

## End Fed Off-Center Dipole „City Windom“

# Was wäre die ideale Urlaubs- und Raumsparrantenne für Kurzwelle?



**Leicht**

**Kostengünstig**

**Klein verstaubar**

**Keine Abspannung**

**Nur ein Mast**

**Reparierbar**

**Keine Radiale**

**Viele Bänder  
ohne Tuner**

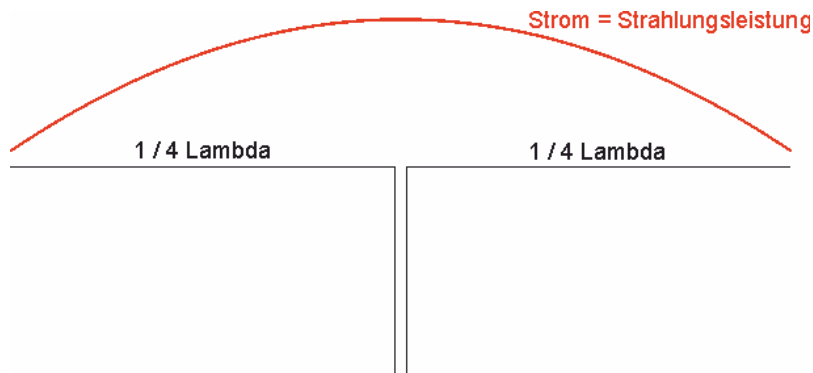
# Eckdaten „B08 EOCD“



- Endgespeister Dipol
- Gesamtlänge 21 m
- Maximale Leistung 200 W PEP
- Gesamtgewicht 400 g
- Bänder mit SWR  $\leq 2$ :  
6, 10, 12, 17, 20, 40. (12,17 SWR 2,5;80 mit Gegengewicht)
- Aufbau als OV-Projekt B08 möglich

# Theorie

## End Fed Off-Center Dipole (1)

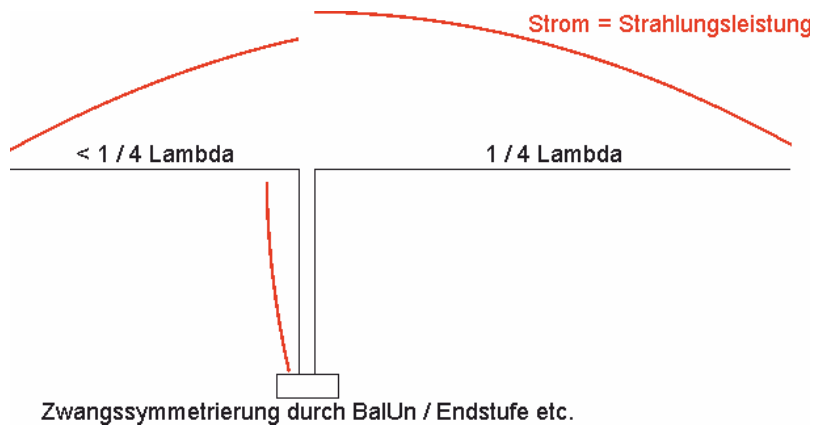


## Idealer Halbwellendipol

- Spannungsmaximum an den Drahtenden
- Strommaximum am Speisepunkt

# Theorie

## End Fed Off-Center Dipole (2)

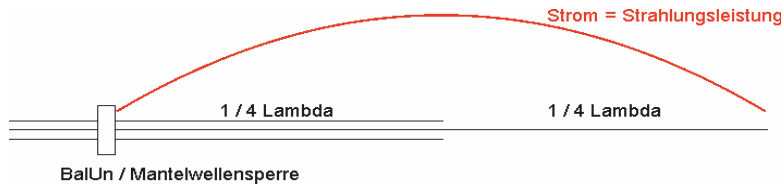


## Unsymmetrischer Halbwellendipol

- Zwangsweise  $I = 0$  an den Drahtenden
- Keine vollständige Abstrahlung an den Dipolschenkeln möglich
- Es entstehen Mantelwellen

