

Tabelle 2: Positionen auf dem Boom und Längen der Elemente

Element	Position ¹⁾ [mm]	Länge ²⁾ [mm]
Reflektor (R)	0 mm	326 mm
Strahler (S)	157 mm	318 mm
Direktor 1 (D1)	238 mm	288 mm
Direktor 2 (D2)	420 mm	292 mm
Direktor 3 (D3)	590 mm	278 mm

¹⁾ entspricht Bohrlochposition

²⁾ bei Verwendung von Aluminiumrohren mit 10 mm Durchmesser

für diese in jedem Baumarkt erhältlichen Rohre die Maße an. Doch selbst hier sollte die Toleranz 0,5 mm nicht überschreiten! Ein Lineal ist zum Ausmessen für 70-cm-Antennen besser geeignet als ein Gliedermaßstab. Optimal wäre ein ausreichend großer Messschieber. Wer es ganz perfekt machen will, der lässt die Elemente minimal länger und feilt dann auf das genaue Maß ab.

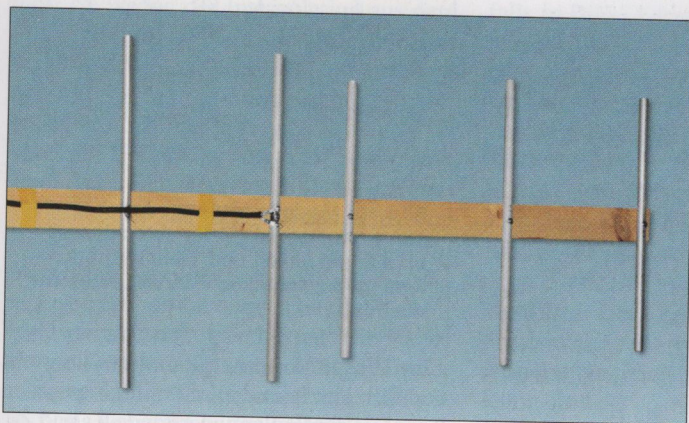


Bild 2: Musterbau mit einer Holzplatte als Boom

Einfache Aluminiumrohre sind gut geeignet, es können jedoch auch die teureren, eloxierten Verwendung finden. Im einfachsten Fall werden die Elemente aus 10 x 1-mm-Aluminiumrohr einfach auf eine Holzplatte geschraubt, wie Bild 2 dokumentiert. Für Unterdachmontage oder Portabelbetrieb reicht eine solche Konstruktion völlig aus. Etwas vornehmer ist die Ausführung in Bild 3. Hier dient ein Vierkantrohr aus PVC, wie es in jedem Baumarkt erhältlich ist, als Boom.

Die 10-mm-Rohre werden in etwas kleineren Bohrlochern feststehend mit einem Hammer eingeschlagen und sicherheitshalber mit einer selbstschneidenden Schraube fixiert. Einer weiteren Variante dient ein oben offener Kabelkanal als Träger. In diesen wurden mit einer Rundfeile Kerben als Halterung für die Elemente eingefügt. Auch komplette, sehr preiswert erhältliche Kabelkanäle bieten sich für eine kreative Lösung beim Einsatz als Elementeträger an.

Die Abstände der Bohrlöcher und die jeweiligen Elementelängen lassen sich Tabelle 2 und Bild 3 entnehmen.

Der Strahler (*Radiator*) ist in der Mitte unterbrochen. Die angegebene Länge gilt von Spitze zu Spitze, also mit der isolierten Lücke von etwa 8 mm zwischen den Strahlerhälften. Als Isolator in der Mitte habe ich ein Stück GFK-Rohr eingeschoben. PVC oder Plexiglas (z. B. Gardinenschleuderstab) ist ebenfalls brauchbar.

