#### Streifzug durch den Antennenwald

#### Eine spezielle Betrachtung der Kategorie Urlaubsantennen.

Funkamateure sind ja bekanntlich etwas sonderbare Menschen. Manche von ihnen nehmen im Zeitalter der (fast) lückenlosen Verschmutzung des Äthers durch das Internet immer noch ihre Funkgeräte in den Urlaub mit .

Und da haben wir schon gleich das Problem : Beim Funken braucht man zum Abstrahlen der wichtigen Messages ja eine Antenne.

Diese Urlaubsantenne sollte dabei ungefähr die Eigenschaften einer eierlegenden Wollmilchsau haben. Aber die Lage des Urlaubs-QTH's, das Transportmittel (die Antenne soll ja auch "flugtauglich" sein) und evtl. auch der Vermieter minimieren durch Einschränkungen aller Art die Eigenschaften der Antenne.

Fazit No.1: Wähle das Urlaubs –QTH immer so, natürlich unter Rücksprache mit der XYL (!!), dass dem Aufbau einer Super-Antenne keine Hindernisse im Wege stehen.

Fazit No.2: Das alles wird meist ein frommer Wunsch bleiben und so muss man sich mit Alternativen zur Super -Urlaubsantenne befassen.

Ein paar erprobte und einfach nachzubauende Urlaubsantennen will ich mal aufzeigen.



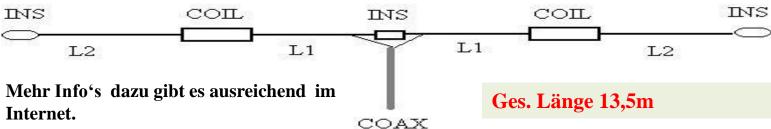
Nach der Anreise mit entsprechend mobiltauglich ausgerüstetem KFZ erreicht man endlich das Urlaubs QTH.

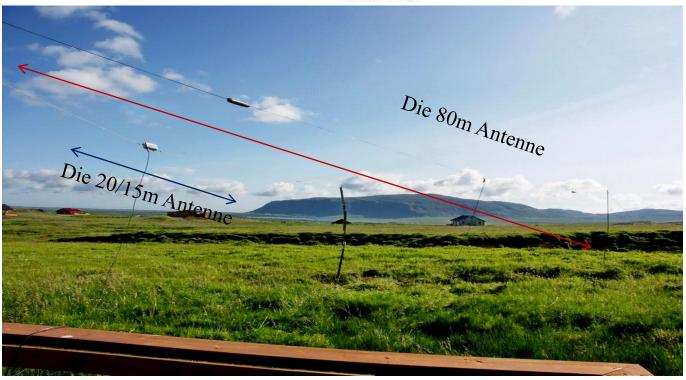


Hier angekommen beginnt man am besten sofort (!!) mit dem Aufbau der Urlaubsantenne!!

Oooops!!! Falsche Bilder, sri.

#### NUN ABER ECHT, eine kurze 80m Antenne nach OM Nadisha 4S7NR





Aus den
Internet –
Weisheiten ist
dann meine
Antenne
entstanden.

So schaut sie beim Einsatz in TF-Land aus

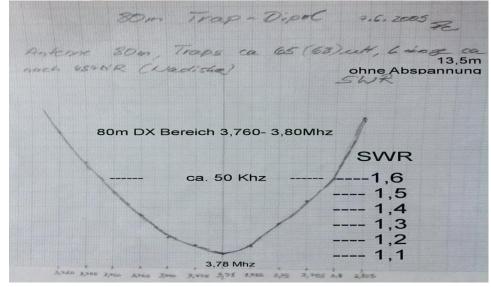
...und so schaut die Antenne reisefertig aus.

Verreist man mit dem Flieger dann kann es schon sein, dass man bem Check-In ein paar Fragen zu dem mitgeführten "Drahthaufen" beantworten muss, es gibt (gab) aber bisher keine Probleme damit.

Das Diagramm der SWR Werte zeigt, dass die Antenne zufriedenstellend arbeitet.

Die von Island aus erzielten Verbindungen nach Europa und Japan bestätigen dies.





