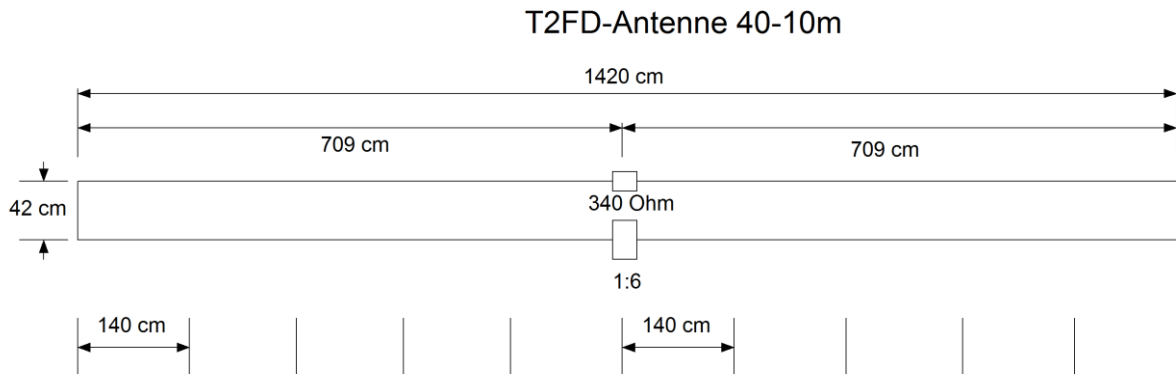


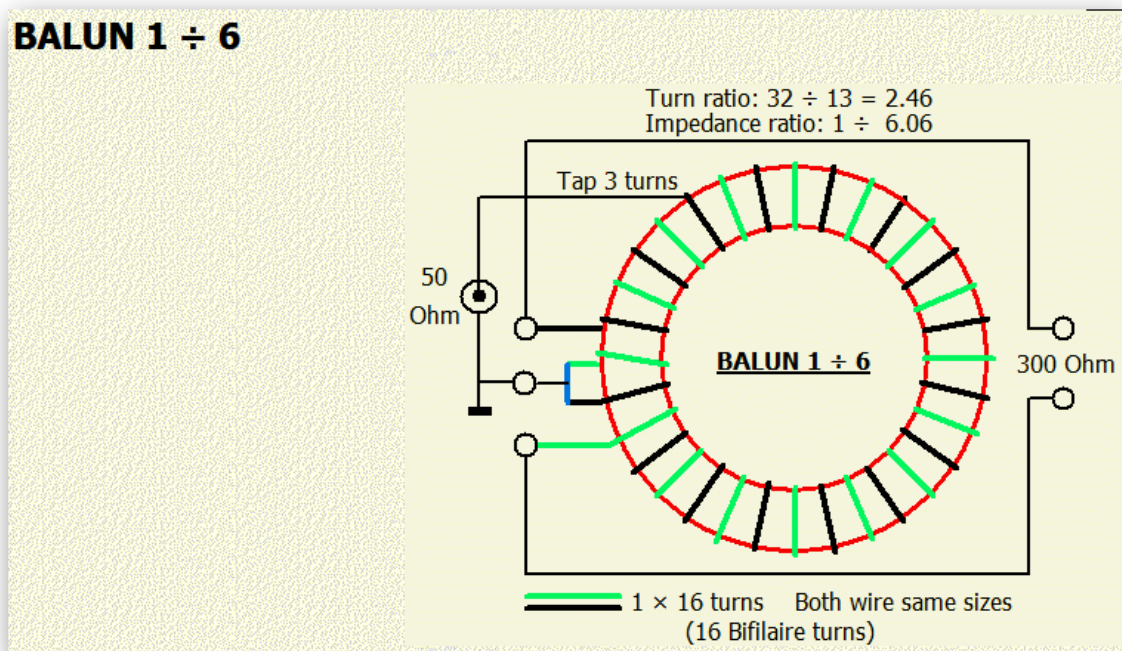
Antennenprojekt T2FD

Bericht: DL6OAA

Am 24. Mai 2019 wurde in DL4OAD's Garage eifrig gebohrt, geschraubt und gewickelt: Eine T2FD-Antenne war das Ziel. Vorab wurde wochenlang im Internet nach den besten Rezepten gesucht, letztendlich sollte diese Version gebaut werden:



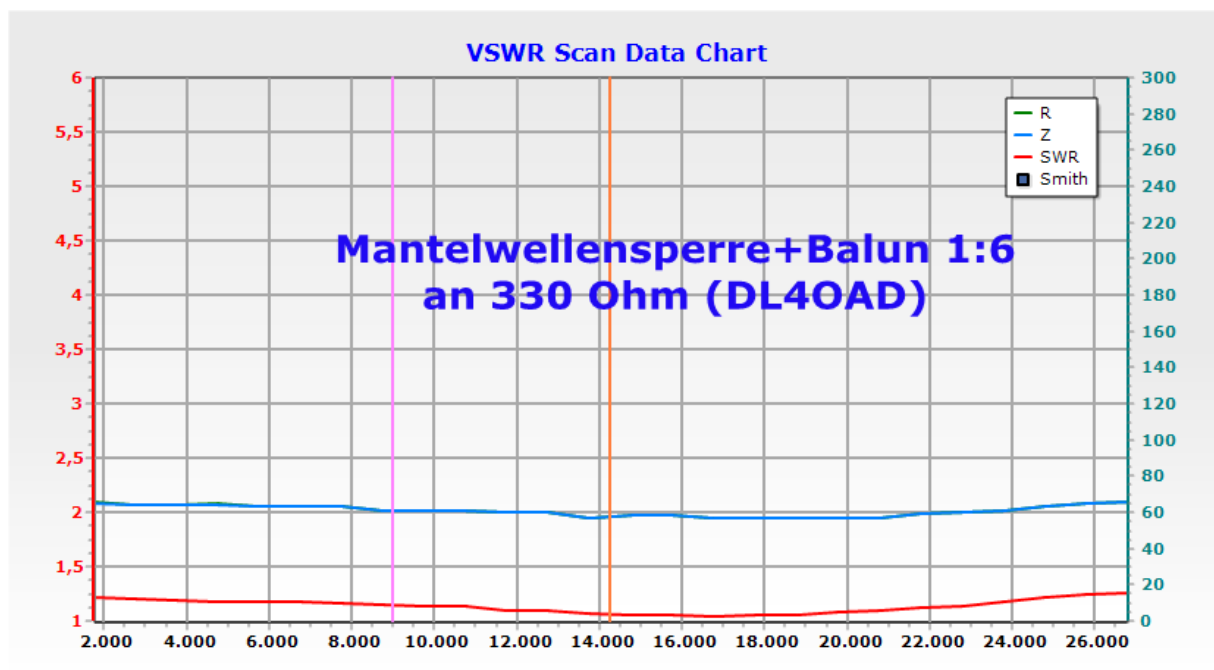
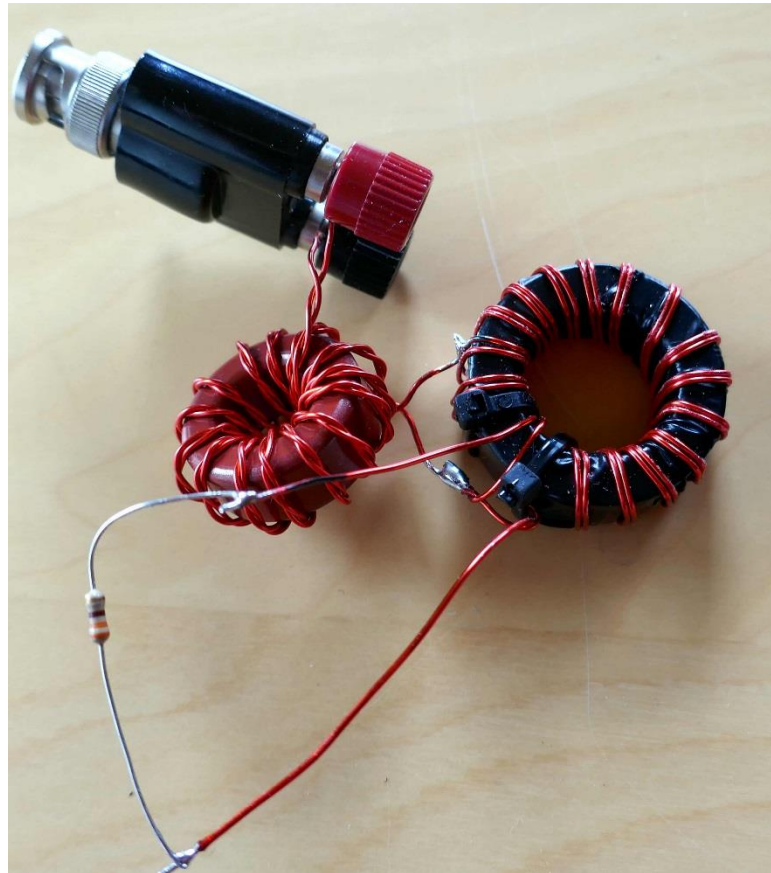
Es gibt unzählige Anleitungen, einen 1:4-Balun zu wickeln – die T2FD benötigt aber einen 1:6-Balun und dafür findet man recht wenig....diese Version wurde dann doch bevorzugt:

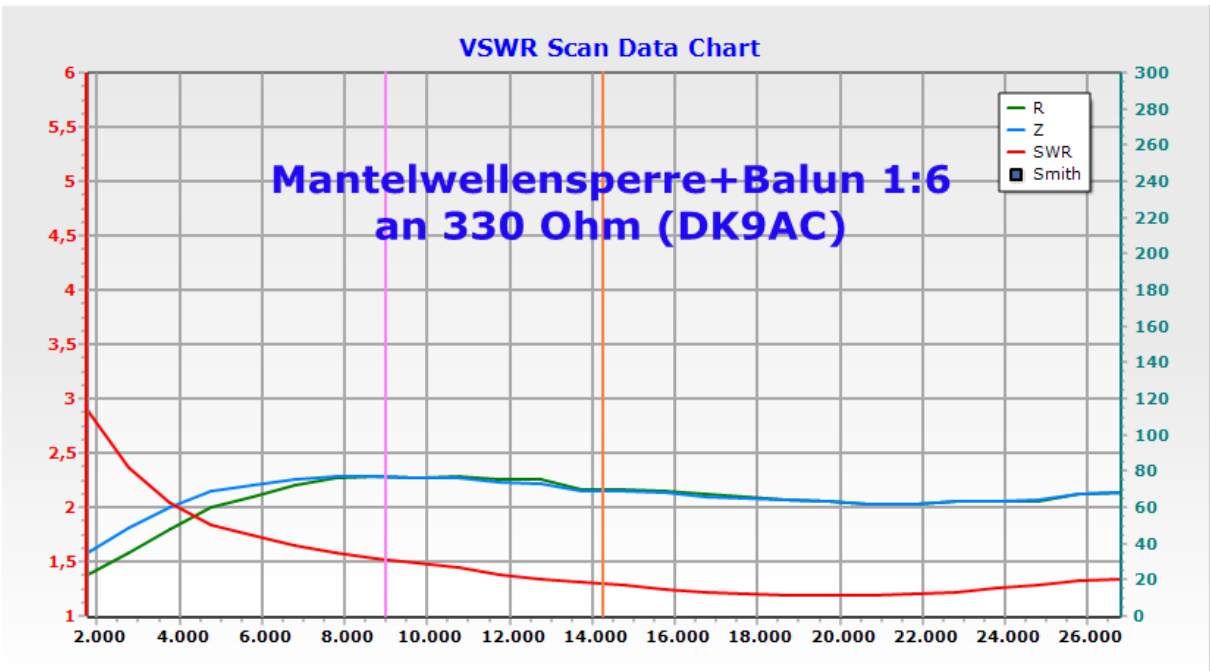
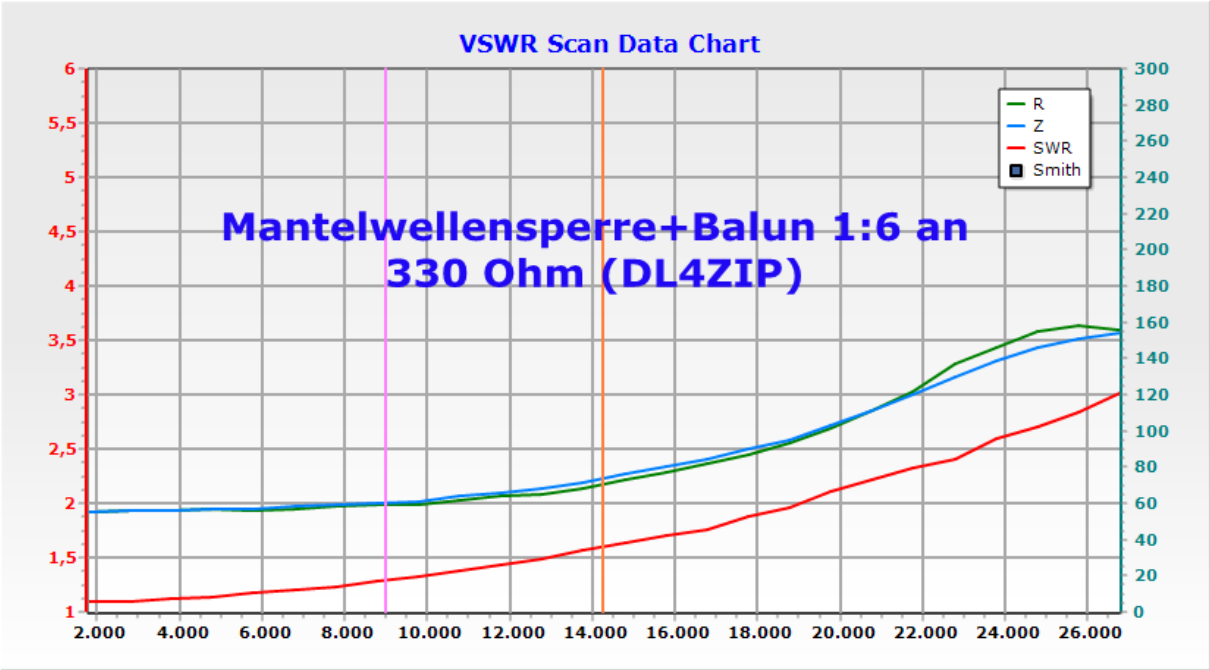


