

Die CAP-Antenne

**Bauvorschlag
einer kleinen
Monoband-Antenne
für die KW-Bänder
von 10m - 20m**

Nach Berechnungen von

DL 7 AHW

ARTHUR AUS BERLIN

Grundsätzlicher Aufbau

der Monoband-Antenne durch Fotogalerie

dokumentiert auf

<http://www.dd0yu.com>

Material:

Spraydose #270 (50 x 158mm)

Elektroinst.-Rohr EN25 (250mm)

Weinkorken 2 1/2

Teleskopantenne (klein)

Spulendraht CuL 0,8mm - 1,2mm

Zahnstocher, UHU-Alleskleber

RG58 Lambda/4 * 0,66

PL259-Stecker

Werkzeug:

Schraubenzieher

Seitenschneider

Puhsäge / Rohrschneider

kl. Bohrmaschine / -schrauber

div. Bohrer

kl. Hammer o.ä.

Im Folgenden wird der grundsätzliche Aufbau der Monoband-Antenne beschrieben.

Er gliedert sich in 7 Abschnitte:

- 1.) Vorbereiten des Strahlers (Dose)*
- 2.) Herstellung des Trägers*
- 3.) Anfertigen des Teleskopantennen-Moduls (zur späteren Resonanzeinstellung)*
- 4.) Verbinden der Module miteinander*
- 5.) Das Anschlußkabel fertigen*
- 6.) Wickeln der Spule und Abgleich*
- 7.) Fertigstellung der Antenne*

1.) Vorbereiten des Strahlers

Ich habe hierfür eine Dose mit der Nr.270 und einer Größe von 50 x 158mm eines Billigdiscounters für 90 Cent (gefüllt) erstanden.

Um den Sitz des Ventiles wird kreisförmig mit einem kleinen Bohrer der Deckel angebohrt und herausgebrochen. Der so entstandene Grat im Kopf der Dose wird nun einfach mit einem Stück des EN25-Installationsrohres durch kräftiges hineinschieben desselben nach innen umgebogen. Anschließend werden durch den Kragen noch zwei Löcher (entsprechend des verwendeten Spulendrahtes) gebohrt. Nun bekommt noch der Boden der Dose mittig ein Loch für die Teleskopantenne. Diese soll mit ihrem äußeren Glied streng sitzen. Nun wird das Innenmaß der Dose gemessen und festgehalten. Danach kann der Strahler beiseite gelegt werden und beginnen mit der

2.) Herstellung des Trägers

Von dem Installationsrohr wird nun ein Stück mit 250mm abgeschnitten. Hierfür habe ich im Anhang eine Bohrschablone angefertigt, welche ausgeschnitten um das Rohr gelegt und vorerst verklebt wird. Das gemessene Innenmaß plus ca.3mm wird vorher auf die Schablone in das 'Langloch' übertragen. Ebenso das Innenmaß plus 13mm für die beiden gegenüberliegenden Bohrungen des Spulenanfangs. Nun werden die 15 Löcher mit einem 1-1,5mm-Bohrer vorgebohrt und die Schablone entfernt. Anschließend beschäftigen wir uns mit dem

3.) Anfertigen des Teleskopantennen-Moduls

Zuerst werden 2 Weinkorken (Plastik - evtl. in der benachbarten Gastronomie anfragen) zentriert gebohrt. Dabei muß beachtet werden, daß die Bohrungen um ca. 1mm kleiner sind, als der Durchmesser der Teleskopantenne beträgt. Diese muß streng in den 2 Korken sitzen. Der dritte Korken bekommt ein Loch gemäß dem Durchmesser des RG58. Dieses muß ebenfalls streng sitzen. Anschließend wird er auf die Hälfte gekürzt. Die zweite Hälfte wird für die nächste CAP aufgehoben und wir beginnen mit dem

