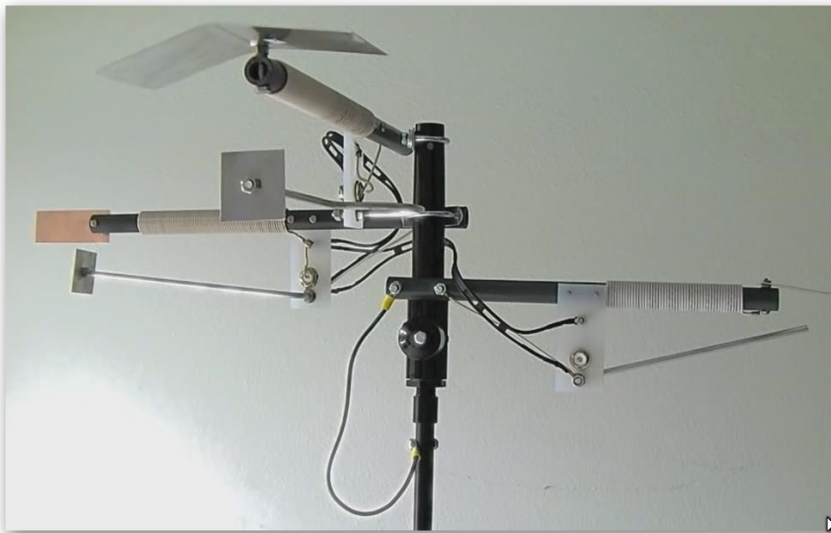


Bericht über den Nachbau einer „Isotron-Antenne“.

Die Isotron-Antenne ist eine symmetrische Cap-Antenne und wurde von der amerikanischen Firma ISOTRON vertrieben.

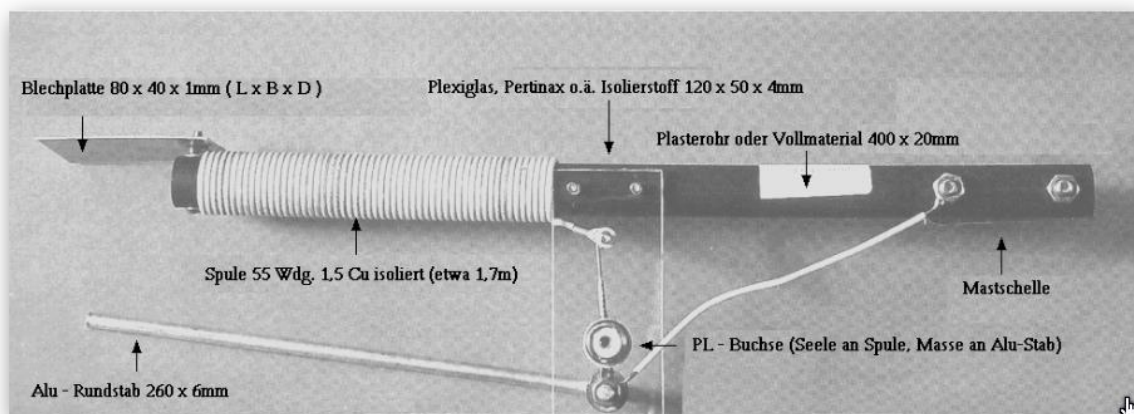


Bild 2 zeigt das Original einer modifizierten 3-Band Isotron-Antenne (20m, 15m, 10m):



https://isotronantennas.com/index.php?main_page=page&id=26&zenid=bpftfvkuh0iapnk5ak2lm8kaj0

Hier ein Nachbau:



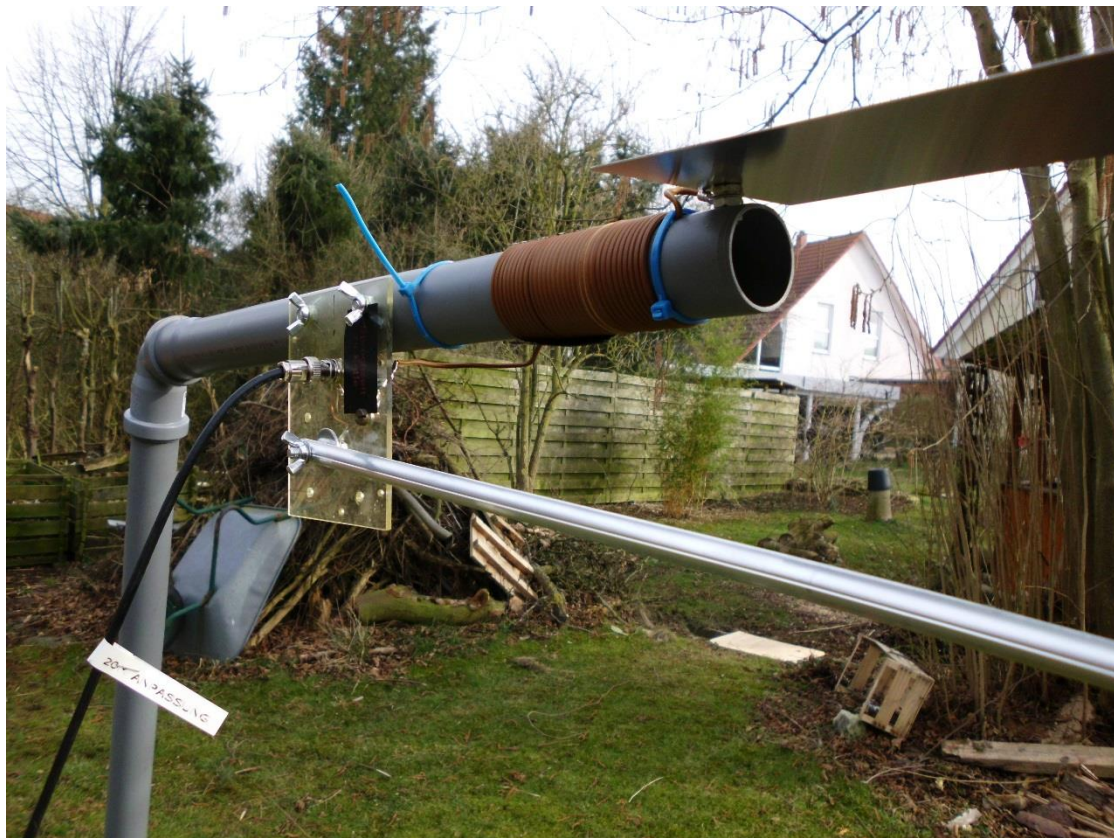
Im Bild sieht man den prinzipiellen Aufbau – die Maßangaben sind allerdings für den CB-Funk ausgelegt. Die Verbindungsleitung vom Rundstab zur geerdeten Mastschelle ist Unsinn.

Ich habe ein 40mm HT-Rohr verwendet und die Windungszahl der Spule mit DL7AHWs Berechnungsprogramm ermittelt (Berechnen der Strahlerkörper mit bekannter Fläche). Die Blechplatte hat die Maße 12 cm x 16 cm, also insgesamt (beiden Seiten) eine Fläche von 384 cm².

Antennenberechnung für		bekannte Flächen als Strahler		Copyright (c) 2006 - 2011	
Fläche eingeben in cm2				Ein Programm von	
384	cm2			Dipl. Ing.	
384	cm2 Total Körperfläche	8.9	pF Total Körperkapazität	Arthur Wenzel DL7AHW	
Frequenz Mhz		Spulendurchmesser mm		Drahtstärke	
14.1	Mhz	40	mm	3	mm
14.2	µH Induktivität	32.2	Windungen (grosszügig)	96.8	mm Spulenlänge
Daten ausrechnen		4.357	m Drahtlänge	3.51	m Verzögerungsleitung