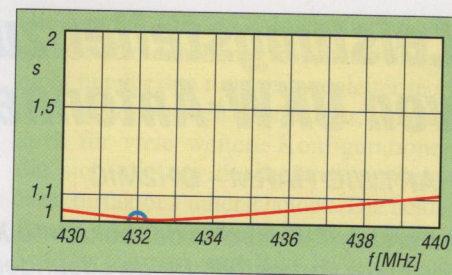


Bild 5: Simulierter Verlauf des SWV, der sich mit dem gemessenen deckt

im Internet erhältlich und kostet gerade einmal 25 €. Die eingebauten UHF-Buchsen vom Typ SO239 sind zwar für 432 MHz nicht die erste Wahl, für die Messungen auf 2 m und 70 cm zeigte sich aber eine gute Brauchbarkeit der Ergebnisse. Natürlich darf beim Betrieb ein solches Gerät wegen der zusätzlichen Dämpfung auf keinen Fall in der Antennenzuleitung verbleiben.

Wer sich genau an die Aufbaubeschreibung hält, sollte die nachbausichere Antenne auch ohne Messgerät in Betrieb nehmen können. Die in Tabelle 2 angegebenen Elementelängen müssen ohne Abgleichmaß-

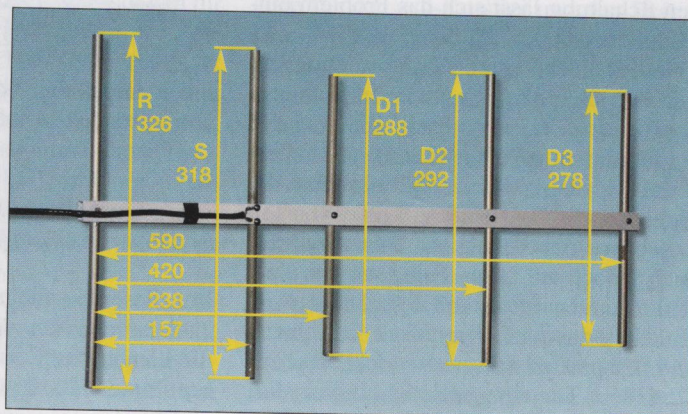


Bild 3: Einsatz eines Vierkant-PVC-Rohrs als Elementeträger

Das Koaxialkabel, hier Aircell5, habe ich direkt mit kurzen Anschlüssen an zwei Lötösen befestigt, die mit selbstschneidenden Schrauben den Kontakt zu den Strahlerhälften herstellen. In vielen Fällen ist keine Buchse nötig und das Kabel lässt sich wie in den Bildern 2 und 3 fest montieren. Es ist sogar eine Außenmontage möglich, wenn man die Anschlüsse und den Koaxialkabelanfang dick mit Heißkleber wetterfest macht. Es spricht freilich nichts dagegen, mit einem Winkel eine Koaxialbuchse anzubringen, um mehr Flexibilität mit einem Kabelanschluss zu haben.

Empfehlenswert ist die Vormastmontage der Antenne, wobei das Anschlusskabel dann oben auf dem Boom nach hinten weggeführt.

■ Messtechnische Inbetriebnahme

Zur Funktionskontrolle reicht ein preiswertes Stehwellenmessgerät für den UHF-Bereich völlig aus. Die Musterantennen habe ich mit dem in Bild 4 gezeigten Modell überprüft. Es ist als *SWR-Pro VHF/UHF*

nahmen zu einem eindeutigen SWV-Minimum von $s = 1,0$ ohne messbaren Rücklauf im Bereich von 434 MHz bis 435 MHz führen. Das SWV steigt an den beiden Bandenden auf $s < 1,2$ an. Selbst mit besserer Technik gemessen ergaben sich praktisch identische Werte: Das Minimum lag mit einem SWV von $s = 1,05$ in der Bandmitte, das Maximum zeigte $s = 1,2$ bei 440 MHz.

Eine Mantelwellensperre erübrigt sich in der Regel – im VHF/UHF-Bereich ist das offensichtlich weit weniger kritisch als auf KW. Selbst bei höheren Leistungen traten keine Probleme auf. Dies gilt ganz besonders bei Benutzung eines metallischen Mastrohrs. Die Befestigung des Koaxialkabels direkt am Mast mit PVC-Klebeband oder Kabelbindern wirkt stark dämpfend auf eventuell vorhandene Mantelwellen. Bei der Überprüfung des Richtdiagramms anhand von Bakensignalen konnte ich kein „Schielen“ der Antenne beobachten.

dk7bz@darf.de



Bild 4: Ein solches, für UHF geeignetes SWV-Messgerät reicht zur Inbetriebnahme völlig aus.

Fotos: DK7ZB