

GV 17 HB9SOTA

Leichter Winkel-Dipol ohne
Anpassung für SOTA Betrieb

René HB9PIM



1. Verlustarme Antenne für SOTA Betrieb

Feststellung: Impedanz Anpassung verursacht immer noch (zu) viele Verluste.
Dies kann bei SSB zu Problemen führen.
Gründe sind:

„billige“ mechanische
Systeme, zb. Variable Spulen
(+ Ohmsche Verluste !)

Ferrite mit grossen
Übersetzungsverhältnisse
(Induktive Verluste)
Bestimmte „Endfed“ Antennen



2. Feststellung

Im SOTA (portabel) Betrieb sind die Antennen Aufbauhöhen (virtuelle Höhe) im Verhältnis zur Wellenlänge tief.

Bedeutet: Mehr Erdverluste, diese haben wir in der Regel jedoch immer.

Daher, der Punkt wo die Systemeffizienz erhöht werden kann ist die Anpassung der Antenne an das Funkgerät.



3. Was wird angetroffen?

Dipol (übliche Verwendung)

Normalerweise wird eine Anpassung eingefügt zwischen Antenne und Kabel:

- Wandlung symmetrisch auf asymmetrisch
- Anpassung der Anschlussimpedanz der Antenne auf Kabel (50 Ohm)

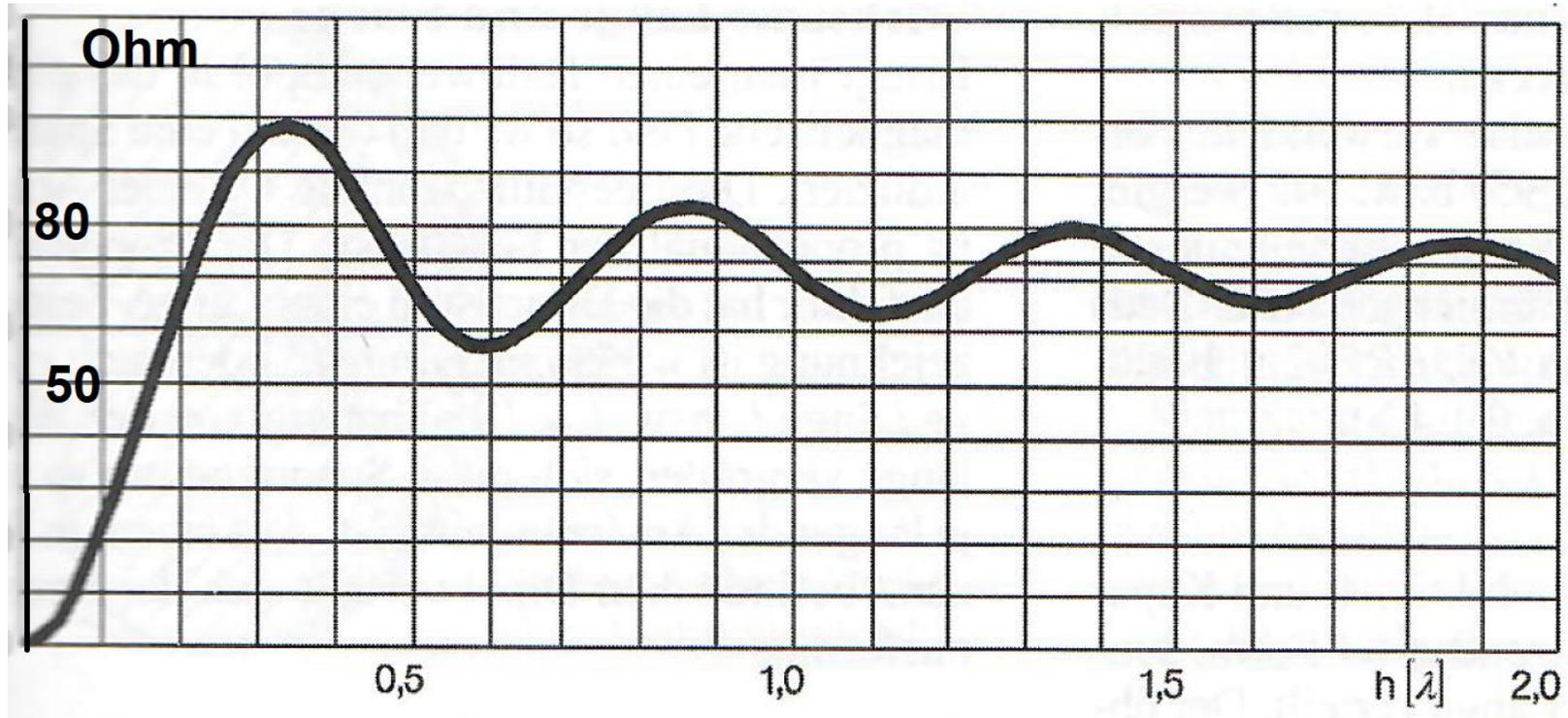
Koaxialkabel hat 50 Ohm,
Dipol zwischen 60 und 80 Ohm