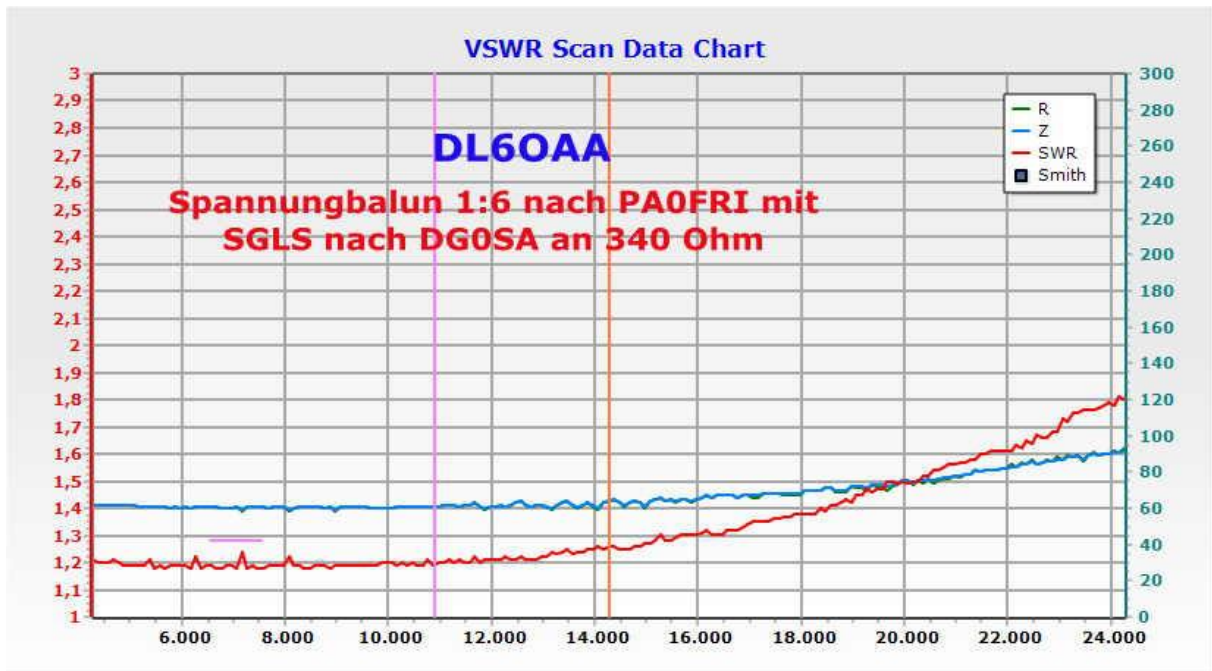
<https://pa0fri.home.xs4all.nl/Ant/Baluns/baluns.htm>

DL4OAD, DK9AC, DL4ZIP, DL6OAA wickelten nun 1:6-Baluns und Mantelwellensperren.... das beste gemessene Ergebnis erzielte DL4OAD – hier sind die Diagramme:

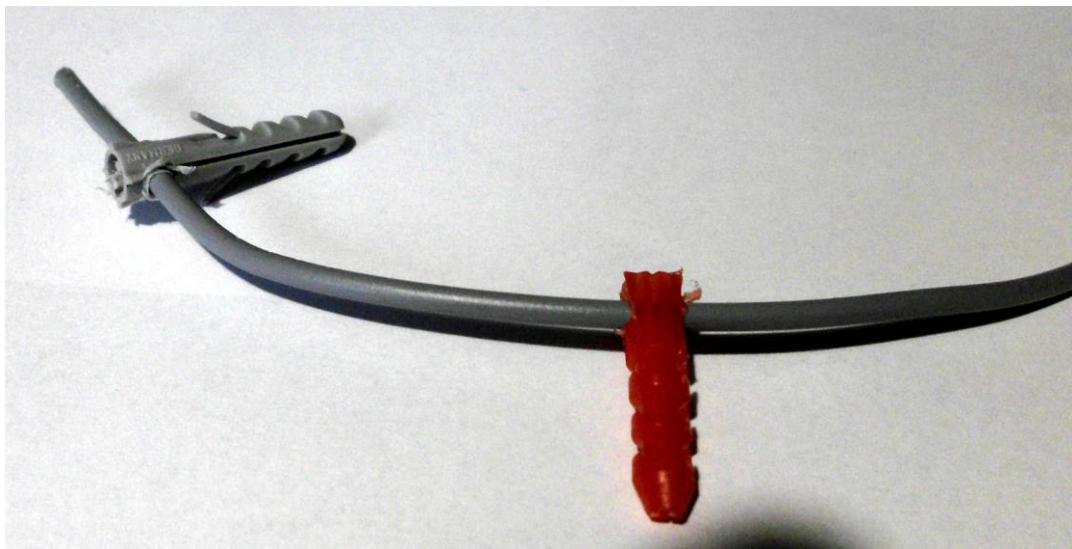
Testanordnung Balun+SGLS (DL40AD):







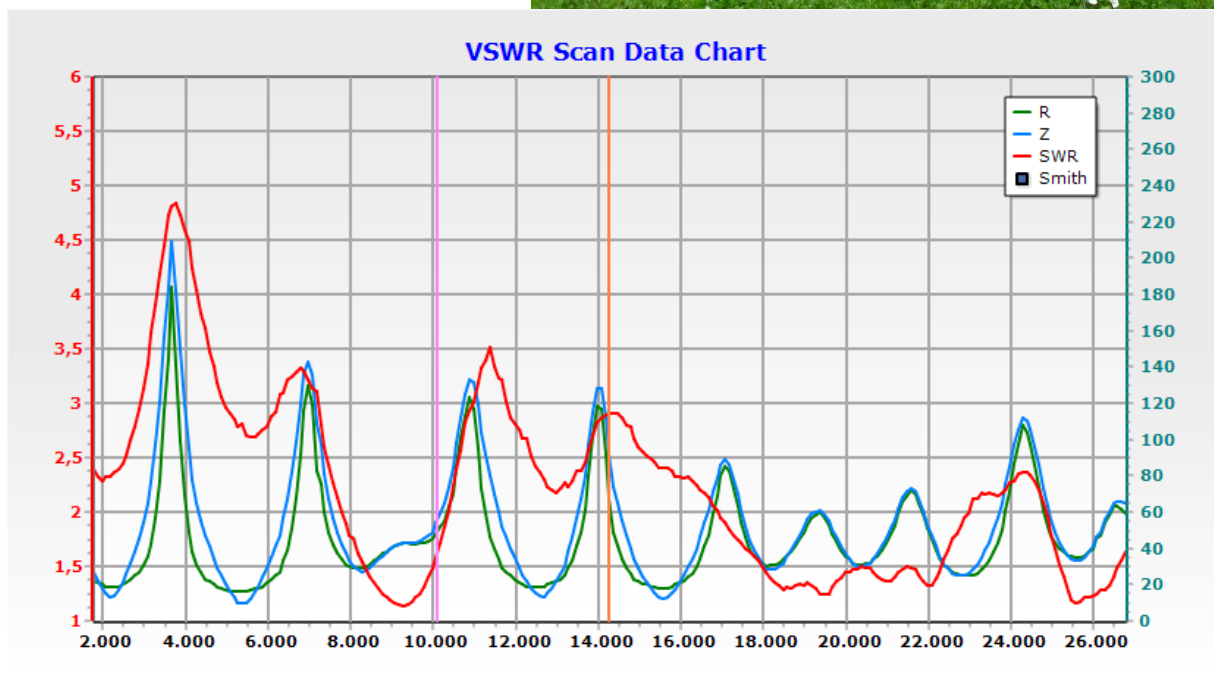
Für den praktischen Aufbau und die Befestigung der Spreizer hatte DL4ZIP eine geniale Idee: Die Antennenlitze wird durch eine Bohrung in einem 6mm-Dübel gefädelt, der Dübel dann in das Spreizer-Rohr gesteckt und verklebt. Super Idee!



