

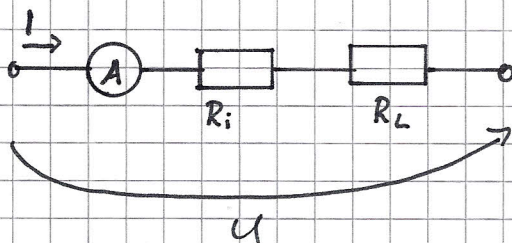
1.1.2. (Quelle: Elektrische Meßtechnik / Einar Schrüfer)

Beim Drehspulmesswerk ergibt sich der Innenwiderstand aus dem Widerstand der Spule R_s und dem Abgleichwiderstand R_a sowie den Widerständen der Messbereichserweiterung. Der Abgleichwiderstand R_a soll dabei verhindern, dass das Messwerk mit der Eigenkreisfrequenz ω_0 schwingt.

$$\underline{R_i = R_s + R_a}$$

1.1.3.

Der Strom wird in Reihe gemessen. Somit ergibt sich folgendes:



$$I = \frac{U}{R} \quad | R = R_i + R_L$$

$$I = \frac{U}{R_i + R_L}$$

→ Wird R_i sehr groß bzw. geht gegen unendlich, so

$$\lim_{R_i \rightarrow \infty} \frac{U}{R_i + R_L} = 0$$

wird der Strom gegen 0 gehen.

$$\lim_{R_i \rightarrow 0} \frac{U}{R_i + R_L} = \frac{U}{R_L}$$

→ Ist hingegen R_i sehr klein

bzw. geht gegen 0 so

stellt sich ein Strom ein

der nur von R_L abhängig ist

Daraus ergibt sich: $R_i \ll R_L$