4.) Verbinden der Module

In das EN-25-Rohr wird durch das gebohrte Loch im 'Langloch' ein Stück Spulendraht ein- und am oberen Ende wieder herausgeführt. Dort wird es zu einer Öse gebogen, die anschließend mit dem Fuß der Teleskopantenne verbunden wird. Nun wird die Teleskopantenne in das Rohr eingesetzt, sodaß der obere Rand des Korkens ca. 1mm tiefer eindringt. Danach wird erst einmal ein Loch (von 4) beim oberen Korken auf das Maß des Zahnstochers (ca. 2,5mm) aufgebohrt (vorsichtig durch den Korken bis zur Antenne :::! Nicht diese verletzen !:::) und mit dem Zahnstocher verstiftelt. Überstehenden Rest mit scharfem Messer abschneiden. Mit ausgezogener Antenne wird nun die Einheit durch die Öffnung (ventilseitig) durch das Loch im Boden der Dose geführt und anschließend das Rohr bis zum Anschlag eingesetzt. Dies geschieht zur Überprüfung der Arbeiten an der ersten CAP und kann später wegfallen. Wenn nun die eingeschobene Teleskopantenne bündig mit dem Dosenrand und der Austritt des Teleskopantennenanschlusses knapp unter dem Dosenrand ist, ist präzise gearbeitet worden

Nun kann nach herausnehmen der Einheit der Rest der Bohrungen/Verstiftelungen vorgenommen werden und das Modul endgültig eingesetzt werden. Hier noch ein Hinweis zur besseren Verarbeitung: mit etwas UHU die Bohrungen auffüllen und danach die Zahnstocher einbringen. Beim Einsetzen des Moduls auch gleichzeitig den Anschluß der Teleskopantenne durch das Loch im Kragen führen, dies geht so weitaus einfacher. Anschließend (wie im Foto) straff anziehen und auf anständige Verbindung mit der Dose achten. Ist dies geschehen, können wir

5.) Das Anschlußkabel fertigen

Je nach Band, in welcher die CAP verwendet werden soll, muß nun das Anschlußkabel angefertigt werden. Nach Arthur's Seite wird hierbei das Kabel auf $\lambda/4 \cdot 0,66$ auf dem Außenleiter abgemessen und zugeschnitten. Das eine Ende bekommt einen PL259-Stecker, wobei die Seele wie auch der Schirm normal angeschlossen wird. Am anderen Ende wird der Mantel inkl. Schirm auf ca. 2cm entfernt und durch den vorbereiteten, halben Korken gezogen und zwar soweit, daß der Mantel ca. 5mm auf der anderen Seite herausschaut. Dort kommt zusätzlich ein Kabelbinder zur Zugentlastung zum Einsatz. Danach kann nun begonnen werden mit dem

6.) Wickeln der Spule und Abgleich

Hierbei hilft Arthur's Seite mit der Berechnung der Induktivität und Anzahl der Windungen. Erfahrungsgemäß auf jeden Fall ein paar Windungen mehr aufbringen als errechnet, denn abschneiden ist einfacher als anlöten ...

Der Anfang der Spule wird nun durch das zweite Loch unterhalb des Teleskopantennen-Anschlusses durch das Rohr und die gegenüberliegende Bohrung auf die andere Seite gesteckt und danach im Dosenkragen wie beim Teleskopanschluss befestigt. Bei dem so entstandenen Abstand von ca. 10mm zum Dosenkragen beginnt nun die erste Windung. Sind die erforderlichen Windungen aufgebracht, empfiehlt sich eine Fixierung mit Isolierband. Nun kann provisorisch das Anschlußkabel mittels Lüsterklemme angeschlossen werden. Das andere Ende wird an die (S)trom(G)leich(L)auf(S)perre und anschließend über ein mindestens 4-5m

langes Anschlußkabel mit dem Transceiver verbunden. Bei eingeschobener Teleskopantenne sollte die Konstruktion an der oberen Bandgrenze resonant sein. Ich habe die Erfahrung gemacht, lieber etwas höher abzustimmen, da sich herausstellte, daß sich die CAP unter den verschiedenen Bedingungen auch unterschiedlich verhält. Die Abstimmung sollte vor