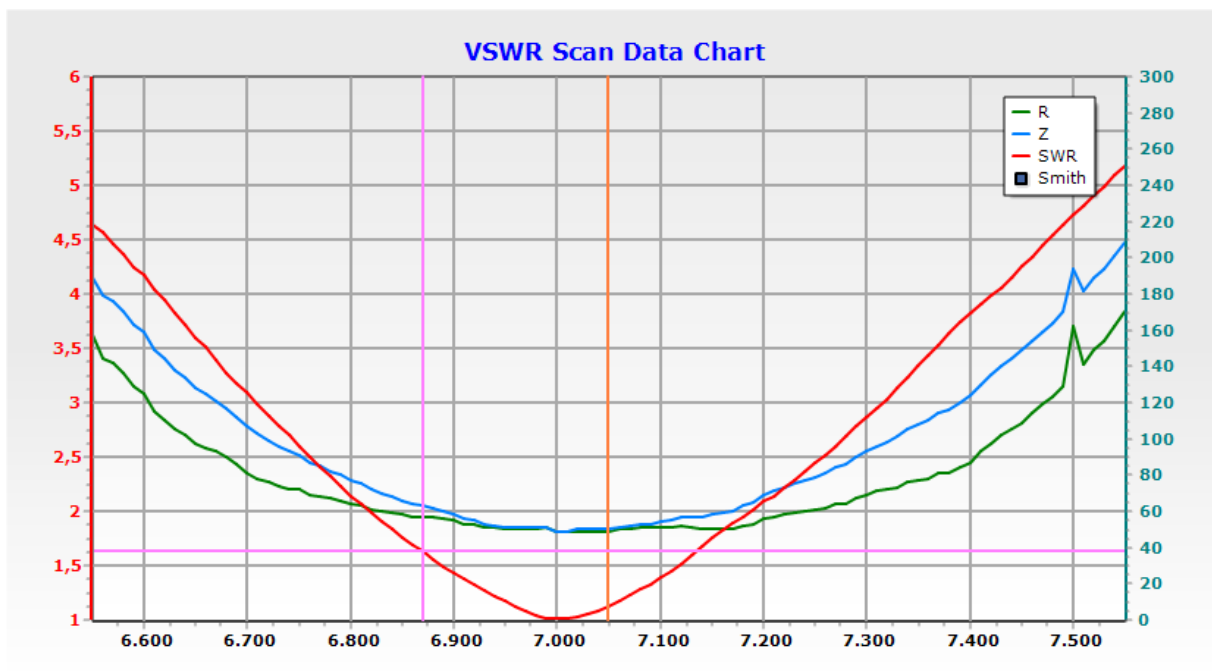
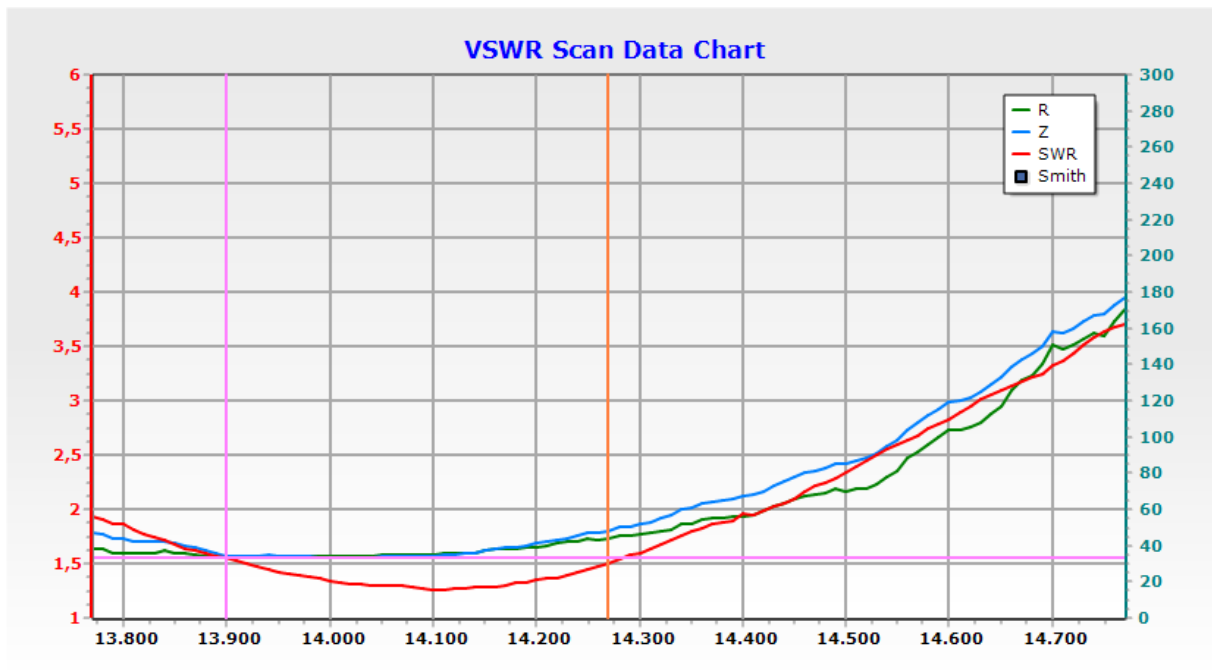
Ich habe nun die T2FD provisorisch zusammengebaut (noch nichts verklebt) und getestet:
 Die Antenne hing an den Enden in ungefähr zwei Metern über dem Rasen, der Speisepunkt ca. 80 cm über GND.....man kann also sagen, dass die Antenne am Boden getestet wurde - unter diesem Gesichtspunkt muss man auch die Messungen betrachten – frei aufgehängt müsste sich der SWR-Verlauf ändern. Das Gewicht in der Mitte von Schluckwiderstand, Balun und Koaxkabel ist doch recht groß - mit waagrecht aufhängen klappt das nicht - ich werde ein durchgehendes Nylonseil zum Aufhängen verwenden.



Der SWR bzw. Z-Verlauf im KW-Bereich ist recht wechselhaft, aber bis auf das 80m-Band (dafür ist sie ja nicht konzipiert) liegt Z bei max. 150 Ohm – das kann man mit dem internen ANT-Tuner des TRX leicht anpassen.



Anpassungen (Antennen-Tuner) 20m und 40m:



Die T2FD ist tatsächlich „ruhiger“ als z.B. meine DX2000 (Vertikalantenne), die S-Werte der empfangenen Signale unterscheiden sich aber nicht. Das ist schon mal positiv.

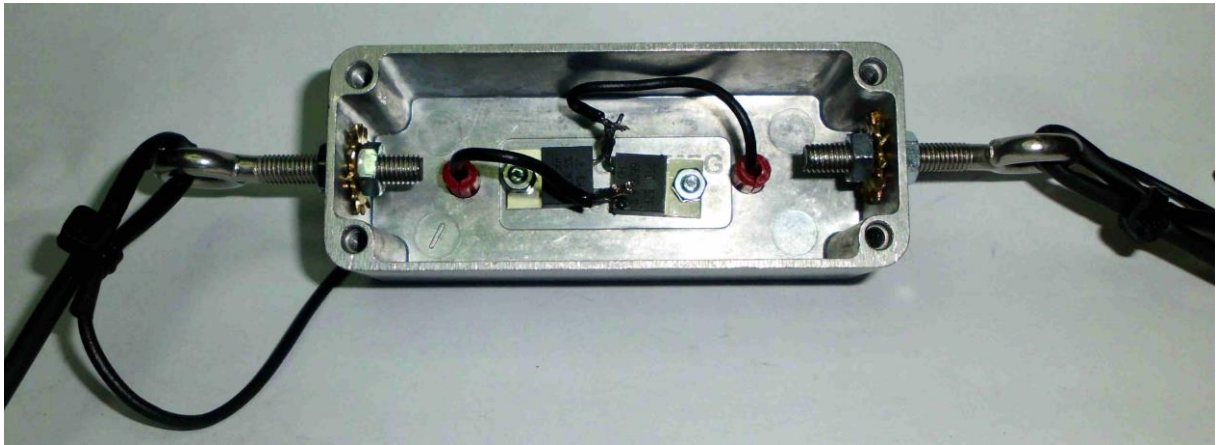
Ohne Anpassung hatte ich sofort Verbindung mit OY1CT (20m) und auch auf 40m gab es keine Probleme (europäische Stationen, nachmittags).

