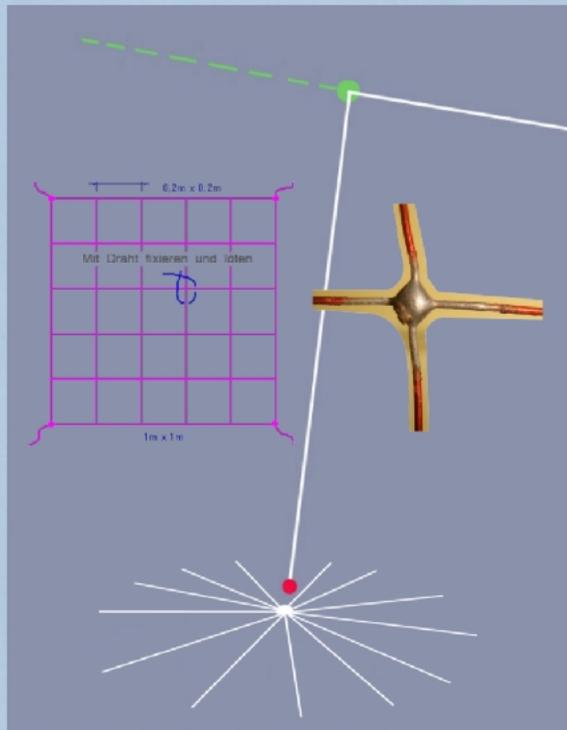


*Belastete Langdraht Antenne*

*Norbert DJ9RB*



$f = 1,3 \text{ MHz}$   
90 Radials

Breitband Antennen



*Netze aus Kupfer-Lack-Draht (CuL)*

*Breitband Antennen (KW)*

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

## **Breitband Antennen im KW Bereich**

*Aus der Sicht von DJ9RB*

*Innerhalb eines bestimmten Frequenzbereiches darf sich bei einer idealen Breitbandantenne deren Antenneneingangsimpedanz nur geringfügig ändern. Diese ist vom Schlankheitsgrad der Antenne abhängig.*

