Boom elektrisch verbunden ist. Dadurch wird bei Betrieb ausserhalb des Hauses auch der sogenannte Isotropic Grain verhindert. Die Symmetrierung und Impedanzwandlung erfolgt über eine Lambda/2 Umwegleitung (RG58) wie in Bild 3 gezeigt. Der Boom und die Elemente bestehen aus Messing-, oder Kupfer-Rohr. Boom- Durchmesser 0.8-1.0 cm. Elemente 0.4 cm. Alle Masze jeweils von Mitte zu Mitte Material.

Version 2: Abgleich-Tip: Leichte Abweichungen beim Aufbau können gut durch Veränderung der Länge des ersten Direktors kompensiert werden. Ich habe bei meinem Versuchsaufbau den ersten Direktor 2 cm gekürzt und an beiden Seiten ein kurzes Rohr mit 2 oder 3mm Durchmesser etwas verbogen eingeschoben. Damit kann mit einer Stehwellen-Messbrücke auf gutes Stehwellen-Verhältnis abgeglichen werden. Dabei gilt: Liegt der gute SWR-Bereich zu tief, Länge von D 1 kürzer, liegt das gute SWR zu hoch, D1 verlängern. Nach dem Abgleich können die kurzen Rohrstücken verlötet werden.

Version 3: Halten Sie die Masze möglichst genau ein!!! Wie Sie den Dipol biegen können, ohne das Rohr zu quetschen? Füllen Sie das Rohr vorher vorsichtig und komplett mit Vogelsand, fest stopfen, dann kneifen Sie die Enden zu. Nun kann sich das Rohr nicht mehr breitquetschen.

Wenn Sie keine Umwegleitung verwenden wollen, können Sie statt dem Faltdipol einen offenen Dipol verwenden, allerdings ist die Anbringung des vom Boom zu isolierenden offenen Dipols umständlicher. Siehe Bild 3. Aber Sie können dann direkt 52 Ohm Koaxkabel anschliessen. Diese Speisung lässt aber die Antenne etwas schielen, wegen der Ankopplung des unsymmetrischen Kabels an den symmetrischen Dipol. Ich habe diese Variante aber NICHT aufgebaut!

Alle Dezimal-Punktangaben sind in der englischen Schreibweise Punkt statt Komma gemacht.

Bild 1

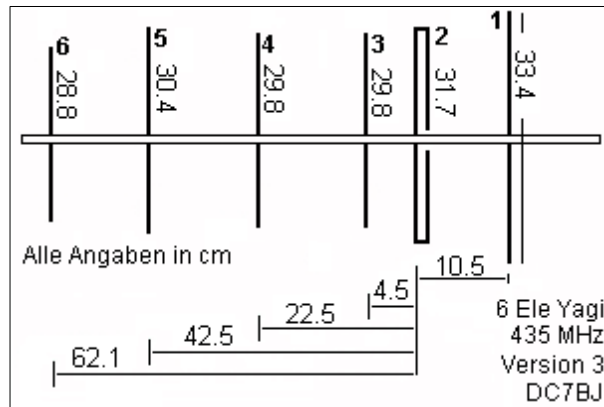
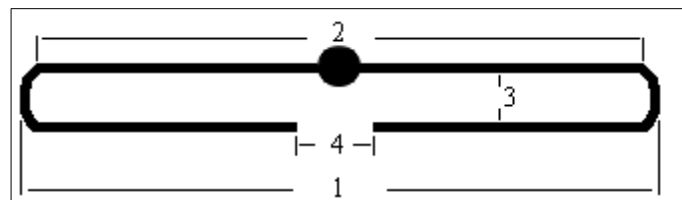


Bild 2



Abstand von Punkt x nach Punkt x (Distance from point x to point x):

1 nach 1: 31.7 cm *

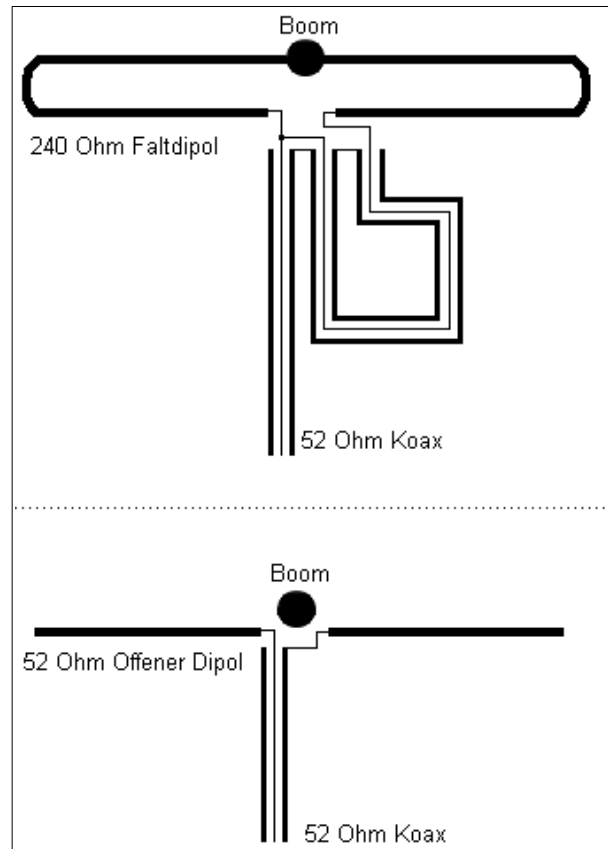
2 nach 2: 28.0 cm

3 nach 3: 4.8 cm

4 nach 4: 2.0 cm

* = Ein OM berichtet, er hat die Rundung des Dipols weggelassen und stattdessen die Winkelseiten stumpf im rechten Winkel angelötet. Dabei hat er die Länge 31.9 cm verlängert. Die Variante soll genau so gut funktionieren.

Bild 3



Länge RG58-Umwegleitung (Schirmungs-Länge): 23.0 cm, gemessen ohne Anschluss-Leitungen. Die Umwegleitung wird mit den Enden zusammengeführt, die Schirmung verbunden und auch mit der Schirmung des Speisekabels verbunden. Die Umwegleitung kann am Boomrohr festgebunden werden.

Historie der Entwicklung der DC7BJ- 6 Element Yagi Antenne:

- **Mai 1997.** Version 1. Die Version wurde damals in meinen BJ-Infos vorgestellt.
- **Januar 1998.** Version 2. Einige Elemente in Länge und Position optimiert.
- **August 2001.** Version 3. Nochmals optimiert, nun mit Hilfe von MMAMA -Programm (JE3HHT)
(Ich habe die Vorversion 2 , die noch von Hand ohne Computer durch viele Versuche verbessert wurde, nochmals mit dem Antennen-Design-Programm MMAMA optimiert. So gibt dieses Programm nach Optimierung meiner Vorversion sogar einen Gewinn von 11.6 dBi an, immerhin eine Steigerung von 0.6 dBi. Diese optimierten Daten bilden also die Version 3 meiner Antenne. Dabei ist eigentlich nur der erste Direktor etwas kürzer geworden und der Abstand zum Dipol auch 0.5 cm.)
- **Juni 2003.** Hinweis auf Ankopplung ohne Balun aufgenommen. Seiten-Design geändert. Tippfehler korrigiert. (Vielen Dank an Henry, DL2TM für die Aufspürung von Tipp-Fehlern.)

Welche Erfahrungen haben Sie mit meiner Antenne gemacht? email: info@wumpus-welt-der-alten-radios.de

vy 73 de Rainer, DC7BJ