

Martin Steyer
DK7ZB

Portabelantennen mit Telekopstrahlern von 2,5-m- und 5,6-m-Länge



So stellt sich Chat-GPT den Funkamateur DK7ZB beim Portabeleinsatz vor

Übrigens: Meine Vorträge und Artikel werden komplett ohne KI erstellt!



5,60-m-Teleskope

14 Glieder, eingeschoben 49 cm
Gewinde M10, 243 g

Bei Online-Versandhändlern
unter 20.- € erhältlich
(AliExpress 15,00 €)

Auch in kommerziellen
Antennenbausätzen enthalten



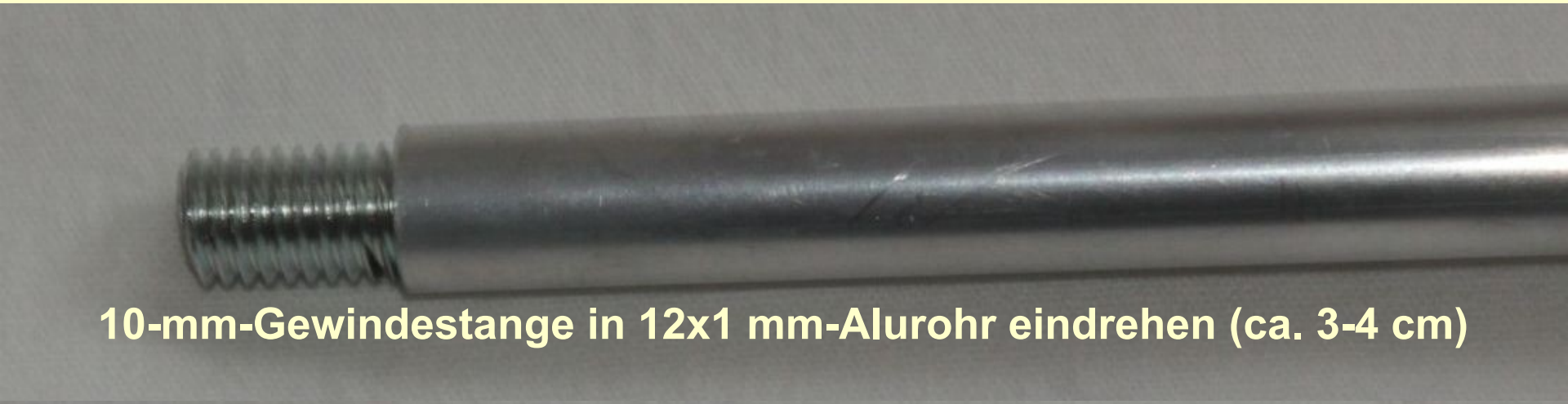
2,50-m-Teleskope

10 Glieder, eingeschoben 34,5 cm
Gewinde M10, 96 g

Bei Online-Versandhändlern
unter 12.- € erhältlich
(AliExpress 10,00 €)

Auch in kommerziellen
Antennenbausätzen enthalten

Verlängerungsstücke im Selbstbau mit 12x1-mm-Alurohren



10-mm-Gewindestange in 12x1 mm-Alurohr eindrehen (ca. 3-4 cm)

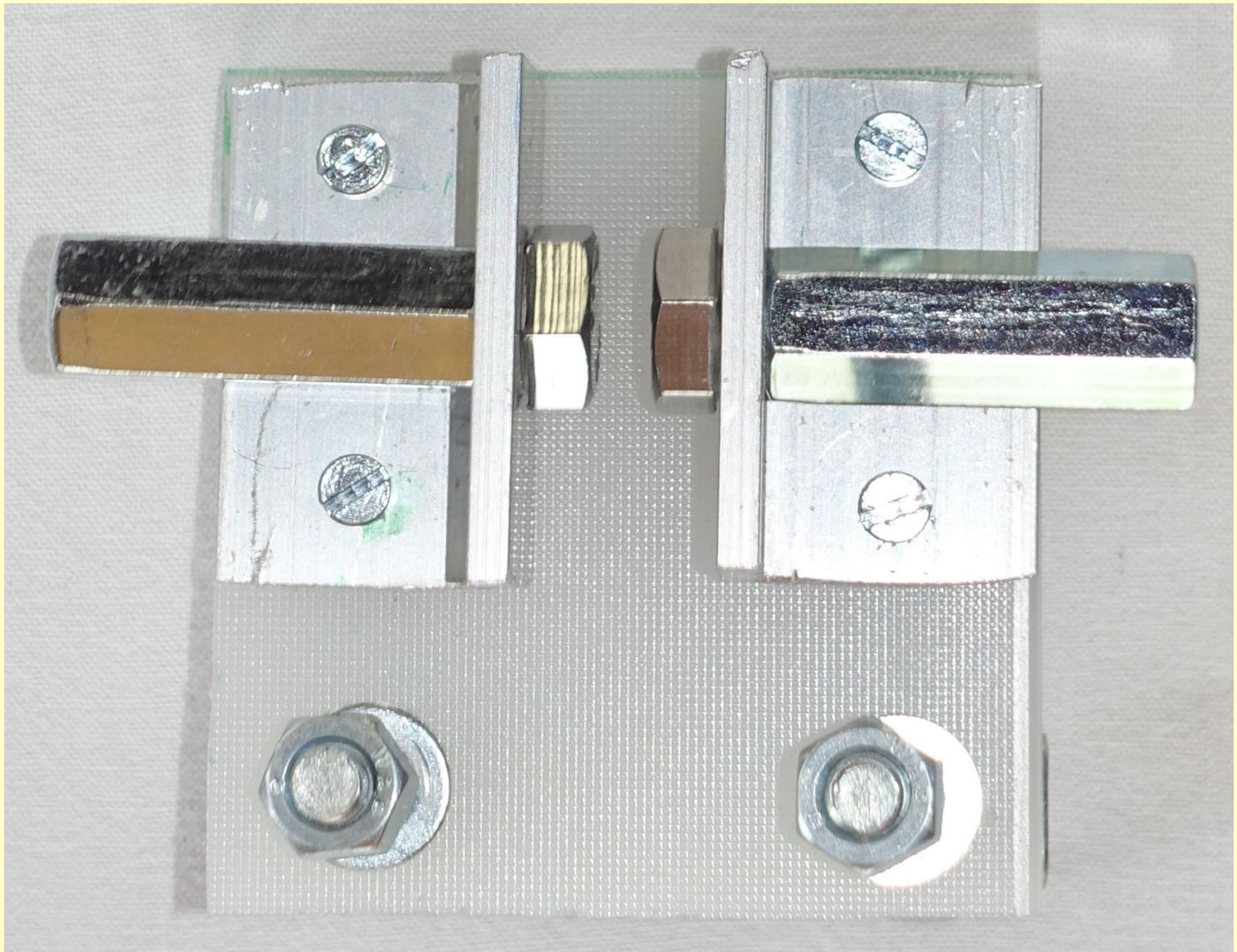


Aufsetzen einer Langmutter an einem Ende

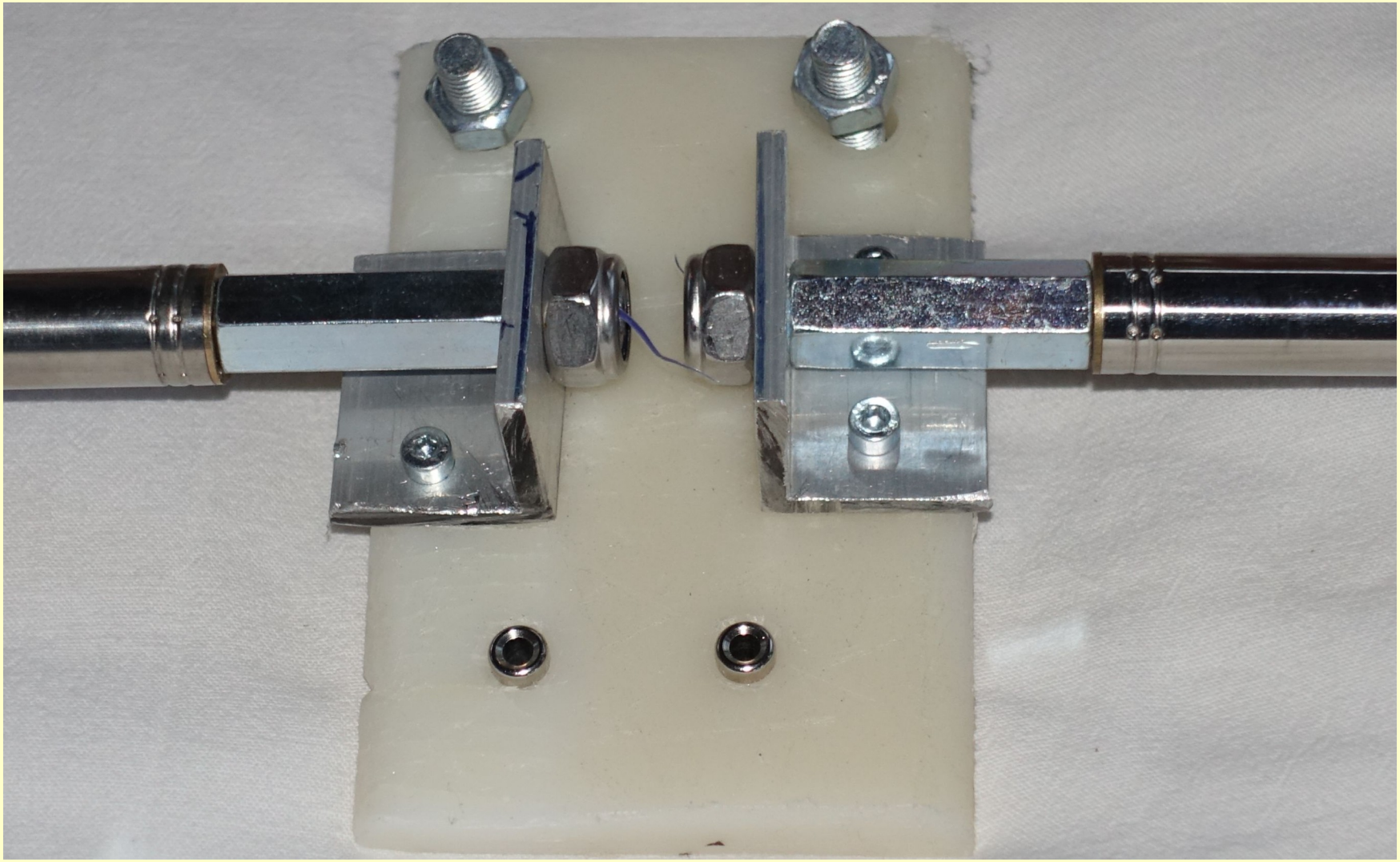
Portabeldipol



Halterung für Teleskope
Platte aus IKEA-Schneidbrett



Mechanik Mittelstück



Buchsen für Zweidrahtleitung, Strombalun oder Anpassungsspule 30 m



Rückseite mit Buchsen

Anschluß möglich für:

Balun

Verkürzungs-spule

Zweidraht-Leitung



Steckmodul

Balun

oder

Zentralspule
30 m oder 40 m

Bananenstecker für Plattenmontage schraubbar

Reichelt
Best.-Nr. PJP 552143



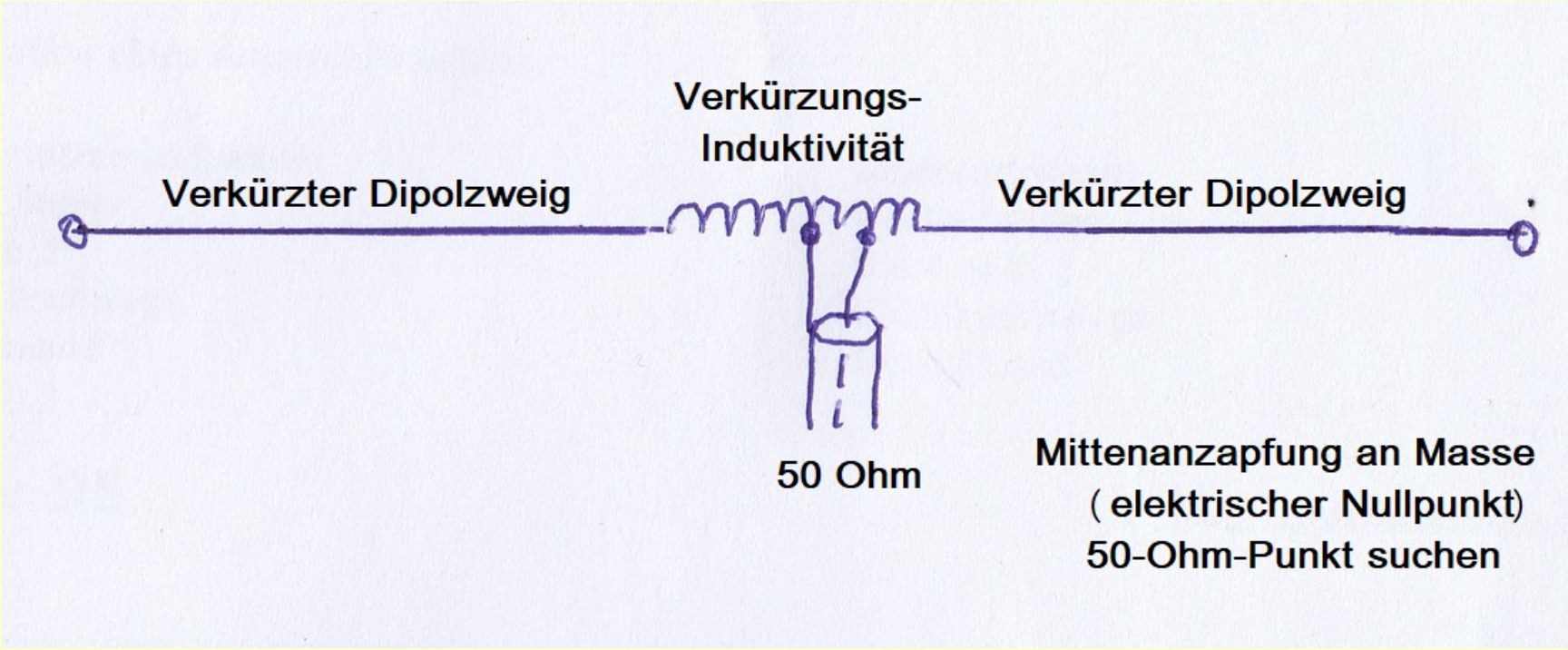
Strombalun

steckbar

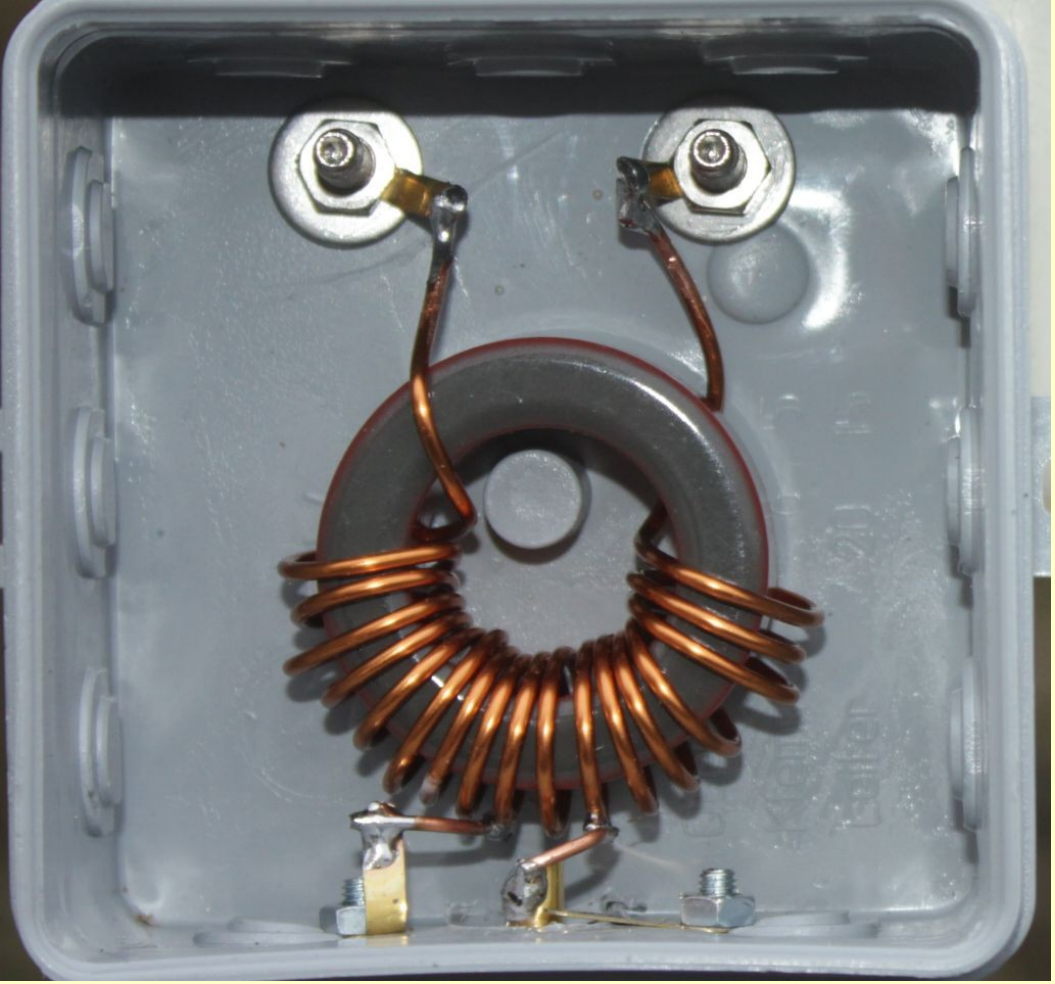
2x 6 Wdg.
RG178 auf
Ringkern
FT140-43

für
100 Watt HF

Schema verkürzter Dipol

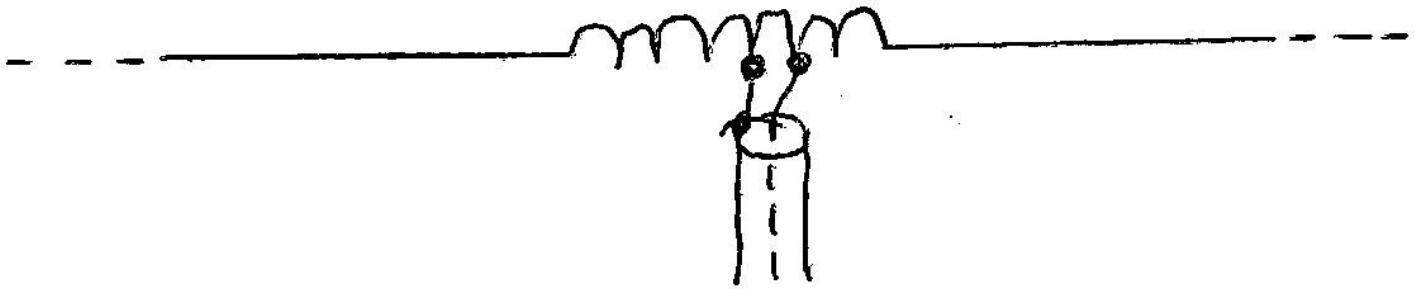


Wichtig: Mantelwellensperre

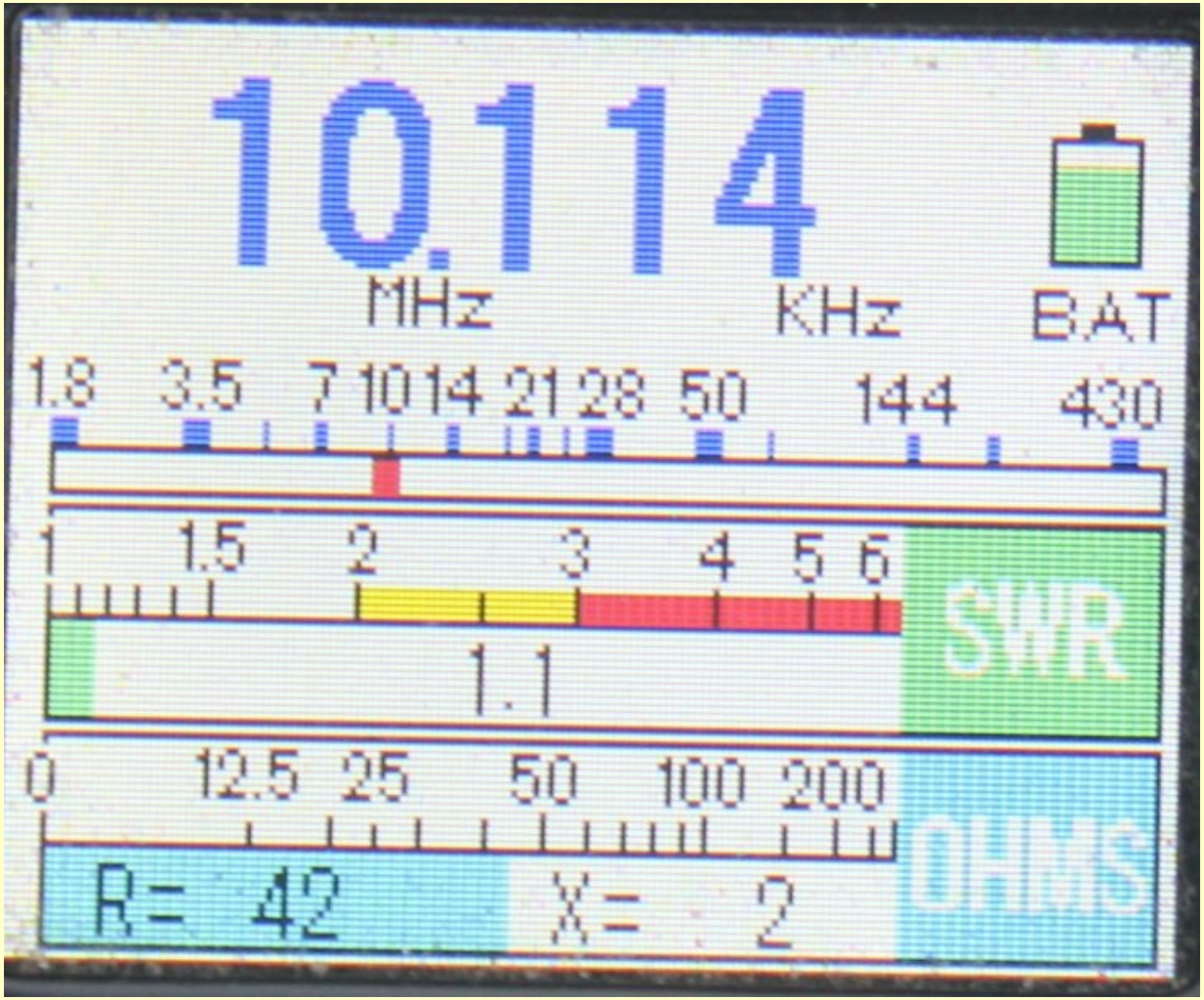


30-m-Anpassinduktivität für 2x 5,6-m-Teleskope

4,8 uH
18 Wdg. 1,3-mm-CuL
auf T130-2
Anzapf Mitte bei 9 Wdg.
Anzapf Einkopplung
2 Wdg. neben Mitte



2x 5,6-m-Teleskope mit Induktivität für 30 m in der Mitte. 50-Ω-Anzapf immer nur bei voller Windung möglich, daher SWR hier 1.15





