

Bau einer Quad (nach DC9DW)

Der Grund eine Quad zu bauen besteht darin, dass diese Antenne für ein entsprechendes Frequenzband gegenüber einer Langdrahtantenne wie z.B. G5RV oder Windom erhebliche Vorteile aufweist. Durch die rautenförmige Bauweise verhält sich die Antenne elektrisch wie 2 Dipole die entweder horizontal bzw. vertikal angeordnet sind.

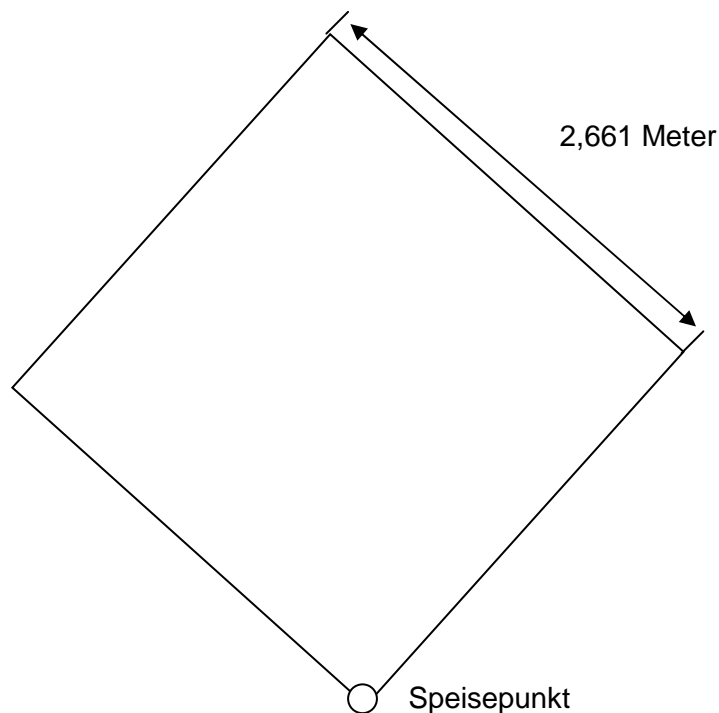
Meine eigenen Versuche ergaben eine Verbesserung von ca. 4 S-Stufen gegenüber einer G5RV.

Die Berechnung der Schleife:

Beispiel 10m SSB 28,5 MHz

Gesamtlänge: $303,3 / f = 303,3 / 28,5 = \underline{10,642 \text{ Meter}}$

Seitenlänge: $75,8 / f = 75,8 / 28,5 = \underline{2,661 \text{ Meter}}$



Da der Fußpunkt der Antenne im Mittel 100Ω beträgt, aber auf ein Kabel 50Ω angepasst werden muss, bieten sich 2 Möglichkeiten an. Eine elegante Lösung ist ein 1:2 Balun.

Eine weitere Möglichkeit ist, mit einer Transformationsleitung zu arbeiten.

Folgende Formel:

$$Z_{(\text{Transform})} = \sqrt{Z_{(\text{Antenne})} * Z_{(\text{Kabel})}}$$
$$Z_{(\text{Transform})} = \sqrt{100\Omega * 50\Omega}$$
$$Z_{(\text{Transform})} = \sqrt{5000}$$
$$Z_{(\text{Transform})} = 70,7\Omega$$

Es kann nach diesem Ergebnis mit einer 75Ω Koaxleitung (FS Antennenkabel) Auf etwa 50Ω transformiert werden. Der Verkürzungsfaktor dieser Leitung beträgt 66% so das folgend berechnet werden muss:

$$\text{Länge} = 300 / f * 0,66$$
$$\text{Länge} = 300 / 28,5 * 0,66$$
$$\text{Länge} = \underline{1,737 \text{ Meter}}$$

Vorschlag zur Gestaltung der Anpassleitung:

Material: 1 HT50 Verbinder
2 HT50 Endstücke
1 PL Buchse incl. Befestigung
2 M5 Schrauben mit Flügelmuttern
4 Unterlegscheiben M5
4 Kabelschuhe
Teppichklebeband, Schrumpfschlauch, Isoband

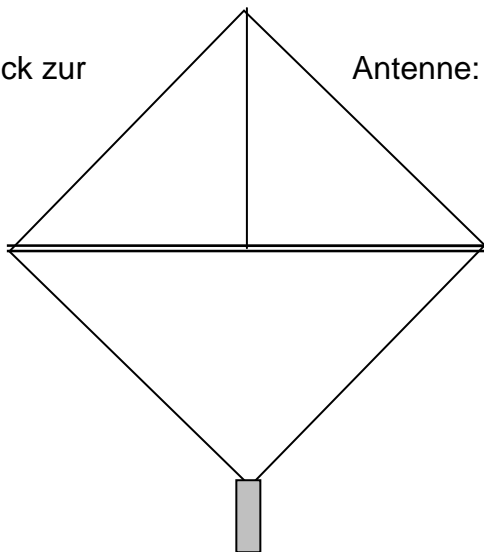


Beim Durchführen der Koaxleitung durch die im Verbinder gebohrten Löcher ist darauf zu achten das im Kabel kein Knick entsteht. Da das Koaxkabel recht unflexibel ist, habe ich zum Anschluss kurze Kupferkabel mit Löttösen versehen und das freie Ende mit Abschirmung und Innenleiter verlötet. Die Verbindungen habe ich anschließend mit Schrumpfschlauch überzogen.

Fertige Anpassleitung:



Zurück zur



Antenne:

Um eine einigermaßen Stabilität zu erhalten habe ich Installationsrohr in die Diagonale gesetzt und zur oberen Spitze der Raute mit einem Seil abgefangen.
Berechnet nach Phytagoras ergeben sich in dem Beispiel 10m etwa 4m