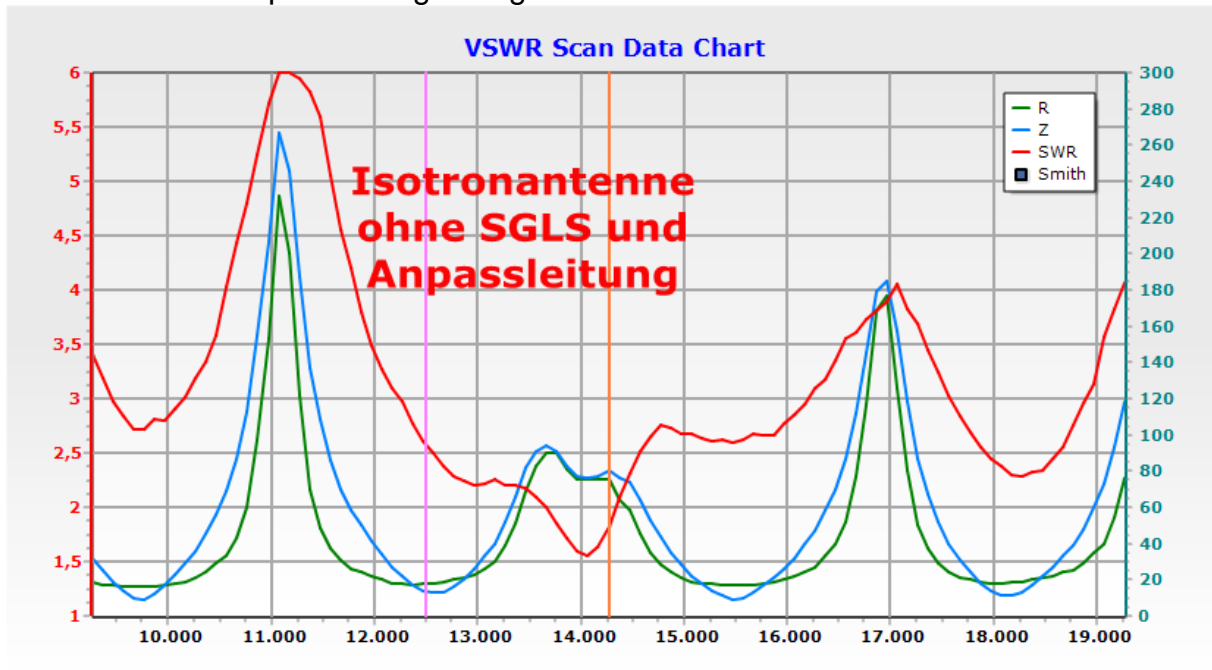
Die errechnete Spulenlänge hat gepasst, von den 6 Windungen die ich zu viel aufgebracht habe, durfte ich wieder 5 abwickeln.... (immer im Freien testen!).

Ich habe fast alle Schraubverbindungen mit Flügelmuttern realisiert, so lässt sich die Antenne gut zerlegen und passt auch notfalls ins Fluggepäck. Die Halterung mit dem gekrümmten Rohr (Bild) ist natürlich nur zu Testzwecken gedacht, das Rohr wird später kurz hinter dem Plexiglas gekürzt und anschließend eine Befestigungsschelle angebracht. Es wird auch kein Wasser zur Kühlung zugeführt, hi!

