

JWD-Doppelzepp im Testbetrieb

Liebe Funkfreunde,

am 20.8.2020 schlug sie endlich - die Stunde der Wahrheit für meine mit dem [MultiResonanzFinder](#) gefundene und im FA 7/20 angepriesene unsymmetrische Allband-Doppelzepp, die aufgrund ihrer beachtlichen Länge von 73,8m in der Regel leider nur für Fielddays infrage kommt.

Lohnt sich der Aufwand, da es doch genügend Beispiele für kleinere Multibandantennen gibt?

In der Regel lassen sich die meisten der immer vorhandenen Skeptiker mit folgendem Argument überzeugen:

Die JWD-Doppelzepp funktioniert auf allen(!) KW-Bändern mit geringsten Verlusten, da ihre Eigenresonanzen auf einer oder zumindest in Nähe einer Betriebsfrequenz liegen.

Der Antennenkoppler muss deshalb wenig oder überhaupt keine Anpassungsarbeit leisten. Andere Multibandantennen funktionieren auf einigen Afu-Bändern überhaupt nicht oder nur mit exorbitanten Verlusten. Zum Beispiel trifft dies bei der vergleichbaren Multibandantenne ZS6BKW für die Bänder 160m, 60m, 30m und 15m zu.

Weitere Vorteile der JWD-Doppelzepp:

- geringer Aufwand (Balun, Feeder, Draht) keine Verlängerungsspulen etc.
- sehr leicht und optisch unauffällig (keine schwere Hühnerleiter)
- in maximal einer Stunde mittels Seilschleuder aufzubauen

Die JWD-Doppelzepp muss bei 30% ihrer Gesamtlänge asymmetrisch gespeist werden, die Äste des Dipols sind 51,66m und 22,14m lang, der Feeder mit 9m Wireman-Bandkabel CQ553 (nein, keine Hühnerleiter - es muss unbedingt dieses Kabel sein!).

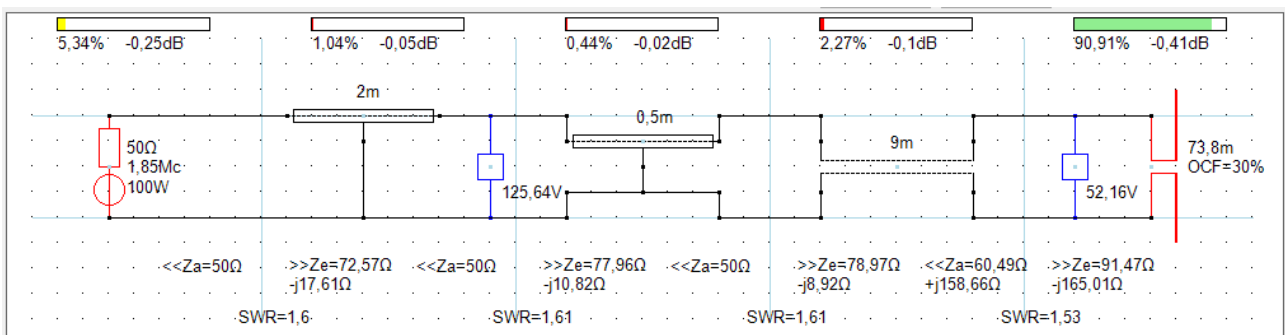
Zwecks Symmetrierung und Mantelwellenunterdrückung wird die JWD-Doppelzepp über einen normalen 1:1-Strombalun (8Wdg RG316U auf Ringkern FT140-43) direkt mit dem unsymmetrischen Antennenkoppler verbunden, der in vielen Fällen auch überbrückt werden kann.

Den üblichen "Balun für undefinierte Impedanzen", i.d.R. gewickelt aus parallelen Einzeldrähten, braucht diese Antenne nicht!

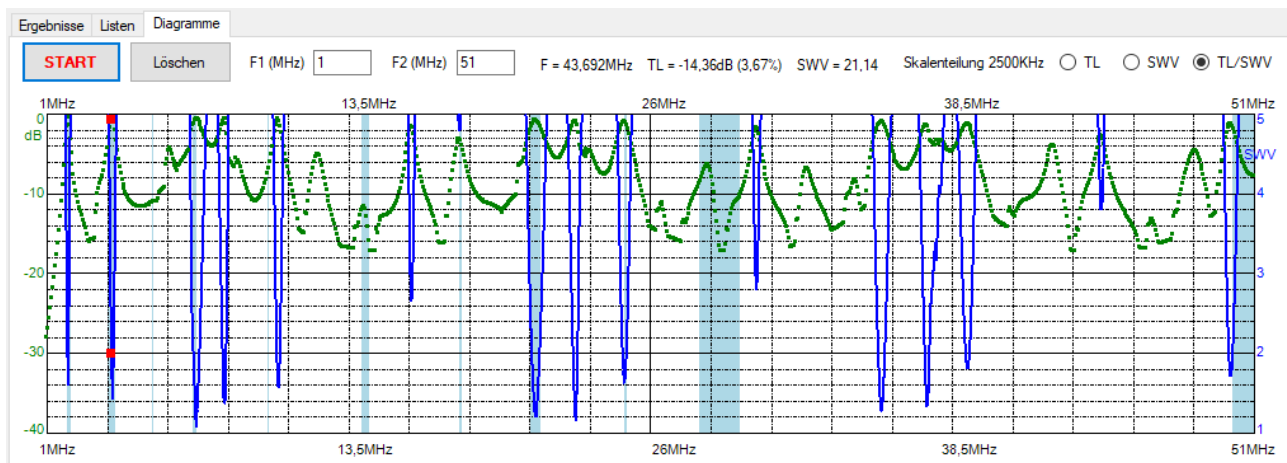
Bislang aber blieb die JWD-Doppelzepp, für den mein [Doppelzepprechner](#) für alle Bänder gute bis sehr gute Wirkungsgrade bestätigt, nur graue Theorie:



Inwieweit das kurze 50Ohm-Verbindungskabel zwischen Tuner und Balun verlängert werden kann, muss ich noch genauer untersuchen, die Simulation ([Kleiner Netzwerkanalysator](#)) mit 2m RG58 ergab jedenfalls noch keine wesentliche Verringerung des Wirkungsgrades.



Hier der vom Programm prognostizierte Verlauf von SWR (blaue Kurve) und Wirkungsgrad (grüne Kurve) über den gesamten KW-Bereich:



Mein Programm markiert die 11 Afu-Bänder durch hellblaue Balken. Von einer Resonanz kann man dann sprechen, wenn die dunkelblaue SWR-Kurve auf einem hellblauen Balken den Wert 2.0 unterschreitet (SWR-Werte sind am rechten Diagrammrand abzulesen).

Von der Theorie zur Praxis

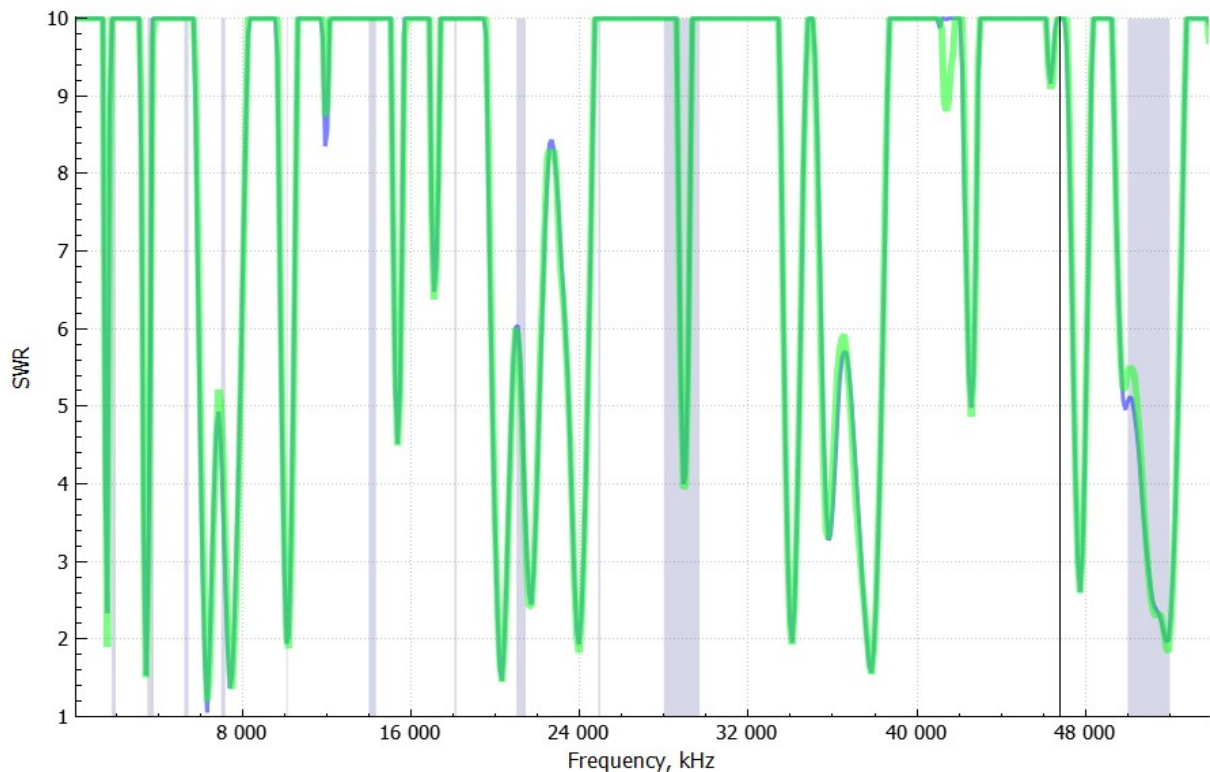
Mit Hilfe eines befreundeten Chemnitzer OMs, der glücklicher Besitzer eines kleinen Waldgrundstücks ist, wurde gestern die JWD-Antenne tatsächlich "Janz Weit Draußen" aufgehängt, auch der Spaßfaktor kam dabei nicht zu kurz.