# Theorie

## End Fed Off-Center Dipole (3)

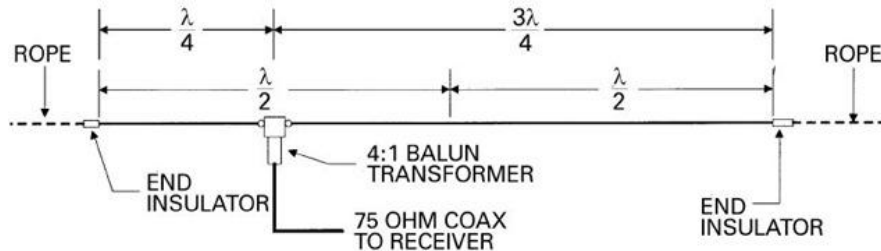


## Endgespeister Dipol

- Innenleiter kann nicht strahlen
- Erzwungene Mantelwellen am Schirm der Zuleitung
- Stromsymmetrierung durch Mantelwellensperre

# Theorie

## End Fed Off-Center Dipole (1)



Quelle: <http://hamantennas.blogspot.de>

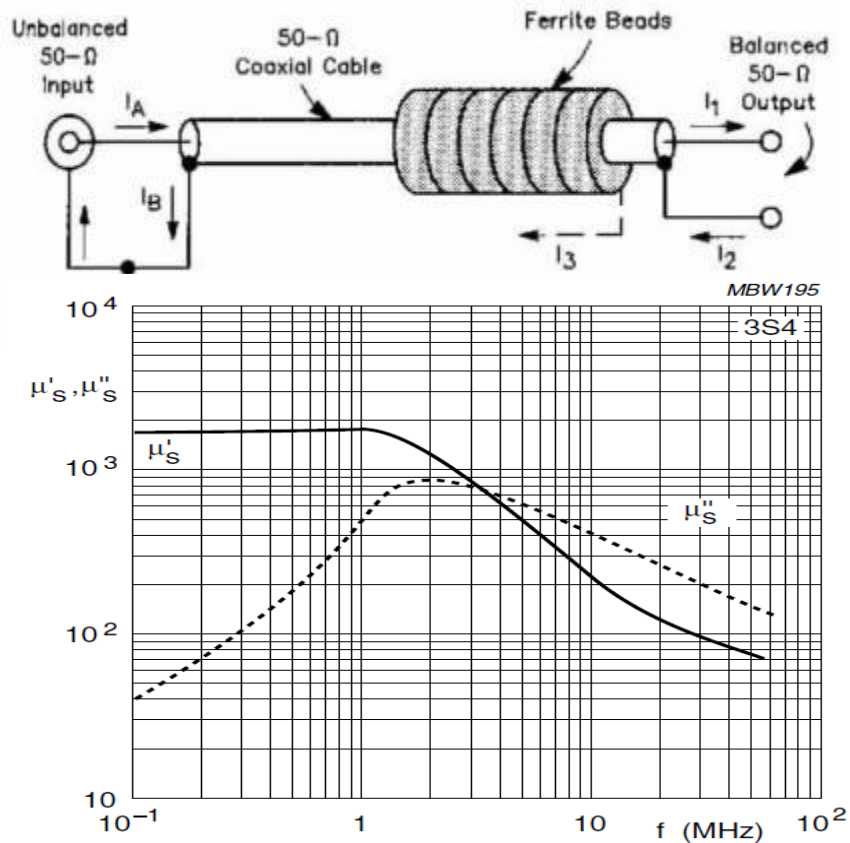
## FD 4 nach DJ2XH (Fritzel)

- Mehrere Resonanzpunkte
- Prinzipbedingt nicht in Bandmitte resonant
- Stark umgebungsabhängig
- Wenn kapazitiv belastet (Metall, Höhe, Knick) -> dummy load

