



Magnetische Antennen

...was ist den das?



Inhalt:

- Definition
- Die Schleife + Ankopplung
 - Der Drehkondensator
- Mechanischer Antrieb
 - Pers. Erfahrungen
 - Wirkungsgrad
 - Quellen



Definition:

- Umfang kleiner $\frac{1}{4}$ Lambda (Abstimbarkeit mit „C“)
- Schleife (= Spule „L“) + Kondensator „C“ = Schwingkreis

Die Folgen:

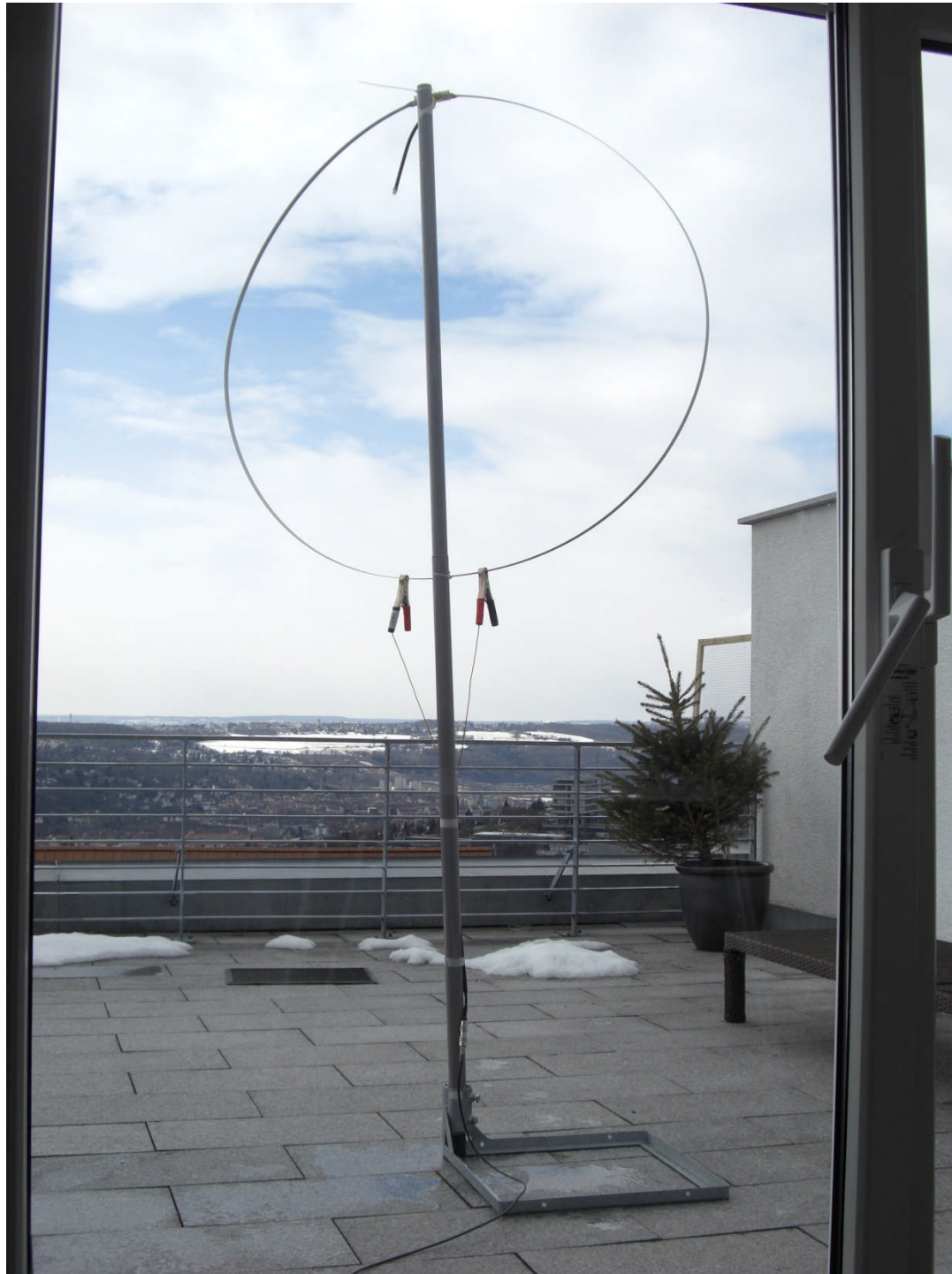
- Hohe Güte: Hohe Ströme und Spannung (Konstruktion!)
 - Elektromagnetisches Feld: Magnetische Komponente

Vorteile: - Durchdringung, man-made QRM (Nahfeld)