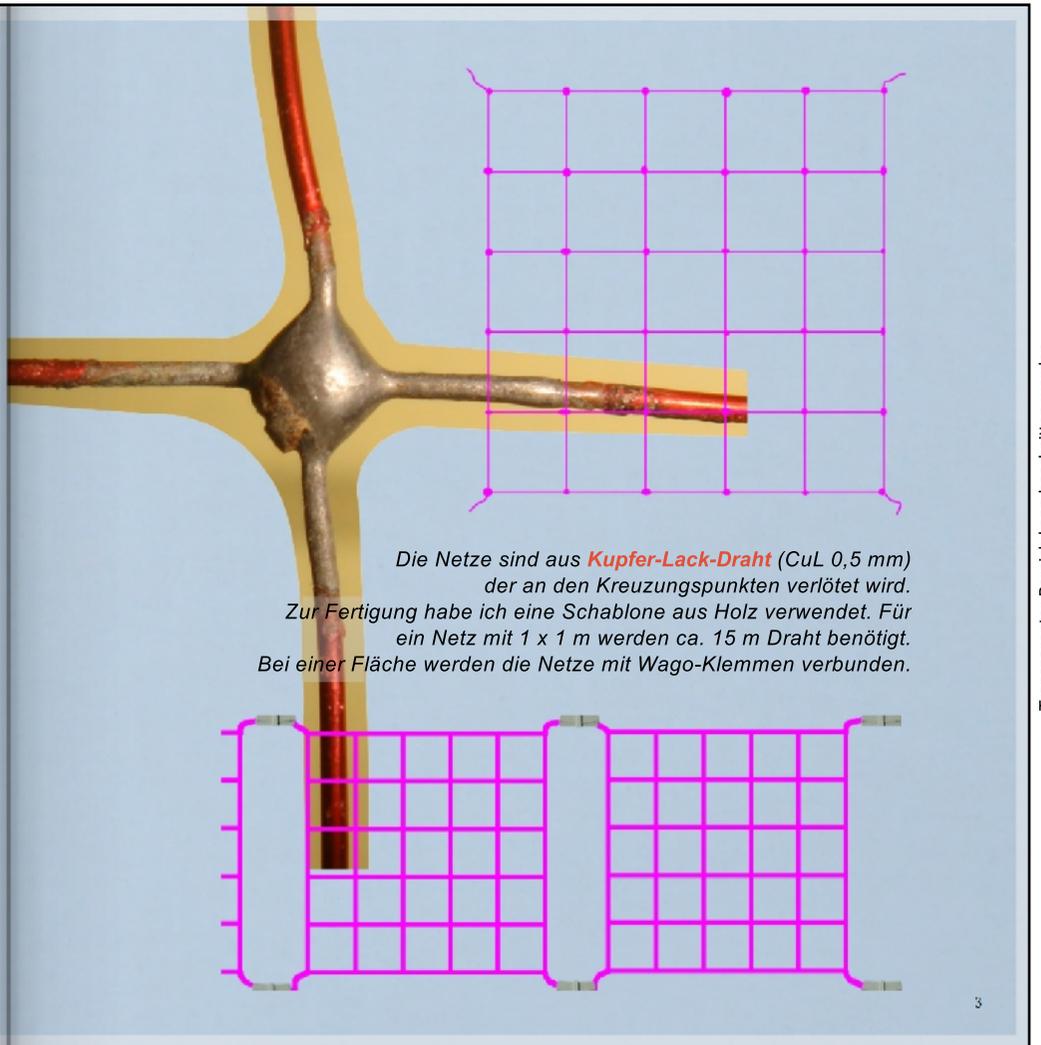
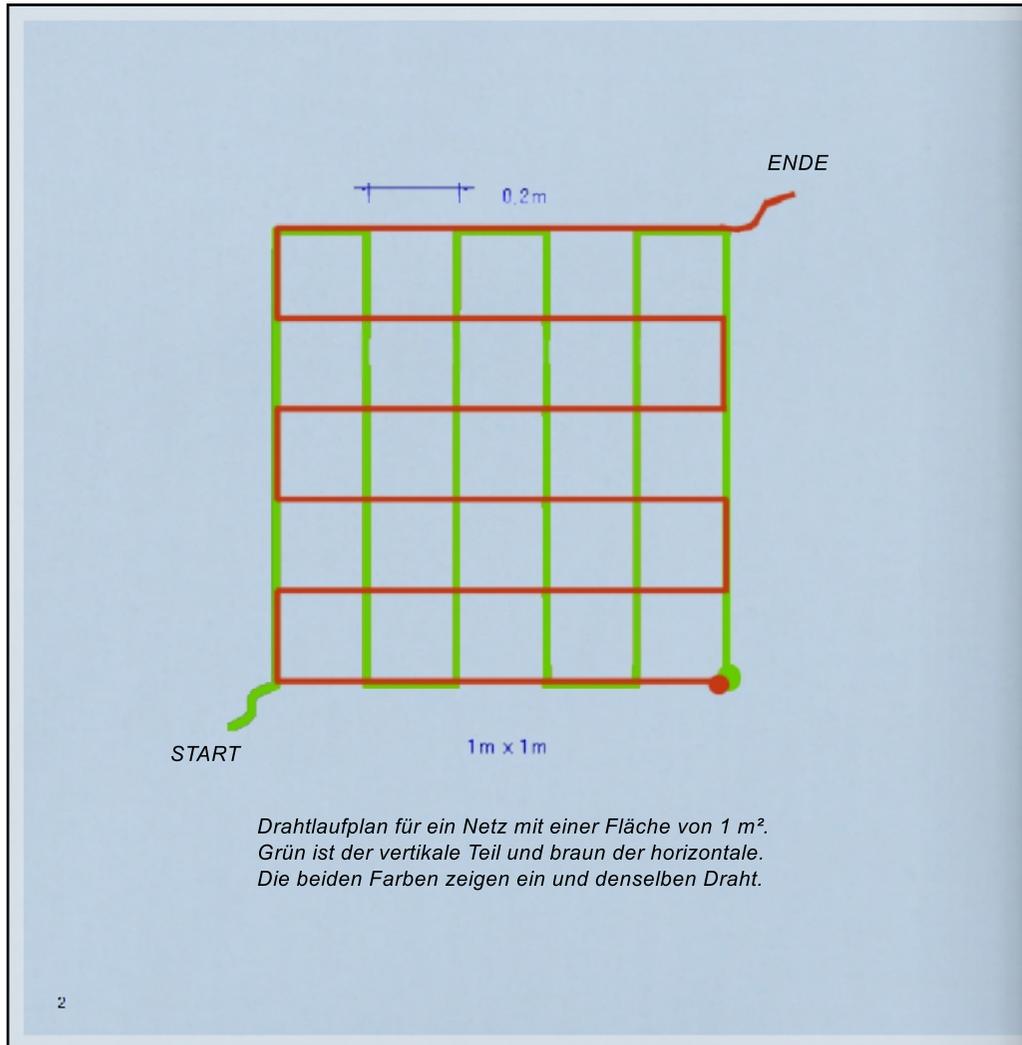
*Der Hertzsche Dipol ist gegenüber der Wellenlänge klein. Die Stromverteilung wird als konstant angenommen. Der Realteil des Antennenwiderstandes besteht aus dem Strahlungswiderstand und dem Verlustwiderstand.*

*Für mich sind Netze aus Kupfer-Lack-Draht (CuL 0,5 mm) eine Möglichkeit um einen Dipol oder eine Langdraht-Antenne "breitbandig" zu machen.*

*Vertikal-Antennen werden durch eine Dachlast (TOP LOAD) breitbandiger. Durch die Dachlast fällt die Kapazität zum Ende hin nicht ab.*