**ABER: Zwei Schenkel -> 5 Bänder**

# Technik

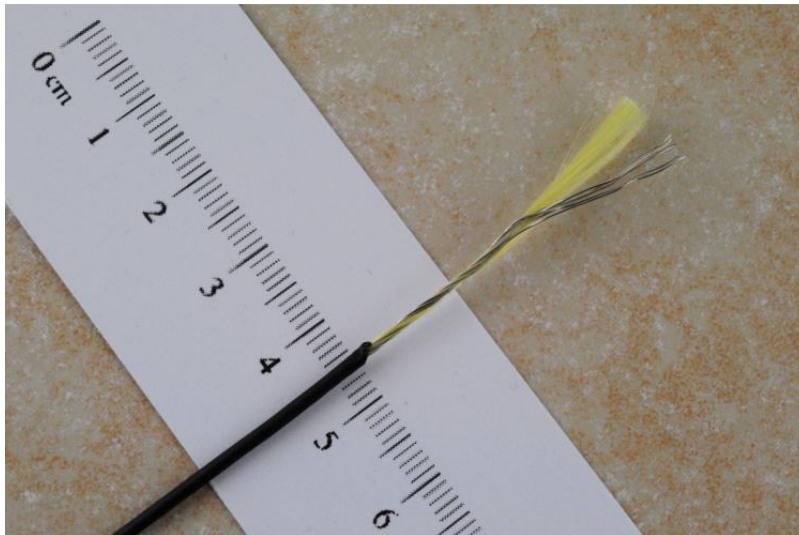
## Mantelwellensperre



## W2DU BalUn

- 30 Stück CST8.3/3.5/10-3S4
- Mit wenig Luft direkt auf RG174
- In Paketen zu je drei Stück für mehr Flexibilität



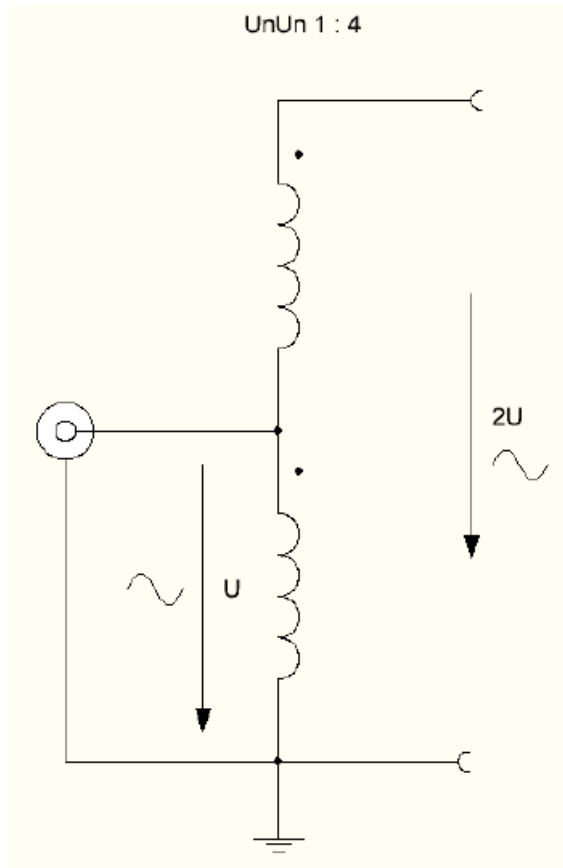


## Komponenten

- DXW174 (Stahldraht innen, 4 dB weniger Dämpfung als RG174)
- DX-Wire UL (60 kg Bruchlast)
- Balungehäuse aus PE-Rohr