7.) Fertigstellung der Antenne

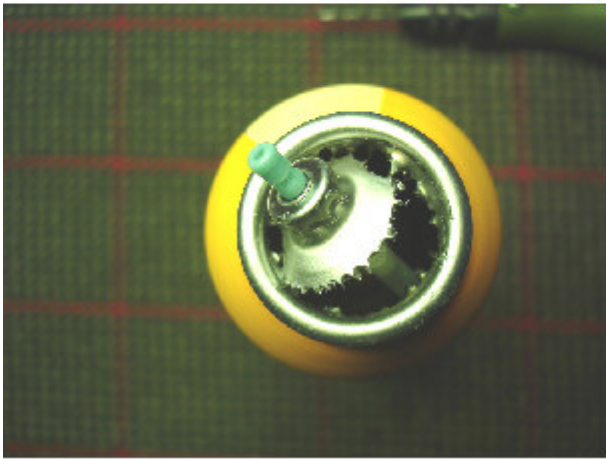
auf jeden Fall im Freien vorgenommen werden. Ist sie zur Zufriedenheit ausgefallen, kann nun das letzte Loch gebohrt werden um den Spulendraht in das Innere des Rohres zu bringen. Am Fuß des Rohres wird er wieder herausgezogen und bündig abgezwickt. Danach mit dem Anschlußkabel verlöten und dieses mit dem halben Korken bündig einsetzen. Anschließend noch die 4 Löcher aufbohren und wie gehabt, mit Zahnstocher verstifeln.