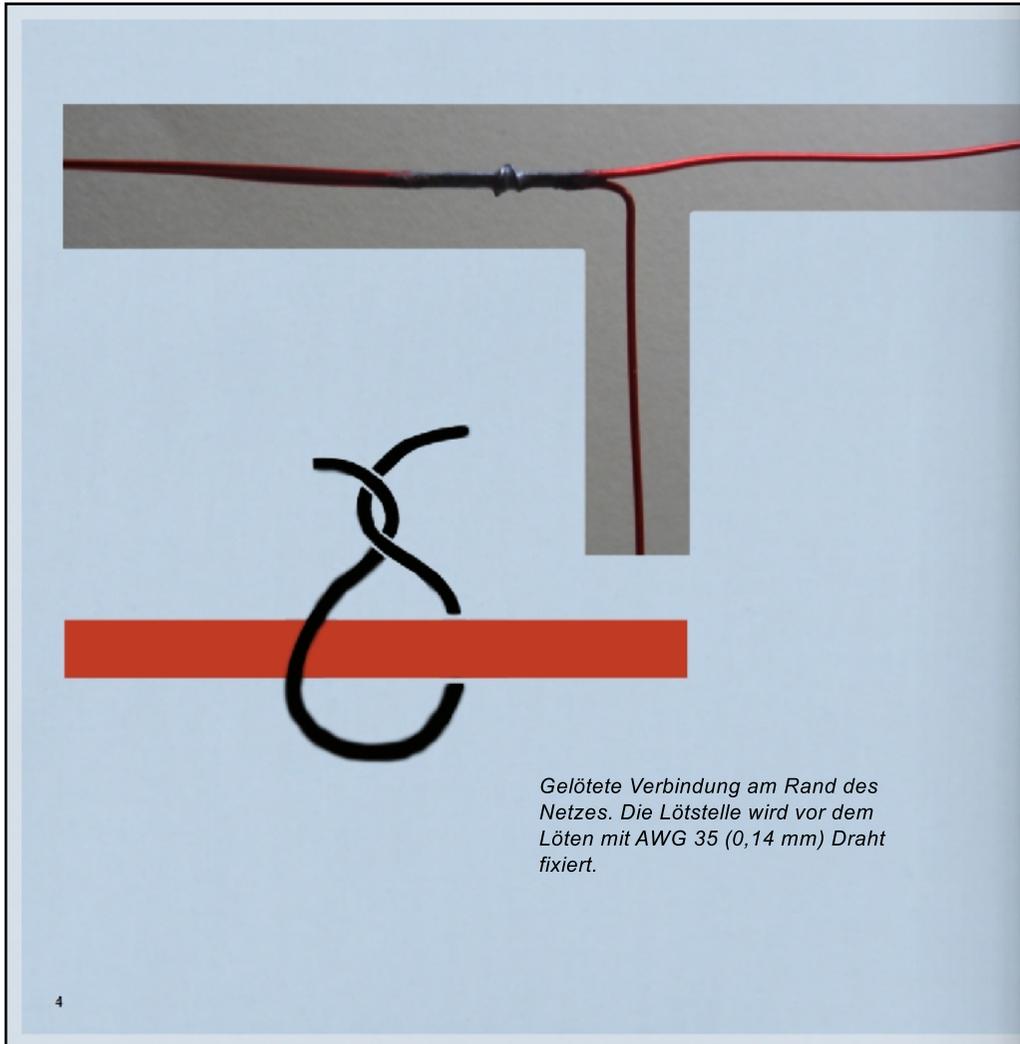
*Die Fotos und Skizzen zeigen Möglichkeiten die ich im Portabelbetrieb für DX Verbindungen erprobt habe.*