Alle Werte beziehen sich auf eine Antennenhöhe von ca. 4m über Grund. Es gilt ja eigentlich der Grundsatz: Antenne so hoch wie möglich über Grund. Da aber in Island keine Bäume wachsen und die Ferienhäuser nicht hoch waren wurde die Antenne so konzipiert wie sie jetzt ist. Ganz bewusst wurde sie für den 80m DX Bereich optimiert, es war dann auch kein Anpassgerät nötig.

#### Was braucht man nun um diese Antenne zu bauen??

**20m Draht** (Litze, parallel 2 \* 0,75mm ©) (gibt es bei mir kostenlos)

1 Plastikrohr, ca 50cm 3,5 cm ∞, (z.B. Abwasserrohr aus dem Baumarkt).

- **1 Abzweigdose** (Elektroinst. Baumarkt)
- 2 Isolatoren zum Aufhängen der Antenne. (kann man selber machen)
- 1 Pulvereisenkern ca. 34 mm © für den Balun,
- z.B. Amidon FT 140-43 oder für mehr als 100 W FT240-43 (gibt es bei Reichelt). Oder man nimmt einen fertigen Balun 1:1, der kostet aber was und der Spaß ist weg.

15m oder mehr RG 58 Kabel zum TRX, kann man ja verlängern wenn zu kurz

1 Koax Buchse, wenn man das Kabel zum TRX nicht direkt am selbstgemachten Balun anlötet.

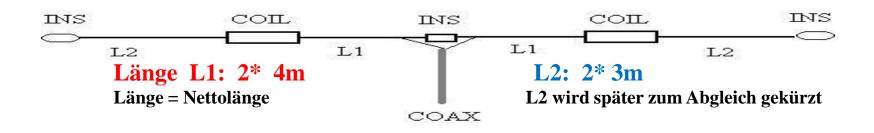
**1 m RG 142** oder ähnl. Koaxkabel mit ca. 4,5mm  $\circ$ , 50  $\Omega$ ,

Zum Abgleich der Antenne ist ein Netzwerktester oder ähnl. sehr zu empfehlen.

... zuletzt Geduld und gute Nerven.

Kurze Antenne für 80m (3.5 - 3.8 MHz)

Fangen wir mit den einfachen Sachen an, dem Ablängen der Antennendrahtsegmente.



#### 2 Spulen anfertigen:



Induktivität messen;
es sollten ca. 68 uH sein;
evt. korrigieren

#### Verbinden der Drahtsegmente mit dem aufgewickelten Spulendraht

Meine Philosophie zur Verbindung Spule und Antennendraht: Robust, einfach und hält!

Spulenkörper auf beiden Seiten entsprechend durchbohren, Antennendraht durchfädeln und gut mittels Bulinknoten verknoten.

An blankgemachten Stellen den Antennendraht mit dem Spulendraht verlöten, Lötstellen mit Silikon abdichten.





Meine Lösung für die Isolatoren am Antennenende,

Material: PVC ca. 5mm

#### Lösungen für den Isolator in der Mitte der Antenne:

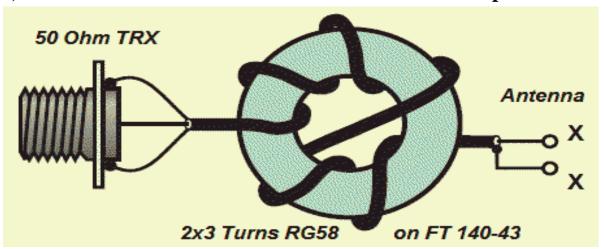
Am einfachsten ist dafür die Verwendung eines Baluns 1:1.

Die Befestigung der Dipolhälften ist dabei eigentlich problemlos und ein Anschluß des Koaxkabels ebenso.

Nachteil: Man muss, sofern nicht einer rumliegt, den Balun kaufen.



Will man möglichst wenig Euronen ausgeben und eine gewisse Zufriedenheit erreichen, dann baut man einen Balun nach dem W1JR Prinzip selbst



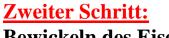
DG9MDM hat im Netz eine elegante Lösung für das Balun-Problem und den Mittenisolator vorgestellt.

Echt zum Nachbau empfohlen!!



**Erster Schritt:** 

Befestigung des Koaxkabels mittels Kabelbinder am Amidon Pulvereisenkern FT 140-43 (bis 100W)



Bewickeln des Eisenkernes zum 1:1Balun.





#### **Dritter Schritt:**

Einbau des Baluns in eine Kabelabzweigdose und Montage auf eine PVC Platte die als Mittenisolator dient.