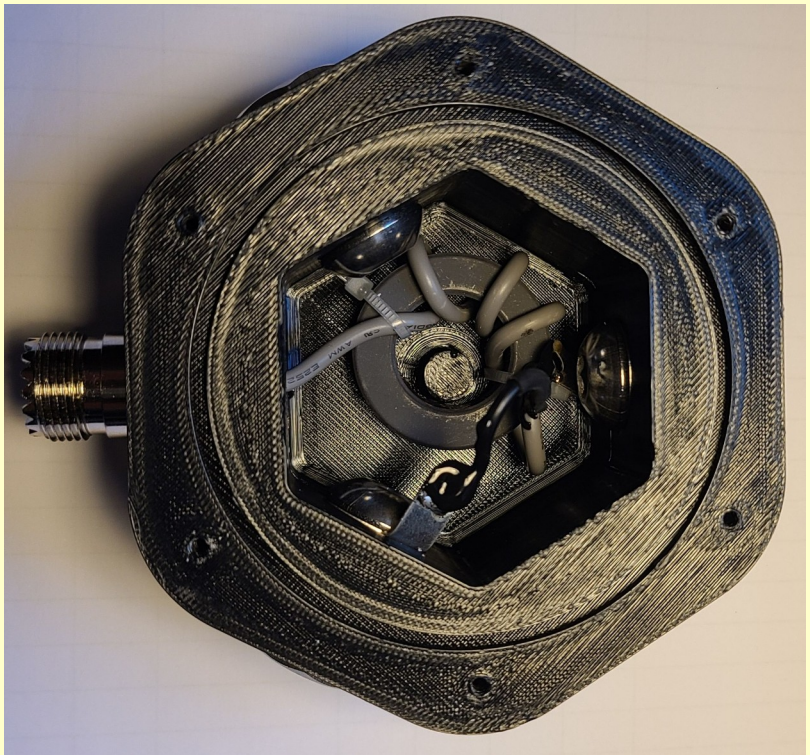


V-Dipol-Halterung von AliExpress

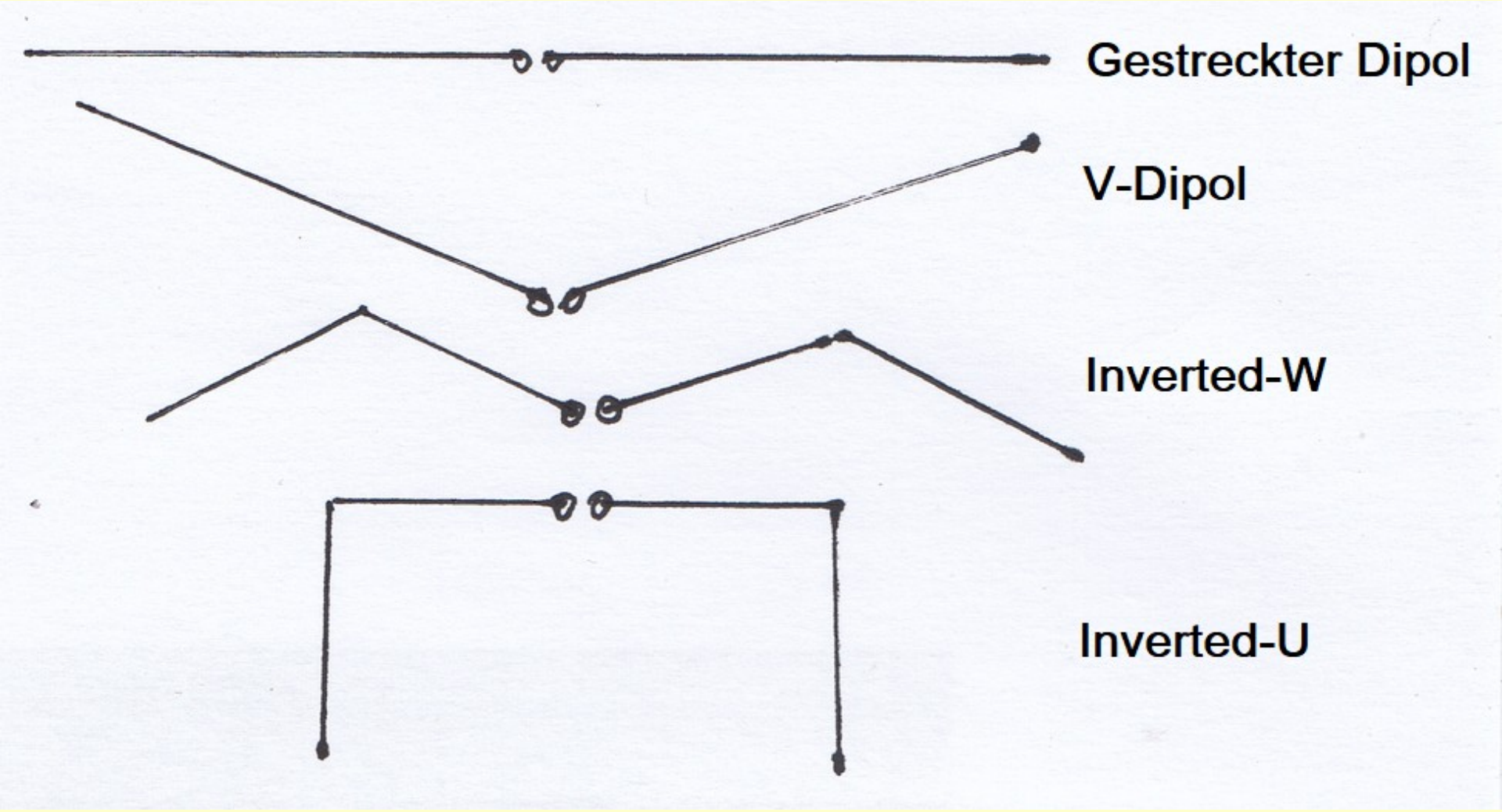
2x M10-Buchsen für Teleskope

1x M10-Buchse für Stativ

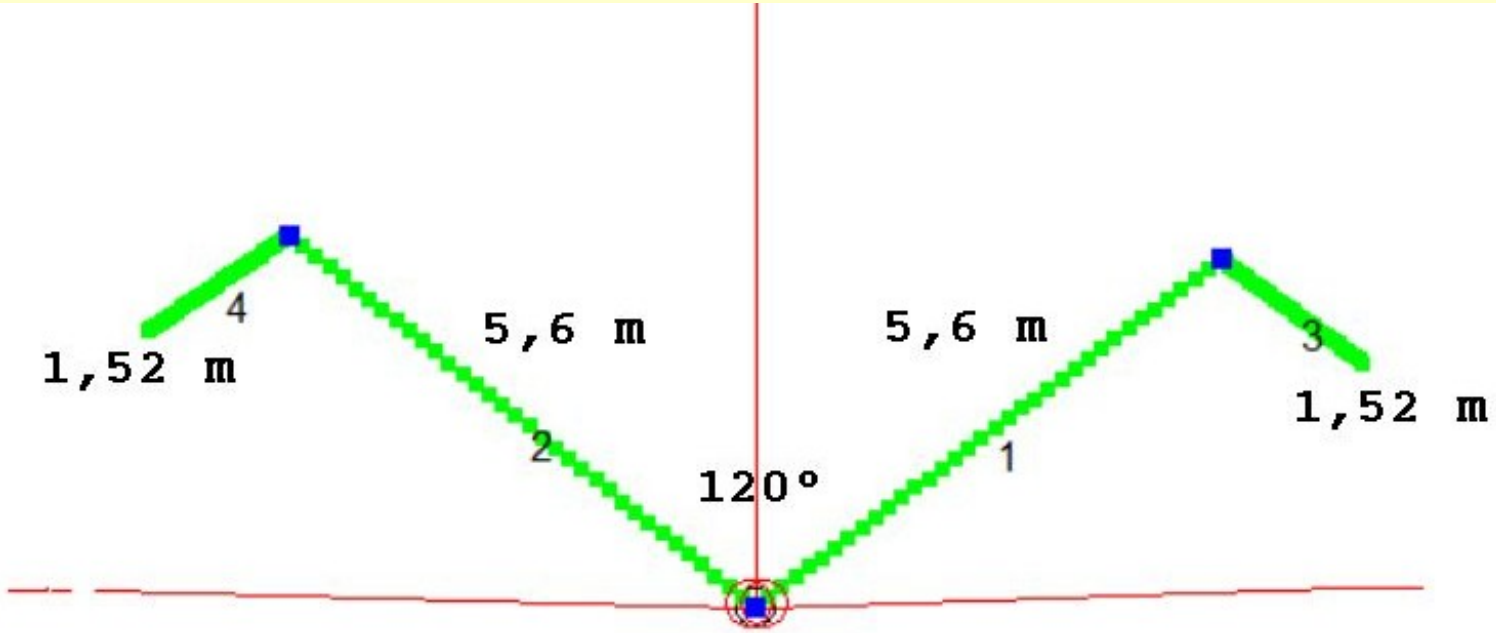
Mantelwellendrossel



Verschiedene Aufbaumöglichkeiten



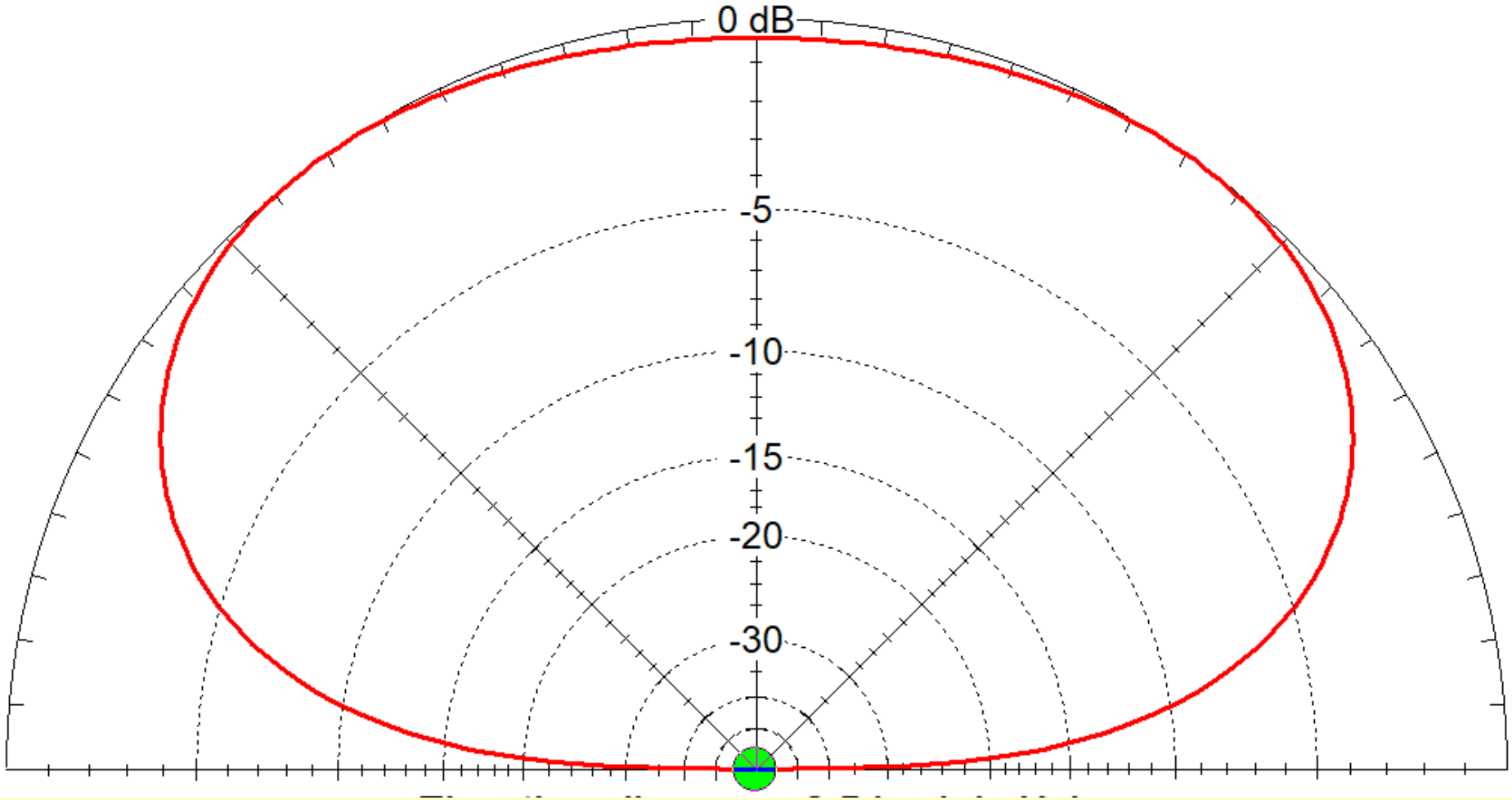
Verlängerung der Enden mit Draht für 10 MHz