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

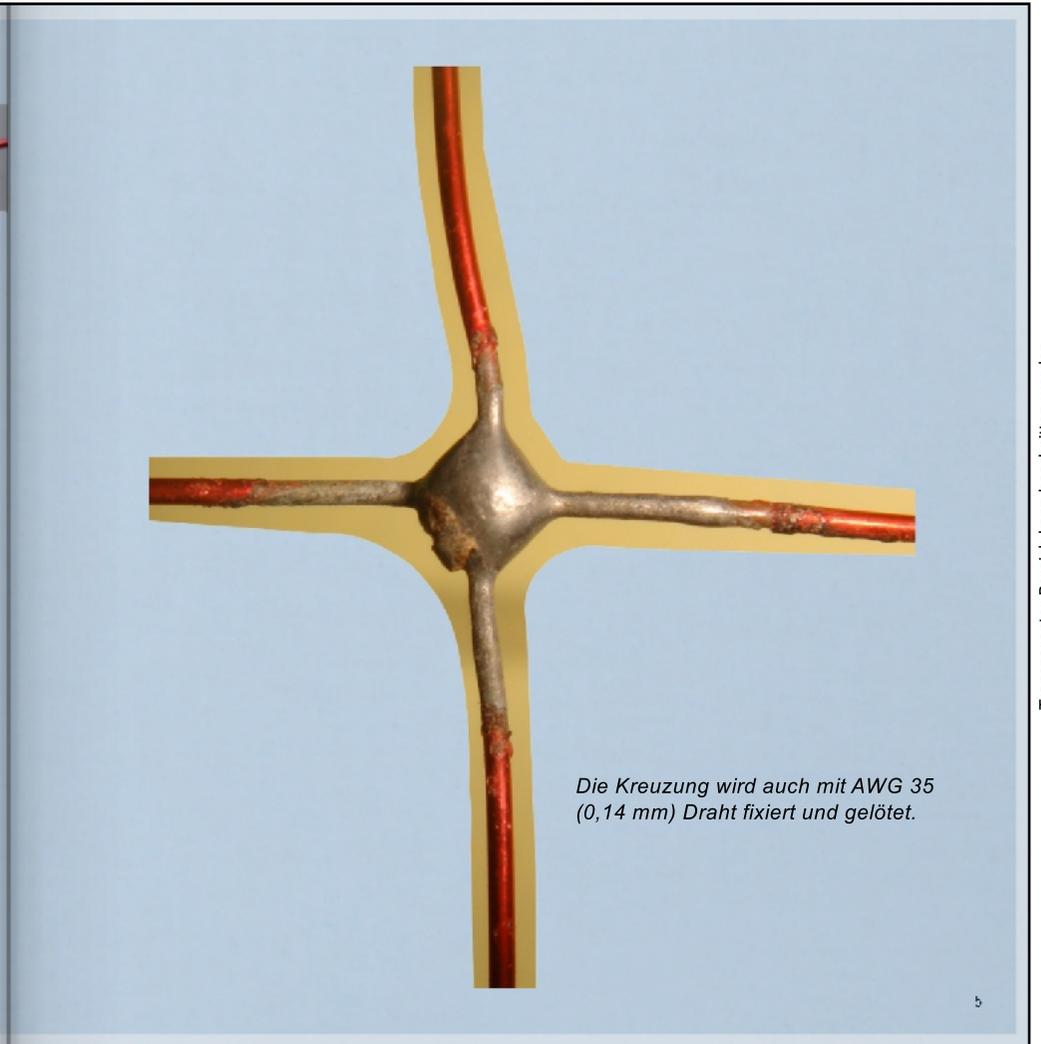
Transparenter Bereich kann beschnitten werden



*Gelötete Verbindung am Rand des Netzes. Die Lötstelle wird vor dem Löten mit AWG 35 (0,14 mm) Draht fixiert.*

4

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



*Die Kreuzung wird auch mit AWG 35 (0,14 mm) Draht fixiert und gelötet.*

5

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



Der Draht (0,5 mm  $\phi$ ) wird auf eine Holzform gespannt. Es sind Bretter mit einer Stärke von 2 cm. An den Kreuzungspunkten sind Blauköpfe (Stahlnägel) eingeschlagen. Die Kreuzungspunkte werden mit einem dünnen Draht (AWG35) fixiert und dann gelötet. Der Abstand von einem zum anderen Nagel beträgt 25 cm (Netz groß). Bevor das Netz von der Form abgenommen wird müssen die Ecknägel gezogen werden.

Das Netz (groß) auf dem Foto ist 2 m lang und 1 m breit.



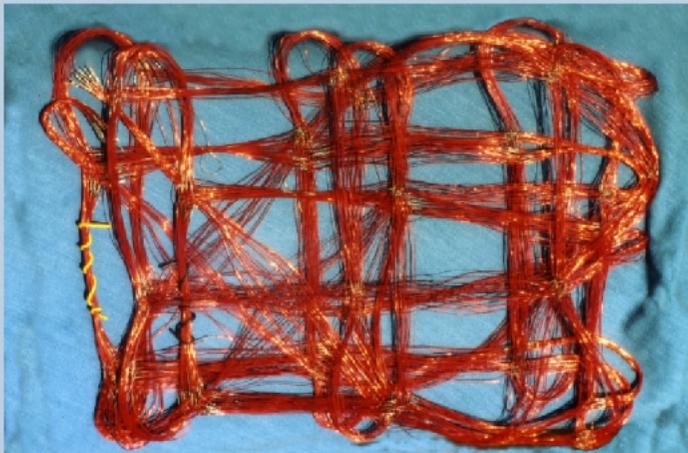
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



oben:  
alte Netze (kleine).  
Die Kreuzungspunkte  
haben einen Abstand  
von 20 cm.

unten:  
16 neue Netze  
(kleine)  
Fläche ist 16 m<sup>2</sup>  
Gewicht 0,56 kg  
Verpackung:  
0,43 x 0,39 m



8



Die Netze werden an einem  
Trageseil befestigt und über  
Wago-Klemmen  
miteinander verbunden.

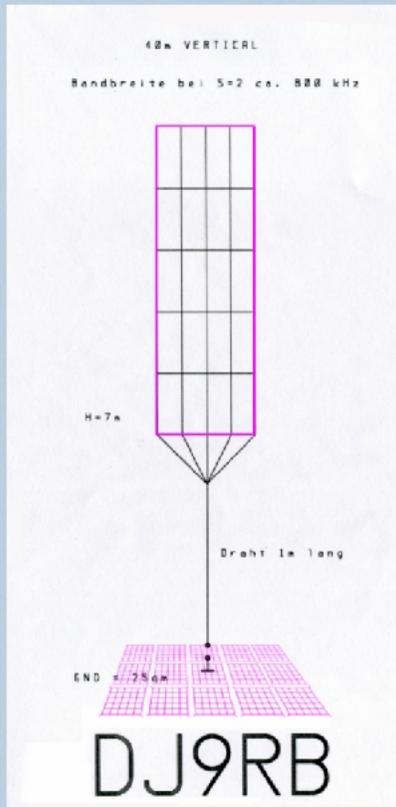


Das ergibt eine  
breitbandige  
Lang-Draht-Antenne

9

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



Solomon Isl. 1995, Bernhard (H44MS) hängt die GP (7 MHz) in den Baum.  
Die Vertikalantenne besteht aus 6 Netzen und einem Draht (1 m lang).