Man sieht, dass bei ca. 9 MHz (bzw. ab 18 MHz) eine Anpassung vorliegt ($Z=50$ Ohm) – das passt auch zur Gesamtlänge der Schleife (ca. 29 m).

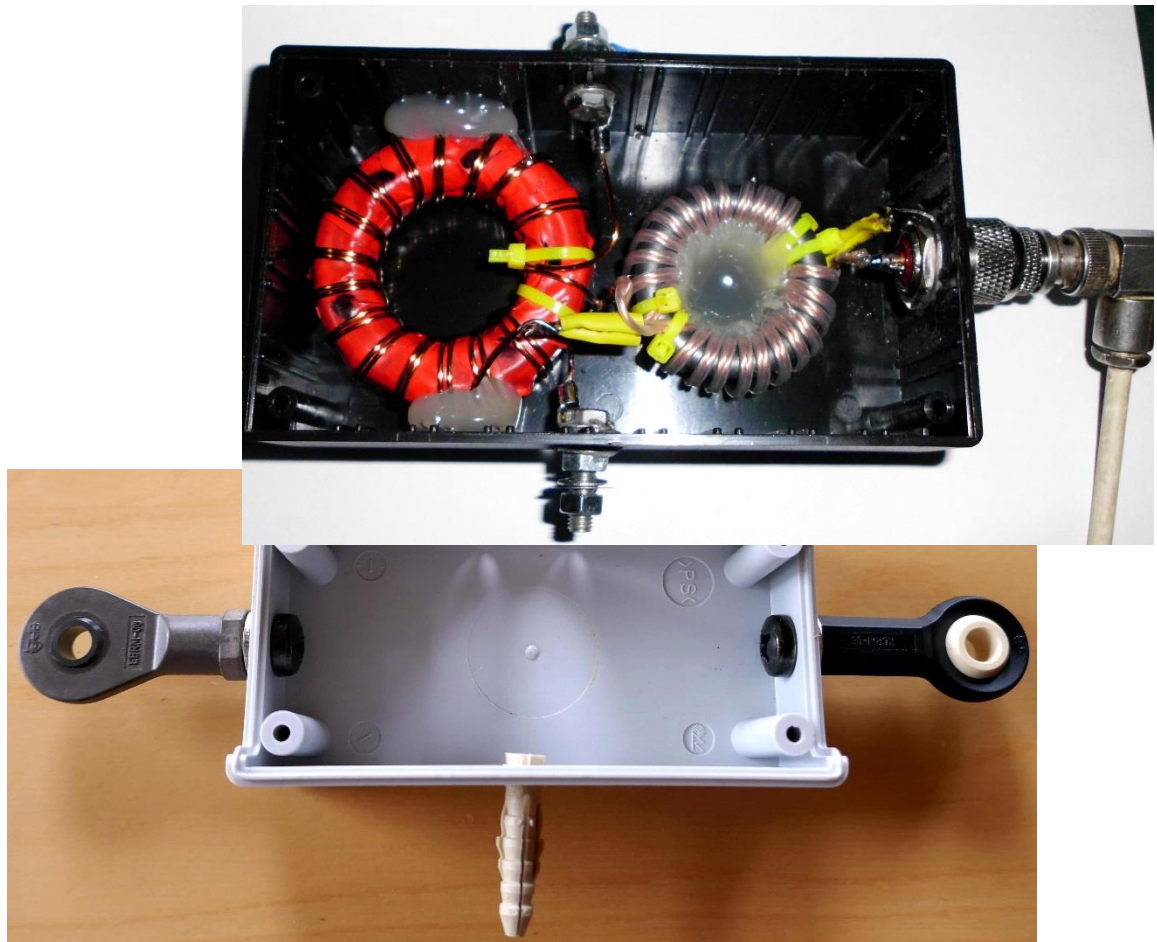
Trotz allem wird man versuchen, die T2FD noch zu optimieren.....

Aufbaudetails:

Schluckwiderstand (2 x 680 Ohm / 100W parallel):



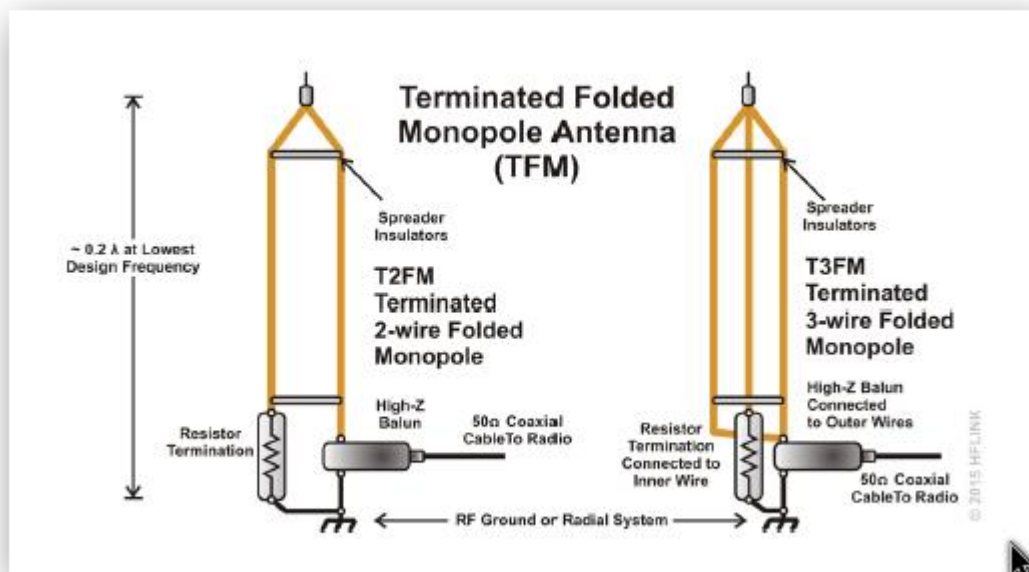
Anpassung 50 Ohm an 340 Ohm (DL6OAA):



