

Versuch 3: Spannungs- und Strommessung

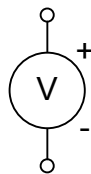
Versuchsziel:

In diesem Versuch sollst du die Technik der Spannungs- und Strommessung weiter vertiefen und vor allem auf die normgerechte Darstellung der Schaltsymbole sowie deren Beschriftung in den Schaltungen achten.

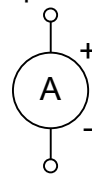
Hintergrundinformationen:

Schaltzeichen:

Voltmeter



Amperemeter



Anschluss eines Voltmeters:

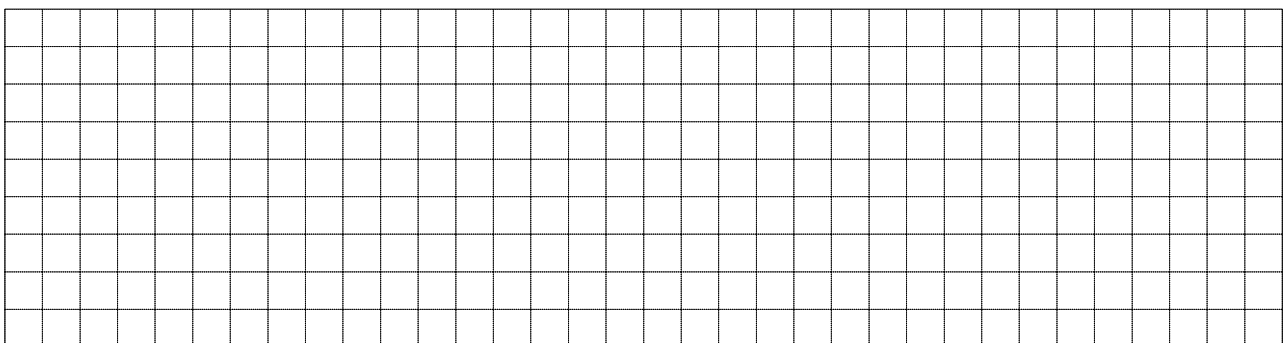
Ein Voltmeter wird immer _____ zum Bauteil angeschlossen.

Anschluss eines Amperemeters:

Ein Amperemeter wird immer _____ zum Bauteil angeschlossen.

Aufgabe 1:

Zeichne mit einem Bleistift die Messschaltung, um in einem einfachen geschlossenen Stromkreis die Spannung und den Strom am Verbraucher messen zu können.



Baue die Schaltung auf und miss die beiden Größen. Stelle das Digitalmultimeter richtig ein.

Schalte das Netzteil erst nach Kontrolle durch den Lehrer ein.

$U =$ _____

$I =$ _____

Aufgabe 2:

Zeichne mit einem Bleistift die Messschaltung, um in einer Parallelschaltung von drei Glühlampen die **Spannung** und den **Strom** an den drei Verbrauchern sowie an der Spannungsquelle messen zu können. Trage alle Größen sowie die zur Messung nötigen Instrumente in die Schaltung ein

[illegible]

Baue die Schaltung auf und miss nacheinander alle Größen. Stelle das Digitalmultimeter richtig ein. **Schalte das Netzteil erst nach Kontrolle durch den Lehrer ein.**