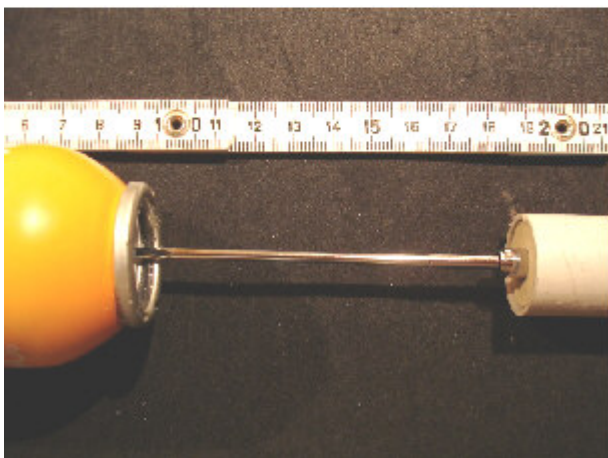
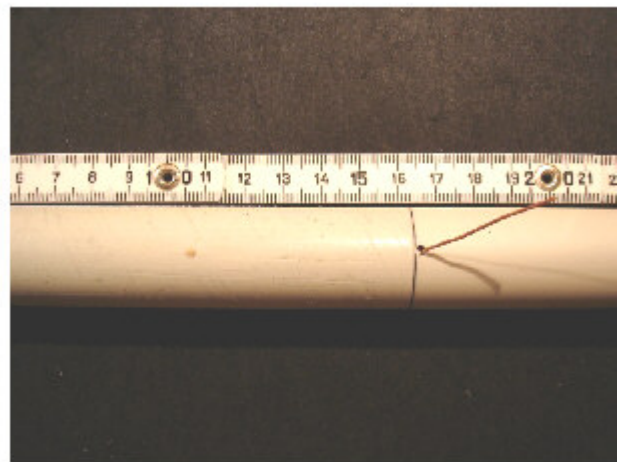
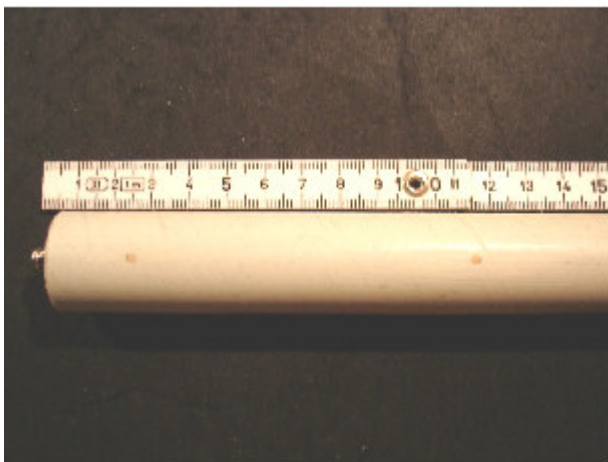
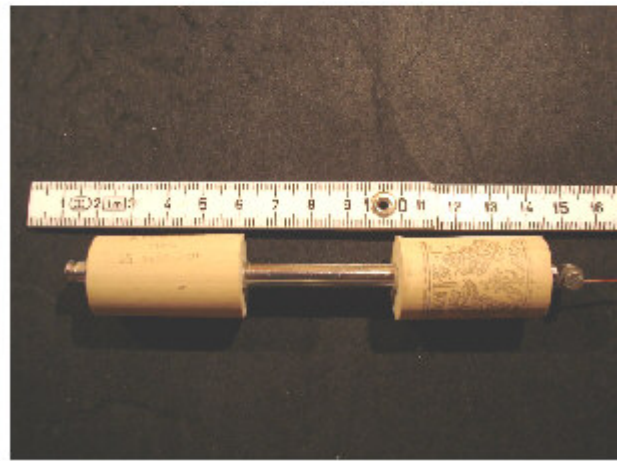
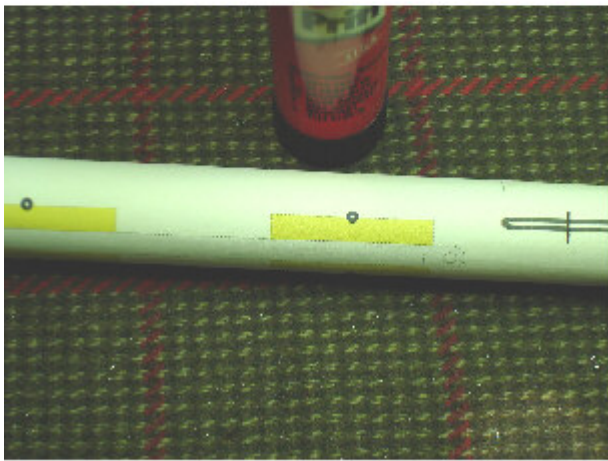
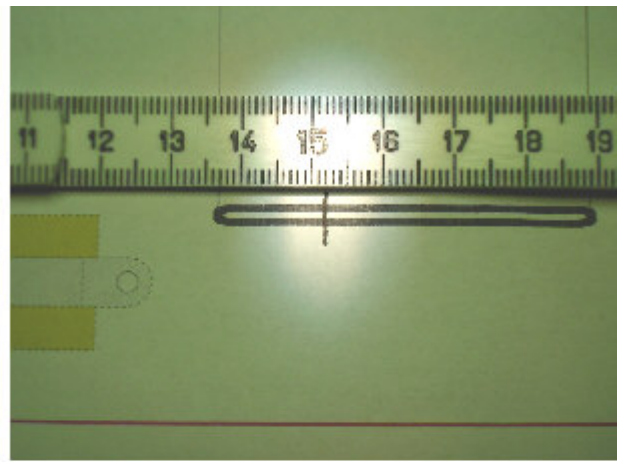
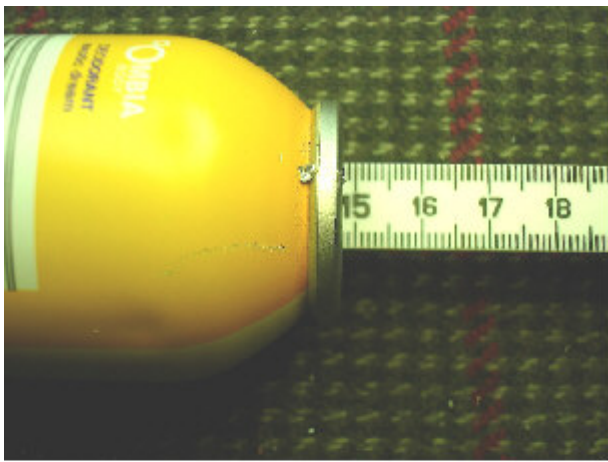
Jetzt steht einem Einsatz der CAP nichts mehr im Wege, es sei denn ...