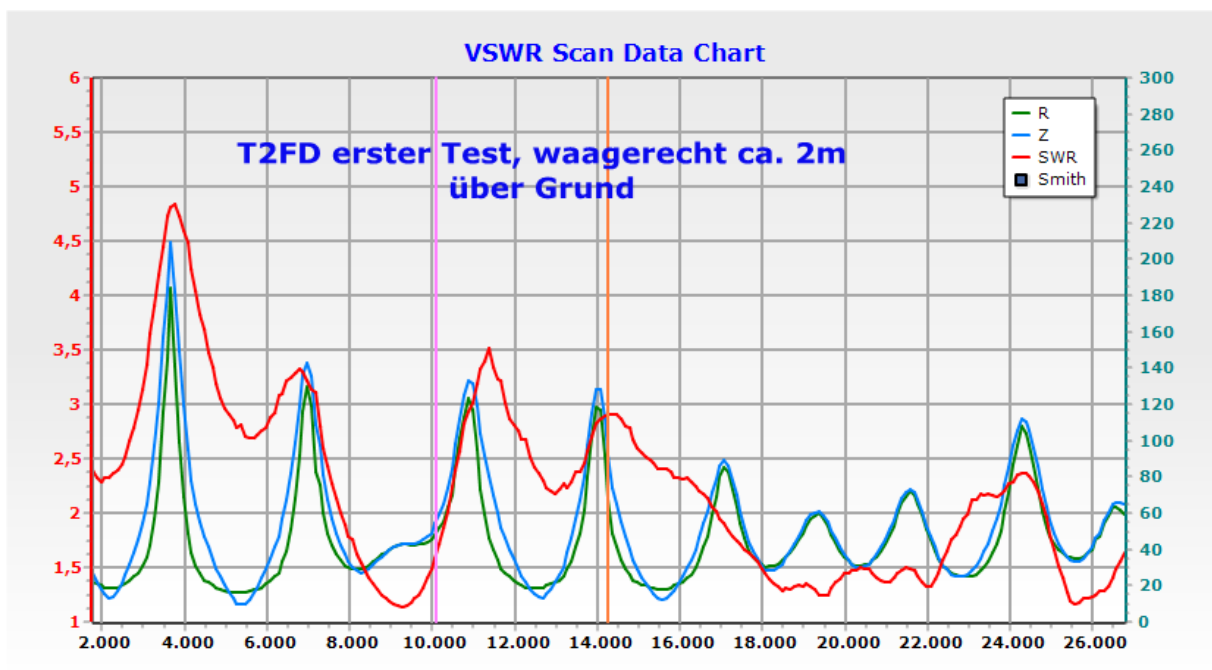
Die T2FD als Vertikal-Antenne (TFM)

DL6OAA

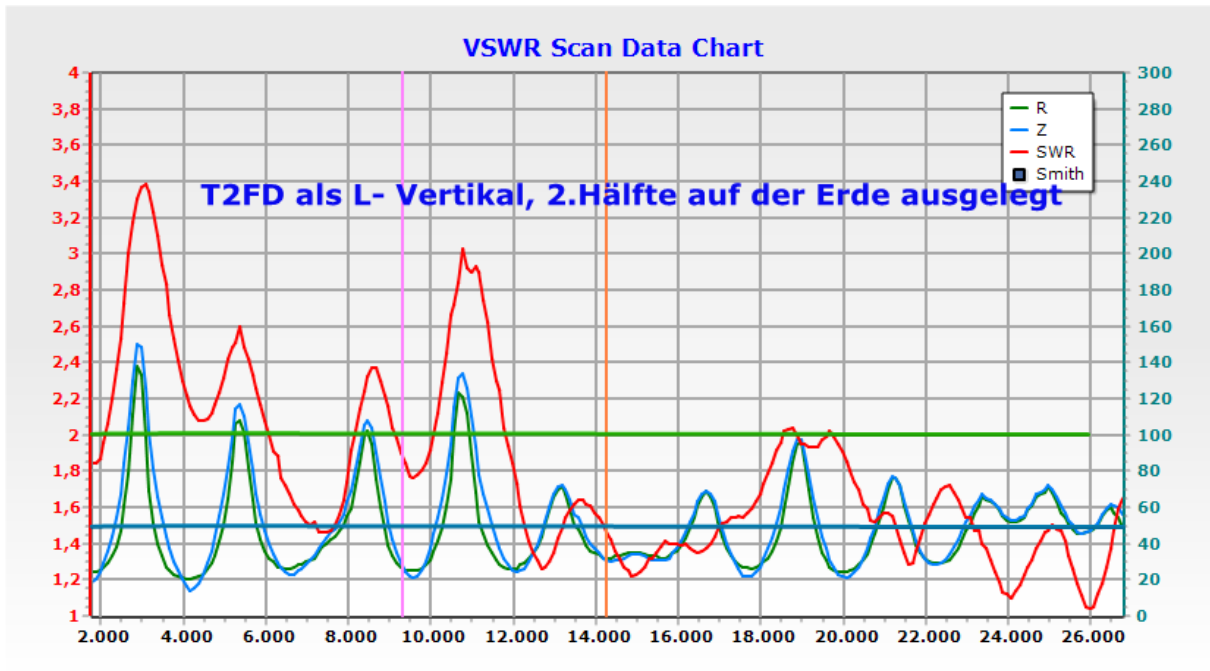
KQ6XA beschreibt in seinem Artikel (1) eine Möglichkeit, eine Hälfte der T2FD als Monopol zu betreiben, also im Prinzip eine Hälfte der T2FD senkrecht aufzuhängen und die 2.Hälfte mit Radials bzw. Erdspeissen zu realisieren. Ich habe es mal ausprobiert, indem ich eine Hälfte der T2FD an einen GFK-Mast hing und die zweite Hälfte a) auf der Erde auslegte, b) die 2.Hälfte aufrollte und auf den Boden legte bzw. c) die 2.Hälfte als Radial kreisförmig verlegte.



Der erste Test, die T2FD waagrecht in ca. 2m Höhe sah ja so aus – nicht unbedingt zufriedenstellend (Anpassung sinnvoll auf 40m, 20m):