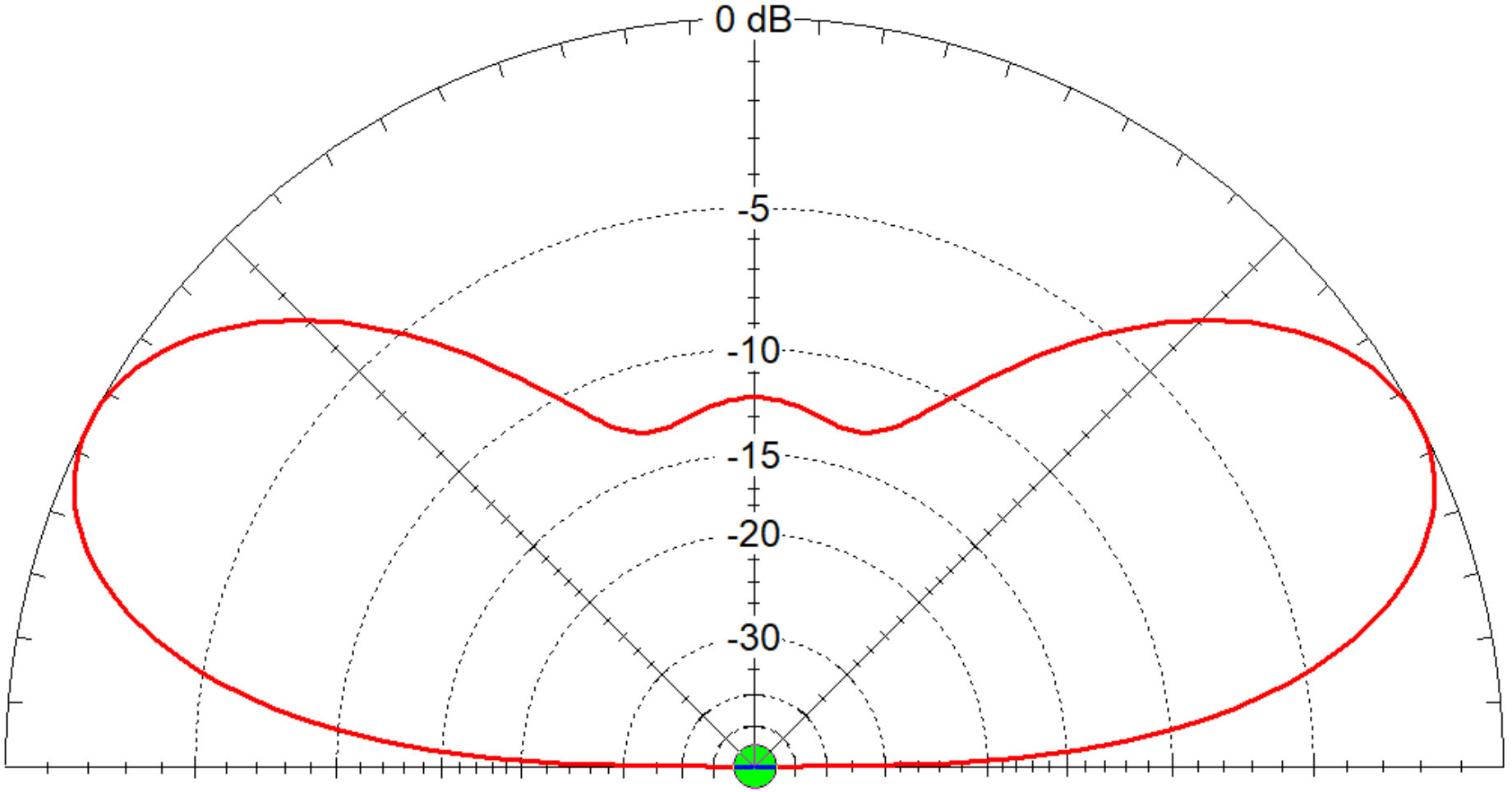
Verlängerung der Enden

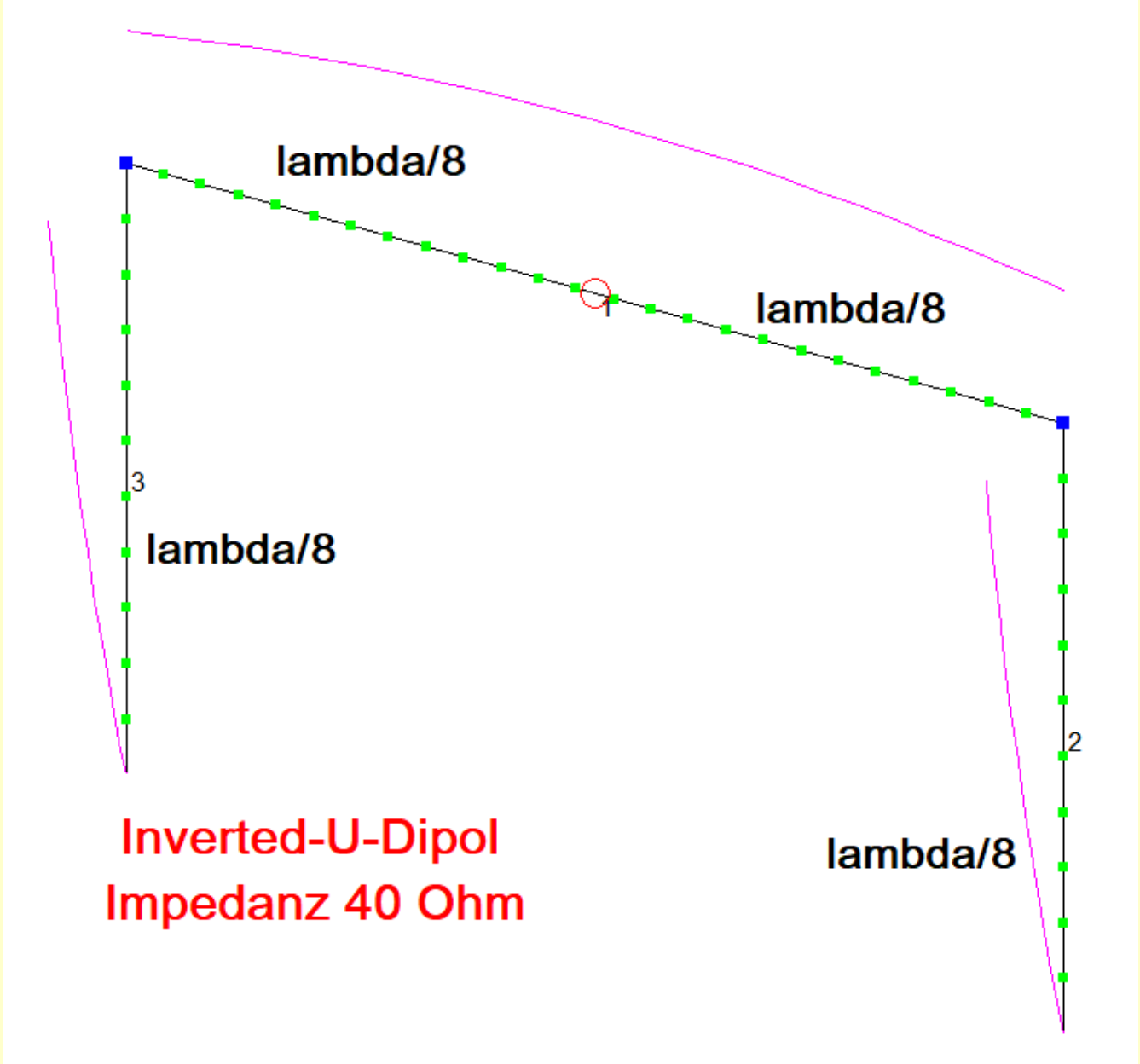


Elevation bei 0,25 λ Höhe
gleich für gestreckt, V oder inv. W oder U

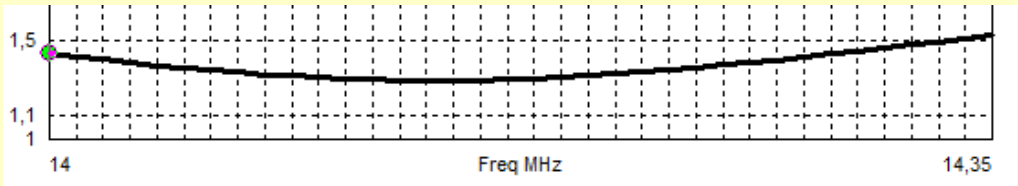


Elevation bei 0,5 λ Höhe
gleich für gestreckt, V oder inv. W oder U



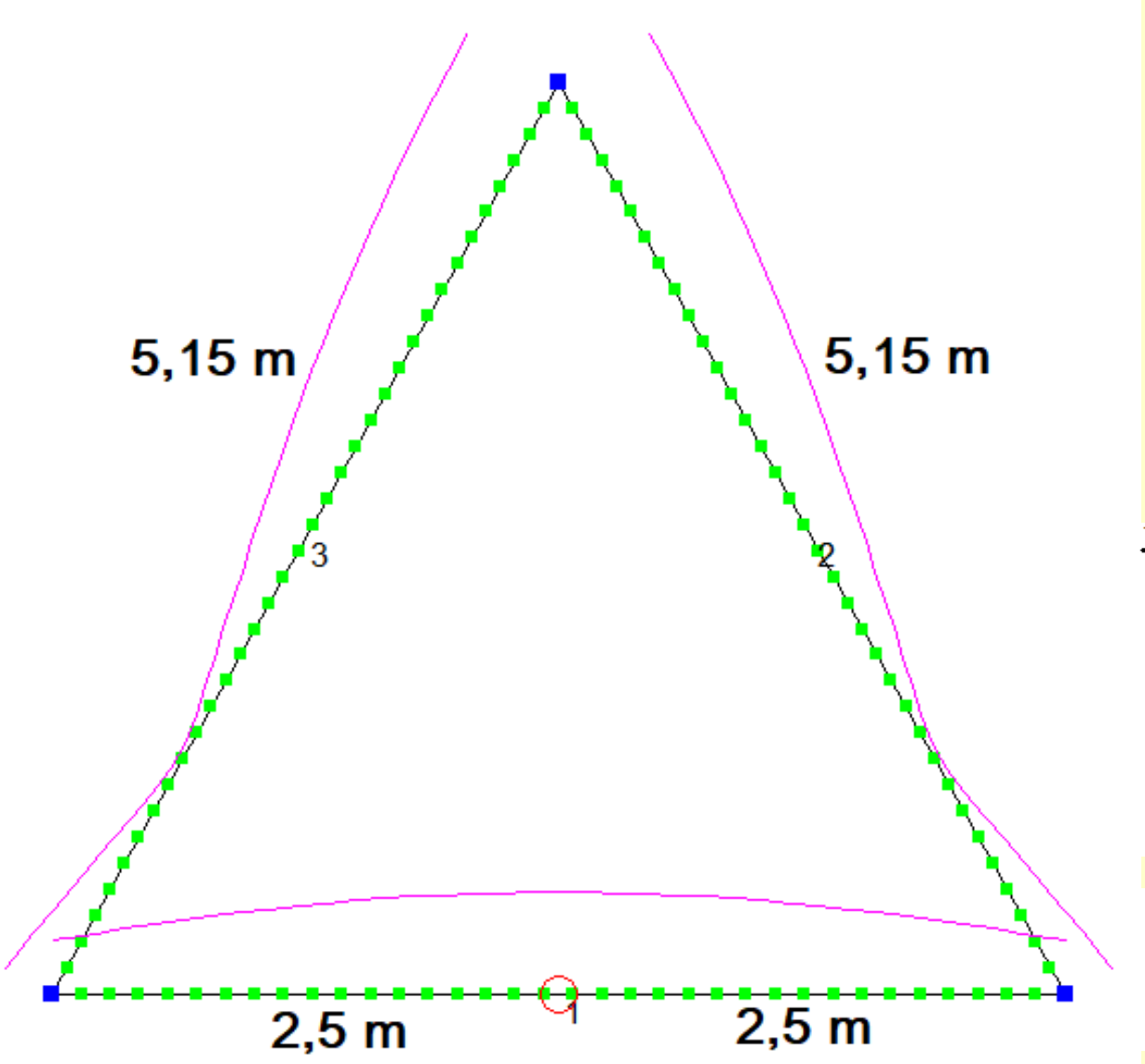


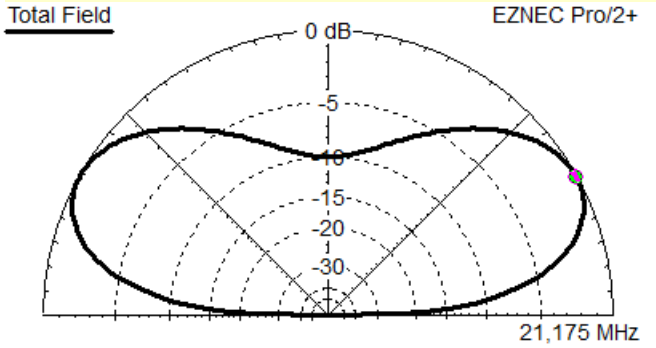
Inverted-U-Dipol
Impedanz 40 Ohm

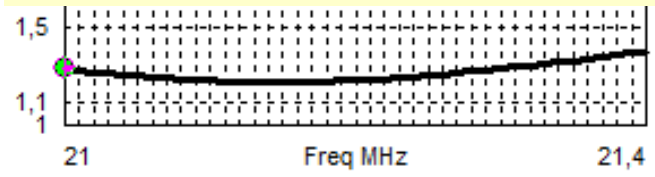


Delta-Loop mit 2,5-m-Teleskopen

21,175 MHz



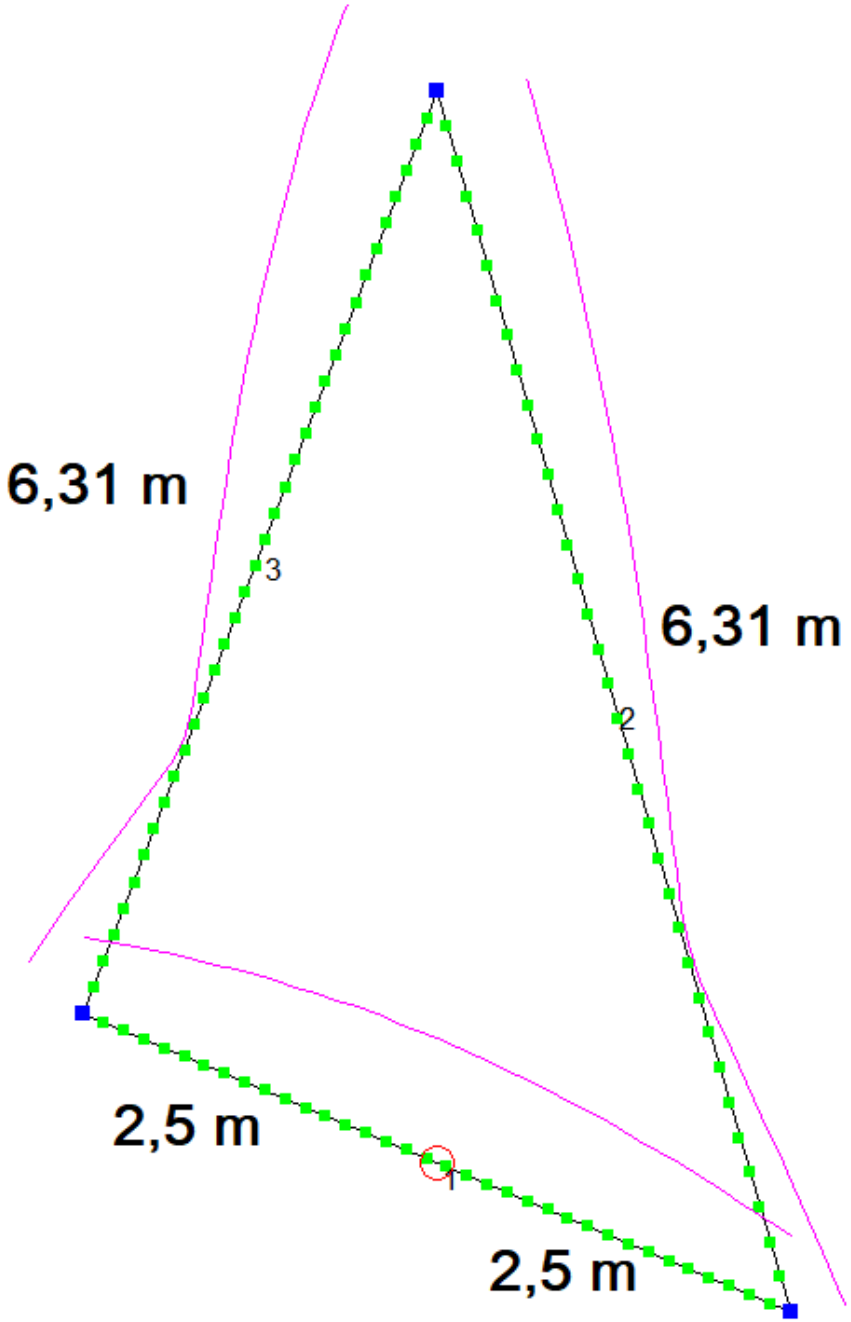




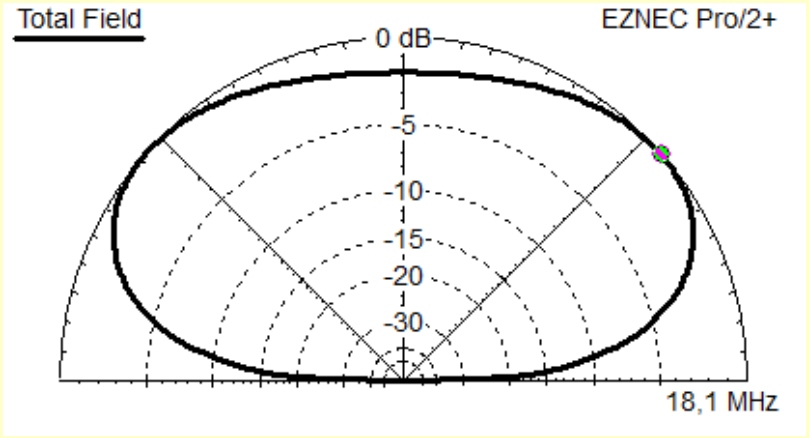
Speisung über λ/4 75-Ω-Kabel

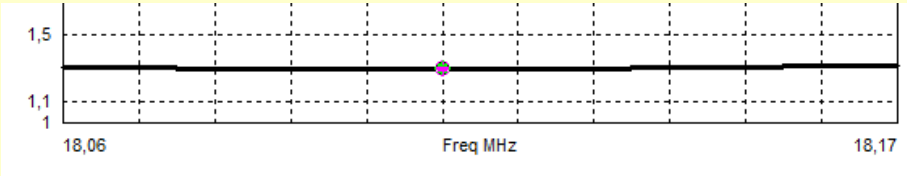
Delta-Loop mit 2,5-m-Teleskopen

18,1 MHz

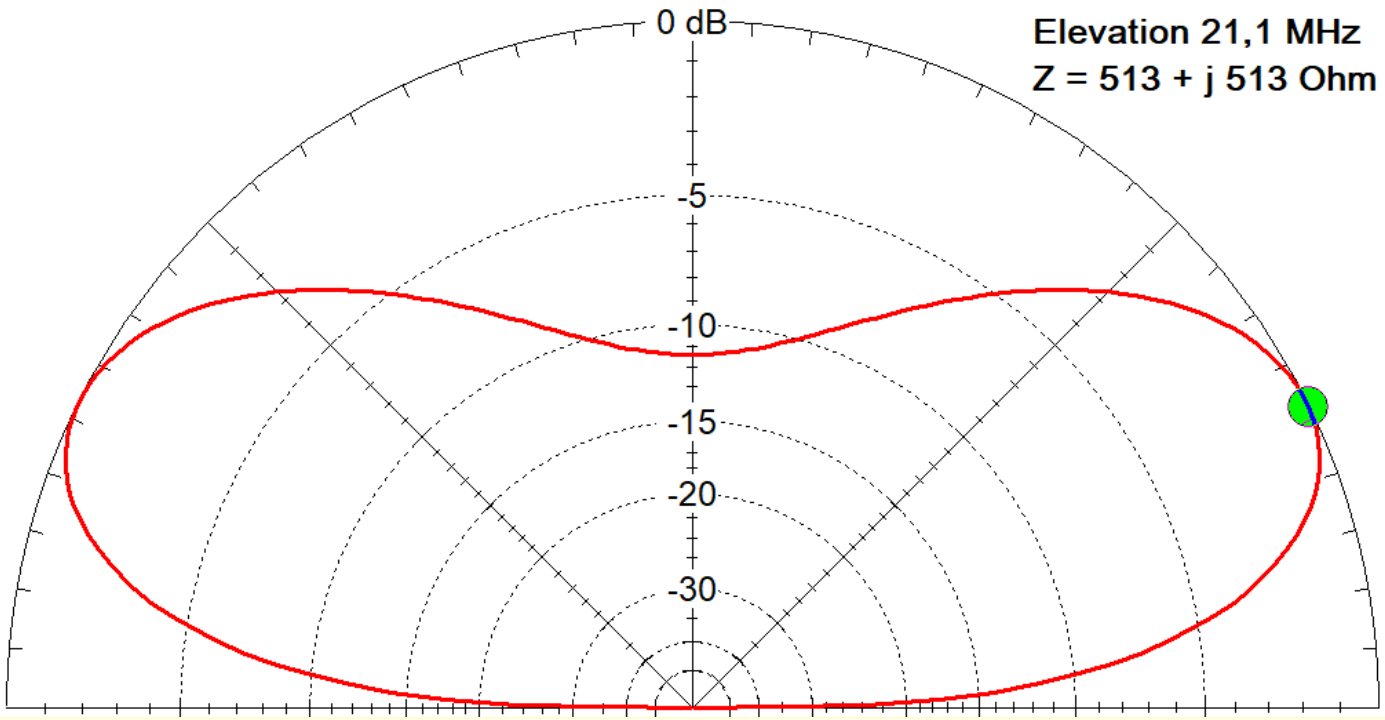


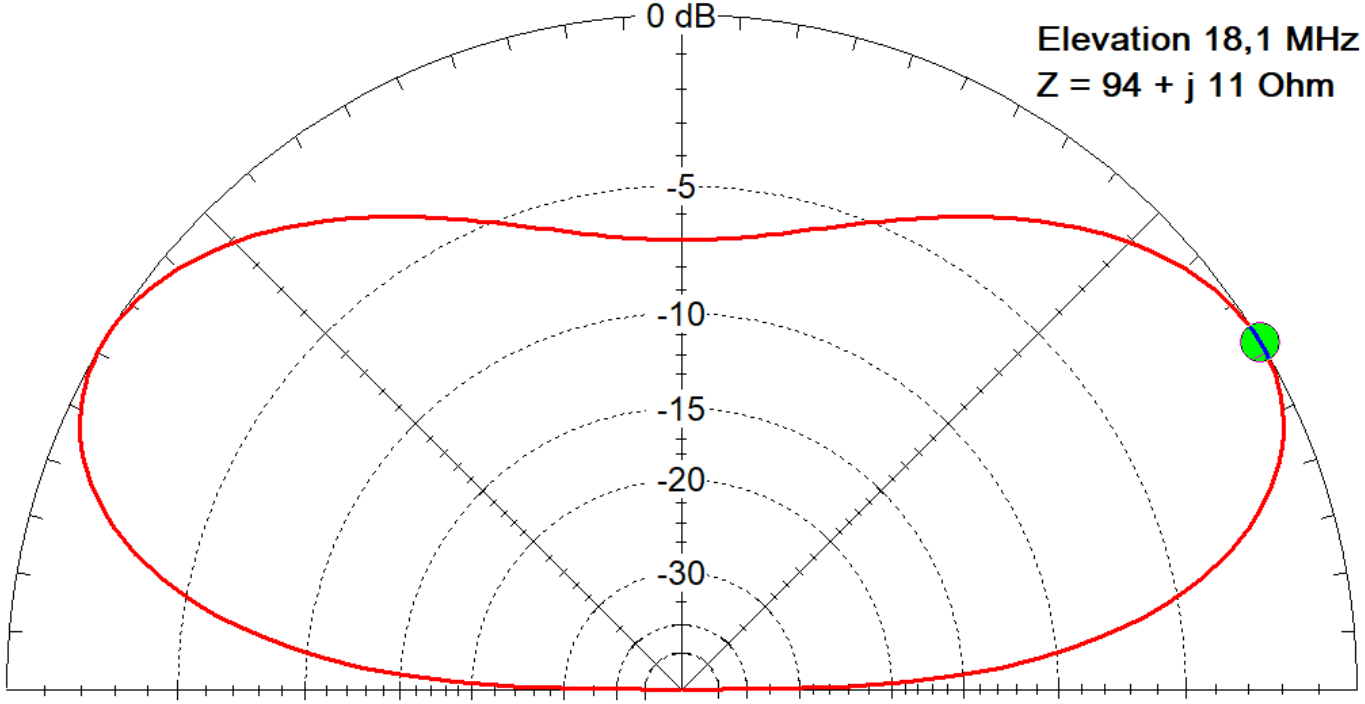
Teleskope 3 m über Grund