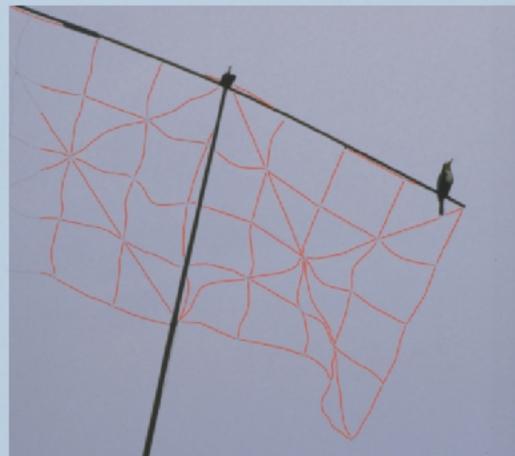
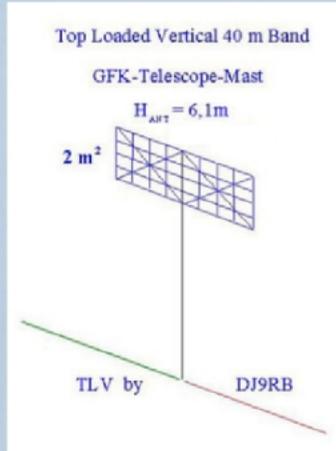
Faisi Isl. (Solomon Isl. 1995), Breitband Dipol für 80 m, ca. 13 m über Grund.



Die Antenne hängt an einem Trageseil aus Nylon. Der Speisepunkt mit dem Koaxkabel wurde über ein Seil entlastet um genügend Höhe zu erreichen.

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

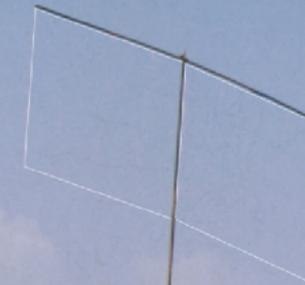
Transparenter Bereich kann beschnitten werden



Die Vertikal Antenne mit Dachlast (TLV40) habe ich 2001 im Hotel Rockholm in Kovalam (Südindien) aufgebaut. Gegengewicht sind 2 Radials. Der Speisepunkt liegt ca. 20 m über dem Meer.

Der Teleskopmast war an einer Lampe in der Ecke der Dachterrasse befestigt.

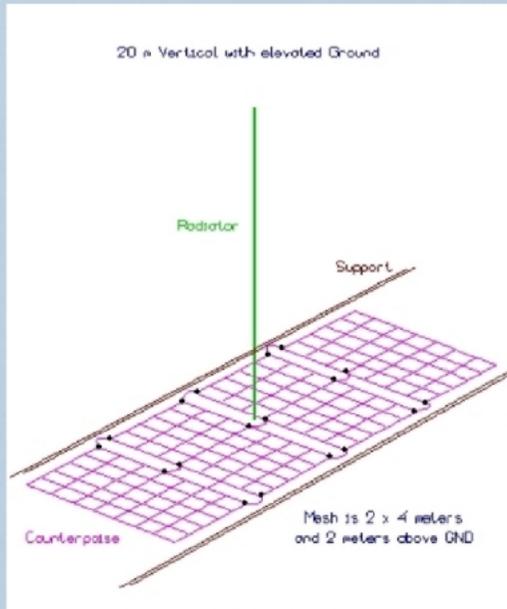
Die Höhe ist nur 6,1 m. Für **einen Draht** wäre eine Höhe von 10 m notwendig.