# Technik

## Unbalanced – unbalanced transformer (1)



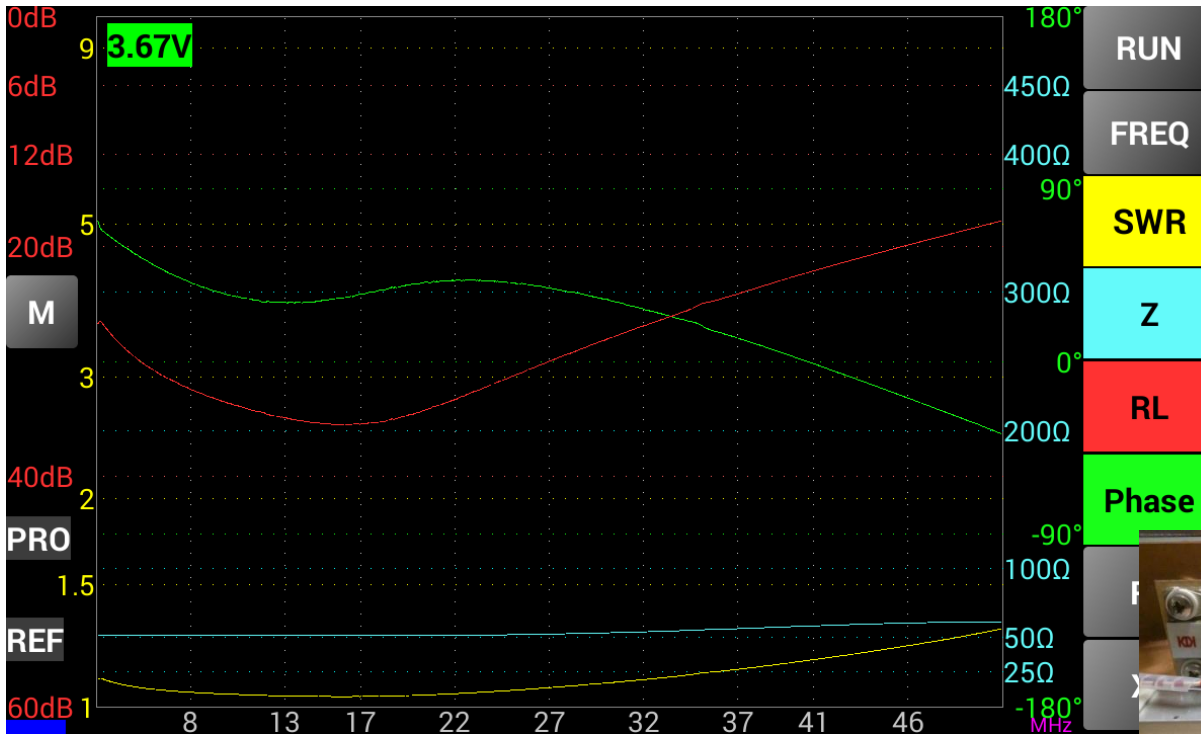
### 1:4 UnUn

- Ringkern TX36/23/15-4C65
- 2 \* 12 Windungen bifilar
- PTFE-Litze 1 mm<sup>2</sup>



# Technik

## Unbalanced – unbalanced transformer (2)



Oben: Balun am VNA mit 200 Ohm am Ausgang  
Rechts: Test an 150 Ohm mit 100 W 10 Minuten

## Nach 1 Jahr Betrieb



- Aufbau in < 10 Minuten
- Stark abhängig von Umgebung (Höhe, Gebäude)
- 40 m geht super
- Leicht != zugfest 😊
- Vertikal betrieben: ~ 1 S-Stufe schwächer als inv. V auf 10 m

Diese Antenne hat durch BalUn, Mantelwellensperre, dünne Drähte und asymmetrische Einspeisung Potential, bei parasitären Kapazitäten oder unsinnige Frequenzwahl einen erheblichen Teil der Sendeleitung verheizen können.

Ohne Resonanz arbeitet die Antenne als gutmütige Dummy Load...