Speisung über λ/4-75-Ω-Kabel





Delta-Loop für 18,1 MHz

Aufbau 2x 2,5-m-Teleskope 5 m über Grund

Speisung über Zweidraht-Leitung

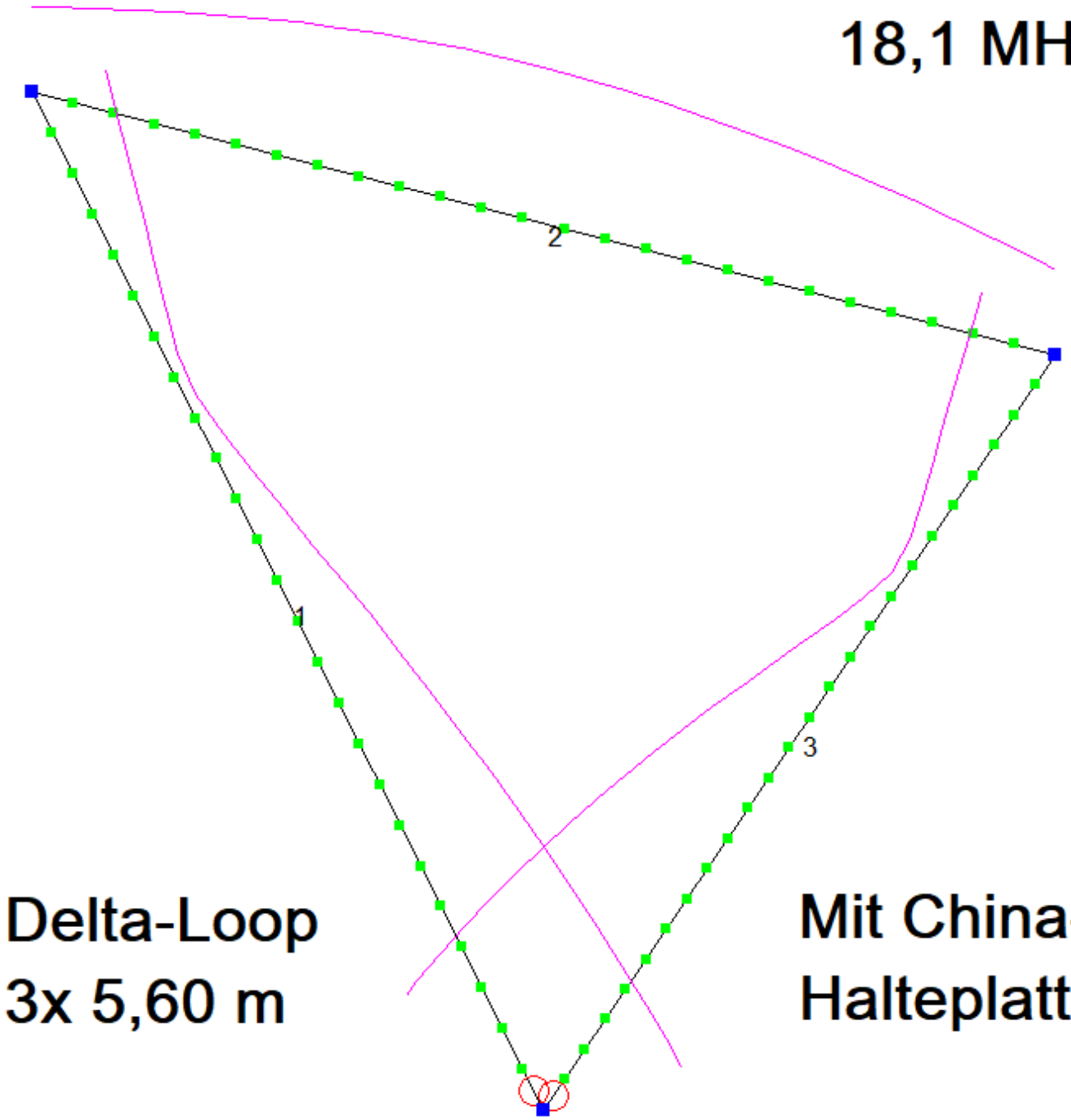


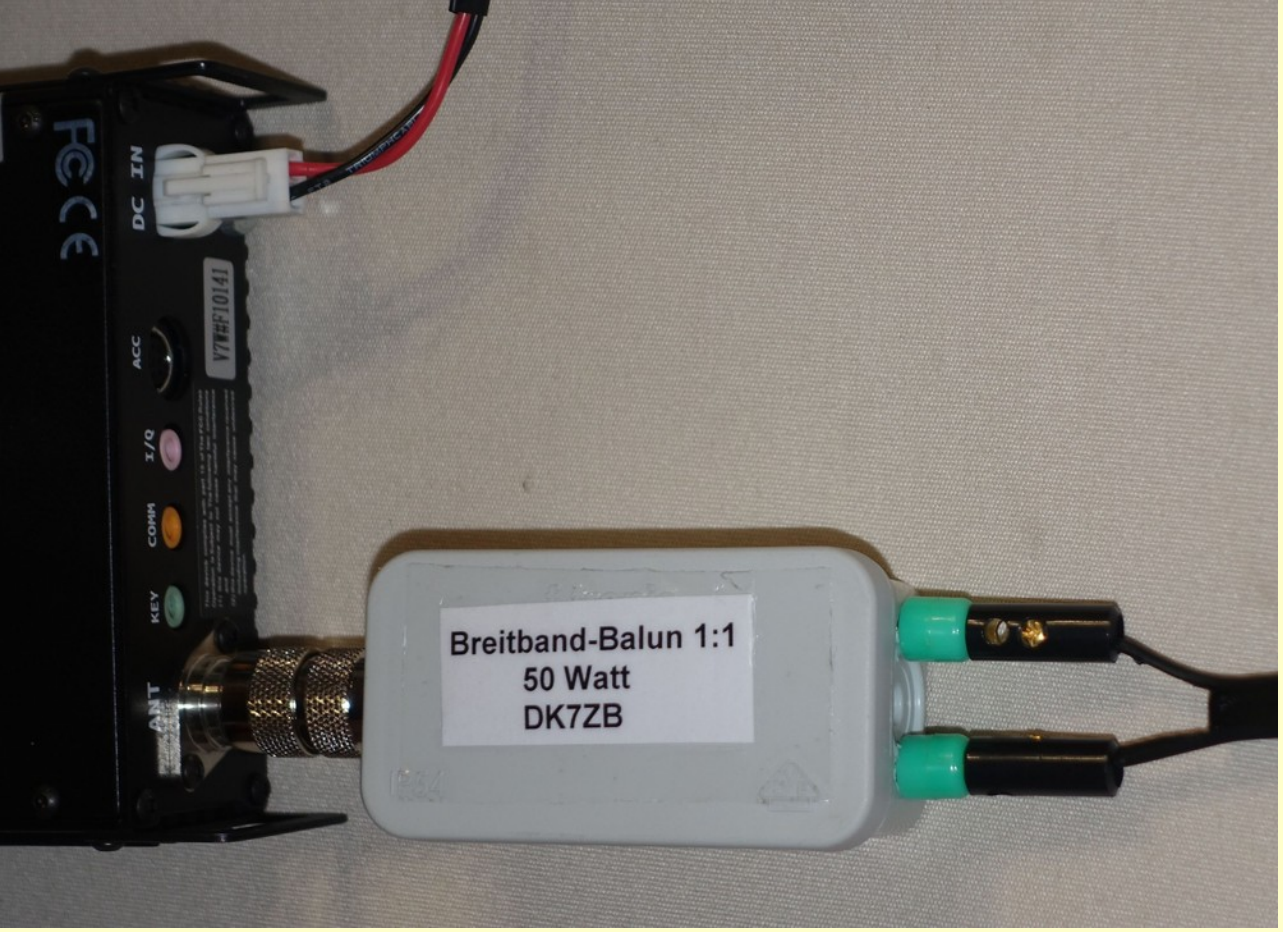


Halteplatte von AliExpress

Gut verwendbar für Aufbau als Delta-Loop mit Querdraht oben

Ideal für Zweidraht-Speisung


18,1 MHz
2
1
3
Delta-Loop
3x 5,60 m
Mit China-
Halteplatte





Zweidraht-Speisung mit dem ATU des Xiegu G90

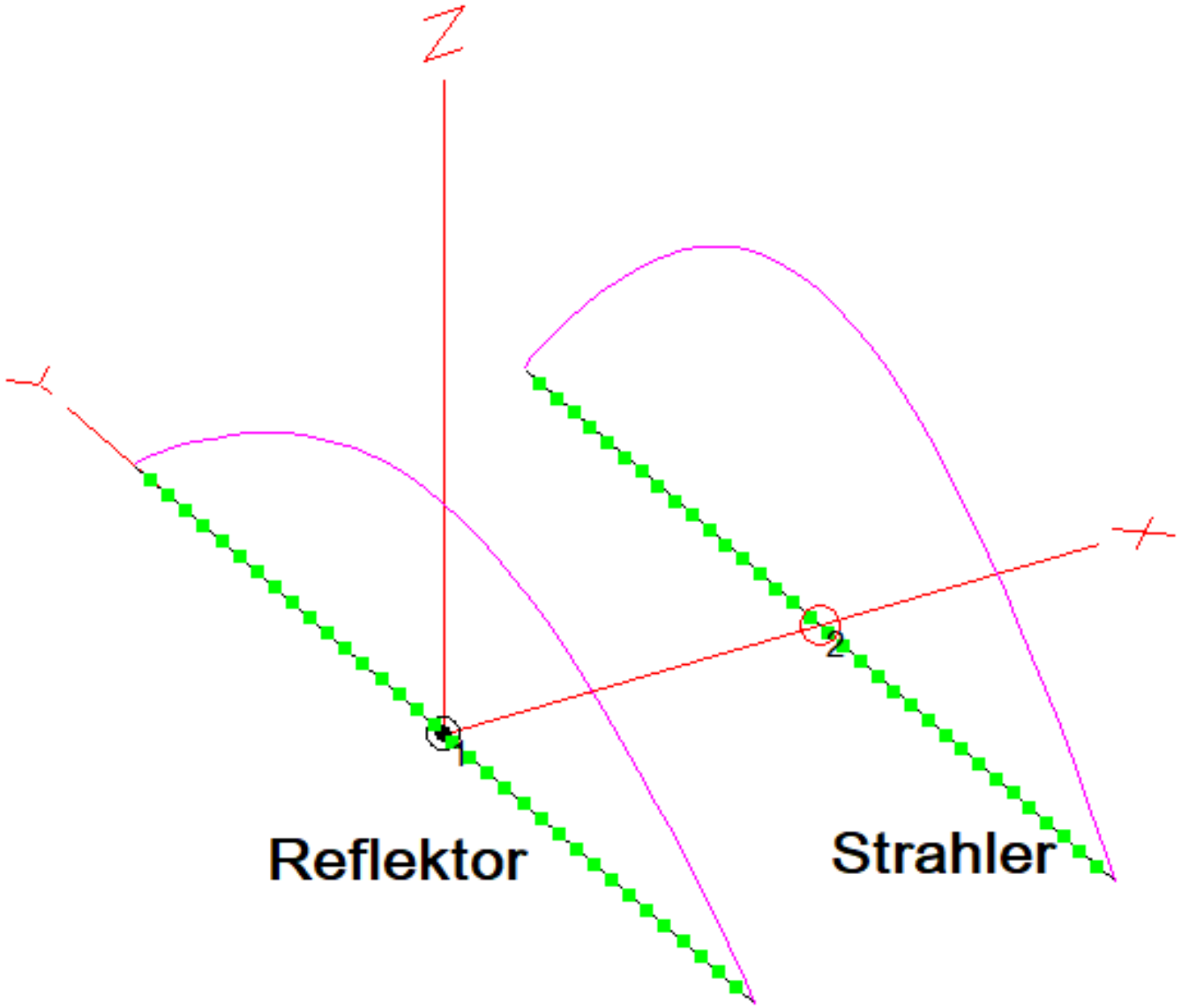
Alternativ LDG-Z100 oder LDG-Z817



2-El-Yagi

Strahler+ Reflektor

2-Element-Reflektor-Yagi

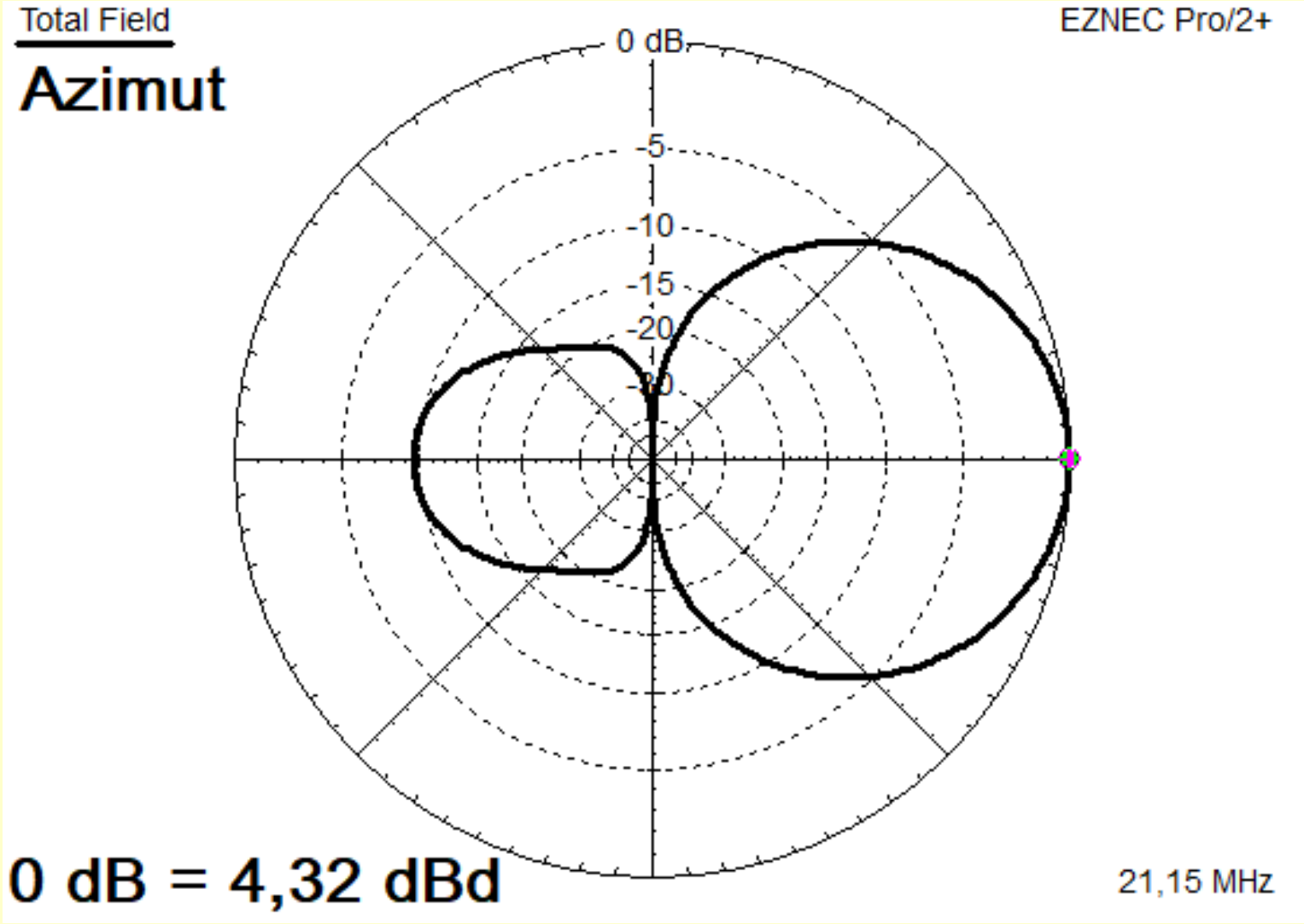


Reflektorabstand
für 10/12/15 m
2,45 m

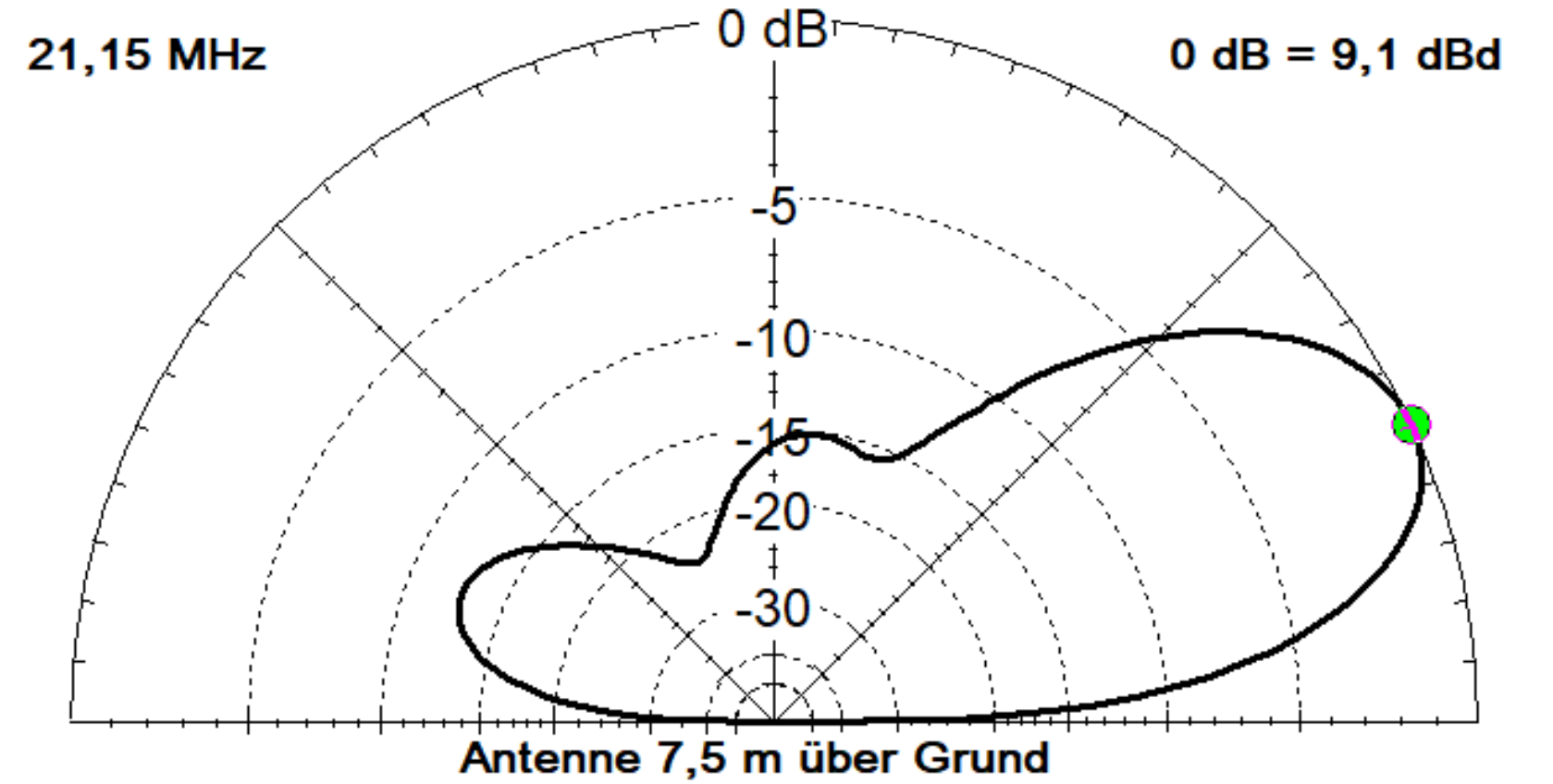
für 17/20 m
3,30 m

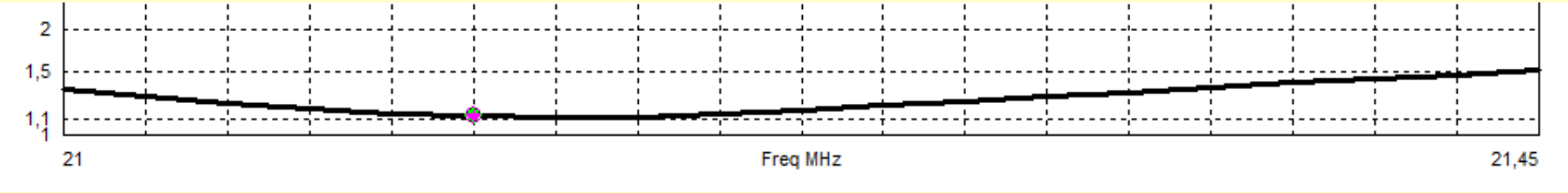
50 Ω Impedanz
mit Abstand
0,17- 0,25 λ
möglich