Einsatz:
 $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Wellenlänge über Boden



4. Abhängigkeit der Höhe



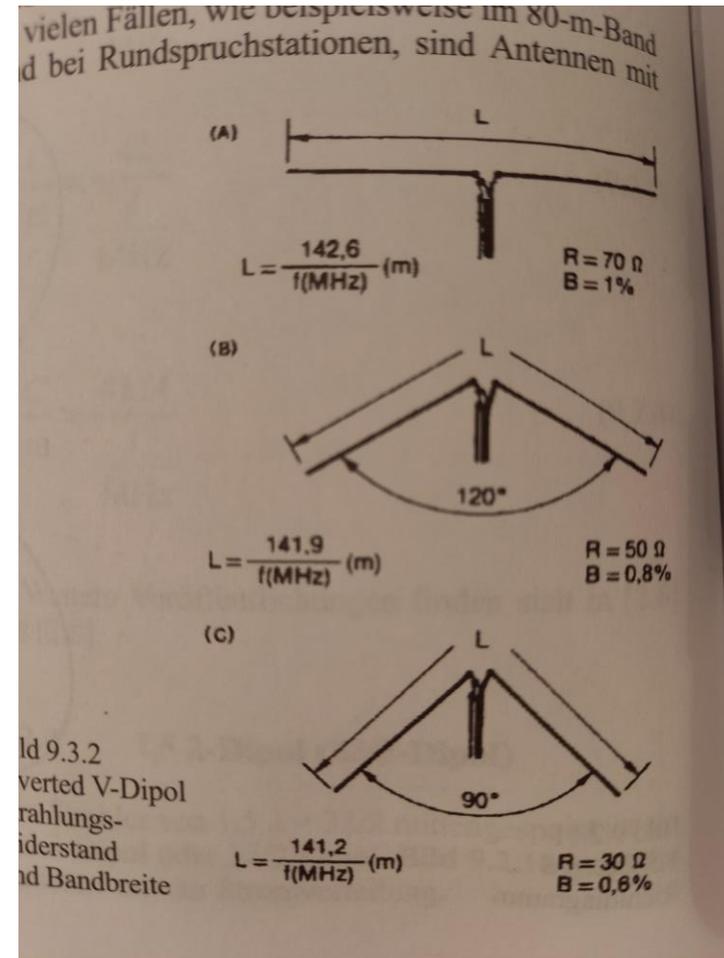
Impedanz in Funktion der Aufbau Höhe

Quelle: Rothammel



5. Form Abhängigkeit der Impedanz

Zusammenhang:
Je kleiner der Winkel desto
tiefer der Impedanz Wert



6. Dipol im SOTA Betrieb

Mechanische Aufbauhöhe / virtuelle Höhe?

Im Eis ?
(33.3 KOhm/m)

Bei Fels ?
(1 K Ohm)

Im Sumpf ?
(100 Ohm)

Tabelle 19.1
Richtwerte für Dielektrizitätskonstante
und Leitfähigkeit verschiedener Bodenarten

Bodenart	Relative Dielektrizitätskonstante ϵ_r	Leitfähigkeit σ (mS/m)
Seewasser	80	5000
Süßwasser	80	5
Nasser Boden	30	10
Mittlerer Boden	15	10
Trockener Boden	10	5
Sand, Wüste, Gebirge	5	2
Städte (Industriegebiet)	3	1
Polareis	3	0,03

len (Terman, Vilbig, Zuhrt usw.) streuen sehr; beim
Zehnerpotenzen. Tabelle 19.1 zeigt

Quelle: Rothammel



7. Erprobte Lösung

Mast
(oberer Teil
isolierend)

Innenleiter



Ca. 20cm

Aussenleiter

Der Aussenleiter soll den
Boden nicht berühren, 0.1 bis
1m über Boden.
Einstellung mit Stocklänge.



8. Einsätze

- Test in Schnee und Eis im Januar (Fronalpstock)
- Produktiv im Lüschergrat (März)
- Produktiv Piz Sezner (Februar)

Resultat:

Keine Beanstandungen mehr wegen schlechter Modulation

Immer sehr gute Rapporte, teilweise besser als empfangene Stationen.

Und das wichtigste: **Sehr leicht !**

Weitere Entwicklungen:

2 Band Version:

15m / 20m (HB3) !

20m / 40m



Fragen ?