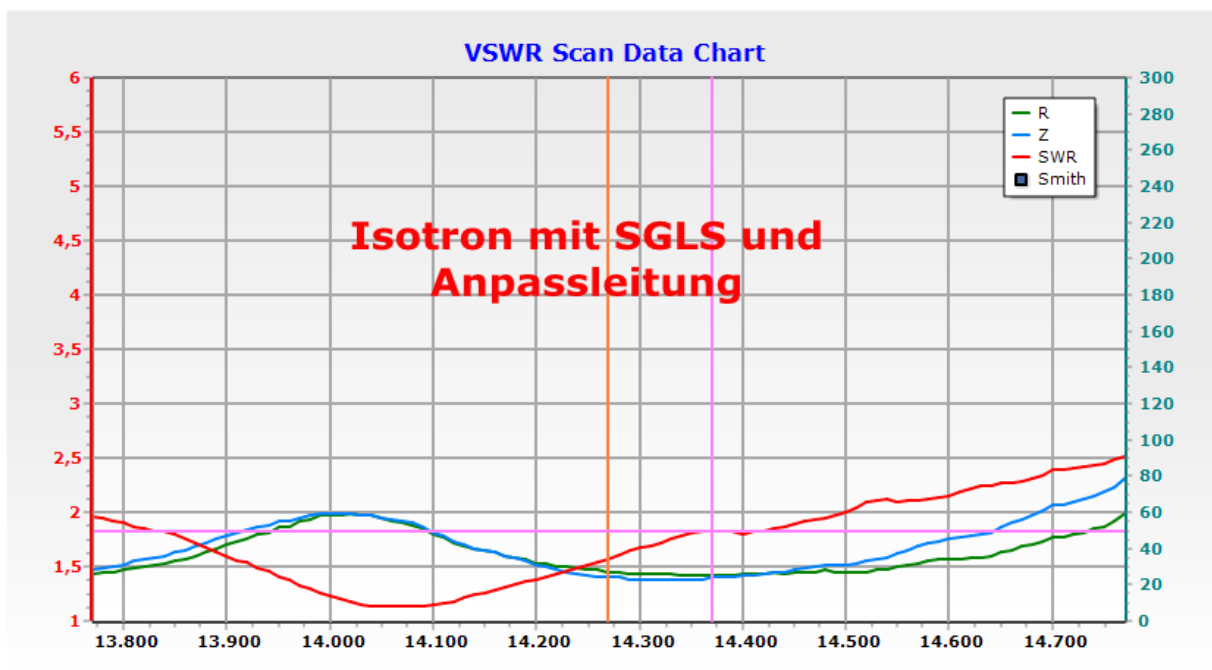


Die Antenne wurde zunächst ohne Stromgleichlaufsperr (SGLS) und Anpassleitung auf bestes SWR abgeglichen – das geht wunderbar durch Verändern des Alu-Rohres. Das 10mm Alu-Rohr ist 45 cm lang (Länge unkritisch). Prinzipiell kann man die Antenne ohne Anpassleitung betreiben wenn man mit einem SWR zwischen 1,5 und 1,8 zufrieden ist.

Ohne SGL und Anpassleitung: Z liegt bei ca. 80 Ohm

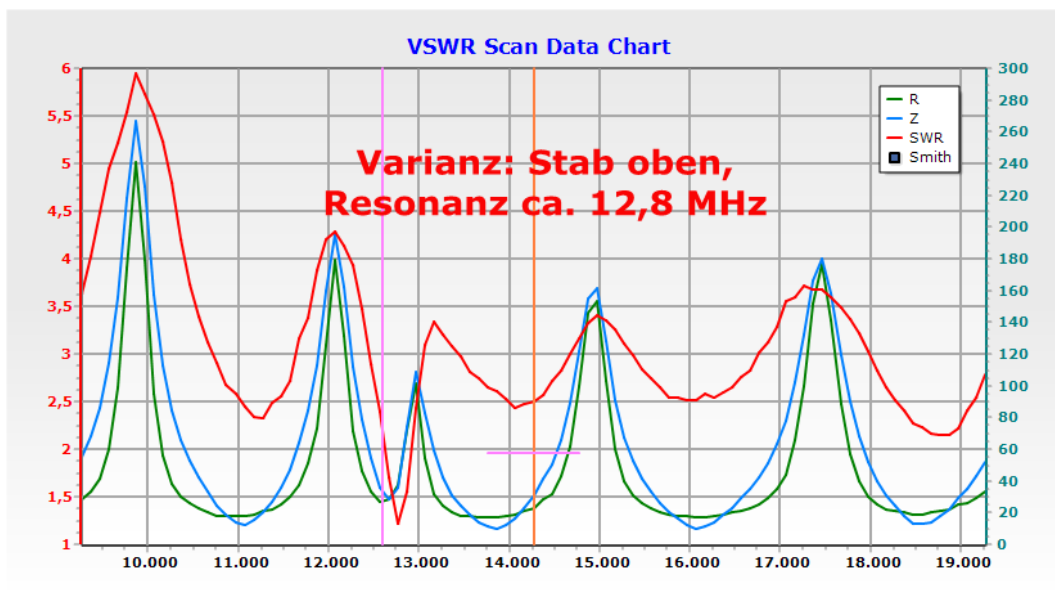
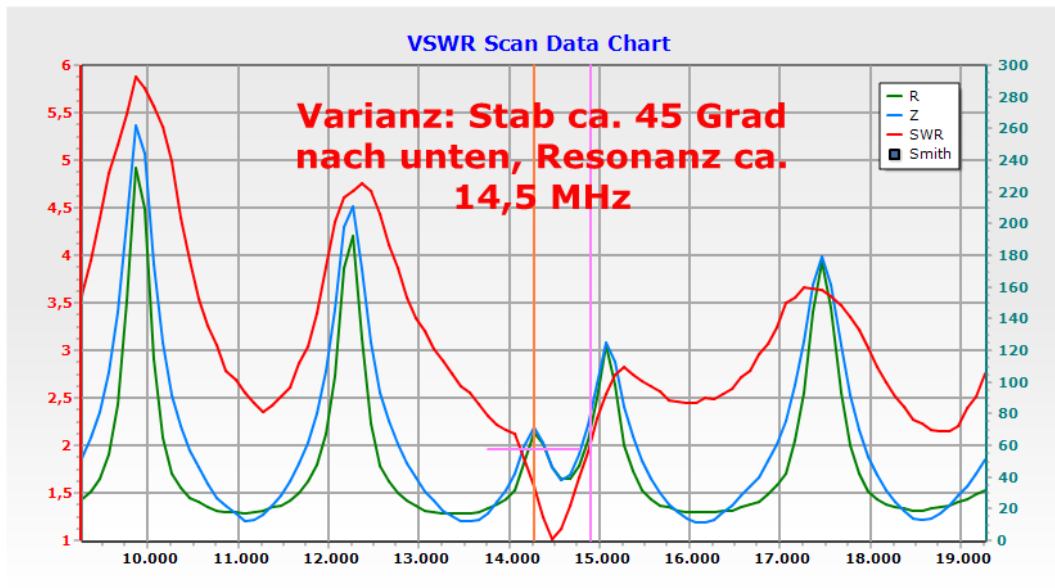


