

# Bau einer kapazitiven Dosenantenne bei D03

Projekt Antennenbau, 09. 02. 2010, Arthur Wenzel DL7AHW

1. Vorbereitungen, Vorüberlegungen
2. Werkzeuge
3. Materialbeschaffung
4. Berechnen der Komponenten Kapazität und Induktivität sowie Windungszahl
5. Zusammenbau der Antenne und vorbereiten zum Test
6. Test und Feinabgleich und letzte Arbeiten.

- Zu 1. Welche Frequenz, welche Leistung (Drahtstärke), welche Strahlerform, Art der Feinabstimmung, welche Anschlüsse, Lötstellen, Verbindungen, Aufbauhöhe im Betrieb, welches Material.....?
- Zu 2. Bohrmaschine, Bohrer 3mm,4mm, je nach Durchmesser der Teleskopantenne 4-8mm, Messer, Schmirgelpapier, Pieker, Lötstation, Lötzinn, Seitenschneider, Zangen, Schraubendreher, Lötschwamm mit Wasser, Popzange und kurze Nieten, 3-4mm Durchmesser, Feile, Analyzer oder TRX, Zweikomponentenkleber, kleine Winkel für Teleskopantenne, Weißblech für die Winkel.
- Zu 3. Strahlerform: Haarspraydosen, Büchsen, Folien, Bleche, Kochtopf etc. rund, eckig, Sonderformen manuelle Abstimmung, Motorabstimmung, automatische Abstimmung etc. Koaxialkabel RG58 PL-Stecker und Buchsen, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Sprengringe, Dose für SGLSP, Ringkerne Material 43, 77, 1-50 MHz, AL >700 bis 3000, Kupferlackdraht für SGLSP, flexibler oder starrer Draht mit Isolierung oder Kupferlackdraht für die Spule, evtl. Popnietenzange und Nieten, Blechschrauben, Spulenträgermaterial: graues Wasserrohr 50/75/100mm mit Deckel etwa 25-50 cm lang - je nach Frequenz, HF-festes Isolierband,
- Zu 4. Programme auf meiner Internetseite! Handformeln:  $C \sim \text{Fläche}(\text{cm}^2) * 0,0128$  bis  $1000\text{cm}^2$ ;  $>1000\text{cm}^2$  **0,0075**;  $>5000\text{cm}^2$  **0,0037**;  $>9000\text{cm}^2$  **0,0025** ;  
 $L=(1/(2*\pi*f))^2/C$ ; Spulenberechnung  $L=N^2*(D^2/(101,6*1+45,72*D))$  uH;cm  $l$ =Spulenlänge  
Koaxkabellänge =  $(\text{Lambda}/4)*0,66$ ; Kapazität, Induktivität und Windungen ausrechnen.
- Zu 5. Strahler (Beispiel: Haarspraydose) leeren und Sprayknopf an der Bördelung lösen/abbauen, Restinhalt auskippen und mit Wasser ausspülen (bei Sahnedosen etc.), Loch für Abstimmantenne in den Dosenboden bohren, so dass die Teleskopantenne pressend eingesetzt wird, bis nur die Spitze aus der Dose herausragt. Bei langen Antennen am Ende der Dose befestigen, ansonsten am Boden einklemmen und festkleben oder anlöten bei Blechdosen. 3 oder 4mm Loch in die Dose an der Sprayknopfseite bohren für den Lötanschluss zur Spule. Spule wickeln Windung an Windung Spule mit Isolierband fixieren, Kabel nach berechneter Länge anfertigen mit oder ohne Stecker. Ringkern mit verdrehter Kupferlackleitung 12 mal um den Kern wickeln (oder nach Guanella). Bei sehr großen Kernen mit Koaxkabel wickeln. SGLSP in Dose befestigen und PL Buchsen anbringen. Von der SGLSP zum TRX 3-5 Meter Kabel anschließen. Alles zusammenbauen. Spule mit Klemme an den Mittelleiter des berechneten Koaxkabels anschließen, Teleskopantenne einschieben. **Achtung: Nicht an die Bördelung anlöten. Meistens isoliert gegen die Dose!**
- Zu 6. Funkgerät 5W oder Analyzer anschließen und Resonanzfrequenz feststellen. Antenne dabei etwa 1m hochstellen. Mit Glimmlampe oder Leuchtstofflampe das Feld ermitteln. Lampe darf nur bis zum Ende der Spule leuchten. Auf dem Kabel sollte die Lampe nicht zünden. Nun durch Verkleinern oder Vergrößern der Spule den Resonanzpunkt auf Ende der Sollfrequenz einstellen. Mit der Teleskopantenne kann die Frequenz dann nach unten verändert werden. Wenn das getan ist, die Spule an die Mitte des Antennenkabels anlöten oder an eine angebaute PL-Buchse, Spule mit Kunststoffolie oder Isolierband umwickeln. Antenne ist nun betriebsbereit.