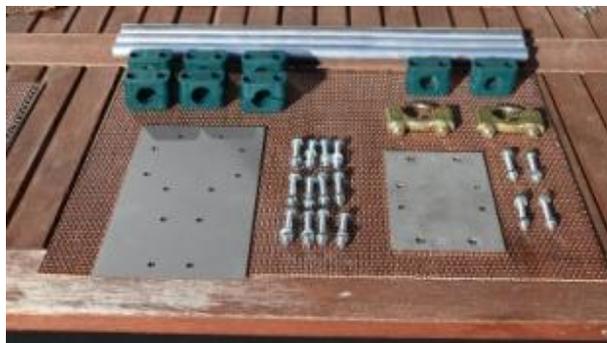


Aufbauanleitung für CobWeb Antenne

Für den Aufbau einer CobWeb Antenne braucht man schon etwas Platz im Garten oder auf der Terrasse. Als Montagehilfe hat sich ein alter Sonnenschirmständer mit einem noch älteren 2m-Ende 2" Rührrohr bewährt.

Auf den ersten Bildern habe ich versucht, alle benötigten Materialien abzulichten.

Die Grundplatte und die Platte für die Masthalterung habe ich mir von einem Freund aus rostfreiem Duplex an einer Laserschneidemaschine zuschneiden lassen. Der Vorteil dieser Methode ist, dass auch alle Bohrungen exakt rund und richtig plaziert sind.



Auf der Grundplatte verschraube ich zuerst lose die sechs Rohrschellen für die drei 500mm langen Trägerrohre aus Aluminium. Damit die Trägerrohre für die Elementhalter über Kreuz befestigt werden können, werden jeweils ein Rohr oberhalb und ein Rohr unterhalb der Grundplatte mit den Rohrschellen verschraubt.

Das dritte Rohr bildet die Verbindung zur Platte mit den Mastschellen. Die beiden Platten sollten also recht nah beieinander im 90° Winkel montiert werden. Die fertige Trägerkonstruktion wird nun an der Montagehilfe befestigt.

Auf das freie Ende des Trägerrohrs schieben ich jetzt ein 24x22x250 GFK-Rohr, in dessen freies Ende wiederum ein 22x20x700 GFK-Rohr eingeschoben wird. Es trägt später die Anschlussbox mit dem 1:4 Guanella-BalUn, sie wird mit 2 Rohrschellen befestigt.



Entsprechend der Maßskizze werden jetzt die einzelnen GFK-Rohre A und B 170 mm und die Rohre B und C 140 mm ineinander geschoben. Ich markiere diesen Abstand vorher mit einem Stück farbigem Isolierband. Nach dem Vorbohren an den angegebenen Punkten sichere ich mit 3.5 mm Treibschrauben. Wenn alle Abstände eingehalten wurden, müßte also ein GFK-Träger genau 1.64 m lang sein.

Ebenfalls entsprechend der Maßskizze werden nun die Befestigungspunkte für die Strahlerhalter auf dem Elementeträger markiert. Diese Punkte werden vom äußeren Ende des Elementeträgers gemessen. Hier werden jetzt 3.5 mm Treibschrauben eingeschraubt, die das Verrutschen der Kabelbinder-Ösen für die Strahlerdräte verhindern. Oder man schraubt hier mit 3mm Schrauben die Klemmen aus dem Zaunbau fest.



Das Befestigen der Dipolhälften mittels Kabelbindern ist nur eine Möglichkeit, diese an den Elementeträgern zu fixieren. Man könnte sie auch durchbohren und die Dipoldrähte hindurchführen.



Eine optisch sehr schöne Variante entdeckte Micha, DL7VTE. Er verwendet Klemmen, wie sie zum Befestigen von Spanndraht an Zaunpfosten benutzt werden – ich bevorzuge diese Variante ebenfalls.