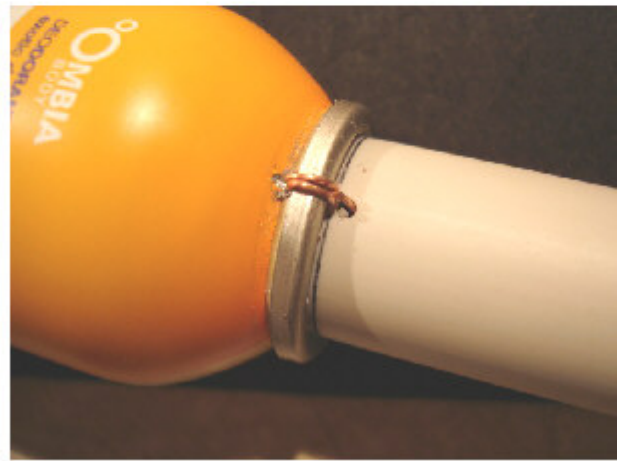
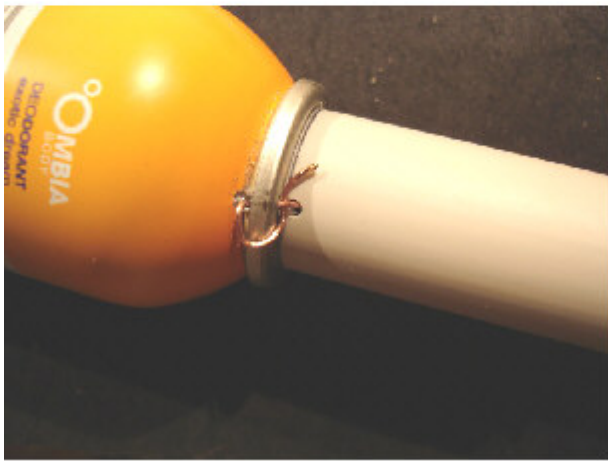
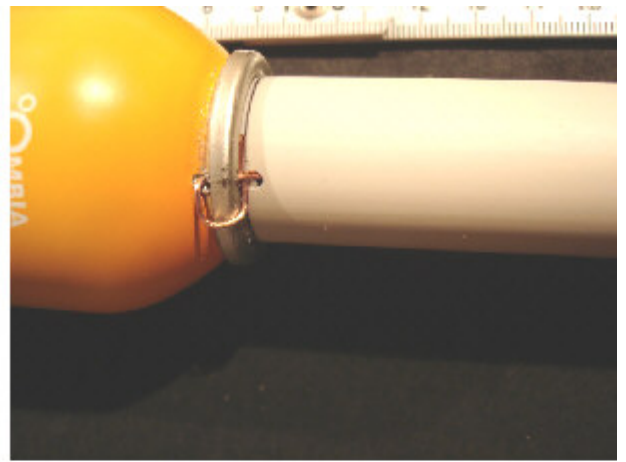
der Konstrukteur selber ... hi