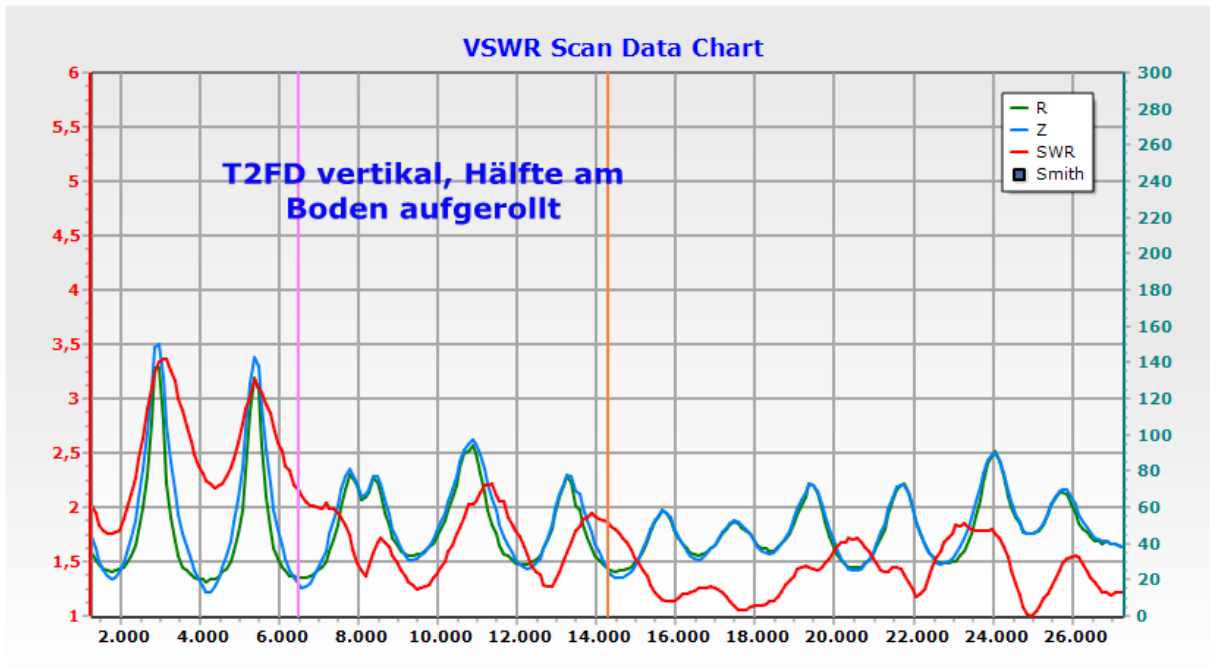


Test1: ca. 7m vertikal am GFK-Mast aufgehängt, Rest auf Erde ausgelegt



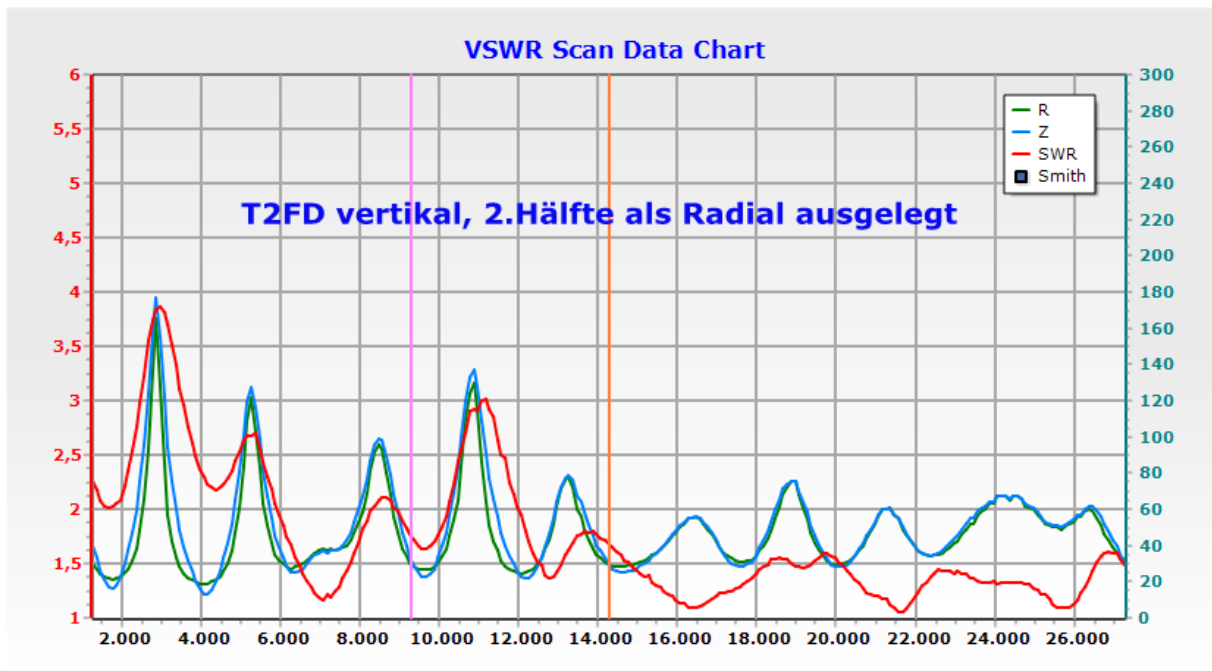
Anpassung sinnvoll auf 30m

Test 2: ca. 7m vertikal am GFK-Mast aufgehängt, Rest aufgerollt am Boden



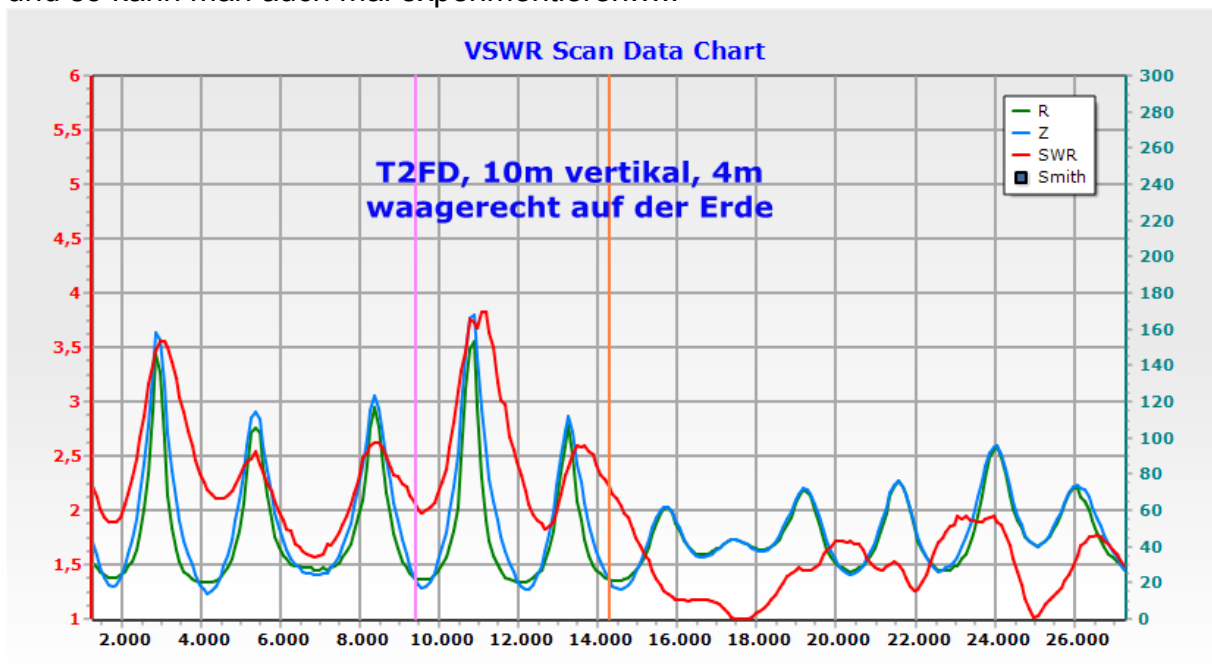
Anpassung sinnvoll auf 40m, 20m

Test 3: ca. 7m vertikal am GFK-Mast aufgehängt, 2.Hälfte kreisförmig am Boden ausgelegt



Anpassung sinnvoll auf 20m, 30m; Die Radial-Version ist ganz passabel....kommt der von KQ6XA beschriebenen TFM-Version am nächsten.

und so kann man auch mal experimentieren.....



.....bringt aber nichts.....bis auf das 17m-Band.....

(1) <https://studylib.net/doc/7244032/tfd-terminated-folded-dipole---t2fd-->

.....es muss ja mal zu Ende gebracht werden....die Spreizer sind verklebt (Silikon) und als Aufhängung dienen nun zwei 3mm Kunststoffseile, auch wenn DL4OAD sagt, dass der Antennendraht sich bei Belastung nicht ausdehnen soll - sicher ist sicher.... Tipp: Wenn es geht, die Baluns so klein (leicht) als möglich fertigen hinsichtlich der zu verwendenden Ausgangsleistung.....ich denke, ich habe mein Teil überdimensioniert....nun muss ich damit klar kommen, hi!

