

dB-Rechnung

Wichtige Pegel

Pegel	Leistung P	Spannung/Strom = $\sqrt{P}$	Bezug 1 mW	Spannung 50 Ω
-60dB	0.000001	0.001	1 nW	500 μ V
-50dB	0.00001	0.003	10 nW	707 μ V
-40dB	0.0001	0.01	100 nW	7.07 mV
-30dB	0.001	0.032	1 μ W	7.07 mV
-20dB	0.01	0.1	10 μ W	22.4 mV
-10dB	0.1	0.316	0.1 mW	70.7 mV
-6dB	0.25	0.501	0.25 mW	112 mV
-5dB	0.31	0.562	0.31 mW	124 mV
-3dB	0.5	0.708	0.5 mW	158 mV
-1dB	0.8	0.891	0.79 mW	199 mV
0dB	1	1	1 mW	224 mV
1dB	1.26	1.12	1.25 mW	250 mV
3dB	2	1.41	2 mW	316 mV
5dB	3	1.73	3.16 mW	397 mV
6dB	4	2	3.89 mW	441 mV
10dB	10	3.16	10 mW	707 mV
20dB	100	10	100 mW	2.24 V
30dB	1000	31.62	1 W	7.07 V
40dB	10000	100	10 W	22.4 V
50dB	100000	316	100 W	70.7 V
60dB	1000000	10000	1 kW	224 V

Relativer Pegel / Absoluter Pegel

dB = Verhältnis ohne Grösse

dBm = bezieht sich auf die Leistung 0dBm = 1mW

dBu = bezieht sich auf die Spannung 0dBu

Kopfrechnen

dB addieren/subtrahieren = Verhältnisse multiplizieren/dividieren

0 dBm = 1 mW

27 dBm = 30 dBm - 3 dBm = 27 dBm = 1000 / 2 = 500 mW

15dB = 5 x 3 dB = 2x2x2x2x2 = 32mW

Berechnungen

Leistungsverstärkung, Gewinn in dB $g = 10 \cdot \log \left(\frac{P_{ab}}{P_{auf}} \right)$

Leistungsverstärkung, Gewinn aus dB $\left(\frac{P_{ab}}{P_{auf}} \right) = \left(\frac{a}{10} \right) \cdot 10^x$

Leistungsdämpfung, Verlust in dB $a = 10 \cdot \log \left(\frac{P_{auf}}{P_{ab}} \right)$

Dämpfung, Verlust aus dB $\left(\frac{P_{auf}}{P_{ab}} \right) = \left(\frac{a}{10} \right) \cdot 10^x$

Spannungsverstärkung, Gewinn in dB $g = 20 \cdot \log \left(\frac{U_{ab}}{U_{auf}} \right)$

Spannungsverstärkung aus dB $\left(\frac{U_{ab}}{U_{auf}} \right) = \left(\frac{a}{20} \right) \cdot 10^x$

Spannungsdämpfung in dB $a = 20 \cdot \log \left(\frac{U_{auf}}{U_{ab}} \right)$

Spannungsdämpfung aus dB $\left(\frac{U_{auf}}{U_{ab}} \right) = \left(\frac{a}{20} \right) \cdot 10^x$

Beispiele

SWR Rückflusssdämpfung

S-Stufen 6dB 1 Stufe 4 fache Leistung doppelte Spannung

Datenblatt Flex 8600