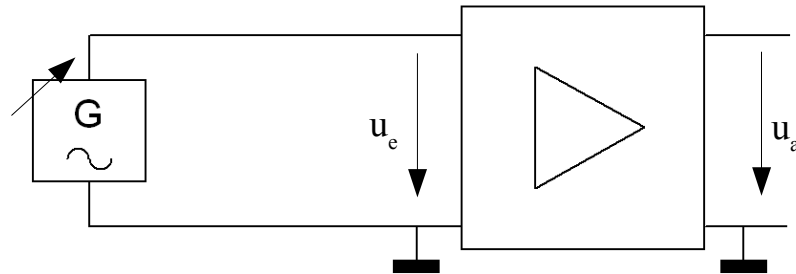


Messtechnische Ermittlung von Verstärker-Kenngrößen

NF-Messfrequenz: 1 KHz → Als Messgerät wird das Oszilloskop verwendet

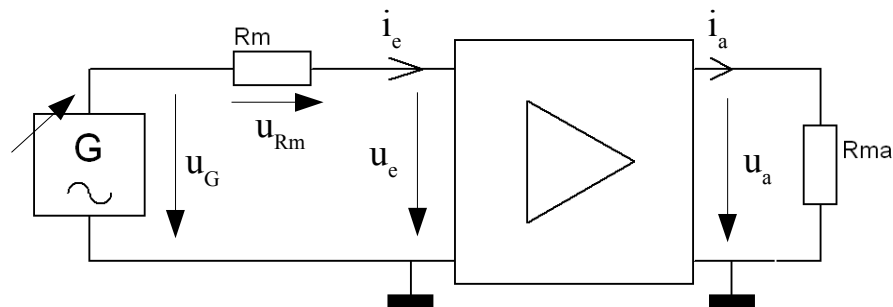
→ Ermittlung der Wechselspannungsverstärkung



- u_e und u_a messen

$$- V_u = \frac{u_a}{u_e}$$

→ Ermittlung der Wechselstromverstärkung



$$- V_i = \frac{i_a}{i_e}$$

mit $i_a = \frac{u_a}{R_{ma}}$

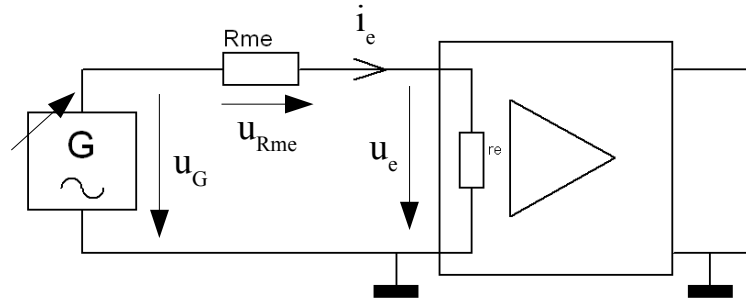
und $i_e = \frac{u_{Rm}}{R_m} = \frac{u_g - u_e}{R_m}$ ← Ermittlung durch Differenzmessung:

- ↓
- u_g → Kanal 1
 - u_e → Kanal 2
 - gleiche Messbereiche einstellen
 - Tasten Dual nicht gedrückt, Add+Invers gedrückt
→ Anzeige: Kanal 1 + (- Kanal 2)

Wahl von R_{ma} :

R_{ma} ist so zu wählen, das die Kurvenform von u_a nicht verändert wird

→ Ermittlung des Wechselstrom-Eingangswiderstands

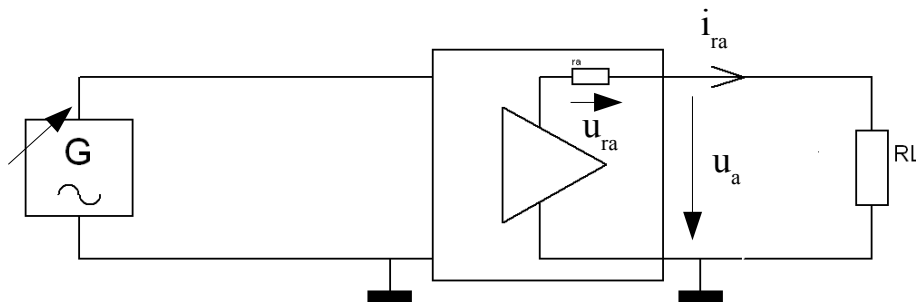


$$r_e = \frac{u_e}{i_e}$$

mit $i_e = \frac{u_{Rme}}{R_{me}} = \frac{u_g - u_e}{R_{me}}$ ← Ermittlung durch Differenzmessung:

- ↓
- $u_g \rightarrow$ Kanal 1
 - $u_e \rightarrow$ Kanal 2
 - gleiche Messbereiche einstellen
 - Tasten Dual nicht gedrückt, Add+Invers gedrückt
→ Anzeige: Kanal 1 + (- Kanal 2)

→ Ermittlung des Wechselstrom-Ausgangswiderstands



$$r_a = \frac{u_a}{i_a}$$

mit $i_{ra} = i_a = \frac{u_{ra}}{R_L}$
 $u_{ra} = u_{a1} - u_{a2}$

$$r_a = \frac{\Delta u_a}{\Delta i_a} = \frac{u_{a(RL1)} - u_{a(RL2)}}{i_{a(RL2)} - i_{a(RL1)}}$$

Wahl von R_L

Die R_L sind so zu wählen, das

- a) Keine Änderung der Kurvenform von u_a auftritt
- b) sich eine gut messbare Spannungsänderung ergibt