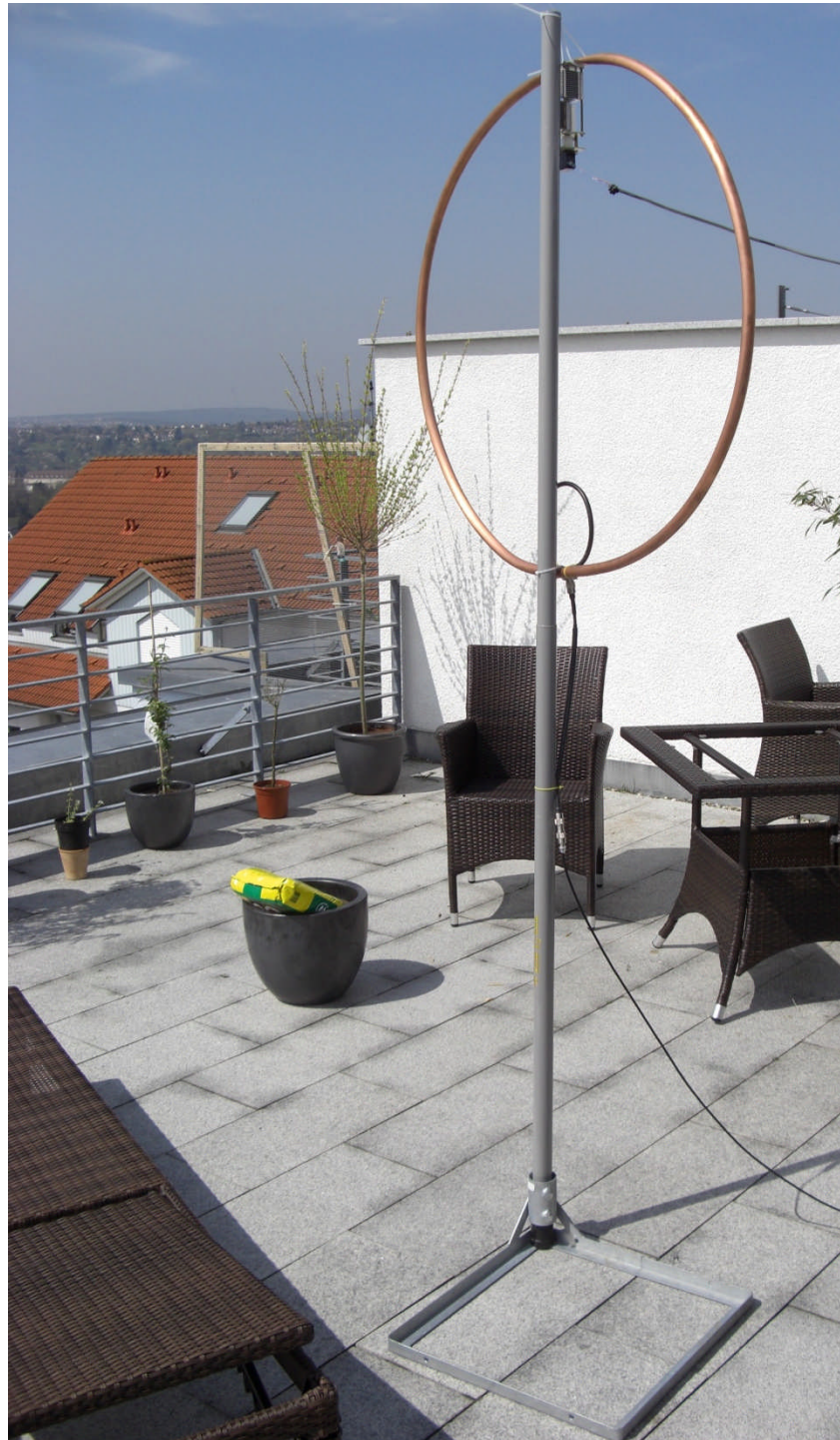
- Geringerer Wirkungsgrad; für RX egal (-> SNR)
- Kleiner Strahlungswiderstand (Konstruktion!)
 - Schmalbandigkeit (SNR RX + TVI/BCI)



Sebastian Krajenski, DJ4P



Sebastian Krajenski, DJ4PK, 10/2010



Sebastian Krajenski, DJ4PK, 10/2010



Die Schleife + Ankopplung:

Die Schleife:

- Material: Silber, Kupfer, Aluminium
 - Große Fläche -> Dickes Rohr

Die Ankopplung:

- Galvanisch getrennt oder nicht? (2 Varianten)
 - **Verbindung:** Mechanisch oder löten?