2-Element-Reflektor-Yagi 15 m



2-Element-Reflektor-Yagi 15 m





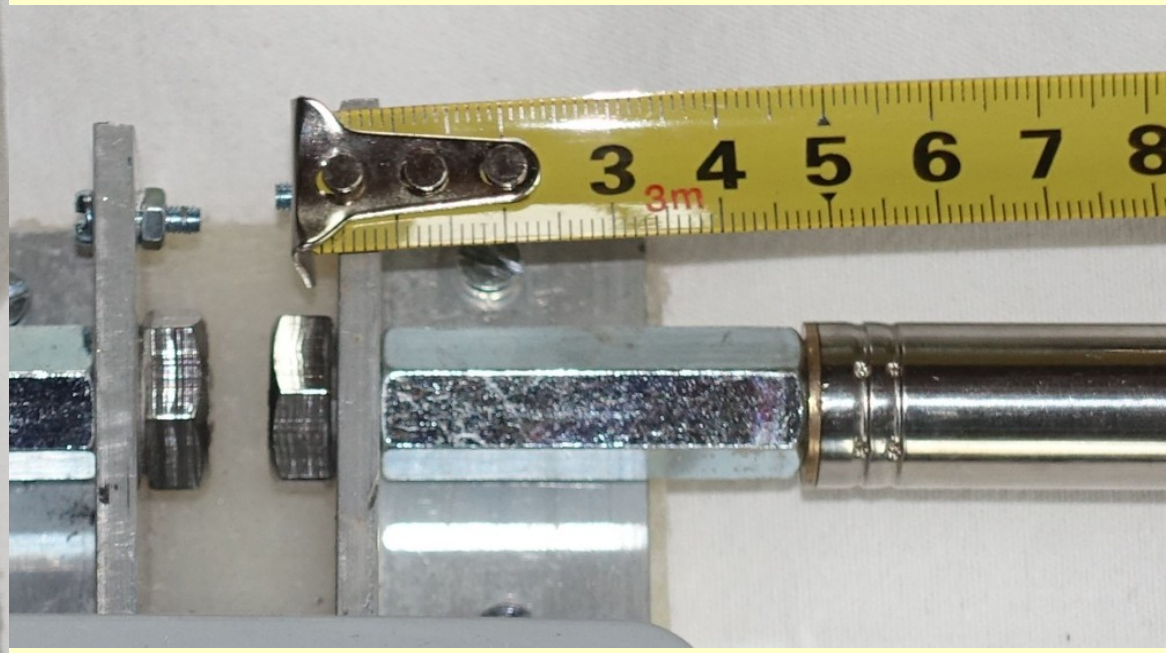
Maße für die verschiedenen Bänder

Band	Elementabstand	Länge S	Länge R	Differenz
10 m	2,45 m	2,48 m	2,57 m	9 cm
12 m	2,45 m	2,815 m	2,95 m	13,5 cm
15 m	2,45 m	3,34 m	3,51 m	17 cm
17 m	3,30 m	3,90 m	4,06 m	16 cm
20 m	3,30 m	5,01 m	5,32 m	31 cm

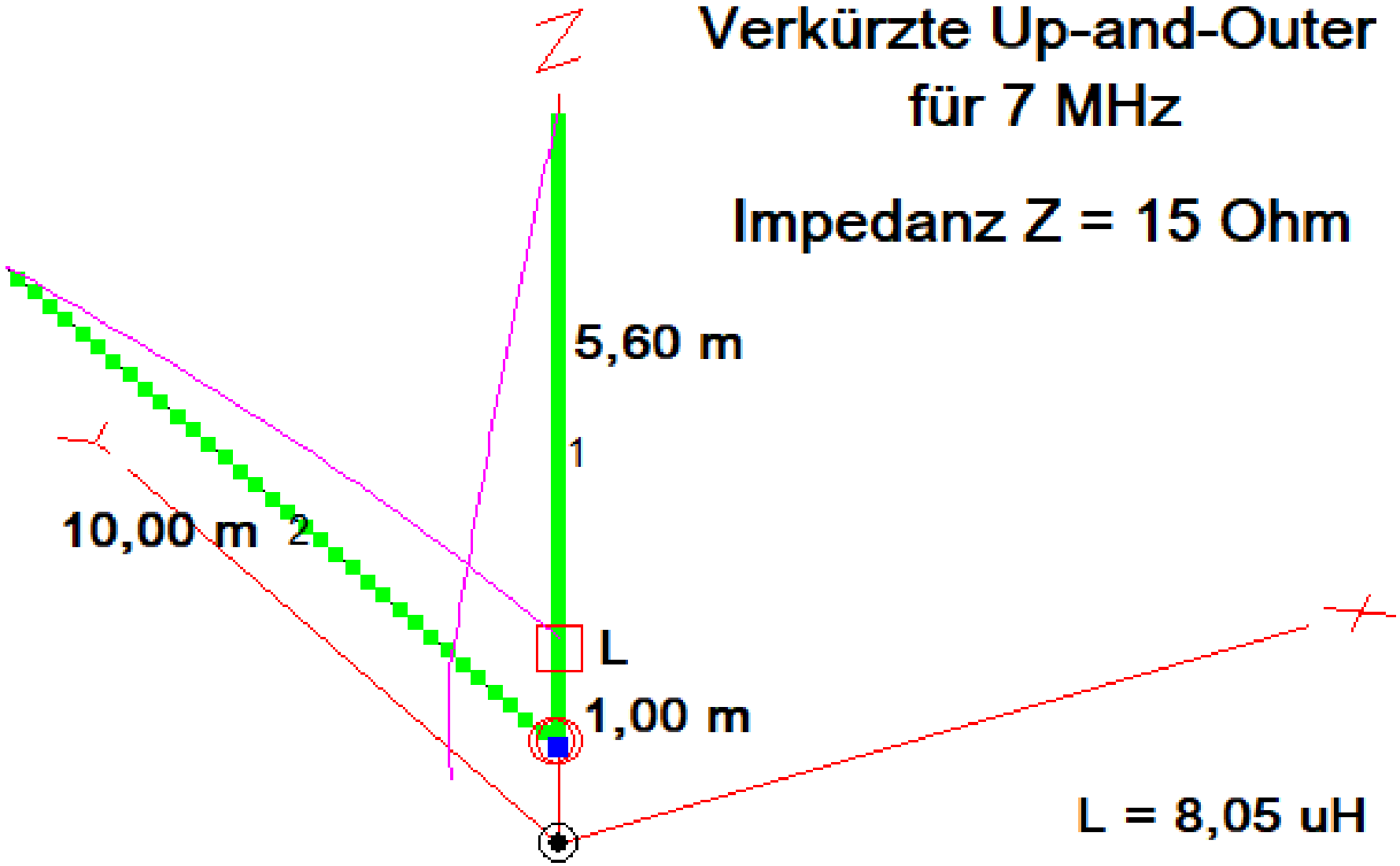


Mittelstück Strahler für 2-El.-Yagi

mit Strombalun
8 Wdg, Aircell-5 auf RK-1



Einhängen des Bandmaßes zum Längenmessen


Verkürzte Up-and-Outer
für 7 MHz
Impedanz Z = 15 Ohm
5,60 m
1
10,00 m
2
L
1,00 m
L = 8,05 uH





Bauteile mit M10-Maßen:

Muttern
Langmuttern
Gewindestäbe
Lötösen
Kotflügelscheiben
Isolatoren für Stromschienen



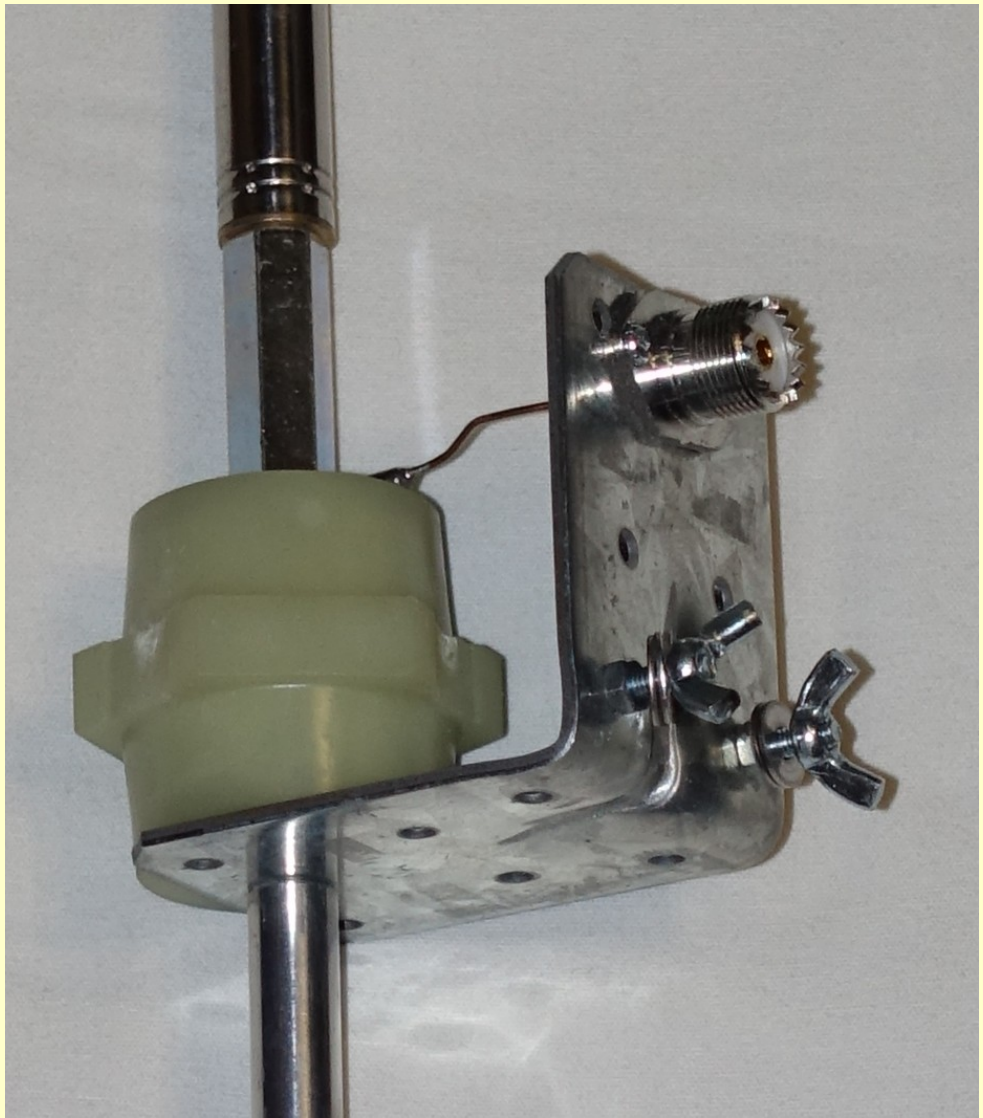
Bauteile für „Ground-mounted“-Vertikal 6 m - 20 m







Bodenankermontage



Halterung mit Erdspieß für Sonnenschirme
4x Radialbündel a 3 Stück
jedes Radial 5 m





Flachbandkabel als Gegengewicht



5 m Länge
10 Adern

bei

AliExpress
4,65 €



Platte für Radiale

AliExpress

ca. 15.- € incl. Versand

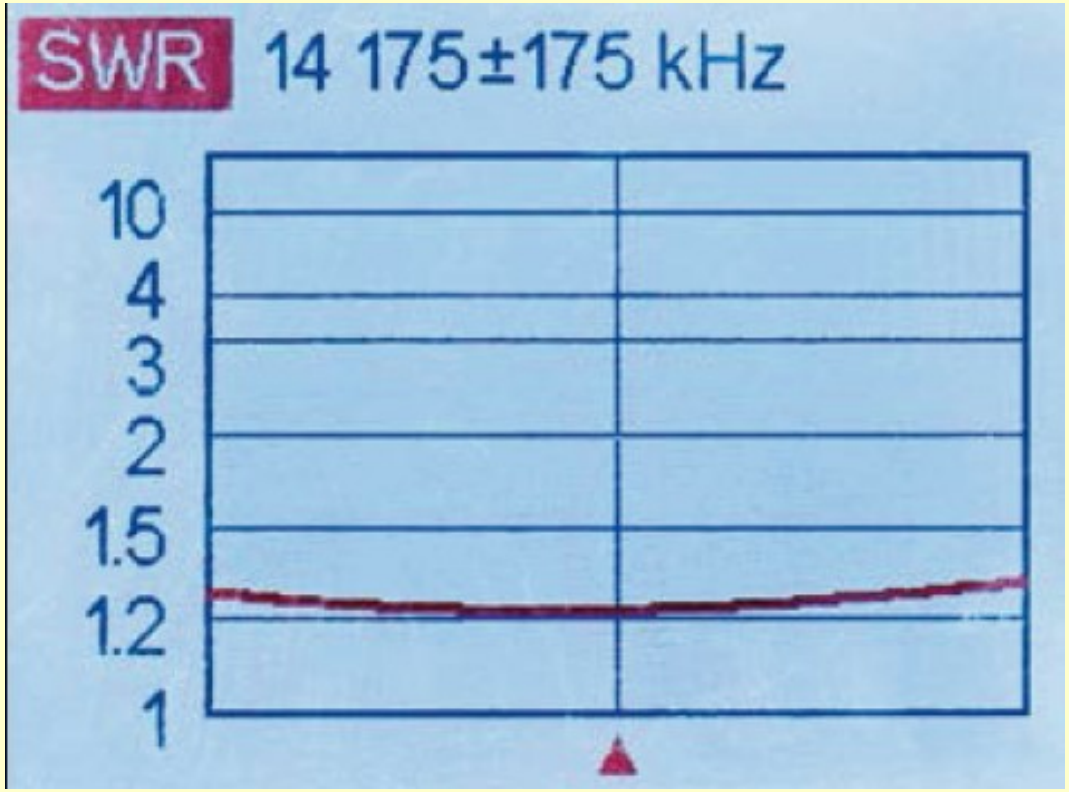


China-Halter mit Koaxbuchse

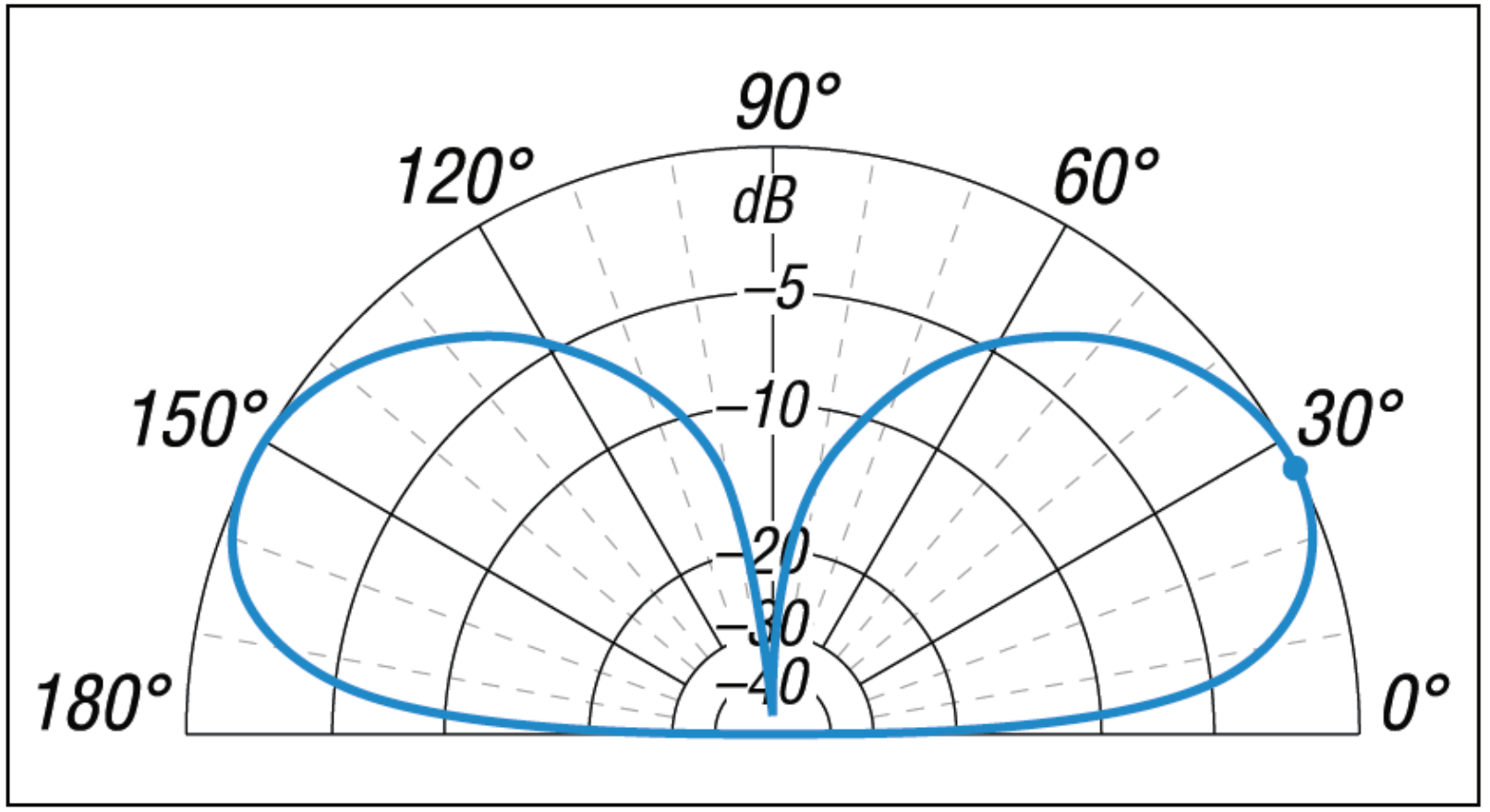


Gemessenes SWR mit 12 Radialen a 5 m

Impedanz im Speisepunkt je nach Bodenverhältnissen 40-42 Ω
Bei idealem Boden theoretisch 36 Ω



Vertikaldiagramm bei 28,5 MHz
Maximum Hauptkeule bei 27 °



Kommerzielle Antenne PAC-12 mit Tragetasche 160-200 €



Beschreibung aus China für JPC-12

Standantenne

Parameter der Antennenleistung:

1.Das Tragegewicht beträgt ca. 1,4 kg

2.Die Länge der Kontraktion beträgt etwa 34,5 cm und die Länge der Erektion beträgt etwa 410 cm.