Anbringen der Antennenanschlüsse und der Koaxbuchse für das Anschlusskabel vom TRX.

Nach dem Zusammenbau der Antenne kommt der "schönste" Teil, der Antennenabgleich, (nicht verzweifeln, die Antenne funktioniert; versprochen!)

Abgleich der fertigen Antenne: (macht man am besten zu Zweit)

Antenne in bevorzugter, realistischer Höhe aufhängen , mit dem Netzwerktester oder entsprechendem Meßgerät die Resonanzfrequenz feststellen = SWR 1:1 (ideal)

Durch Kürzen der beiden Antennenaußensegmente die entsprechend gewünschte Resonanzfrequenz einstellen.

Achtung: Bandbreite wird bei SWR von 2:1 ca 60 – 70 Khz betragen, mehr geht bei dieser Antenne nicht!

Nach erfolgreichem Abgleich Antenne am TRX ausprobieren!!

Ein kleiner Trost: Wer nach evtl. erfolglosen Abgleichversuchen ans Aufgeben denkt: Man kann eine ähnl. Antenne mit etwas mehr Spannweite (17,6m) auch für 100 € kaufen. Aber... der Spaß ist weg!

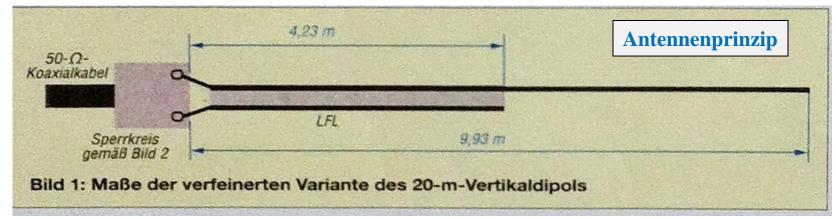
Kurzdipol 80 m 90 KHz / SWR<2 17,60 m 200 W SSB/CW 100,00 €

### Noch eine einfache Antenne für den Urlaub!

Lust auf einen mittengespeisten <u>Vertikal-Dipol</u> für 14 Mhz oder 21 Mhz , natürlich <u>ohne</u> <u>Radials</u>??

Gibt es nicht? Doch gibt es und die Antenne geht wie die Angst!

Dazu hat Wolfgang Wippermann (<a href="http://dg0sa.de">http://dg0sa.de</a>) eine tolle Antenne konstruiert.



Bevor man mit dem Bau der Antenne anfängt ist es <u>sinnvoll</u> den dazugehörigen Artikel von DG0SA zu lesen:

" Verfeinerte Ausführung des Vertikal –20- Dipols für 20 m"

Interessant auch seine Ausführungen zur der Antenne:

http://www.dg0sa.de/vertikal.htm

Hier kann man die Bauanleitung zur Antenne nachlesen

http://www.dg0sa.de/vertikal20.pdf

#### Die 2 folgenden Folien bitte ausdrucken und zusammenkleben !!!

# Verfeinerte Ausführung des Vertikal-20-Dipols für 20 m

#### WOLFGANG WIPPERMANN - DGOSA

In [1] wurde ein leistungsfähiger Vertikaldipol vorgestellt, mit dem sich auch unter Portabel-Bedingungen DX-Verkehr durchführen lässt. Hier folgt nun eine weitere Variante, die sich leichter abgleichen lässt – insbesondere, wenn nur ein Stehwellenmessgerät zur Verfügung steht.

Bei einem vertikalen, mittengespeisten Dipol stört in der Praxis die waagerecht fortzuführende Zuleitung. Das führte bei aus Rohren konstruierten Antennen zu Lösungen, die Zuleitung durch die untere Dipolhälfte hindurchzufühen (Sleeve-Prinzip). Wenn man statt eines Rohres Drähte nimmt, geht es auch.

Des Weiteren ist es möglich, ein Stück des Speisekabels als Dipolhälfte zu verwenden. Das gelingt sowohl bei Koaxialkabeln als auch bei Zweidrahtleitungen. Beim Koaxialkabel stelle man sich das so vor: Innen erfolgt der Energietransport, die außen vorhandene Koaxialabschirmung wirkt als zweite Dipolhälfte. In jedem Fall muss außen der "Schnitt" gemacht wer-

dungen des Koaxialkabels durch einen Ringkern gewickelt) einfügt.

