



Antennen Selbstbau Materialien / Werkzeug



© OE1IAH 2025-11-13



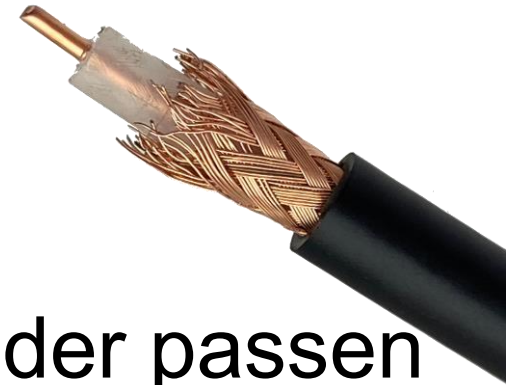
Materialien und Ausrüstung

- Planung – was ist das Ziel der Antenne?
 - Portabel, Wanderantenne, Stationsantenne
- Passende Materialien
 - Kupfer, Aluminium, Stahl
- Bearbeitbarkeit
 - Gibt es Werkzeuge zum Bearbeiten der Bauteile?
 - Wie haltbar sind die Einzelteile und die Verbindungen?

Metalle

- Kupfer, Messing, Neusilber lässt sich gut bearbeiten und auch löten
- Eisen rostet, rostfreie Edelstähle sind schwer zu bearbeiten.
 - Eisen und Stahl lässt sich nur schwer löten (Salzsäure / Löt看wasser)
- Aluminium geringes Gewicht, leicht zu bearbeiten
 - Lässt sich nicht löten – nur mit speziellen Loten und -Technik
 - Verbindungen mit Schrauben oder Nieten
 - Geringe Leitfähigkeit

Kabel



- Kabel und Stecker müssen zueinander passen
 - Kabeldurchmesser zur Steckerbauart
 - 50Ω Impedanz
 - Löten oder Crimpen im Wesentlichen eine Werkzeugfrage
 - Kabel soll zur Anwendung passen: Gewicht, Flexibilität
- Abdichten der Verbindung
 - Selbstvulkanisierendes Tape, Vergießen, Kleber



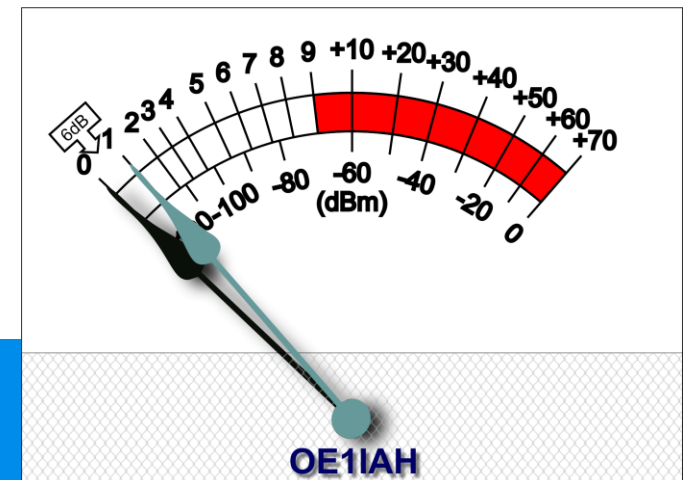
Löten

- Eine Verbindung mit zumindest 3 metallischen Materialien.
 - 2 Werkstücke plus Lot
- Passende Temperatur
- Lötzinn, Flussmittel
 - Keine Säuren!!!
- Gutes Werkzeug, sonst geht's nicht!



Kabel / Auswirkung

- Das ideale Kabel gibt es nicht
 - RG58: nicht besondere Werte aber leicht, billig und flexibel
 - Aircell 5/7: deutlich bessere HF-Werte aber steif
- Dämpfung für 100Fuß oder 100m angegeben
 - Für 3 bis 10m sind das dann nur 1/10 der Werte in Tabellen
- Eine S-Stufe in KW sind 6dB
 - Kann man eine fehlende S-Stufe hören?



Dämpfung

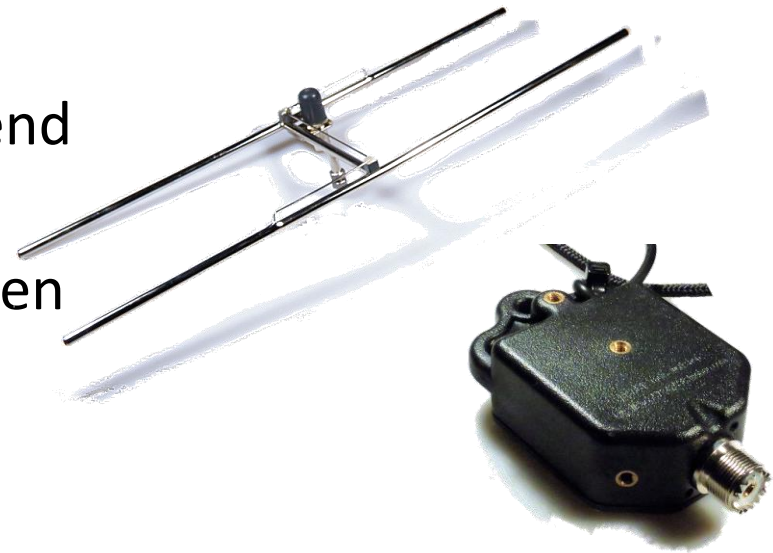
- Kabeldämpfung kostet Signal

Kabeltyp	30 MHz	50 MHz	100 MHz	200–220 MHz	400–450 MHz	700–900 MHz	1 GHz
RG-58/U	0,8 / 3,1	0,9 / 3,7	1,4 / 5,4	1,8 / 8,1	3,8 / 12,4	4,4 / 21,1	5,3 / 32,2
RG-213/U	0,7 / 3,0	0,9 / 2,6	1,2 / 4,9	1,5 / 5,0	2,1 / 5,0	3,3 / 15,9	5,1 / 21,1
RG-214/U	0,8 / 3,3	1,1 / 3,5	1,7 / 6,6	2,1 / 5,2	3,1 / 7,4	4,5 / 15,9	6,0 / 21,1
RG-174/U	~7,8 / 4,1	~10,8 / 5,6	~18,5 / 9,8	~26,9 / 13,2	– / 17,0	–	
Aircell-5/7	– / 0.2		-/2.3	4.2 / 4.3	5.9 / 5.9	9.9 / 8.1	13–15 / –

dB/m für 30m / 100m

Bauform

- Bauform der Antenne soll zum Funkziel bzw. der Betriebsart passen
 - Flachstrahlend oder Steilstrahlend
 - Bauform der Antenne
 - Aufbauhöhe ändert das Verhalten
 - Untergrund



Montage

- Aufbau mit Seilen, an Isolierung denken
 - Endgespeiste Antennen haben hohe Spannungen am Ende
- Schiebemasten, Alu und Kohlefaser verändern das Antennenverhalten. GFK udglm. ist neutral
- Montage der Masten bei Portabelbetrieb
 - Rucksack auf 3 Fuß stellen als Gewicht
 - Abspannung bei größeren Masthöhen



Abspannung



Signaal Imbosch PA/PA-006

Antennen Selbstbau

Bauprojekte

- 70cm Doppel-Quad
- HB9XBG
- QO-100 RX Empfänger