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



GP 14 MHz, Erdungsnetz

im  Hotel Rockholm, Kovalam



Transparenter Bereich kann beschnitten werden

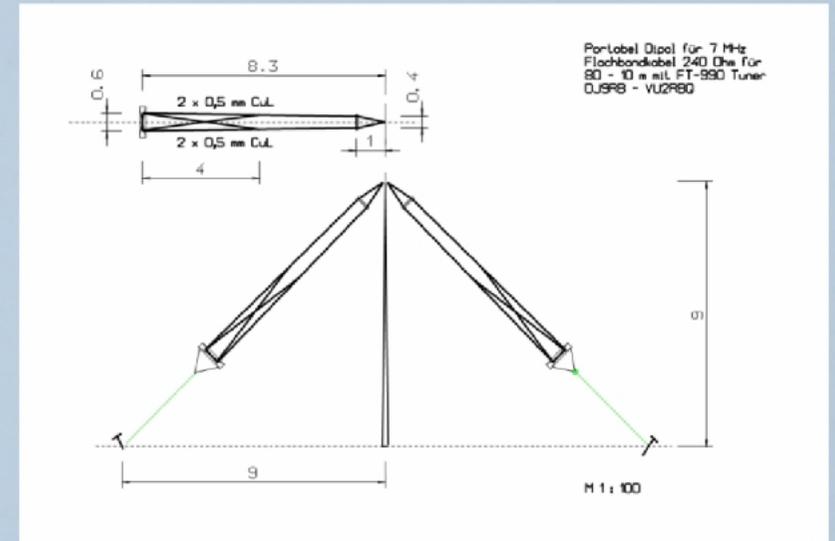


Breitbandiger Dipol für den CW Field Day Contest 2005.  
DL0PW (Maxhof)

links:  
Der Mast mit seiner Verspannung. Höhe ist 15 m.

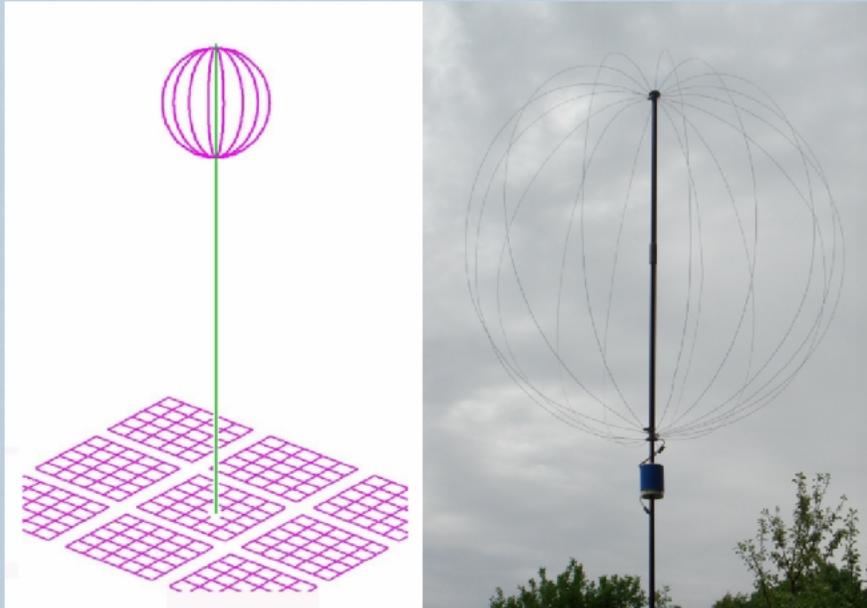


rechte Seite:  
Der Antennendraht (CuL 0,5 mm) wird auf ein PVC Rohr gewickelt. Der *inverted dipole* ist schnell montiert, sehr leicht und auch effektiv. Mit einem im Transceiver eingebauten Tuner habe ich auf den Bändern von 80 bis 10 m gefunkt.

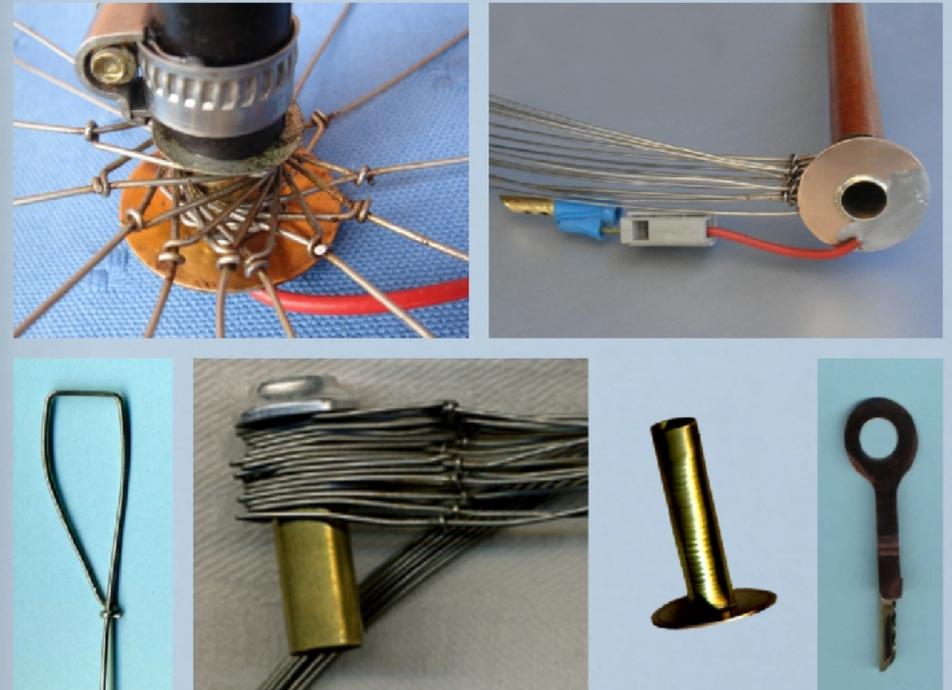


Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Top Loaded Vertical Antenna ( TLV ) mit Erdungsnetz.  
Durchmesser der Kugel ist ca. 1 m.