vy 73 + 55

Lothar DDØYU







Teleskopantenne

Um 90° gedreht

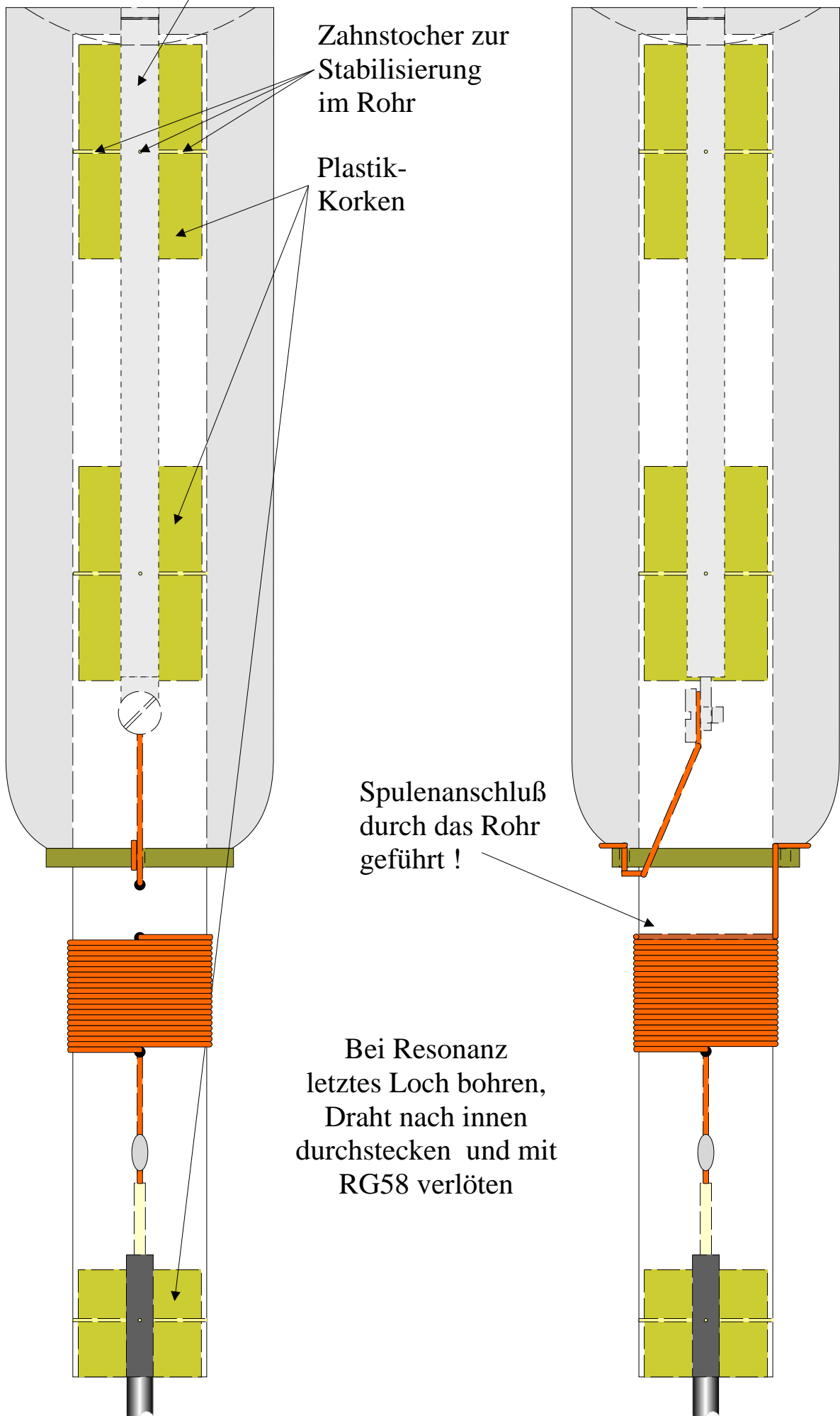
Oberer
Spulen-
anschluß
auf der
Rückseite