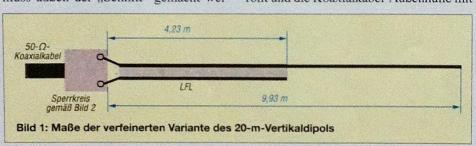
Der Abgleich dieses Bandfilter-Baluns ist allerdings nicht gerade einfach und ohne die Verwendung eines Netzwerktesters oder -analysators fast unmöglich. Man muss schließlich wechselseitig die Wicklungen stauchen/zerren und beobachten, ob die Eingangsreflexion im gesamten Band passable Werte annimmt.

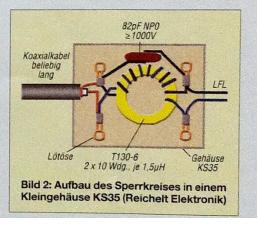
#### Schwingkreis in Reihe nach Potter

Bei weiteren Versuchen griff ich daher eine Idee von Ralph K. Potter [2] auf. Der fügte einen Parallelschwingkreis in den Außenleiter ein, wobei das Koaxialkabel aufgerollt und die Koaxialkabel-Außenhülle mit die schwarze) – nämlich die mit dem Au-Benleiter verbundene.

#### ■ Erfahrungen

Die Antenne lässt sich auch schräg oder horizontal spannen, erprobt habe ich Ausführungen für 40 m, 20 m und 15 m. Die Vertikal-20 wird in losen Wicklungen an einem 12-m-GFK-Mast, z.B. [4], befestigt. Kürzere Masten sind verwendbar. doch muss man die Antenne enger um den Mast wickeln, was zudem Längenkorrekturen erfordert. Mein Exemplar hat bei 14,0/14,2/14,35 MHz 15/35/15 dB Rückflussdämpfung. Es lässt sich über 50-Ω-Koaxialkabel direkt an den Transceiver anschließen und wiegt ohne Mast 250 g. Bei Einsatz des witterungsbeständigeren CO 562 (VF = 0.85;  $Z = 300 \Omega$ ) oder CQ553 (VF = 0.92;  $Z = 450 \Omega$ ) wird die Antenne kürzer, die Maße sind neu zu erproben. Verdrillter, PTFE-isolierter Draht eignet sich ebenfalls; Maße: 10,11 m und 3,65 m.





#### Artikel zur Vertikalantenne von DG0SA 2.Teil

den, innen darf jedoch der Energietransport nicht unterbrochen werden. In der jüngeren englischsprachigen Literatur sind derartige Lösungen als RFD (resonant feed line dipole) bekannt.

#### **■** Trickkiste

Der Trick besteht nun im Einfügen einer Mantelwellensperre. Diese soll das Ende der unteren Dipolhälfte definieren, denn sie unterbricht an der Einfügestelle den Strom auf dem Koaxialkabelmantel, lässt jedoch die Energie im Innern durch. Das klingt sehr einfach, ist aber wegen einhergehender Verstimmung der Antenne hinsichtlich Stehwellenverhältnis (SWV) und Mittenfrequenz nicht leicht zu realisieren. Im Bestreben, eine leicht nachzubauende Reiseantenne zu entwickeln, probierte ich mehrere Varianten aus.

Bei der in [1] vorgestellten befindet sich an der "Schnittstelle" ein Bandfilter-Balun. Das funktioniert recht gut und sogar noch besser, wenn man gegen unerwünschte Gleichtaktströme 50 cm vor dem Bandfilter-Balun einen Strom-Balun (einige Win-

einem Kondensator auf die Nutzfrequenz abgestimmt wurde (Sperrkreis-Prinzip). Bei dieser Variante liegt also ein Parallelschwingkreis in Reihe zum Außenleiter der Speiseleitung, während bei meiner Variante nach [1] zwei Parallelschwingkreise parallel zu beiden Leitern der Speiseleitung liegen. Dieser einzelne Parallelschwingkreis ist nun erheblich einfacher abzugleichen, doch ist dieser Sperrkreis aus Koaxialkabel etwas unförmig und mechanisch auch nicht so einfach zu beherrschen.