Die Dachlast vergrößert die Bandbreite und verringert die Gesamthöhe.  
Das Erdnetz ist effektiver als viele Radials.  
Für 3,5 MHz braucht man ein Ladespule mit 30  $\mu\text{H}$  und ca. 16  $\text{m}^2$  Erdung.



Die segmente der Kugel sind aus V2A Draht gebogen. Zwei Messingrohre bilden den Nord- und Südpol der Kugel. Für den Kontakt zu den V2A Drähten wird ein angelöteter Kupferdraht oder ein Schleifring aus Bronzeblech verwendet.

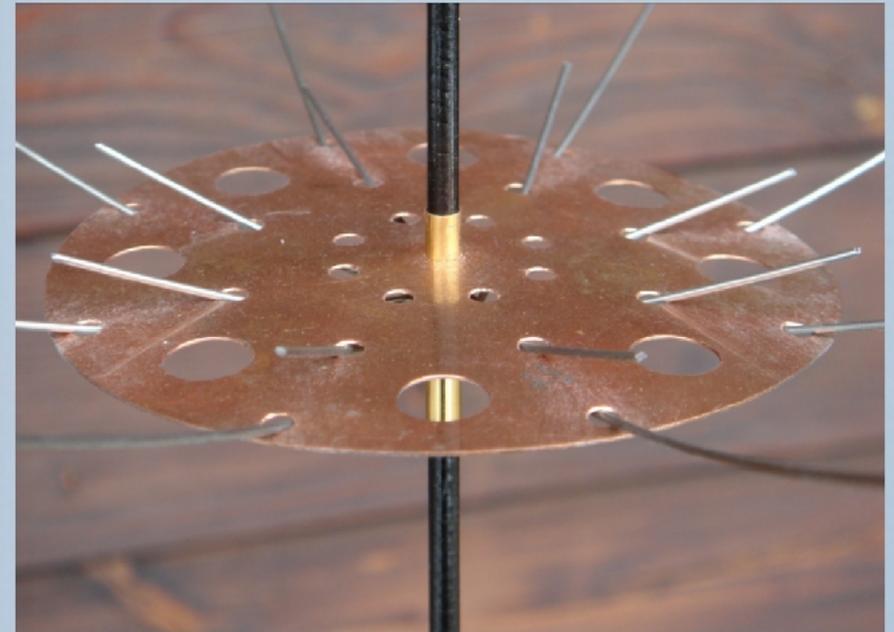
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