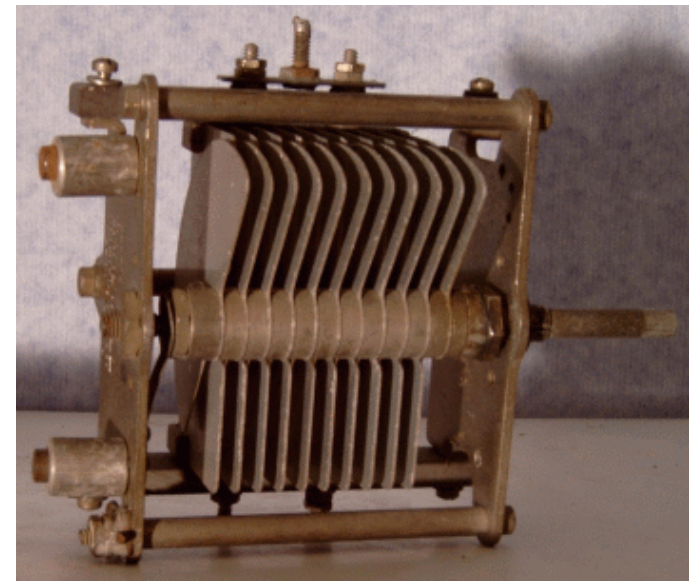
Der Drehkondensator:

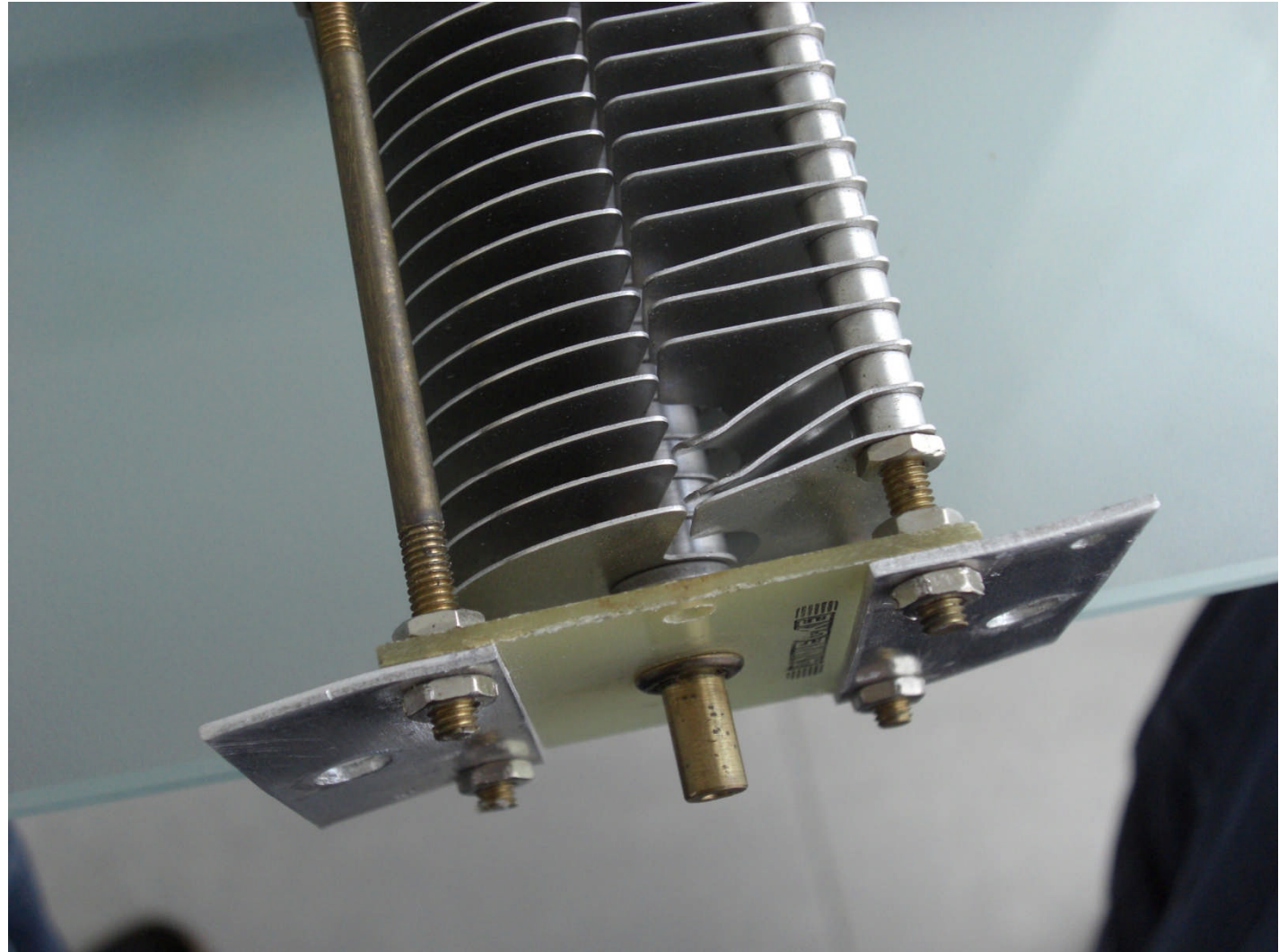
Wichtige Eckdaten:

- Plattenabstand (Spannung)
- Bauart (Split / Schleif / Vakuum)
- Kapazität ? (-> Software)



Sebastian Krajenski, DJ4PK, 10/2010

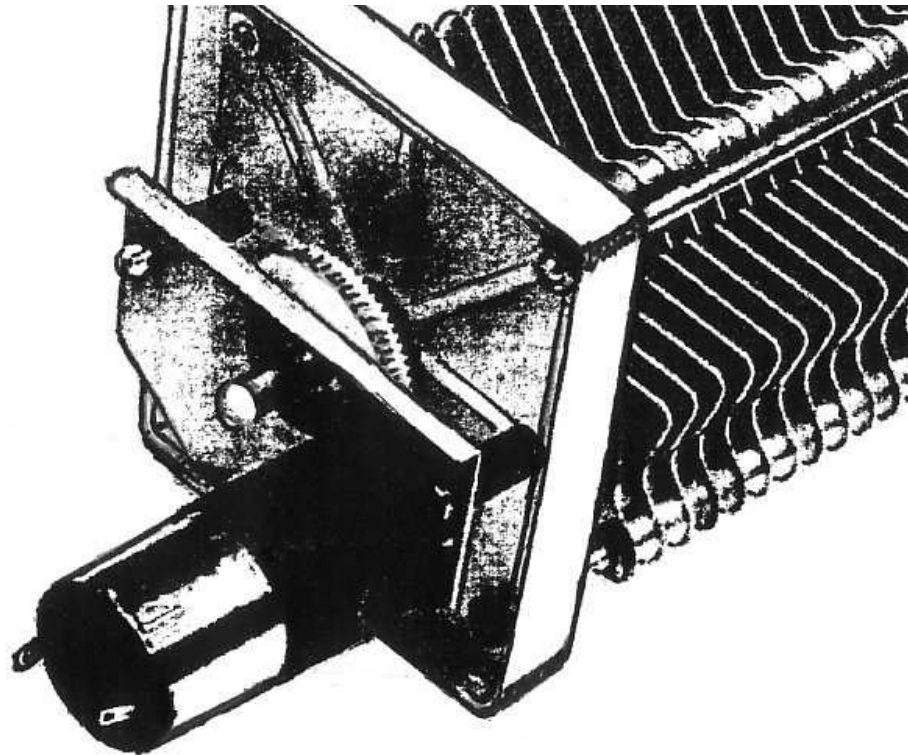




Sebastian Krajenski, DJ4PK, 10/2010



Mechanischer Antrieb / Abstimmung





Erfahrungen:

Wiederholbare „Europa“-Ergebnisse mittels
Reverse Beacon Network (reversebeacon.net) :

15m Band: **18 db SNR -> TF (2500 km)**

15m Band: **21 db SNR -> EA8 (3200 km)**

1m Kupferloop, 22mm Kupferrohr, 80 Watt

Rechner. Wirkungsgrad bezogen auf Dipol: 70-80%



Wirkungsgrad:

DG0KW Magnet - Loopantennen - Rechner

Aktion ?

Loop - Parameter

Durchmesser: m Form:

Umfang: m Material:

Leiterdurchmesser: mm Wdg:

Frequenz: MHz

Tx -Output: W

Zusätzlicher Verlust - R

Reihe : Ohm

Parallel : KOhm

Ergebnisse:

Induktivität: μ H Güte: x

ges. C : - pF
eigen C Loop:

Spannung am Kondensator: KV Bandbreite: KHz

Strahlungs - R: Ohm Verlust - R des Leiters: Ohm

Wirkungsgrad: % Gewinn : dBd

Berechnen:

DG0KW Magnet - Loopantennen - Rechner

Aktion ?

Loop - Parameter

Durchmesser: m Form:

Umfang: m Material:

Leiterdurchmesser: mm Wdg:

Frequenz: MHz

Tx -Output: W

Zusätzlicher Verlust - R

Reihe : Ohm

Parallel : KOhm

Ergebnisse:

Induktivität: μ H Güte: x

ges. C : - pF
eigen C Loop:

Spannung am Kondensator: KV Bandbreite: KHz

Strahlungs - R: Ohm Verlust - R des Leiters: Ohm

Wirkungsgrad: % Gewinn : dBd

Berechnen:



Quellen:

- **Kupferrohr:** Baumarkt Neckar Center an B10
- Passende **Drehkos:** OTTO Schubert GmbH
(www.schubert-gehaeuse.de),
eBay, Flohmarkt ...
 - **Software** zur Berechnung:
<http://www.dl0hst.de/magnetlooprechner.htm>
(Loopmaße, Ankopplung, Wirkungsgrad)
- **Literatur:** „Magnetantennen“, DJ1UGA