3.Frequenz: Kann in 8 Bändern von 40,30,20,17.15,10,6 Metern (7 MHz-50 MHz) arbeiten.

4.Impedanz: 50 Ω

5.Tragfähigkeit: 100 W

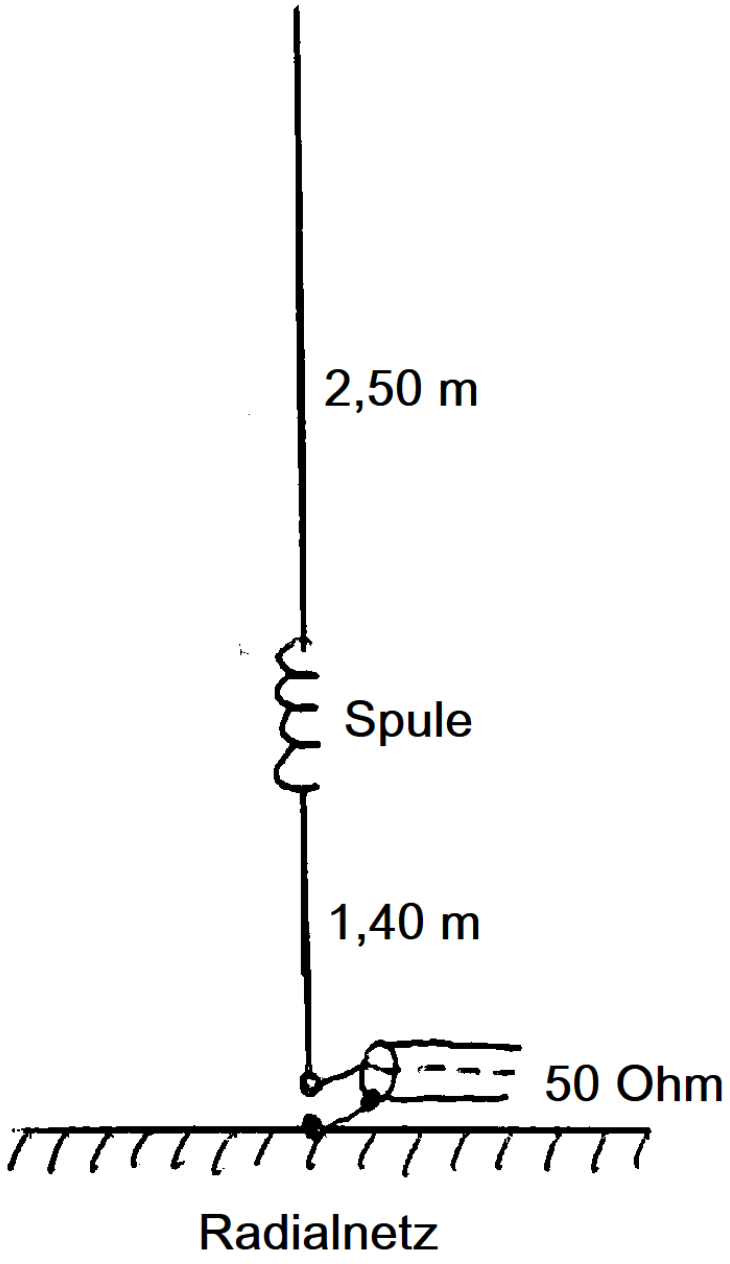
6.Stehwelle: 40 m Band SWR<1,3, andere Bänder können auf 1,1 eingestellt werden

Vorschlag DK7ZB: Selbstbau!



Als JPC-350 mit zusätzlicher Fußpunktspule für 80 m und 5,6-m-Teleskop

Strahlungs-Widerstand 3 Ω !



Schema für die aus China kommerziell vertriebenen Spulen und Portabelantennen

z.B. PAC-12

mit gesamt 4,10 m Länge hat Impedanz von 5 Ohm auf 40 m!

Wenn SWR 1,0 dann Verluste 90 %

Spulen aus China



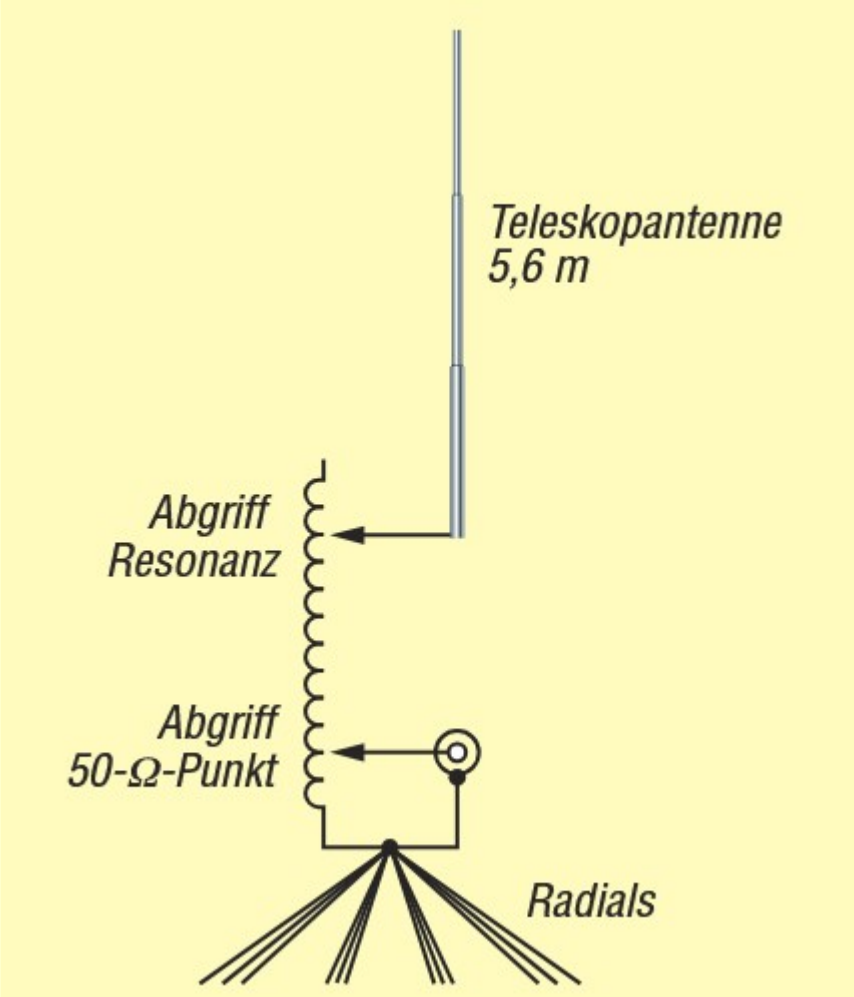


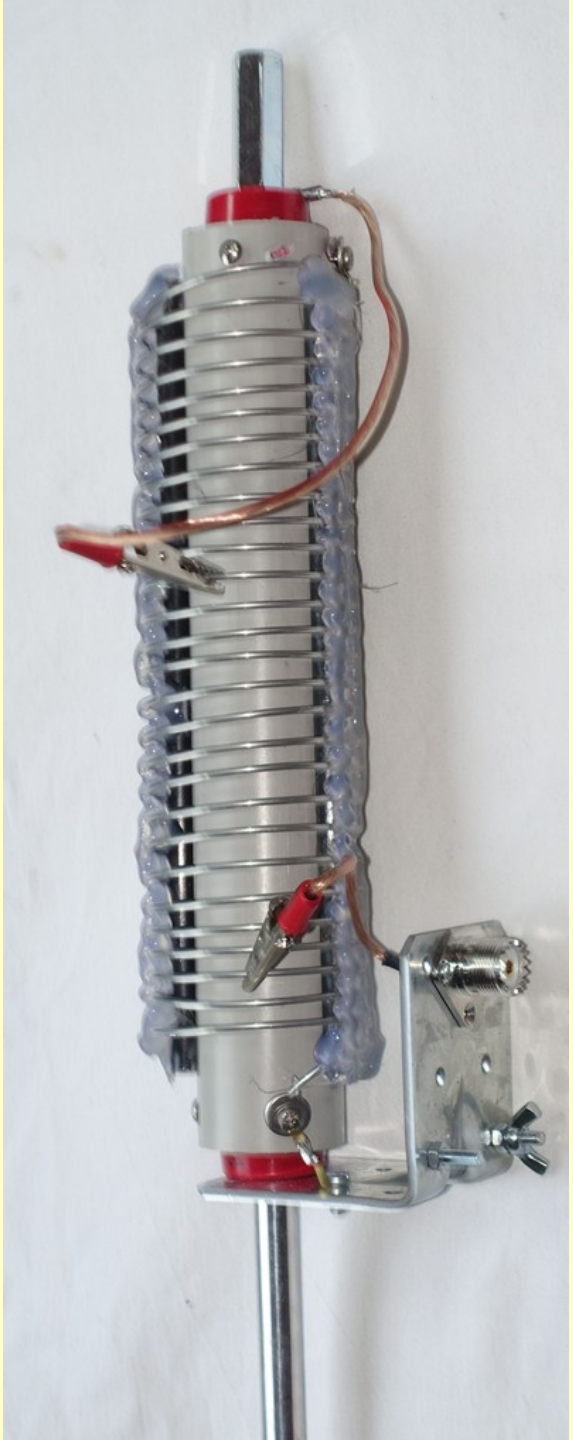
Mechanisch zwar gut gemacht, aber wenig sinnvoll

Damit wird zwar Resonanz erzielt, aber wenn SWR gut (50-Ohm-Anpassung) hohe Verluste!