## Tests

- SOTA: zig QSOs QRP SSB
- Erlanger Frühling 2015: besser als nichts...
- Peleponnes 2015: 80, 40, 20 und 6 m Europa jeden Tag
- Diverse Tests im Garten: einwandfreies Verhalten

# Ergebnis

## Stehwellenverhältnis real

### Messanordnung

- Aufbauort siehe Foto auf vorheriger Seite
- Zuleitung 3 m RG174
- Messgerät: MiniVNA pro

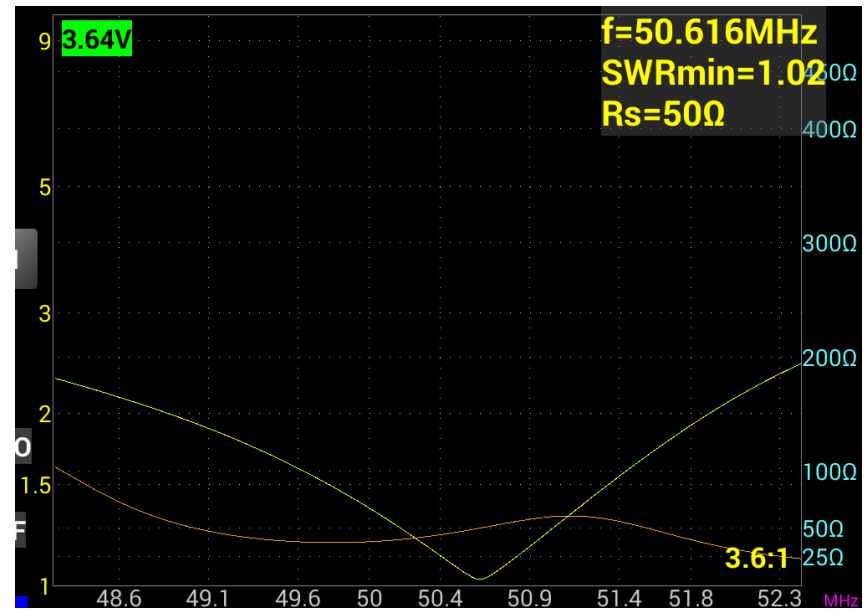
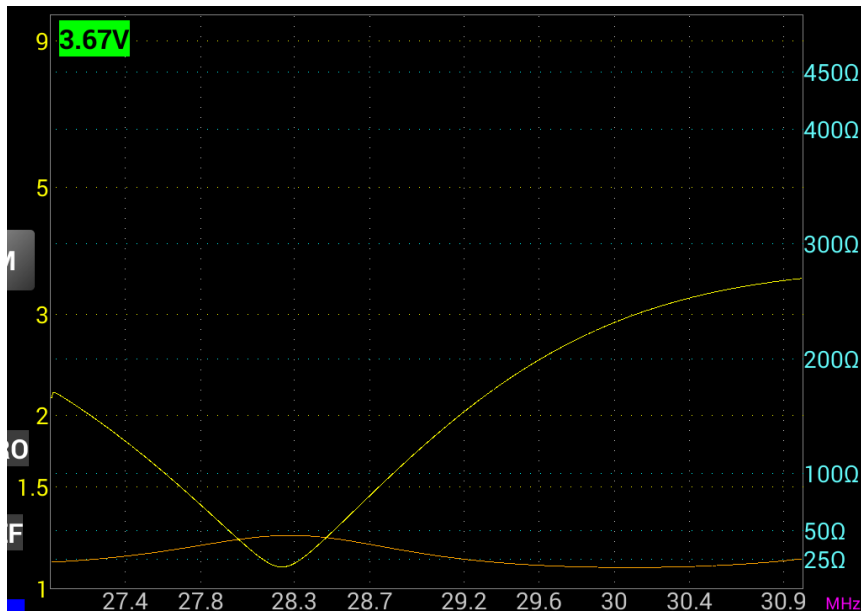
### Die (grobe) Abstimmung vor Ort erfolgte durch

- das Verschieben der Mantelwellensperre (el. Länge kurzer Schenkel)
- den Abspannpunkt des Drahts (el. Länge langer Schenkel)
- die Drahtspannung (Kapazität gegen Erde)