Die so vorbereiteten Elementeträger werden jetzt auf das Alu-Tragekreuz aus den Rohren D aufgesteckt und mit 3.5 mm Treibschrauben fixiert. Die Länge des kompletten Elementeträgers sollte, von der Mitte der Antenne aus gemessen, jetzt bei 1.76 m liegen.



Nun geht es an den Aufbau des 1:4 Guanella-BalUn, den ich in einer separaten Datei beschrieben habe. Wenn der Balun fertig und in die Anschlussbox eingebaut wurde, kann diese am Ende des Trägerrohrs befestigt werden.



Danach schneide ich die Dipole entsprechend der Maße in der Tabelle zu. Als Material für die Strahler benutze ich Kabel aus der Kfz-Elektrik mit einem Querschnitt von $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$. An das eine Ende eines jeden Dipols werden nun 5 mm Kabelösen angelötet. Die Ösen werden mit den Schrauben an der Anschlussbox verschraubt.



Dazu wird das zweiadrige Kabel einfach auseinandergezogen, so erhalte ich zwei exakt gleich lange Dipolhälften. Wer handwerklich geübt ist, kann auch die fünf Dipolhälften zusammen löten und mit einer 6 mm Kabelöse versehen. Die Schrauben in der Anschlussbox sind dann anzupassen.



Danach können die Dipole, beginnend mit dem 10m-Band, nacheinander durch die Halterungen geführt werden.



Auf der gegenüberliegenden Seite angelangt, werden an jeder Dipolhälfte die Seilspanner angebracht, von denen jeweils einer ein etwa 30 cm langes Stück Gummikordel bekommt. An deren Ende befestige ich einen Haken,



ich biege sie aus Resten von isoliertem Draht alter Netzleitung. Der Haken wird in den zweiten Seilspanner eingehakt. Die Dipolhälften werden jetzt durch kürzen der Gummikordel mäßig gespannt. Der Einsatz von metallischen Bauteilen an dieser Stelle wirkt sich nicht negativ auf das SWR aus.

Sind alle 5 Dipole aufgespannt, stimme ich sie auf die gewünschte Resonanzfrequenz ab. Beginnend mit dem 10m-Band verkürze ich dazu die Dipolhälften jeweils um den gleichen Betrag bis das niedrigste SWR bei 50Ω auf dem Antennenanalyzer angezeigt wird. Danach folgt das jeweils nächste Band mit der gleichen Prozedur. Ist die Resonanz auf 20m eingestellt, wiederhole ich den ganzen Prozeß, um gegenseitige Beeinflussungen der Dipole auszugleichen.

Die CobWeb-Antenne ist jetzt bereit für einen ersten Test. Mit etwa 5W Ausgangsleistung am Transceiver prüfe ich bei ausgeschaltetem Antennentuner mit einem CW-Signal nochmals das SWR auf allen Bändern.

Dieser Vorgang sollte am endgültigen Standort der Antenne natürlich wiederholt werden.



Ich habe diese Antenne bisher dreimal aufgebaut - immer mit kleinen Verbesserungen. Das SWR war nach jedem Abstimmvorgang stets besser als 1:1.2 auf allen Bändern. Lediglich auf 20m kann es sein, dass es nicht besser wird. Diese kleine Unzulänglichkeit und die Anpassung auf der ganzen Breite eines Bandes ist für einen modernen Tuner kein Problem.



Ich habe mit der CobWeb Antenne von Anfang an nur gute Erfahrungen gemacht. An meinem Standort ist sie neben meiner ECOMET HF-8B Vertikal meist um eine S-Stufe besser, obwohl sie in nur 6 m Höhe steht.

Auch denke ich, daß der Aufbau dieser Antenne nicht nur ein Projekt für den Profi ist. Sollte es dennoch Fragen geben, bin ich gerne bereit, sie über Mail zu beantworten.

Viel Spaß beim Nachbau!

73 es best DX de Andy, DL7UST