Besser: Impedanzanpassung vorsehen

Spule aus 2-mm-Aluminiumdraht

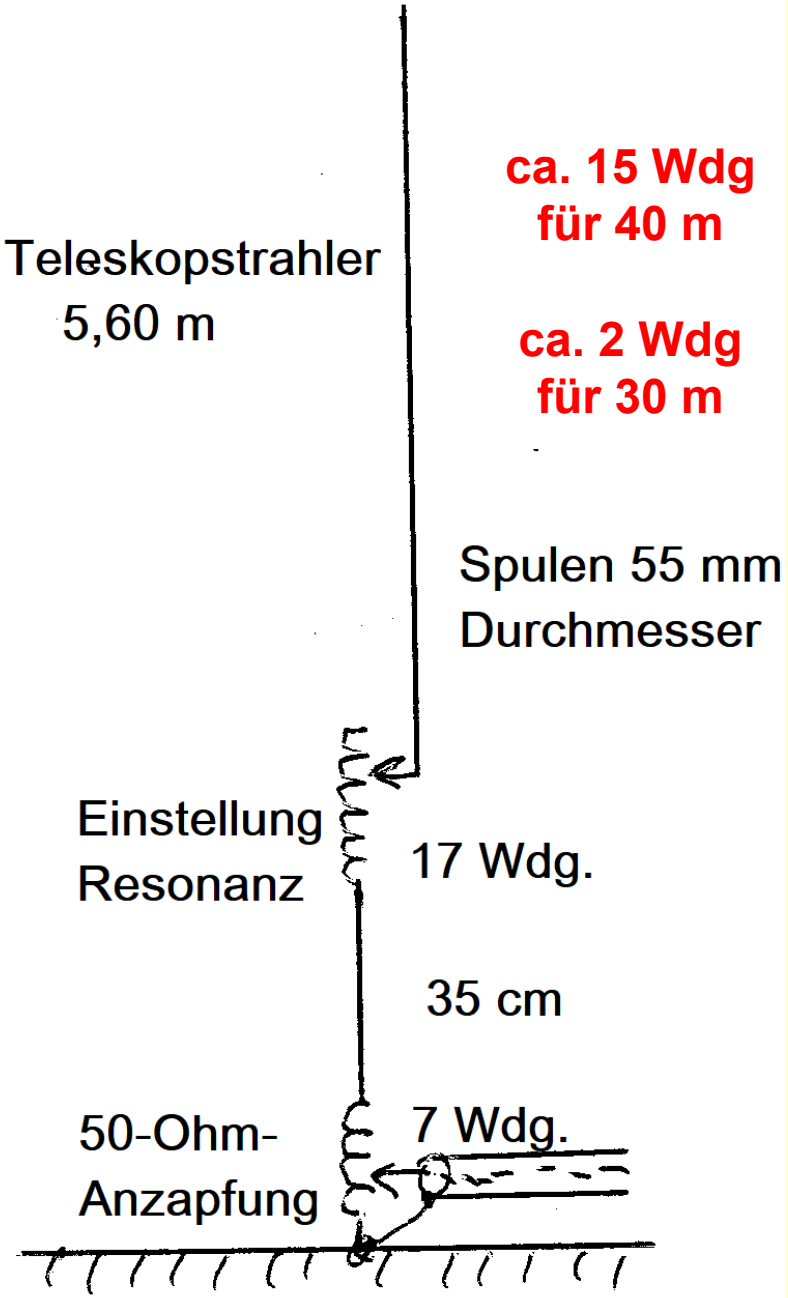




Ausführung mit Verlängerungsspule 30 m + 40 m

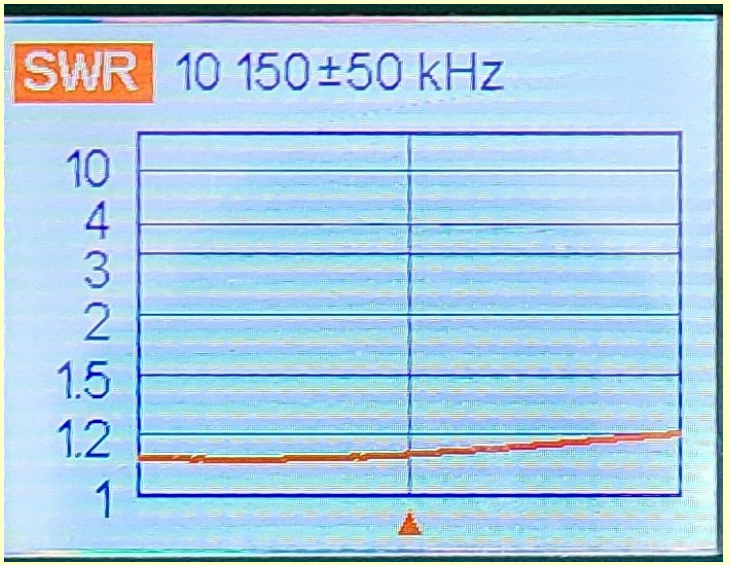


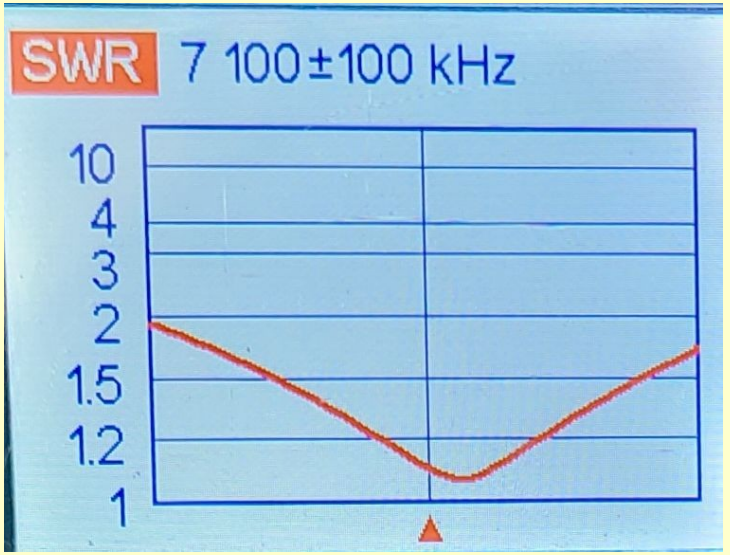
Version 2: 30+40 m mit Spule für 50 Ω





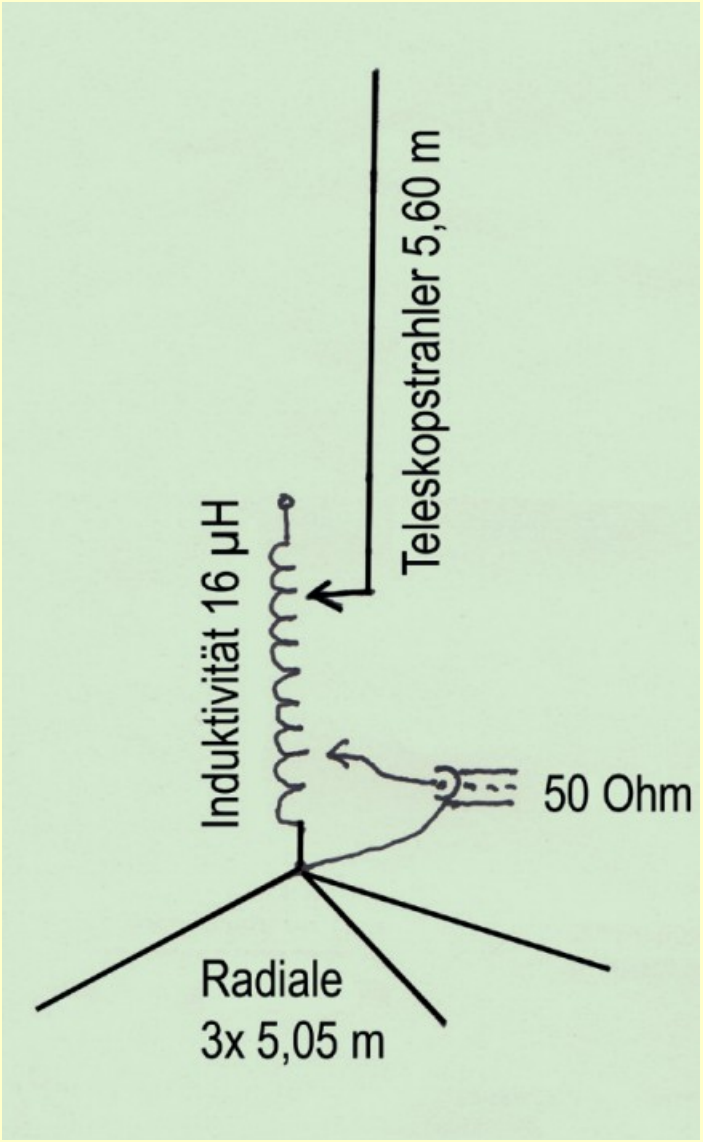
Version 2
30 m + 40 m



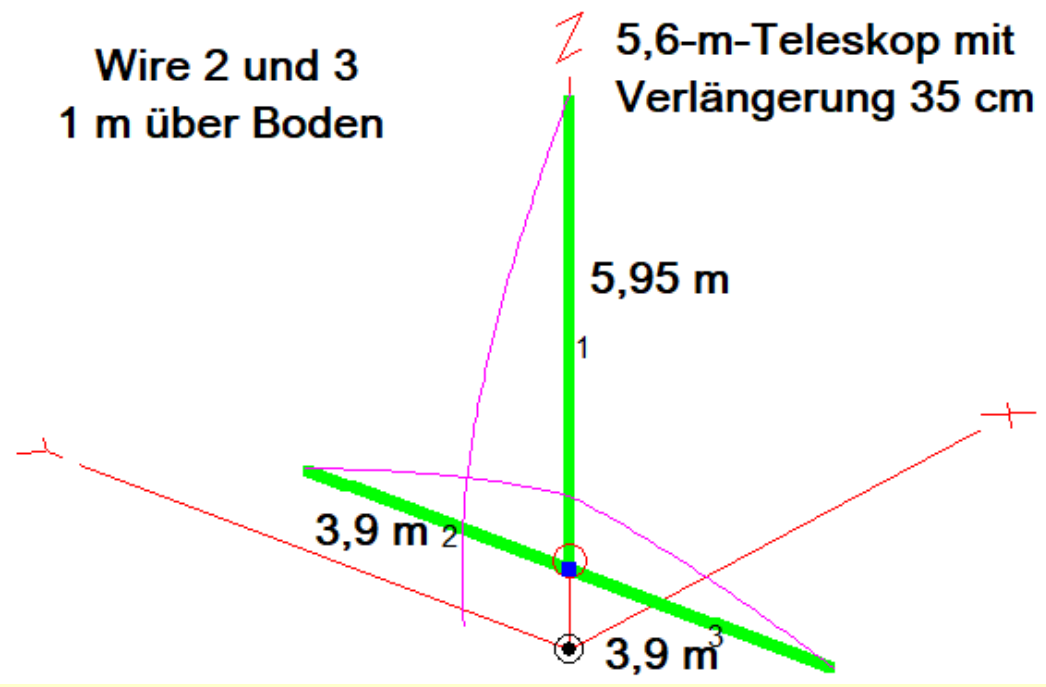


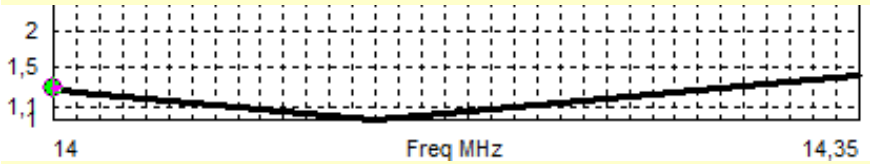


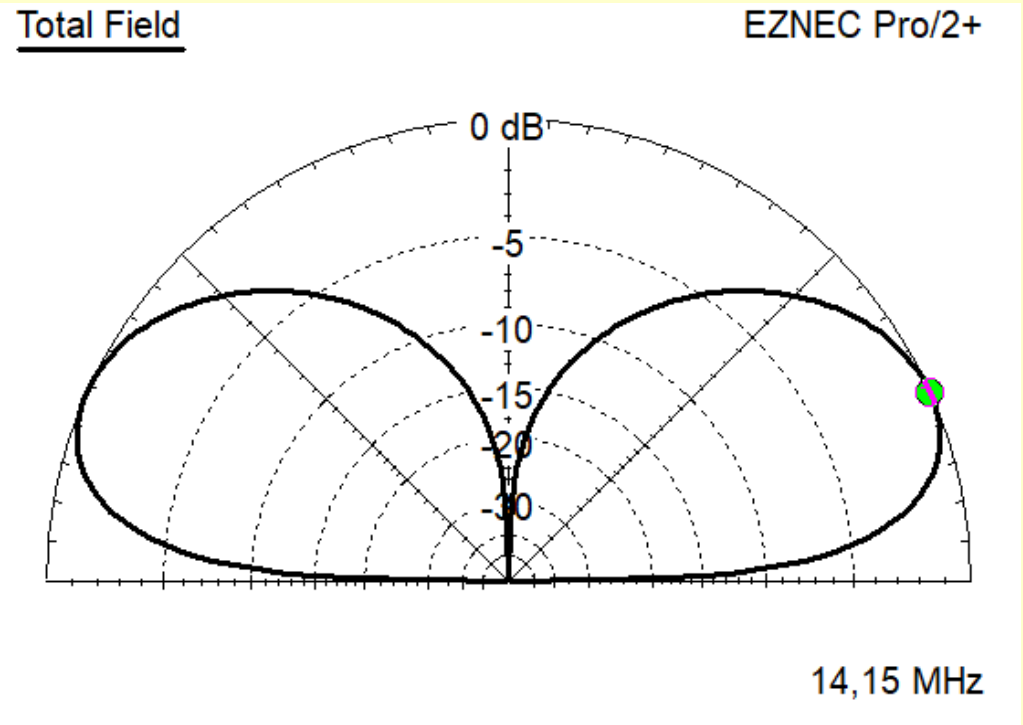
Alternative als Triple-Leg für 20 m – 30 m – 40 m

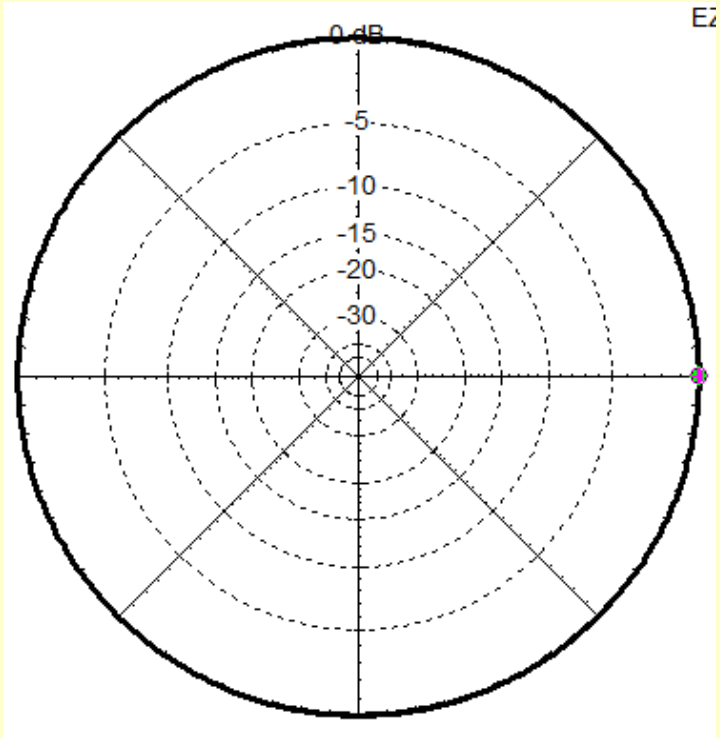


Inverted-T-Antenne für 14 MHz

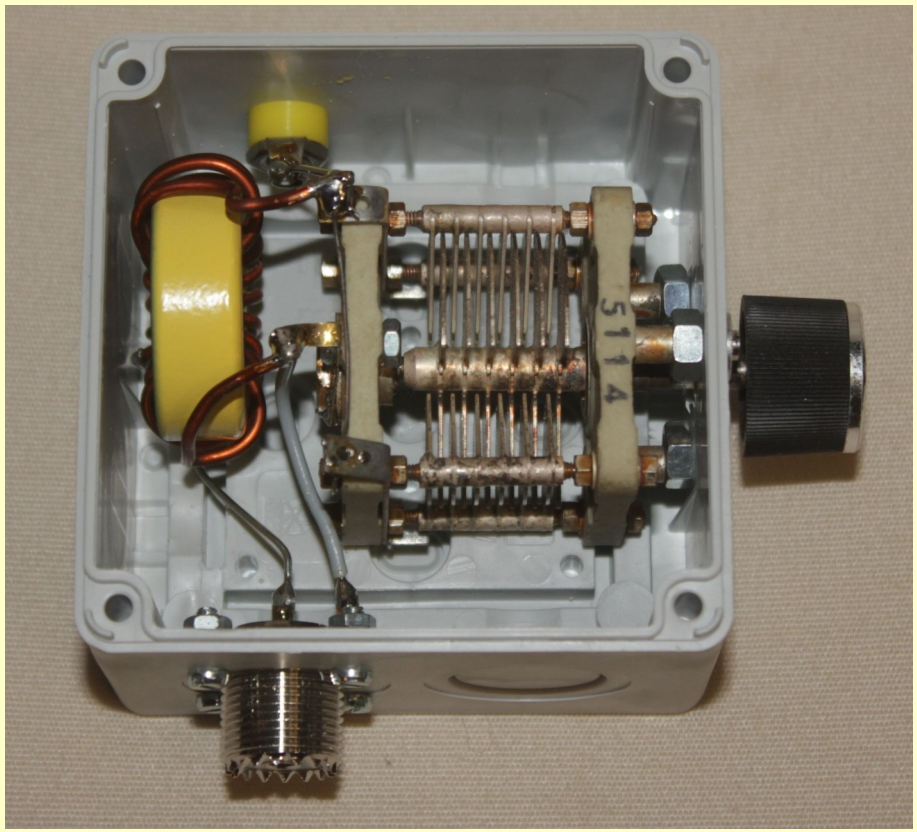


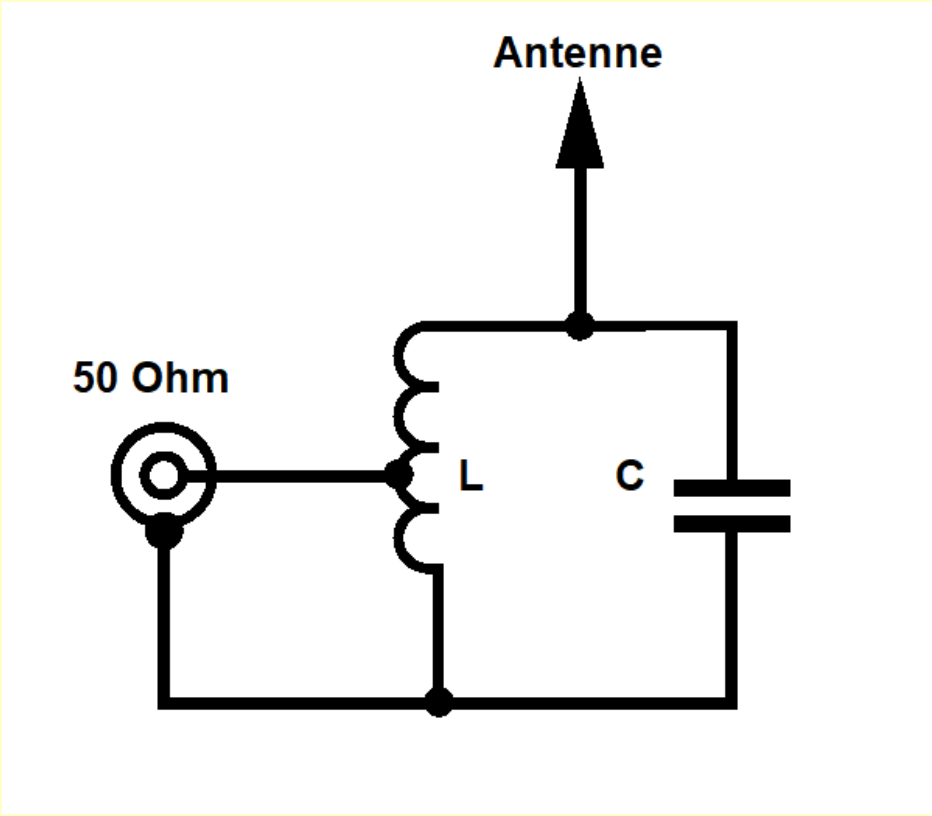






Fuchs-Kreis für 10-20 m EFHW





Ringkern T130-6 (gelb) mit 11 Windungen CuL 2 mm,
Anzapfung bei 2 Windungen. Abstimmbereich 14-28 MHz
Drehko 50 pF, Plattenabstand >= 0,75 mm für 100 W HF