QRPproject

QRP and homebrew international

DL-QRP-AG

KGD
(K)urz (G)eratener (D)ipol

© QRPproject Saarstr. 13 12161 Berlin http://www.QRPproject.de Tel: +49(30) 859 61 323 e-mail: support@QRPproject.de

Vielen Dank, dass du dich für den KGD entschieden hast. Der KGD wurde von einer kleinen Arbeitsgruppe der DL-QRP-AG nach eifrigen Studien der Literatur über kurze Antennen entwickelt.

Unser Ziel war es, eine möglichst effiziente Antenne für diejenigen zu bauen, die wenig oder keine Antennenmöglichkeiten haben. Natürlich lassen sich die KGD auch portabel einsetzen, in erster Linie ging es aber um stationären Einsatz, sei es auf einem Balkon oder im Schrebergarten.

Der Wirkungsgrad des KGD ist enorm. Vergleicht man einen Standard-Dipol in GLEICHER Höhe mit dem KGD, so fällt es schwer, große Unterschiede zu erkennen. Die Hauptstrahlrichtungen des KGD sind genau wie die eines Standard Dipols als liegende Acht anzusehen. Die Seitendämpfung muss bei Vergleichen natürlich berücksichtigt werden.

In Bodennähe ist es besser, den KGD vertikal anzuordnen. Das liegt daran, dass horizontale Wellen in Bodennähe sehr stark absorbiert werden. In der Praxis haben wir bei Aufstellung 2m über dem Boden 2-3 S-Stufen Unterschied zwischen horizontaler und vertikaler Befestigung festgestellt.

Bei vertikaler Befestigung muss das Speisekabel mindestens 1 Meter im 90 Grad Winkel vom Dipol weggeführt werden.

Bei vertikaler Anordnung können 2 oder 4 Dipole an einem Speisekabel betrieben werden, wenn etwa 1 m Abstand zwischen den Dipolen ist.

Eine Verlängerung der Strahlerrohre verschlechtert das Gesamtergebnis. In der vorliegenden Form des KGD wurde das Verhältnis von Länge zu Durchmesser zu Induktivität so optimiert, dass der KGD, anders als ein verkürzter Drahtdipol nur noch das elektrische Feld abstrahlt. Das Strahlerrohr stellt gleichzeitig eine Dachkapazität dar. Die Abstimmstäbe an den Enden des KGD verkleinern oder vergrößern die Gesamtkapazität.

Der Fußpunktwiderstand des KGD beträgt etwa 20 Ohm. Zur Anpassung eines 50 OHM Koax-Kabels dient ein Kondensator dessen wert entsprechend berechnet wurde. Das Koax-kabel wird ohne zusätzlichen Balun direkt an den KGD angeschlossen. Versuche von Nutzern haben ergeben, dass man unter Umständen mit einem 1:1 Balun weitere verbesserungen erziehlen kann. Interessant scheint es, den KGD ohne Kondensator direkt mir einem 2:1 Balun zu speisen. Diese Versuche stehen aber noch aus.

WARNUNG

Alle Versionen des KGD bilden extrem hohe Spannungen auf den Strahlerrohren aus. Es muss unbedingt dafür gesorgt werden, dass während des Sendebetriebs niemand den KGD berühren kann. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass schon bei Leistungen zwischen 1 und 5 Watt erhebliche Verletzungsgefahr besteht!

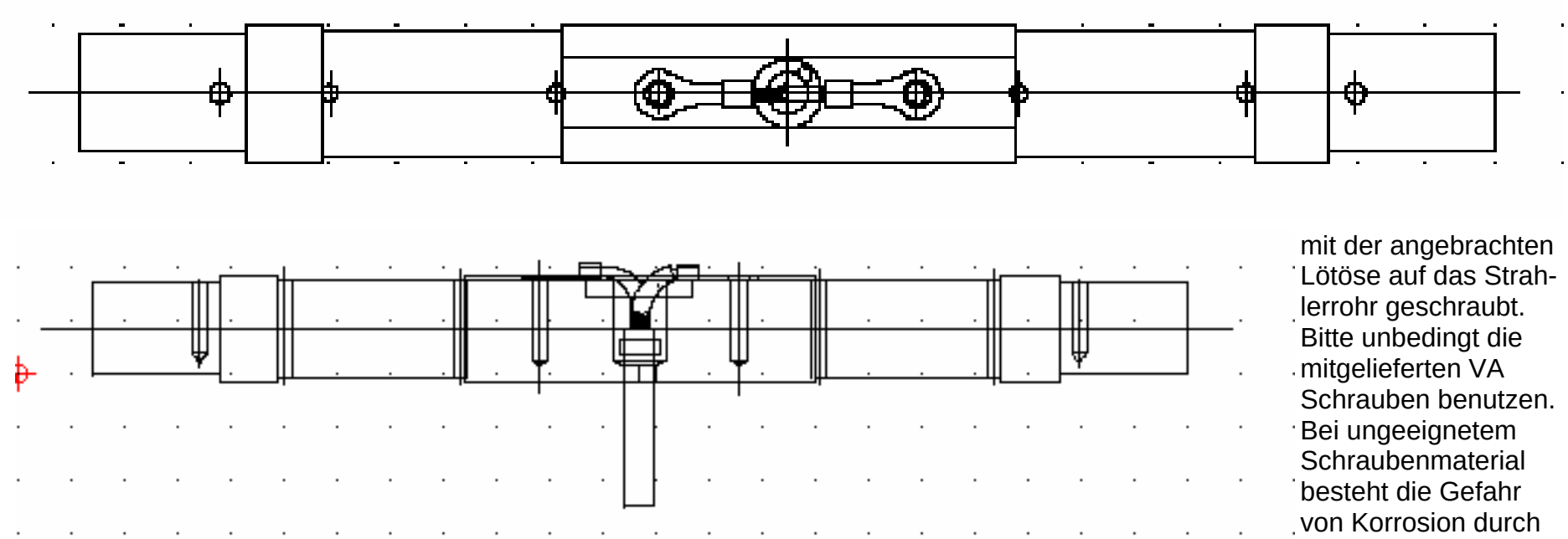
Solltest du an irgendeiner Stelle auf Probleme stoßen oder Verbesserungsvorschläge haben, so wende dich an
Peter, DL2FI , er freut sich jederzeit dir helfen zu können.
Du erreichst QRPeter am besten per e-mail unter der Adresse:
support@qrpproject.de
oder per Telefon unter ++49(30)85961323