Durch die Verwendung der SGLS und der Anpassleitung verbessert sich das SWR deutlich: Z etwas über 50 Ohm



Im Vergleich zu den Dosenantennen nach DL7AHW ist diese Version der Antenne viel breitbandiger (letztendlich handelt es sich aber um ein und dasselbe Prinzip).

Ich habe dann noch die Frequenz-Varianz dieser Antennenform getestet – die Antenne lässt sich mit dem Alu-Rohr in einem Frequenzbereich von ca. 1,7 MHz abstimmen (vielleicht hätte ich doch noch die 6. Windung abwickeln sollen, denn was sollen wir auf 12,8 MHz?

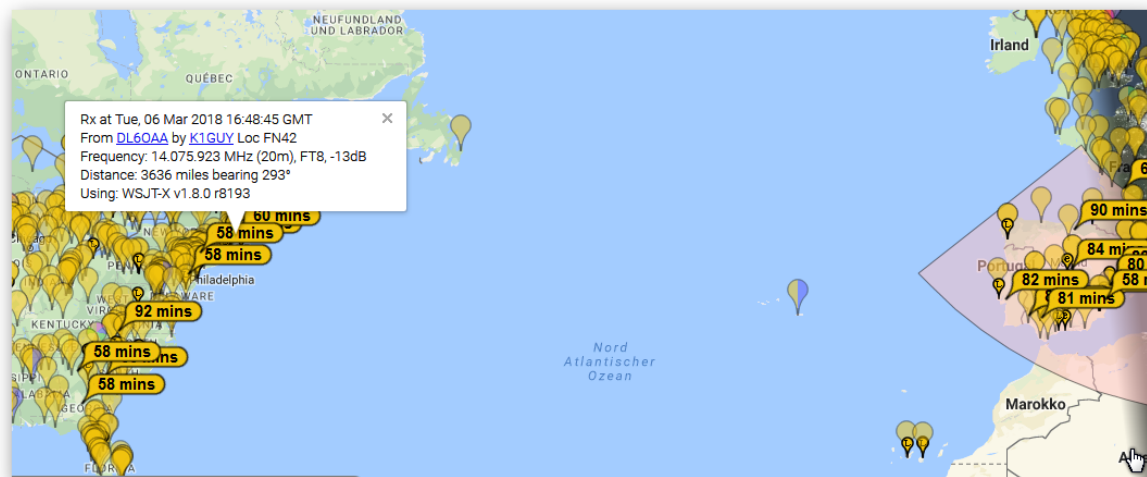


Der Spulenanfang ist mit dem Innenleiter und das Alu-Rohr mit der Schirmung der Anpassleitung (RG58) verbunden.



Ein kurzer Test mit einem CW-QSO zeigte (RT9T/3 in Voronezh gab 599 – was natürlich nichts besagt....), dass auf jedem Fall HF abgestrahlt wird.

Habe dann eine Weile in FT8 gerufen um über den PSK-Reporter etwas über die Ausbreitung zu erfahren.... mit -13dB an der USA Ostküste gehört ist ja so schlecht nicht....und die anderen Stationen haben mich auch gehört (-17 bis -22 dB) – nun, für ein CW-QSO hätte das nicht gereicht, aber die condx sind zur Zeit ja auch mies.



Nun ein **Tipp** für die Besitzer der Dosenantennen: Man braucht die sogenannte Isotron-Antenne nicht neu bauen, die vorhandene Dosenantenne wird einfach durch einen Alu-Stab ergänzt der an die Schirmung der Anpassleitung angeschlossen wird und schon lässt sich die Antenne eleganter abstimmen und wird breitbandiger.

6.3.2018 / DL6OAA