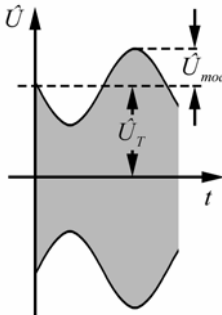


| | | | |
|--|--|--|--|
| Thermisches Rauschen | $P_R = k \cdot T_K \cdot B$ $U_R = 2 \cdot \sqrt{P_R \cdot R}$ | $\Delta p_R = 10 \cdot \lg \frac{B_1}{B_2}$ | $P_R \dots$ Rauschleistung $\Delta p_R \dots$ Pegelunterschied der Rauschleistungen in B_1 und B_2 |
| Signal-Rauschverhältnis | $S/N = 10 \cdot \lg \frac{P_S}{P_N} = 20 \cdot \lg \frac{U_S}{U_N}$ | | $P_S \dots$ Signalleistung $P_N \dots$ Rauschleistung $U_S \dots$ Signalspannung $U_N \dots$ Rauschspannung |
| Rauschzahl | $F = \frac{\left(\frac{P_S}{P_N}\right)_{EINGANG}}{\left(\frac{P_S}{P_N}\right)_{AUSGANG}}$ | $a_F = 10 \cdot \lg F$ $a_F = (S/N)_{EINGANG} - (S/N)_{AUSGANG}$ | |
| ERP/EIRP | $p_{ERP} = p_S - a + g_d$ $p_{EIRP} = p_{ERP} + 2,15dB$ | $P_{ERP} = P_S \cdot 10^{\frac{g_d - a}{10}}$ $P_{EIRP} = P_S \cdot 10^{\frac{g_d - a + 2,15dB}{10}}$ | $g_d \dots$ Antennengewinn bezogen auf den Halbwel- lendipol in dB $a \dots$ Verluste (Kabel, Koppler etc.) |
| Gewinnfaktor von Antennen | $G_i = G_d \cdot 1,64$ $G_i = 1,64$ $G_i = 3,28$ | $g_i = g_d + 2,15dB$ $g_i = 2,15 \text{ dBi}$ $g_i = 5,15 \text{ dBi}$ | $G = 10^{\frac{g}{10}}$ |
| <i>Halbwelldipol</i> | | | |
| <i>$\lambda/4$-Vertikalantenne</i> | | | |
| Feldstärke im Fernfeld einer Antenne^{*)} | $E = \frac{\sqrt{30\Omega \cdot P_A \cdot G_i}}{d} = \frac{\sqrt{30\Omega \cdot P_{EIRP}}}{d}$ | | |
| ^{*)} für Freiraumausbreitung ab $d > \frac{\lambda}{2 \cdot \pi}$; $P_A \dots$ Leistung an der Antenne | | | |
| Amplitudenmodulation | | | |
| <i>Modulationsgrad</i> | $m = \frac{\hat{U}_{mod}}{\hat{U}_T}$ |  | |
| <i>Bandbreite</i> | $B = 2 \cdot f_{mod \max}$ | | |
| Frequenzmodulation | | | |
| <i>Modulationsindex</i> | $m = \frac{\Delta f_T}{f_{mod}}$ | $\Delta f_T \dots$ Frequenzhub | |
| <i>Carson-Bandbreite</i> <i>(Ungefähre FM-Bandbreite)</i> | $B = 2 \cdot (\Delta f_T + f_{mod \max})$ | B enthält etwa 99 % der Ge- samtleistung eines FM-Signals. | |
| Phasengeschwindigkeit | $c = f \cdot \lambda$ | | |
| Verkürzungsfaktor von HF-Leitungen | $k_v = \frac{l_G}{l_E} = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_r}} = \frac{c}{c_0}$ | $l_G \dots$ geometrische Länge $l_E \dots$ elektrische Länge | |