



Duoband-J-Antenne auf Mobilität optimiert

Einen deutlich höheren Grad an Mobilität sollte die neue Version der Dualband-J-Pole-Antenna von DO1AHW [1] aufweisen und schneller und preiswerter im Aufbau sein (Bild 1). Die Strahler weisen die gleichen Längen auf: 1550 mm, 520 mm, 170 mm, sind nun aus Messingröhrchen, die man ineinander stecken kann, konstruiert: 5 mm, 4 mm, 3 mm dick (Bild 2).

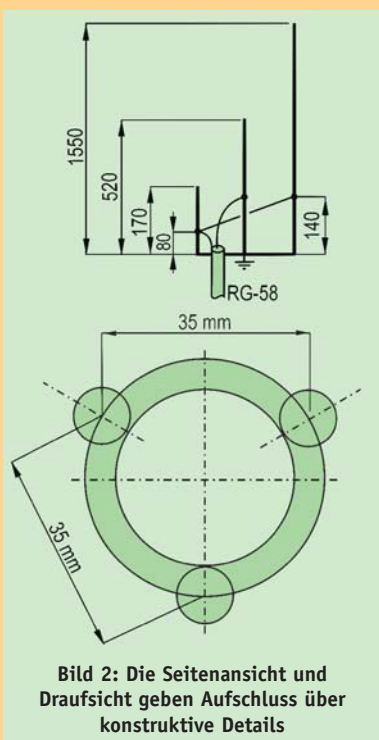


Bild 2: Die Seitenansicht und Draufsicht geben Aufschluss über konstruktive Details

Die Strahler werden an einem Pappröhrchen, das zur Stabilisierung mit Pack-Klebeband umwickelt ist, einfach mit Isolierband befestigt. Jeder Strahler besteht mindestens aus zwei Elementen, und ist damit in der Länge justierbar. Im Fußpunkt werden die Strahler alle mittels Kupferdraht verlötet und damit kurzgeschlossen. Weiterhin habe ich noch einen Draht als Anschluss für den Erdkontakt vorgesehen.

Die Strahler sind an den Eckpunkten eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seitenlänge 35 mm positioniert. Die Seitenlänge des Dreiecks ist relativ unkritisch.

Die Länge des Pappröhrchens beträgt 520 mm. Die Elemente des längsten Strahlers sind 520 mm und zwei Mal 550 mm lang. Die beiden längeren werden später zum Transport ins Pappröhrchen gesteckt.

Die Einspeisung ist etwas verändert und mechanisch leichter zu realisieren als bei meinem Prototypen: Die schräge Verbindung liegt zwischen dem kürzesten und dem längsten Strahler auf den Höhen 80 mm am 170er Strahler und 140 mm am 1550er Strahler.

Das Koaxialkabel wird nun einfach am 80-mm-Punkt der schrägen Verbindung einerseits und auf 140 mm Höhe am mittleren, 520-mm-Strahler angelötet. Prinzipiell ist es unerheblich wo nun Seele und Abschirmung jeweils angelötet werden, das führt zu keinerlei Veränderung der elektrischen Eigenschaften der Antenne; ich bevorzuge aber die heiße Leitung (die Seele) am mittleren (520-mm-)Strahler anzubringen und die Abschirmung mit der schrägen

Verbindung zu verlöten. Nun spendiere ich noch einen Holzfuß und die Antenne ist einsatzfähig.

Die vorhandene Version weist SWR-Werte von 1,1 in der jeweiligen Bandmitte des 2-m- und des 70-cm-Amateurfunkbandes auf. Am Antennenanalysator wurden die einzelnen Minima ebenfalls deutlich sichtbar. Die Impedanzen lagen bei den nicht idealen Bedingungen der Messung bei 60 und 70 Ω , wobei keinerlei imaginäre Werte auftraten!

Bisher verfüge ich in meinem Shack nicht über die Möglichkeit, präzisere Messungen vorzunehmen, allerdings wären so auch die letzten Feinheiten eines Antennentunings mit dieser Konstruktion möglich.

Beim jeweiligen Aufbau eines Nachbaus sollte zur Abstimmung aber mindestens ein SWR-Meter für 2 m/70 cm vorhanden sein. Dann steht einem akzeptablen Erfolg nichts mehr im Wege.

Vielen Dank an Alois Kruschke, DJØTR, für die interessanten Telefonate.

Andreas Wendel, DO1AHW



Bild 1: Kleiner und kompakter zeigt sich die optimierte Duoband-J-Antenne von DO1AHW

Literatur und Bezugsquellen

- [1] Andreas Wendel, DO1AHW: „Unauffällig: Duoband-J-Antenne“, CQ DL 1/09, S. 39
- [2] Alois Kruschke, DJØTR: „Rothammels Antennenbuch“, Grundlagen zur J-Antenne, S. 455f., S. 511f.
- [3] M. Zwingl, OE3MZC, Funkamateure 6/08, S. 632
- [4] Jens Kraglund, DF3HO/DE1JKH: „Beugelbuddel J-Antenne“, CQ DL 6/07, S. 415

Löten von einzelnen SMD-LEDs

Wir benötigen: eine Lötstation mit sehr dünner LötKolbenspitze, dünnen Kupferlackdraht oder versilbert, feines Lötzinn, eine spitze Pinzette zum Arretieren und als Hilfe die unter Amateuren recht beliebte „dritte-Hand“. Man spannt die SMD-LED in die Pinzette, diese dann in die Krokoklemme der „dritten Hand“. Wir schneiden ein Stück Kupferlackdraht ab und verzinnen ihn.

Dann legt man das verzinnte Ende auf die goldene Fläche der SMD-LED und hält die Lötspitze kurz darauf (an der Spitze sollte wenig Lötzinn sein). Das Zinn verläuft auf der goldenen Fläche mit dem Draht. Dasselbe macht man

am anderen Anschluss. Übrigens: Die markierte Seite (die Seite mit dem Strich) ist immer Minus.

Jörg Wernicke, DL7UJW

LED als Lichtdetektor

Ein einfaches Einstiegsexperiment: Benötigt wird lediglich ein Voltmeter und eine LED. Eingesetzt habe ich ein „KT65“-Multimeter im 2-V-DC-Bereich. Das Instrument ist gleichzeitig hochohmiger Außenwiderstand für die angeschlossene rote LED – Typ unbekannt. Die Leuchtdiode wird nun nahe an eine eingeschaltete Lichtquelle (z.B. Schreibtischlampe) gehalten. Das Instrument zeigt ca. 0,9 V an. In einiger Entfernung von der Lichtquelle nimmt die angezeigte Span-

nung deutlich ab. Der Zusammenhang Spannung zu Lichtintensität erscheint mir unlinear.

Es ist nur ein Schritt zu der Annahme, dass eine LED als Fotovoltaik-Zelle experimentell auszuprobieren wäre. Dass es effizientere Zellen gibt, ist evident.

Auf die richtige Polung achten, das kürzere Anschlussbein einer LED ist die Kathode, sie wird mit der schwarzen Strippe (-), die Anode mit der roten Strippe (+) des Multimeters verbunden.

LEDs sind faszinierend. Ziel der Hersteller ist natürlich nach wie vor die Lichterzeugung. Im Automobilbau – Premium Sektor – sind sie angekommen. Die hochgelobten Energiesparlampen werden von den LEDs bald ein- und überholt werden.

Rudolf Burse, DK2RS