# ■ Leichtbau mit Leichter Feldleitung

So überlegte ich, wie es in "Leichtbauweise" funktionieren kann. Das Ergebnis ist in den Bildern 1 und 2 dargestellt. Statt des Koaxialkabels im Original [2] verwende ich Zweidrahtleitung LFL (*Leichte Feldleitung*, Flohmarkt) und statt der voluminösen Spule einen Ringkern – bei 100 W ist ein Pulvereisenkern T130-2 angebracht. Der Kondensator 82 pF muss spannungsfest sowie von hoher Güte sein, z. B. Vishay Cera-Mite NPO 1000 V [3], und unbedingt ein und dieselbe Wicklung treffen (in Bild 2

Karl, DJ5IL, hat den einen Leiter der Zweidrahtleitung lediglich unterbrochen, also den Strahler oben zweidrähtig gelassen und das Ende der Zweidrahtleitung kurzgeschlossen. Das verkürzt die Antenne. Ein zusätzlicher 1:1-Strombalun als Mantelwellensperre wie in [1] ist normalerweise entbehrlich. Im erdnahen Betrieb (Sperrkreis und Kabel in Erdnähe) könnte er hilfreich sein, schaden wird er jedenfalls nicht.

Eine ausführliche Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Herstellung der Antenne gibt es auf meiner Website sowie im Download-Bereich auf www.funkamateur.de als PDF-Datei. http://dg0sa.de

#### Literatur und Bezugsquellen

- [1] Wippermann, W., DG0SA: Vertikal 20 ein experimenteller Vertikaldipol für das 20-m-Band. FUNKAMATEUR 61 (2012) H. 6, S. 630-631
- [2] Potter, R. K.: Antenna System. US Patent Nr. US002485457, eingereicht am 20.10 1944, bestätigt am 18, 10, 1949
- [3] www.vishay.com; Bezug: RFW-Elektronik, 65510 Idstein, Tel. (06126) 988784; www.rfw-elektronik. de
- [4] DX-Wire, Peter Bogner, DK1RP, Tulpenstr. 10, 95195 Röslau, Tel. (0 92 38) 99 08-45, Fax -49. www.dx-wire.de

1056 • FA 10/12

Will man den Aufwand für die Materialbeschaffung zum Bau der Antenne minimieren so kann man bei DG0SA den Bausatz dazu bestellen, (für schlappe 15.-€, incl. Versand)

Bei Eigenbeschaffung des Baumaterials für die Vertikalantenne 20m mit Parallelschwingkreis braucht man:

- 1 Pulvereisenkern Amidon T130-2 (Reichelt)
- 1 Kondensator Hochvolt 82 pf Fa, Vishay (Reichelt) und 3 Kond. mit 10pF (Hochvolt) zum "Abgleichen"
- 11m Paralleldraht LFL =leichte Feldleitung (kostenlos bei DL3NBI)
- 1 Koax Buchse, Lötösen,
- 1 Gehäuse, (z.b. Abzweigdose, Elektroinst: Baumarkt)
- Eigenschaften der Antenne:
- •100 Watt SSB bzw. CW (TI 130-2 Kern)
- ·leicht am Glasfibermast aufbaubar
- •flach strahlend, kein Koppler erforderlich
- •Speisung am unteren Antennenende
- •keine Radials, keine Erdung, echter vertikaler Dipol, ideal für Reise und outdoor.

#### **Inhalt Bausatz:**

Pulvereisenkern T130-2, Kondensator 82 pF (Hochvolt min.1000V), 11 m LFL, 40 mm Kern, (braucht man nicht), Bauanleitung plus Versand = 15 Euro.

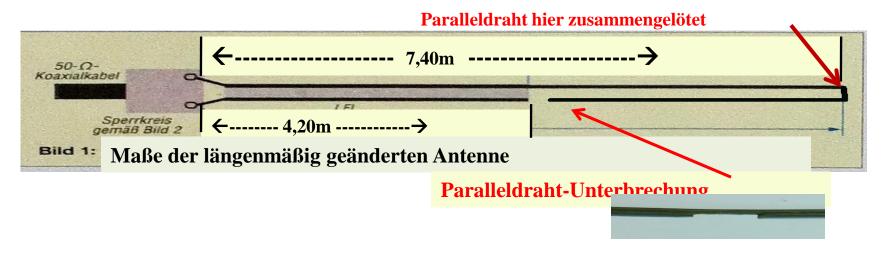


Nach Rücksprache mit DG0SA habe ich dann die Antenne unter Einbeziehung den Erfahrungen von DJ5IL längenmäßig modifiziert.