Aufbau des KGD

Die Spule für den QRPproject KGD ist fertig gewickelt, auf einem Beipackzettel ist die aktuelle Ist Windungszahl für jede Seite vermerkt. Für den Anfang empfiehlt es sich, überflüssige Windungen bis auf die Sollzahl abzuwickeln.

Alle Teile sind passgenau gebohrt, gedreht oder gefräst. Es werden, wie auf der Zeichnung ersichtlich, die Lötösen montiert und die Drahtenden nach sorgfältiger Entfernung des Lacks damit verlötet. Der mitgelieferte Kondensator wird so in die Lötösen mit eingelötet, dass er die beiden Dipolhälften überbrückt. Zur Endmontage wird ein RG58 Kabel von der dünnen Bohrung her durch das Mittelteil geführt. Seele und Mantel werden abisoliert und mit den Lötösen verlötet und verschraubt wie in der Zeichnung zu sehen ist. Das Bohrloch mit dem Kabelende sollte nach dem Verlöten mit Essigsäurefreien Silikongummi aufgefüllt werden, um das Kabelende wasserfest zu machen. An das andere Ende des Kabels kommt ein Koaxialstecker nach eigener Vorliebe. Die Länge des Speisekabels ist beliebig.

Als nächstes werden die Rohrstrahler auf die beiden Seiten des Mittelstücks geschoben. Das jeweilige Spulen-Ende wird mit der angebrachten Lötöse auf das Strahlerrohr geschraubt. Bitte unbedingt die mitgelieferten VA Schrauben benutzen. Bei ungeeignetem Schraubenmaterial besteht die Gefahr von Korrosion durch Lokalelemente. In die Enden der Strahlerrohre werden die mitgelieferten Aluminium–Abstimmstäbe eingeschoben.



Der KGD ist jetzt für einen ersten Test bereit.

Wenn unsere Halteklammer mitbestellt wurde, wird diese am

Mittelstück angebracht und der KGD kann direkt auf einen Spieth-Mast oder eine stabile Angelrute aufgesetzt werden. Mit einem Antennenanalyzer oder mit dem Sender und einem VSWR Messgerät kann nun überprüft werden, wo die Arbeitsfrequenz des KGD liegt. Nach unserer Erfahrung müsste sie jetzt schon im AFU Band liegen. Durch verschieben der beiden Abstimmstäbe (beide immer gleich weit) kann die Resonanzfrequenz auf die gewünschte Frequenz eingestellt werden.
Sollte die Resonanzfrequenz unterhalb des Bandes liegen, muss eine Windung auf jeder Seite des Dipols abgewickelt werden. VORSICHT, wirklich nur eine Windung abwickeln und dann wieder messen.

Für Kurzzeit-Betrieb hat sich in der Praxis gezeigt, dass außer der Abdichtung des Speisekabels keine weitere Isolierung ratsam ist. Lackieren des Drahtes oder ähnliche Maßnahmen verschieben die Resonanzfrequenz häufig sehr stark nach unten und verringern die Güte. Besser ist es, bei Kurzfristigem Betrieb ohne jede weitere isolation zu arbeiten.

Soll der KGD dauerhaft außerhalb montiert werden, so empfehlen wir, ihn dadurch wetterfest zu machen, dass man zumindest über das Mittelteil ein Plastikrohr schiebt, welches gegen die Dipolrohre isoliert wird.

Viel Erfolg mit dem KGD und viel QSOs

72/73 de DL2FI