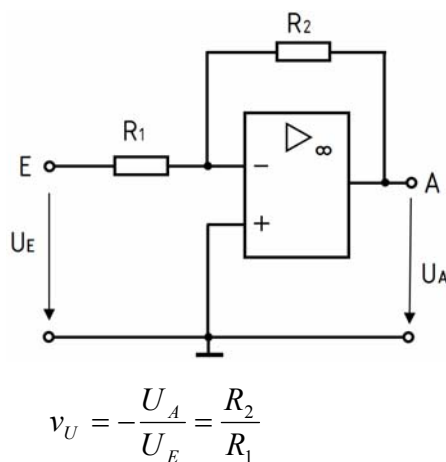
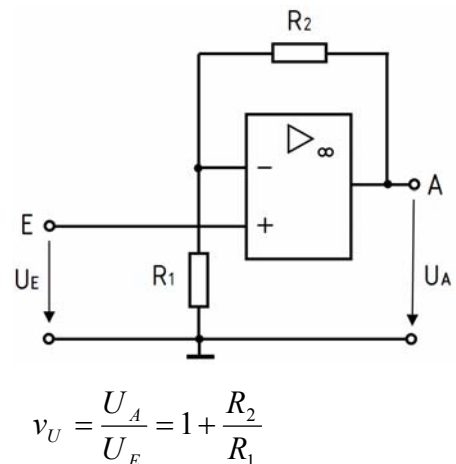


**Schwingkreis**  $f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$   $Q = \frac{f_0}{B} = \frac{R_p}{X_L} = \frac{X_L}{R_s}$

**Transistor**

Für Gleichstrom gilt  $B = \frac{I_C}{I_B}$   $I_E = I_C + I_B$   $B \dots$  Gleichspannungsverstärkung

Für Wechselstrom gilt  $v_I = \beta = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B}$   $v_U = \frac{\Delta U_{CE}}{\Delta U_{BE}}$   $v_P = v_U \cdot v_I$

**Operationsverstärker***Invertierender Verstärker**Nicht-invertierender Verstärker***Pegel**

$$u = 20 \cdot \lg \frac{U}{U_0} \quad p = 10 \cdot \lg \frac{P}{P_0}$$

Relativer Pegel: Als Spannungs- oder Leistungspegel bezogen auf beliebige Werte von  $U_0$  oder  $P_0$  (z.B.  $1\mu V$ ,  $1V$ ,  $1W$ ,  $1pW$ )

Absoluter Pegel: 0 dB (dBm, dBu) liegt bei  $P_0 = 1mW$  oder der Spannung  $U_0 = 775mV$  bei einem System mit  $R_I = R_L = 600\Omega$  vor.

Der absolute Leistungspegel ist auch bei Systemen mit anderen Impedanzen gleich.

**Dämpfung**

$$a = 20 \cdot \lg \frac{U_1}{U_2} \quad a = 10 \cdot \lg \frac{P_1}{P_2}$$

$U_1 \dots$  Eingangsspannung  
 $U_2 \dots$  Ausgangsspannung  
 $P_1 \dots$  Eingangsleistung  
 $P_2 \dots$  Ausgangsleistung

**Verstärkung/Gewinn**

$$g = 20 \cdot \lg \frac{U_2}{U_1} \quad g = 10 \cdot \lg \frac{P_2}{P_1}$$

**Wirkungsgrad**

$$\eta = \frac{P_{ab}}{P_{zu}} \quad \eta_{\%} = \frac{P_{ab}}{P_{zu}} \cdot 100\%$$

$$P_{ab} = P_{zu} - P_V$$

**Zwischenfrequenz**

$$f_{ZF} = f_E \pm f_{OSZ}$$

**Spiegelfrequenz**

$$f_S = f_E + 2 \cdot f_{ZF} \quad \text{für } f_{OSZ} > f_E$$

$$f_S = f_E - 2 \cdot f_{ZF} \quad \text{für } f_{OSZ} < f_E$$