$$U_B = \underline{\hspace{2cm}}$$
$$I_B =$$
$$U_1 =$$
$$I_1 =$$

U₂=_____

$$I_2 =$$
$$U_3 =$$
$$I_3 =$$

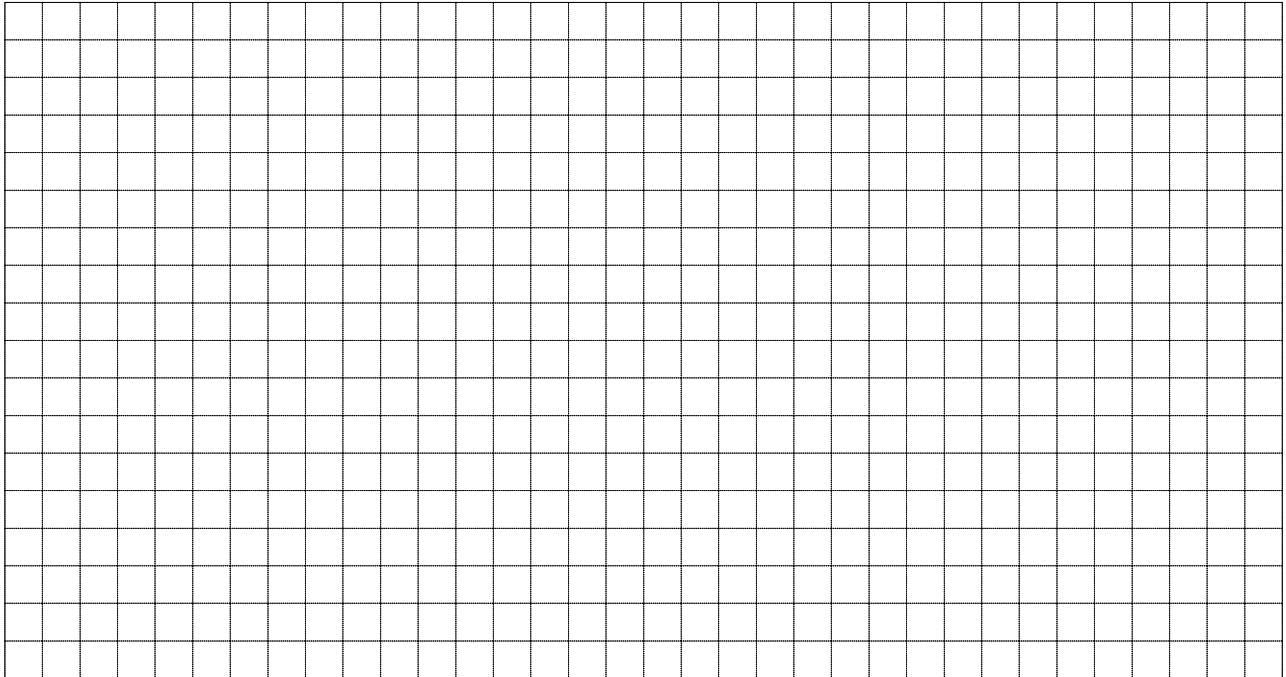
Vergleiche die Ergebnisse und vervollständige die folgenden Sätze:

In einer Parallelschaltung sind alle Spannungen immer _____.

In einer Parallelschaltung ist der Gesamtstrom gleich _____

Aufgabe 3:

Zeichne mit einem Bleistift die Messschaltung, um in einer **Reihenschaltung** von drei Glühlampen die **Spannung** und den **Strom** an den drei Verbrauchern sowie an der Spannungsquelle messen zu können. Trage alle Größen sowie die zur Messung nötigen Instrumente in die Schaltung ein



Baue die Schaltung auf und miss nacheinander alle Größen. Stelle das Digitalmultimeter richtig ein. **Schalte das Netzteil erst nach Kontrolle durch den Lehrer ein.**

 $U_B =$ _____ $I_B =$ _____ $U_1 =$ _____ $I_1 =$ _____ $U_2 =$ _____ $I_2 =$ _____ $U_3 =$ _____ $I_3 =$ _____

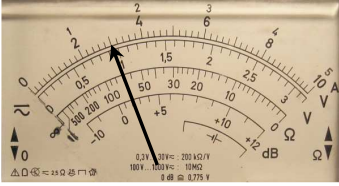


Vergleiche die Ergebnisse und vervollständige die folgenden Sätze:

In einer Reihenschaltung sind alle Ströme immer _____.

In einer Reihenschaltung ist die Gesamtspannung gleich _____

Aufgabe 4:

Bestimme für die angegebenen Anzeigen und die eingestellten Messbereiche die entsprechenden Messergebnisse:

| Messbereich |  |  |  |
|-------------|---|--|---|
| 1000V | | | |
| 300mV | | | |
| 10mV | | | |
| 5A | | | |
| 0,5mA | | | |
| 50μA | | | |