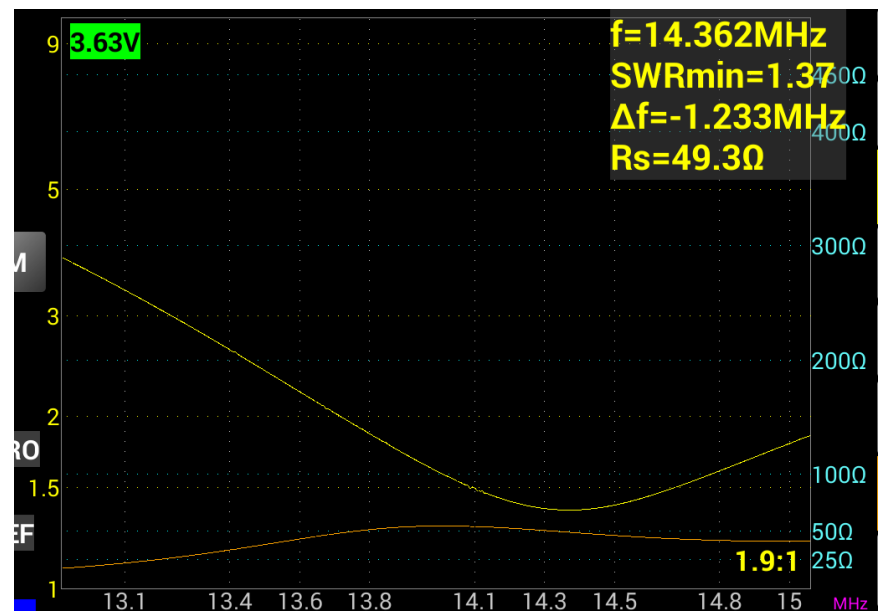
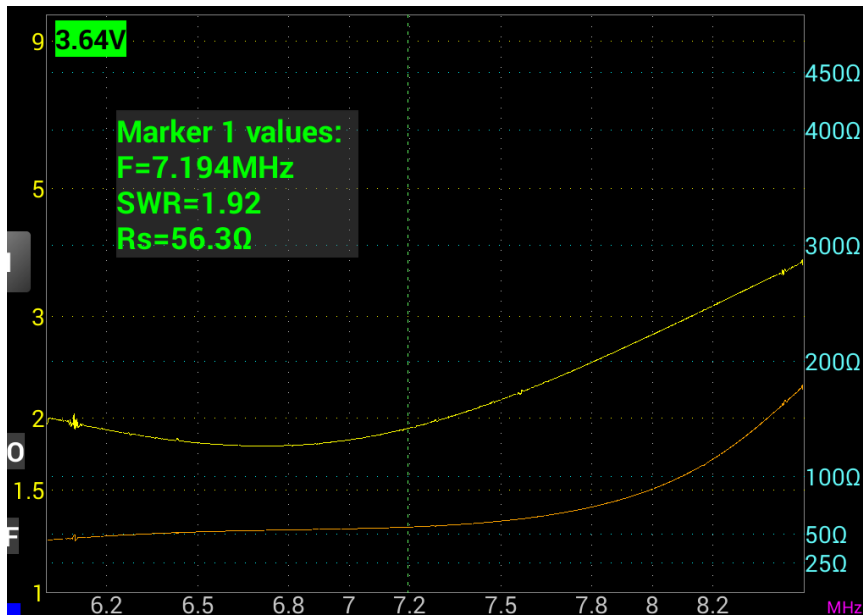
### Legende zu den folgenden Screenshots

- Gelb = SWR
- Orange = Realanteil der Antennenimpedanz

# Ergebnis SWR 10 & 6 m



# Ergebnis SWR 40 & 20 m





# EOCD @ B08

## Ein Gemeinschaftsprojekt?



Eine Anleitung gibt's nur beim gemeinschaftlichen Bauen

Angebot:

- Sammelbestellung bei DX-Wire / DK1RP
- Gesamtpreis ~ 40 € (ohne Mast, je nach Teilnehmerzahl)
- Abendliches Treffen zum Aufbau (4 Stunden)
- Optional Folgetermin zum Vermessen und Einstellen mit VNA

# Amateurfunk, Brücke zur Welt

eines der interessantesten Hobbys