Diese geänderte Antenne empfehle ich zum Nachbau, mit den im Bausatz enthaltenen Teile ist dies möglich.

Man braucht nur noch eine Koax-Buchse und eine Abzweigdose aus dem Baumarkt als Gehäuse.

Die in der Länge der Drahtelemente geänderte Antenne ist um mehr als 2,50 m kürzer als die ursprüngliche Version. Sie ist für 14,070 Mhz ausgelegt, Bandbreite ist aber groß.



Es ist auch eine abstimmbare Version der Antenne entstanden, dies ist aber eine extra "Baustelle"

Zum Bauen der Antenne der heruntergeladenen und ausgedruckten Bauanleitung folgen. <a href="http://www.dg0sa.de/vertikal20.pdf">http://www.dg0sa.de/vertikal20.pdf</a>

Nur beim Gestalten der Zweidrahtleitung so verfahren wie von mir vorgeschlagen!

Den roten Pulverkern T130-2 mit 2 x 9 Windungen bewickeln. In der Bauanleitung ist ein gelber Pulvereisenkern zu sehen. Ignorieren, er wurde durch den roten Kern ersetzt!!

Wenn die Antenne mechanisch fertig ist, sollte man diese mit einem Netzwerktester oder ähnl. Hilfsmittel vermessen.

Dazu mittels GFK Schiebmast Antenne in die Senkrechte bringen und mit ca. 15 m Koax, (Länge hat sich bei mir bewährt) an den "Sender" anschließen.

Es sollten sich Werte wie in den beigefügten Diagrammen ergeben. Wenn nicht, dann zuerst die große Drahtlänge verändern, später mit der Position der Unterbrechung "spielen".

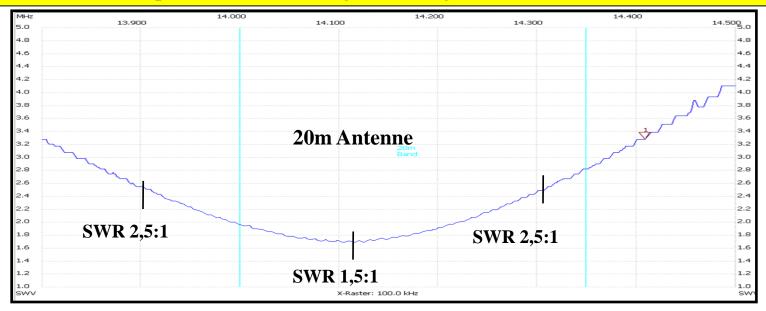
Nur Geduld und Zeit beim Abstimmen; - die Antenne funktioniert!!

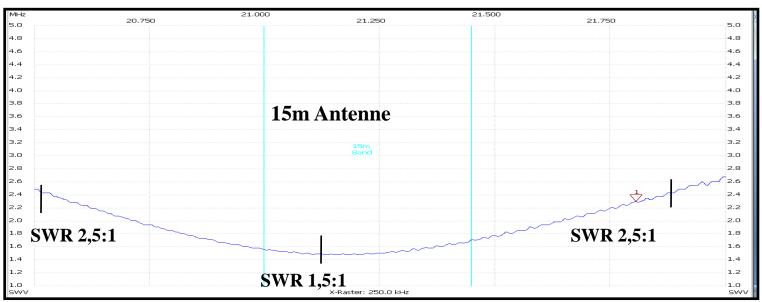
Kleiner Tip: An dem zusammengelöteten Strahlerende kann man ein Beilagscheibe oder ähnl. anlöten.

Daran kann man dann eine Aufhängung fixieren



# Eine spezielle Betrachtung der Kategorie Urlaubsantennen





Eine Antenne für 21 Mhz kann man mit folgenden Abmessungen bauen. Sie weißt eine große Bandbreite auf.

