

Ergänzung zum Beitrag in FA 4/17, S. 330 „Mini-Antenne mit 10 dB Gewinn? Gewinnangaben bei UKW-Antennen“

Ergänzend zum Beitrag ist hier noch die vollständige Tabelle der über realem Grund mittlerer Leitfähigkeit ($\sigma = 0,005 \text{ S/m}$ und $\epsilon_r = 13$, Standard-Vorgabe in EZNEC und manch anderen Programmen) simulierten 2-Element-Yagi-Antenne wiedergegeben. Die Bauanleitung ist auf der Website des Autors zu finden unter: http://dk7zb.darc.de/2m_veryshort/2ele.htm

Wohl gemerkt, im Freiraum hat die Antenne 4,4 dBd Gewinn.

Des Weiteren zeigt Bild 3 noch das horizontale Strahlungsdiagramm der Antenne im Freiraum und Bild 4 lässt die starke Aufzipfelung des vertikalen Strahlungsdiagramms in großer Höhe erkennen, aber auch den niedrigen (sehr flachen) vertikalen Abstrahlwinkel der stärksten Keule.

Der letzte Satz im Beitrag bezieht sich auf horizontal polarisierte VHF-Antennen, die in sinnvoller Höhe (etwa ab 1λ) über mittel bis gut leitendem realem Grund simuliert wurden.

Freilich kann, wie auch die Tabelle im Beitrag und hier (in erweiterter Form) zeigt, bei geringeren Höhen ein niedriger Gewinnzuwachs durch Bodenreflexion zustande kommen. Gleiches gilt bei schlechterer Bodenleitfähigkeit. Das ist eben die Krux bei Gewinnangaben über realem Grund, dass diese nur für bestimmte Be-

Gewinn einer 2-Element-Yagi in verschiedenen Höhen über realem Grund

Höhe [λ]	Gewinn [dBd]	Höhe [λ]	Gewinn [dBd]
0,1	1,32 (58°)	1,6	10,0 (9°)
0,2	5,79 (49°)	1,7	10,02 (8,5°)
0,3	7,21 (40°)	1,8	10,03 (8,1°)
0,4	7,93 (33°)	1,9	10,04 (7,7°)
0,5	8,58 (27°)	2,0	10,04 (7,3°)
0,6	9,23 (23°)	2,1	10,1 (7°)
0,7	9,47 (20°)	2,2	10,16 (6,6°)
0,8	9,48 (18°)	2,3	10,16 (6,3°)
0,9	9,49 (16°)	2,4	10,13 (6,1°)
1,0	9,61 (14°)	2,5	10,12 (5,9°)
1,1	9,8 (13°)	2,6	10,16 (5,8°)
1,2	9,92 (12°)	2,7	10,21 (5,4°)
1,3	9,9 (11°)	2,8	10,22 (5,2°)
1,4	9,87 (10°)	2,9	10,19 (5,1°)
1,5	9,9 (10°)	3,0	10,18 (4,9°)

Klammerwerte: zugehöriger vertikaler Abstrahlwinkel

dingungen gelten und daher nicht ohne Weiteres vergleichbar sind. Das zu zeigen war ja gerade Anliegen des Beitrags.

Allgemein gilt:

Bei Gewinnangaben in dBd, die über realem Grund simuliert wurden, muss man also für den Vergleich mit Freiraumangaben in dBd je nach Simulationsbedingungen bis zu 5 ... 6 dB abziehen!

Martin Steyer, DK7ZB
<http://dk7zb.darc.de>

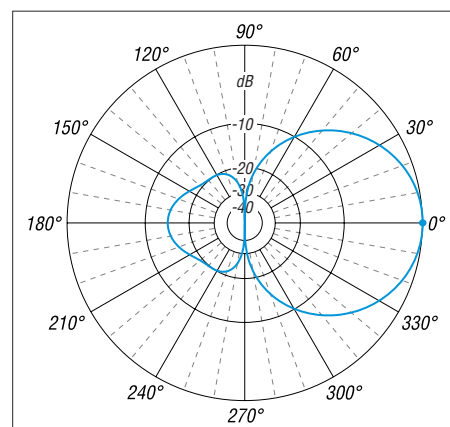


Bild 3: Im Freiraum simuliertes horizontales Strahlungsdiagramm der besprochenen 2-Element-Yagi-Antenne; äußerer Ring 4,4 dBd

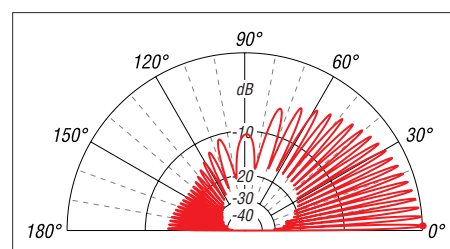


Bild 4: In 20 m (10λ) Höhe über realem Grund mittlerer Leitfähigkeit simuliertes vertikales Strahlungsdiagramm der 2-Element-Yagi; äußerer Ring 10,4 dBd