20

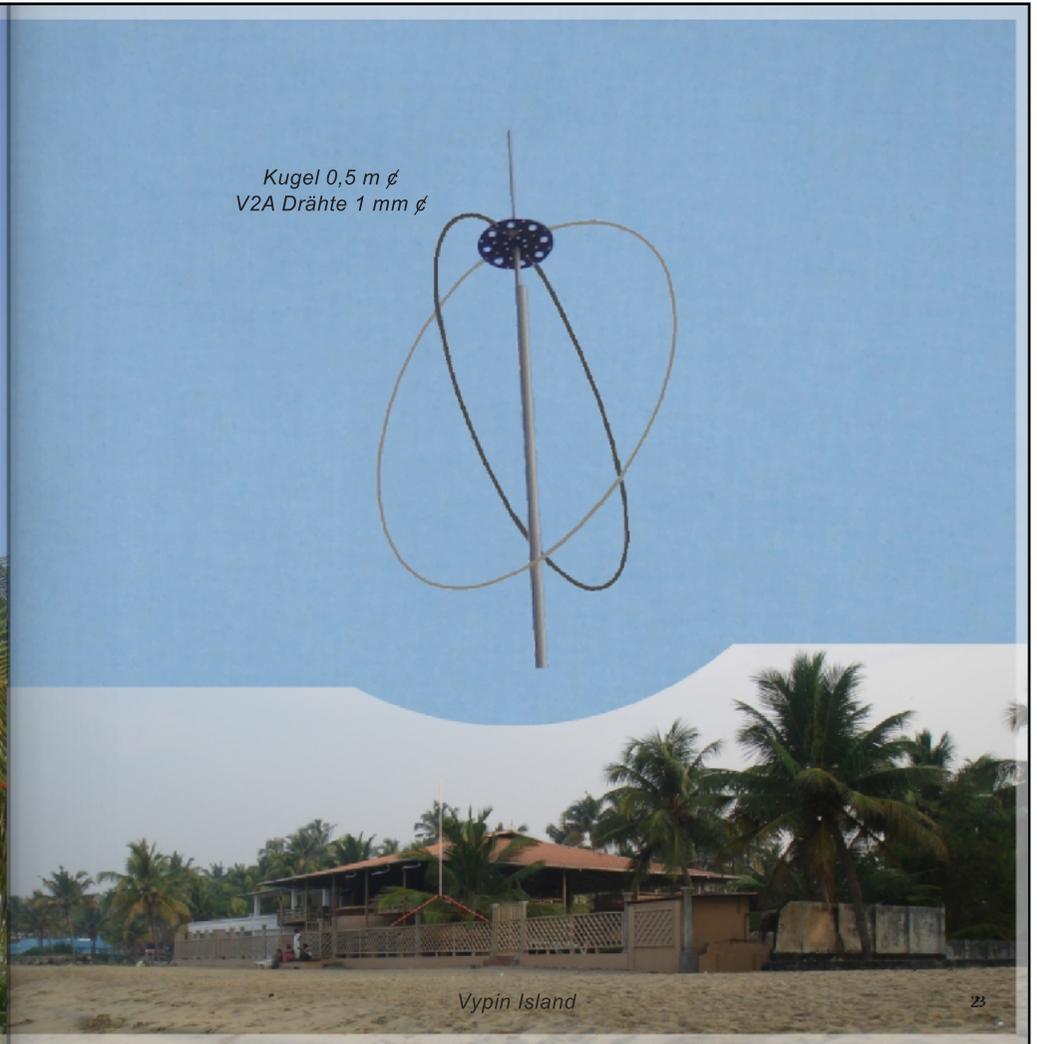


*Kontaktscheibe für die Schnellmontage einer Kugel  
mit ca. 50 cm Kugeldurchmesser für Vertikalantennen (7 und 14 MHz).  
Montage auf dem GFK Mast mit einem MC Bananenstecker (Bronze Hülse vergoldet).*

21

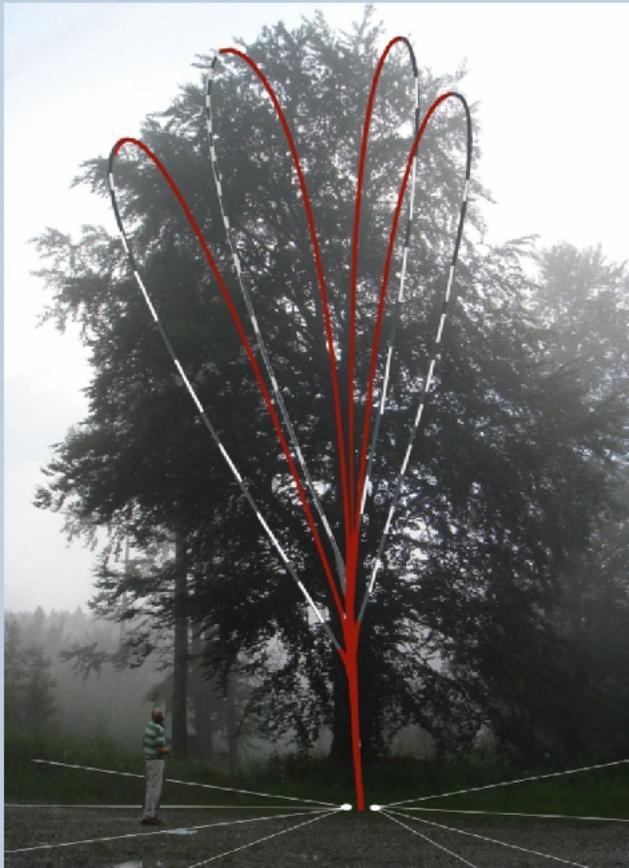
Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

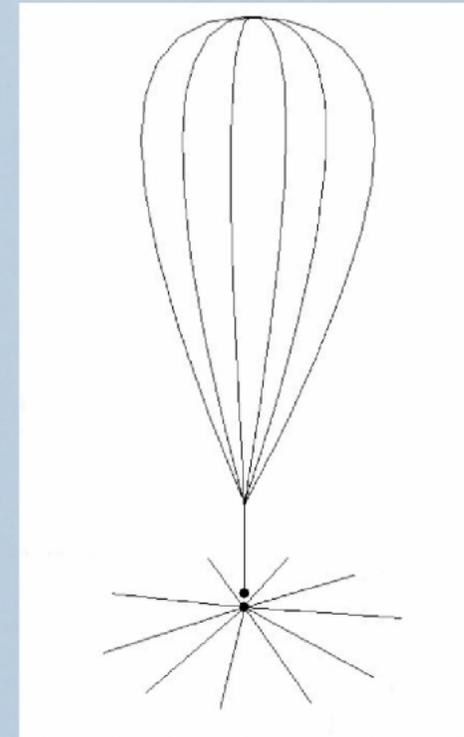


Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



*Breitbandige Vertikal Antenne mit 90 Radials  $f = 1,9$  MHz*



*Die Reuse ist 20 m hoch und hat einen max. Durchmesser von 8 m.  
Der Kupferdraht (Hausinstallation) hat ca. 2,5 mm Durchmesser.  
Maximal habe ich 6 Drahtschlaufen in der Buche hängen.*

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



*Ein Konus als Radials*

26



*Zwei Kugeln vergrößern die Bandbreite*

27

Transparenter Bereich kann beschnitten werden

Transparenter Bereich kann beschnitten werden



*Meine QSL Karten  
mit denen die  
Funkverbindungen  
bestätigt werden.*



Transparenter Bereich kann beschnitten werden