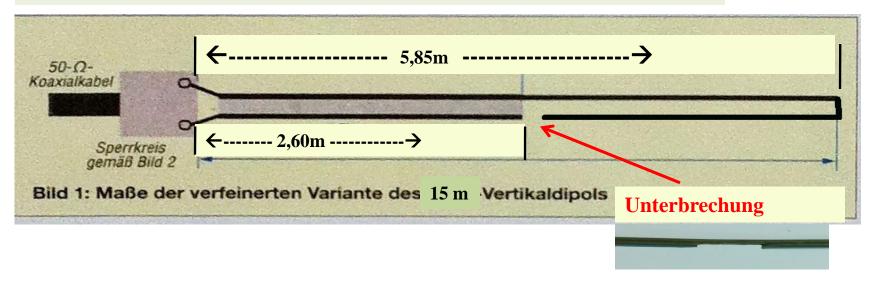
Die Bauteile sind die Gleichen, nur das C ist mit ca. 68 pf 1000 V unterschiedlich. Evt. etwas mit dem C-Wert varieren!!

#### **Achtung:**

Den roten Pulverkern T130-2 mit 2 x 5 Windungen bewickeln.

#### Abmessungen der Antenne für 21 Mhz

#### Maße der längenmäßig geänderten Antenne

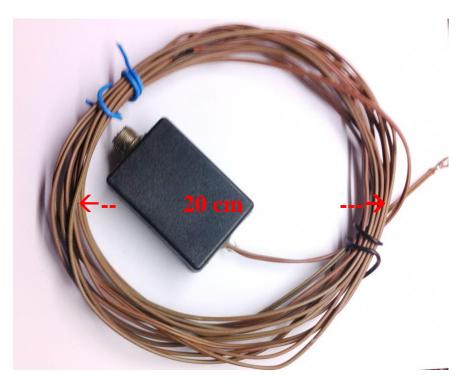




reisefertige Antenne

Fertig?? So etwas Ähnliches sollte nun vor uns liegen

### Innenleben Einspeisekästchen



Viel Spass und Erfolg beim Antennenbau! Wenn's Probleme gibt, einfach mich kontaktieren. Wir finden eine Lösung.

Übrigens, diese Antennen kann man nicht fertig kaufen!

# ..mni tnx fürs Zuhören und Schauen

# Vy 73 Günter DL3NBI

Den Vortrag kann man über die B12 - Homepage downloaden . http://www.darc-b12.de/



PS: Als Anhang folgen noch drei Seiten mit interessanten Infos und Tipp's zum Antennenbau.

Einfach mal durchlesen, lohnt sich bestimmt!

#### Evtl. nützliche Info, vor dem Abgleich lesen, schadet nicht!

#### <u>Längenoptimierung eines KW Dipols</u>

#### Theoretische Grundlagen zur nachträglichen Längenkorrektur von Halbwellendipolen

Viele Funkamateure bauen sich, vor allem für Portabelzwecke, einen einfachen Monoband-Kurzwellendipol. Dabei stellt man sich oft die Frage, wie lang jeder Schenkel eigentlich sein soll, damit man auf der Wunschfrequenz das beste SWR hat. Der Verlauf des SWR ist bildlich dargestellt eine Parabel mit einem Punkt, an dem das SWR in einem bestimmten Frequenzbereich am besten ist. Diesen Punkt möchte man möglichst in der Mitte eines Amateurfunkbandes haben, damit man nicht zusätzlich einen Antennentuner verwenden muss. Vor allem bei den "breiten" Bändern 80, 20 und 15 Meter möchte man möglichst über die ganze Bandbreite hinweg ohne Anpassungsmaßnahmen arbeiten können. Um hier das Optimum rauszuholen, möchte man das beste SWR in der Mitte des Bandes haben. Nun geht's aber erstmal tiefer in die Theorie.

Die Schenkellänge hängt in erster Linie von der erwünschten Resonanzfrequenz ab. Die Faustregel, die man für den ersten Schritt befolgen sollte, ist: 300 / Resonanzfrequenz in MHz = Wellenlänge.

Beispiel am 40m Band: 300 / 7,05 MHz = 42,55 Meter Wellenlänge

Die Länge eines jeden Schenkels beträgt Lambda/4 der Wellenlänge.

Beispiel: 42,55 Meter / 4 = 10,64 Meter Schenkellänge

Nach dieser Formel erhält man aber in Normalfall eine Resonanzfrequenz, die erheblich unter der gewünschten Frequenz liegt. Dies liegt am so genannten "Verkürzungsfaktor".