vy 73 de DL6OAA, Jörg



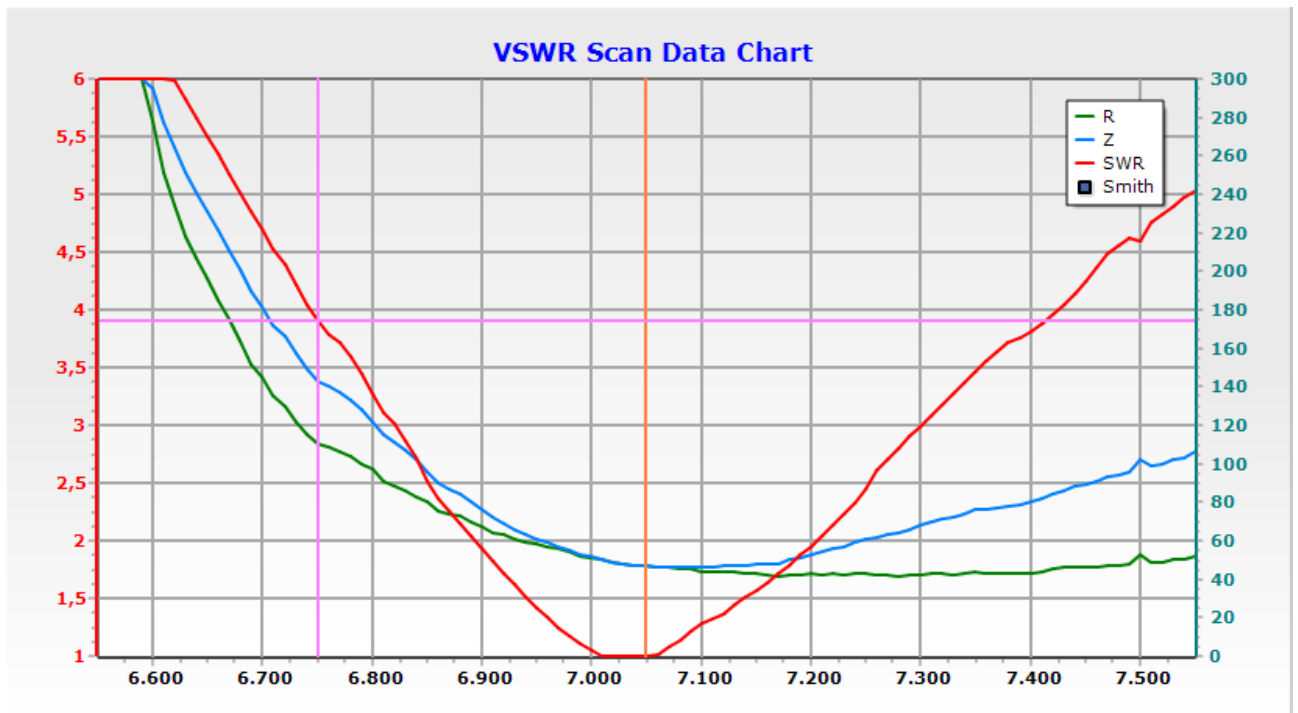
....sieht wohl so aus, als ob sich die T2FD und DL6OAA nicht wirklich anfreunden könnten...zwar gelangen heute Morgen einige QSO damit, aber zufriedenstellend waren die Ergebnisse nicht. Der uBITX-TRX hat ja kein S-Meter - so konnte ich den Empfang nur NF-mäßig beurteilen - die 20m-Koax-Antenne jedenfalls liefert deutlich stärkere Signale.

Dass die T2FD so daneben liegt, hängt sicherlich auch von der Aufhängemöglichkeit ab - der höchste Befestigungspunkt ist die Schornsteinfegerleiter (außer jemand wagt sich in die schlanken Birken) und das Blechdach beeinflusst das SWR erheblich. Ist aber kaum anders zu realisieren....

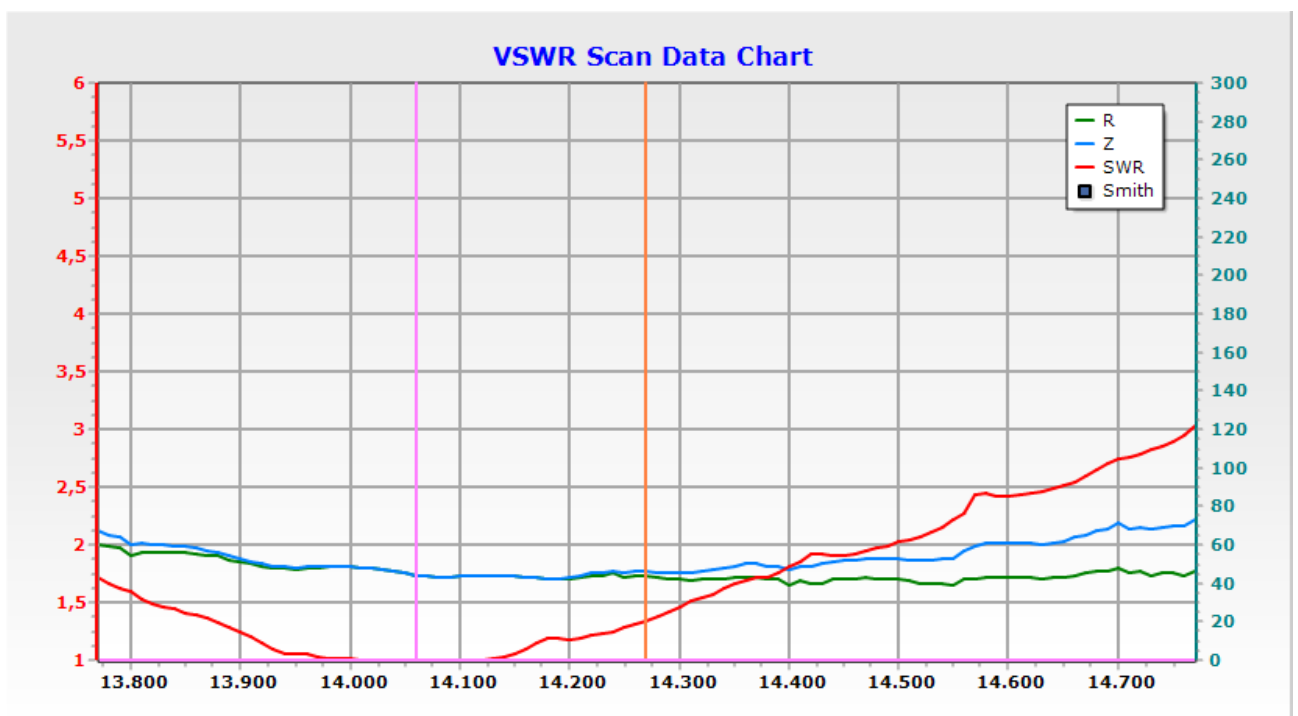


Ich habe nun festgestellt, dass die Signale morgens sowohl auf 40m als auch auf 20m deutlich besser sind - um ca. 08.00 Uhr MESZ lief es sehr gut mit DL1DGS, LA8IG, EW6BY, YL2BJ und EW2W. Danach war erst einmal Frühstück angesagt. Nun habe ich mal die SQ-Vertikal nach Walter Spieth aufgebaut - den Anpass-Balun habe ich vergessen mitzunehmen, nun hängt ein 1:9-Balun dran - lässt sich trotzdem anpassen. Versuche es morgen mal wieder vor dem Frühstück....

40m angepasst:



20m angepasst:



Heute war eine kleine Exkursion zu OH8X angesagt, liegt weitab der Zivilisation....nach ca. 1 Stunde Suchzeit haben wir den Antennenpark gefunden (die Klubstation liegt hinter einen dicken Zaun und war leider nicht besetzt). Trotzdem imposant!

http://www.radioarcala.com/?page_id=106

<http://www.lb3hc.net/archives/1270>

Die Mückenplage ist z.Z. unerträglich - so verlegte ich die Station in den Vorbau....



Es hat durchaus seinen Grund, warum der Deckel des uBITX geöffnet ist - in dem Vorbau ist es tagsüber eh sehr warm und weil ich nicht viel darüber nachdachte, ergab sich ein kleiner Konstruktionsfehler: Der 12V-Stabi muss 20V verarbeiten und die dünne Kupferkaschierung im Gehäuse reicht kaum aus, die Wärme abzuführen. Muss mal einen richtigen heatsink einbauen....der 5V-Stabi des Arduino hat einen heatsink, der Schalttransistor der Lüftersteuerung und die PA-Transistoren natürlich auch, nur der 12V-Stabi muss ohne auskommen.....

18.6.2019, OH/DL6OAA