

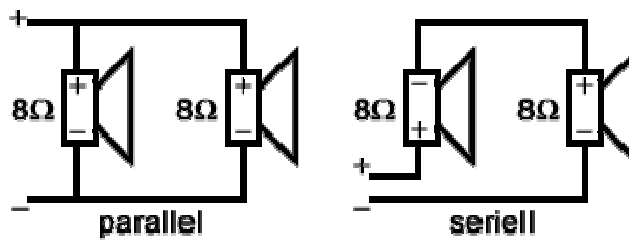
Lautsprecherschaltungen:

Der Gesamtwiderstand

Zur Berechnung des Gesamtwiderstands (Gesamtimpedanz) muss dringend beachtet werden, dass es 3 verschiedene Möglichkeiten gibt, Lautsprecher zusammenzuschliessen. Erstens die **Parallelschaltung**, zweitens die **serielle Schaltung** (Reihenschaltung) und drittens eine **Kombination** von parallel und seriell.

Verkabelungsarten

Die Verkabelungsart hat einen entscheidenden Einfluss auf den Gesamtwiderstand. Ein Beispiel mit zwei 8 Ohm Boxen: parallel geschaltet ist der Gesamtwiderstand 4 Ohm - seriell geschaltet beträgt er 16 Ohm!



Die Formeln

Nennen wir den Gesamtwiderstand Z_g , die Widerstände der Lautsprecher Z_1, Z_2, Z_3 usw.

Für die **Parallelschaltung** gilt:

$$Z_g = 1:[(1:Z_1)+(1:Z_2)+(1:Z_3)+...]$$

Im Beispiel: $Z_g = 1:[(1:8 \text{ Ohm})+(1:8 \text{ Ohm})]$

$$Z_g = 1:[0.125 \text{ Ohm} + 0.125 \text{ Ohm}]$$

$$Z_g = 1:0.25 \text{ Ohm} = 4 \text{ Ohm}$$

Sind die Widerstände der Boxen identisch (zB. alle gleich 8 Ohm), erübrigt sich das aufwendige Rechnen: durch die Anzahl der Lautsprecher teilen - fertig (zB. $8:2 = 4 \text{ Ohm}$).

Für die **Reihenschaltung** (seriell) gilt:

$$Z_g = Z_1 + Z_2 + Z_3 + ...$$

Im Beispiel: $Z_g = 8 \text{ Ohm} + 8 \text{ Ohm} = 16 \text{ Ohm}$