Der Verkürzungsfaktor ist vereinfacht gesagt ein Prozentsatz, den man von der errechneten Länge des Schenkels abziehen muss, weil der Dipol zahlreichen Umgebungseinflüssen ausgesetzt ist und auch auf unterschiedlichste Weise aufgebaut sein kann. Der Verkürzungsfaktor ist vor allem abhängig vom:

- Durchmesser der Strahler (Schenkel)
- Aufbauhöhe über Grund
- Umgebungseinflüsse (Bäume, Häuser, Wände etc.)

Laut einer Faustformel kann man beruhigt erstmal etwa 5% Verkürzungsfaktor ansetzen. In unserem Beispiel sieht das dann so aus:

10,64 Meter \* 0,95 = **10,11 Meter Schenkellänge** 

Wobei 0.95 sinngemäß 100% abzüglich 5% in Multiplikatorform entspricht.

Meist passen die 5% Verkürzungsfaktor aber nicht und die Resonanzfrequenz ist immer noch zu tief.

#### Streifzug durch den Antennenwald

#### **Zusatz-Info**

Mit etwas Rechnerei kann man nun aber den realen Verkürzungsfaktor bestimmen. Mit dem realen Faktor können wir dann die exakte Schenkellänge für unsere Wunschfrequenz ausrechnen.

Wir nehmen Folgendes an:

- Unsere Schenkellänge beträgt 10,11 Meter
- Die Resonanzfrequenz liegt bei 6,55 MHz

Nun setzen wir diese Werte in die folgende Formel ein (Diese Formel ist die Summe aller bisherigen Formeln):

((300 / Frequenz) / 4) \* Verkürzungsfaktor = Länge eines Dipolschenkels

((300 / 6.55) / 4) \* X = 10,11 Meter Schenkellänge

Wir setzen einfach alle Ist-Daten in die Formel ein. Übrig bleibt nur die Variable X, der Verkürzungsfaktor. Mit den Schulmathematischen Kenntnissen löst man die Gleichung nach X auf und erhält somit den tatsächlichen Verkürzungsfaktor.

#### X = 0.88

Nehmen wir Folgendes an:

- Unsere Soll-Frequenz soll 7,05 MHz sein (Mitte 40m-Band)

Mit dem bekannten tatsächlichen Verkürzungsfaktor können wir nun anhand der allgemeinen Formel die optimale Länge unseres Dipolschenkels berechnen:

((300 / 7,05) / 4 \* 0,88 = **9,36 Meter Schenkellänge** 

Nun kürzen wir die Schenkel auf die errechnete Länge. Wenn kein Fehler vorliegt, sollte das beste SWR nun bei der Wunschfrequenz (unser Beispiel 7,05 MHz) liegen.

**Wichtig** ist, dass man bei den ersten Messungen den Dipol an seinem Bestimmungsort (provisorisch) aufhängt. Wenn man ihn nur mal einfach im Garten aufhängt, nützt dies alles nichts, weil dann wieder die Faktoren, die den Verkürzungsfaktor bestimmen, nicht identisch sind mit denen am zukünftigen Aufbauort. Das Resultat ist ein falscher Verkürzungsfaktor und daraus resultierend eine falsche Schenkellänge.

Wem die Rechnerei nicht liegt, dem kann auch geholfen werden. Ich habe in JavaScript ein kleines Formular geschrieben, in dem man nur seine drei gemessenen Daten (Ist-Länge, Ist-Resonanzfrequenz, Soll-Resonanzfrequenz) eingeben muss. Das Formular berechnet automatisch den Verkürzungsfaktor und die optimale Schenkellänge.

Diese Rechnung lässt sich sinngemäß auch für die Längenkorrektur des Strahlers von echten Fullsize Groundplane Antennen für Kurzwelle verwenden, z. B. für 160, 80 und 40m.

TIPP: Drahtenden müssen nicht abgeschnitten werden. Wenn man die nicht benötigte Länge einfach zurückfaltet und eng an den Strahler anliegen lässt, hat dies den gleichen Effekt, aber mit dem Vorteil, das spätere Verlängerungen noch problemlos möglich sind.

Das Formular von DL1NUX berechnet automatisch den Verkürzungsfaktor und die optimale Schenkellänge.

Hier die URL zum Rechen-Formular

http://www.bravo37.de/dipol-formular.html

Hier findet man außerdem noch gute Tipps zum Antennenselbstbau

Shop von DL1NUX, er führt Material und Bausätze für DK7ZB Antennen

https://shop.nuxcom.de/