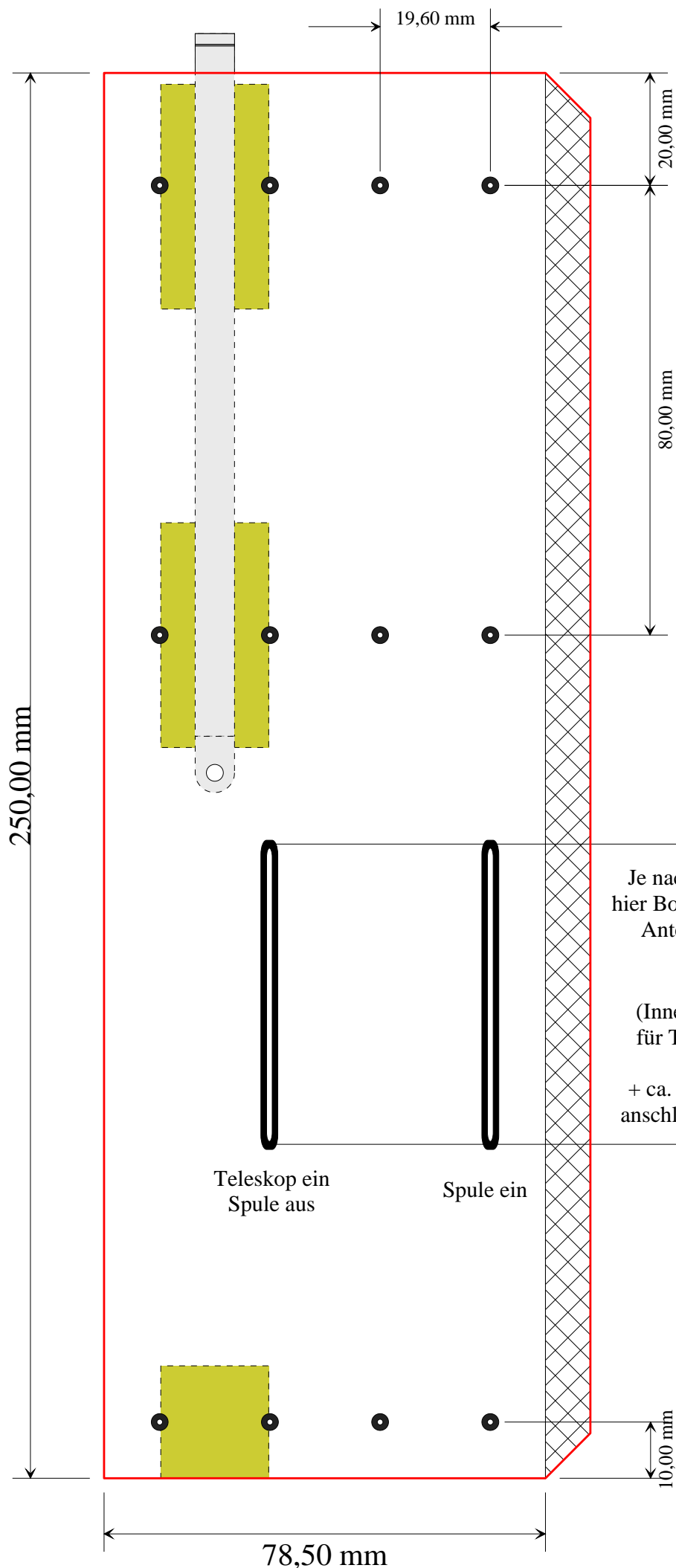
Zahnstocher zur
Stabilisierung
im Rohr

Plastik-
Korken

Spulenanschluß
durch das Rohr
geführt !

Bei Resonanz
letztes Loch bohren,
Draht nach innen
durchstecken und mit
RG58 verlöten





Bohrschablone

auf Elektroinstallationsrohr

EN25

Entlang der **roten**
Linie ausschneiden!

Je nach Länge der Dose
hier Bohrung für Teleskop-
Antenne knapp unter
Dosenkragen

(Innenmaß + ca. 3mm
für Teleskop-Antenne
bzw.
+ ca. 13mm für Spulen-
anschluß hier übertragen)

Teleskop ein
Spule aus

Spule ein