Nach einigen Fehlschüssen der Seilschleuder, wobei wir ungewollt einige Krähen und ein Eichhörnchen aufscheuchten, konnte der dünne Draht ($d=0,8\text{mm}$) dann doch relativ problemlos zwischen drei großen Bäumen bis in ca. 10m Höhe hochgezogen werden.

Das Katapult der Seilschleuder vom Typ *EZhang* schafft locker auch 20m Höhe, aber den 9m-Feeder der JWD-Antenne wollte ich vorerst nicht verlängern, sonst verschieben sich die Resonanzen in's Nirwana.

Die bange Frage "Stimmen trotz der relativ niedrigen Aufbauhöhe die Resonanzen mit der Theorie überein?" konnte erst eine breitbandige SWR-Messung mit dem Antennenanalysator AA-54 beantworten.

Hier das Ergebnis (die zum Antennenanalysator AA-54 gehörige Software *AntScope 2* markiert die Afu-Bänder durch senkrechte graue Balken):



Wie man sieht, bestätigt die SWR-Wobbelkurve des AA-54 in guter Näherung für alle 11 KW-Bändern (1,8 bis 50MHz) das mit dem [Kleinen Netzwerkanalysator](#) berechnete Diagramm.

Die Resonanzen auf dem 160m und 80m Band liegen allerdings knapp unterhalb der Bandgrenzen. Das lässt sich aber leicht mit dem Antennentuner korrigieren, sodass ich darauf verzichtet habe, den Strahler zu verkürzen, da dies wiederum zu Verschiebungen auf den oberen Bändern führen würde.

Sehr gut abstimmbare (SWR ≤ 4) sind die Bänder 160m, 80m, 40m, 30m, 15m, 12m, 10m und 6m, aber auch die übrigen Bänder (60m, 20m, 17m) haben ein moderates SWR, sodass sie mit jedem Tuner verlustarm anzupassen sind.

Erster Testbetrieb

Über die Praxistauglichkeit der JWD-Doppelzepp können SWR-Messungen und Wirkungsgrad natürlich keine endgültigen Aussagen treffen, denn letztendlich entscheidet darüber das Strahlungsdiagramm.

Dieses aber wird, insbesondere bei den niedrigen Bändern, immer stärker von der Umgebung beeinflusst (Aufbauhöhe, Bodenbeschaffenheit).

Auf den höheren Bändern könnte sich die für lange Antennen typische zunehmende Aufzipfelung der Strahlungskeulen negativ auswirken.

Am 25./26.8. soll deshalb ein erster Testbetrieb erfolgen, wozu ich einen IC-7300 mit max. 100W Output verwenden werde, dem ich je nach Bedarf einen Automatiktuner MFJ-993B zuschalte.

Der umseitige Sendeplan dient lediglich zur groben Orientierung, die Frequenzen und Zeitangaben (Ortszeit!) sowie die verwendete Betriebsart sind Richtwerte und können sich entsprechend der aktuellen Ausbreitungsbedingungen und Bandaktivitäten jederzeit ändern:

Sendeplan JWD-Antenne aus JO60MT am 25./26.August 2020

Nr	Frequenz (MHz)	Dienstag, 25.8.20	Mittwoch, 26.8.20	Betriebsart	Bemerkung
1	50,08 50,15	14:00	15:30	CW SSB	25W schwierig?
2	28,06 28,36	14:30	15:00	CW SSB	
3	24,9 24,95	15:00	14:30	CW SSB	
4	21,06 21,28	15:30	14:00	CW SSB	
5	18,07 18,13	16:00	12:30	CW SSB	QRP
6	14,06 14,32	16:30	11:30	CW SSB	
7	10,116	17:30	11:00	CW	QRP
8	7,03 7,1	18:00, 22:00	10:30	CW SSB	
9	5,352 5,355	23:00	10:00	CW SSB	USB!
10	3,56 3,68	21:00	9:30	CW SSB	
11	1,82 1,85	20:00	9:00	CW SSB	

Eine Verlängerung des Testbetriebs am Mittwoch bis ca. 18Uhr wäre u.U. möglich, bitte aber vorab Tel 0176 34607922.

Evtl. kann ich auch noch einen Tag dranhängen (Zeiten und Frequenzen dann wie Mittwoch).

Bitte beachtet, dass der aktuelle Standort aufgrund seiner Hanglage mit teilweise dichtem Waldbewuchs in bestimmten Richtungen zu enttäuschenden Ergebnissen führen könnte.

Trotzdem wäre es super, wenn doch einige aussagekräftige QSOs mit möglichst OMs von nah und fern zustande kämen, um die Praxistauglichkeit der JWD-Doppelzepp mit hoffentlich erfreulichen Ergebnissen zu bestätigen.