

Aufgaben:

Musterprotokoll Aufgaben

Vorbereitung:

- 1) Anhand welcher Messgrößen wird eine Kennlinie erstellt?
Was sagt eine Widerstandskennlinie über den Widerstand aus?
- 2) Entwerfen Sie auf Basis eines Spannungsteilers eine Schaltung zur Bestimmung der Kennlinie eines Widerstands.

Versuch:

- 3) Messen Sie die Spannung vor und hinter einem unbekannten Widerstand.
- 4) Bestimmen Sie die Kennlinie des unbekannten Widerstands.

Nachbereitung:

- 5) Bestimmen Sie die Größe des unbekannten Widerstands.

Musterprotokoll: Versuch 0

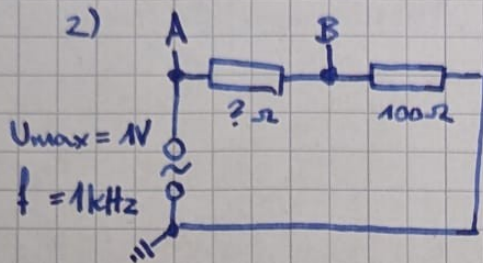
16.06.25
Mi - A 13:15

Vorbereitung: 1) Eine Kennlinie stellt Stromstärke und Spannung zueinander dar.
Ein Widerstand hat eine lineare Kennlinie, deren Anstieg ist die Größe des Widerstands.

Tisch 4

Max Mustermann

Unbedingt!



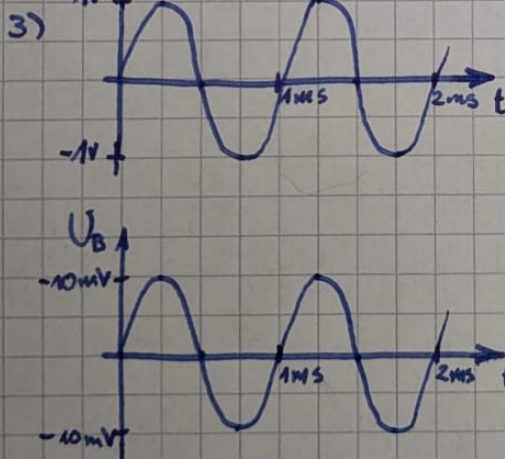
zu Beachten:

- Einheiten, verwendete Größen
- Messpunkte, Erdung

Benötigte Geräte:

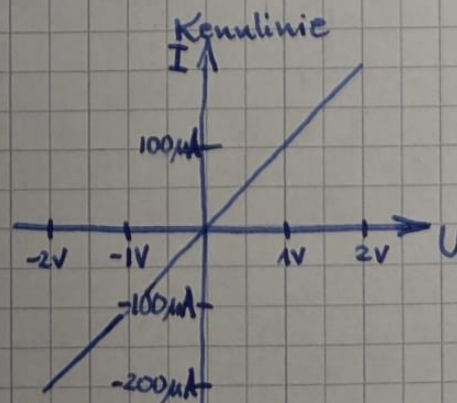
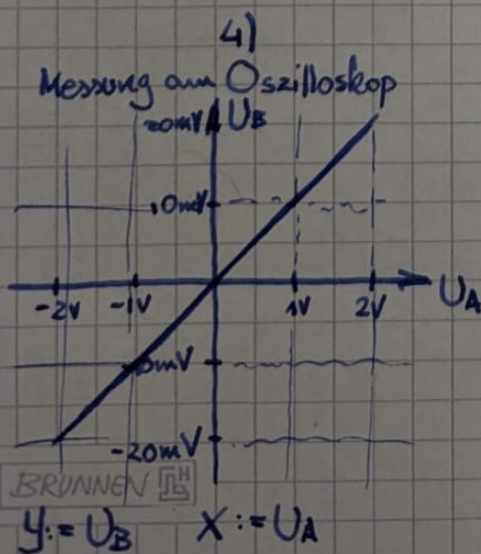
- Oszilloskop, Funktionsgenerator
- 100Ω , unbekannter Ω
- Messspitze, Kabel

Protokoll:



zu Beachten:

- Achsenbeschriftung
- Achseneinteilung
- Einheiten



zu Beachten:

- Messung und Umrechnung

$$R = \frac{U}{I} \rightarrow I = \frac{U}{R} \rightarrow \frac{10mV}{100\Omega} = 100\mu A$$

Nachbereitung: 5) $R_2 = \frac{1V}{100 \mu A} = \frac{1}{10^{-4}} \cdot \frac{V}{A} = 10^4 \Omega = \underline{\underline{10.000 \Omega}}$

Erklärung der Abweichungen:

wir nahmen an: $100 \Omega \ll R_2$

$$\Rightarrow R_2 + 100 \Omega \approx R_2$$

diese Annahme muss nicht immer gelten
und kann zu Abweichungen führen.

Abweichung
von Theorie und
Praxis erklären!