

1 Halbleiter

1.1 Transistor als Verstärker

Zeige die Verstärkerwirkung des Transistors, indem Basisstromschwankungen mit Kollektorstromschwankungen verglichen werden.

Materialliste:

1 Netzgerät, 1 Schalttafel, STB-Verbindungen, 1 Glühlämpchen 10V/0.05A, 1 Widerstand 10kΩ, 1 Widerstand R=47kΩ, 1 NPN Transistor, 2 Multimeter digital

Schaltbild:

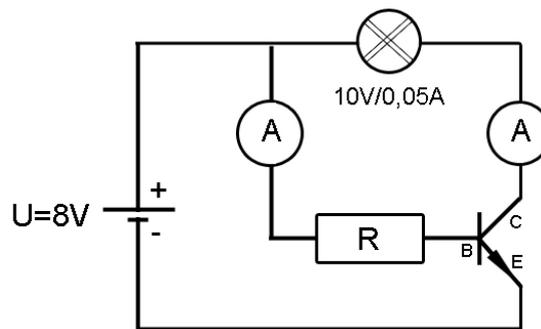


Abbildung 1: Emitterschaltung

R	I_B [mA]	I_C [mA]
10kΩ		
47kΩ		

$$\text{Stromverstärkung} = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B} = \text{-----} =$$

Die Kollektorstromänderung ist ... -mal so groß wie die Basisstromänderung.

Erkenntnis:

Kleine Änderungen des Basisstromes bewirken viel Änderungen des Kollektorstromes. Darauf beruht die Verstärkerwirkung des Transistors!