

1. Aufgabe**(4 Punkte)**

Was gehört zu einem einfachen Stromkreis? Gib alle Komponenten an. Zeichne den Schaltplan deines Stromkreises.

2. Aufgabe**(2 Punkte)**

In welcher der drei Abbildungen brennt bei geschlossenem Schalter die Lampe am hellsten und warum? Die Batterien und Lampen sind überall identisch!

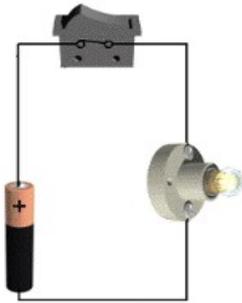


Abbildung 1

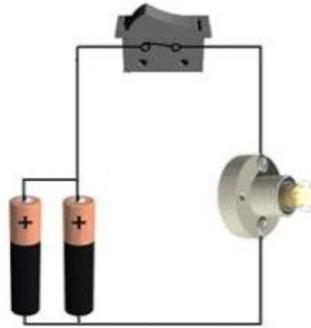


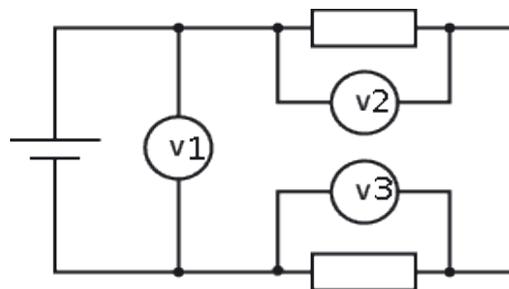
Abbildung 2



Abbildung 3

3. Aufgabe**(2 Punkte)**

Im folgenden Bild befinden sich 3 Spannungsmesser in einem Stromkreis. Dabei zeigt das Messgerät V1 eine Spannung von 4,5 Volt an und das Messgerät V2 eine Spannung von 3 Volt. Die beiden Rechtecke sind Verbraucher mit Widerständen R2 und R3.



- Welche Spannung zeigt das Messgerät V3 an und warum?
- Bei einer Strommessung wird festgestellt, dass im Stromkreis ein Strom der Stärke 1A fließt. Wie groß ist damit der Widerstand R2? Gib eine Rechnung an.

4. Aufgabe**(2 Punkte)**

Bei einem Konstantan-Draht misst man bei fester Spannung $U=1,5V$ die Stromstärke $I=0,3A$.

- Berechne den Widerstand R dieses Drahtes.
- Wie verändert sich der Widerstand, wenn du die Länge des Leiters halbiert? Begründe deine Antwort!

5. Aufgabe**(1 Punkt)**

Bei einem Stromkreis mit einer Glühlampe zeigt dein Messgerät eine Stromstärke von 0,1 Ampere an. Die Batteriespannung beträgt 4,5 Volt. Wie groß ist die von der Batterie abgegebene Leistung?

6. Aufgabe**(2 Punkte)**

Im Unterricht haben wir das Wassermodell zum anschaulichen Vergleich für elektrische Stromkreise verwendet. Was entspricht der Spannungsquelle des elektrischen Stromkreises im Wassermodell?

7. Aufgabe**(8 Punkte)**

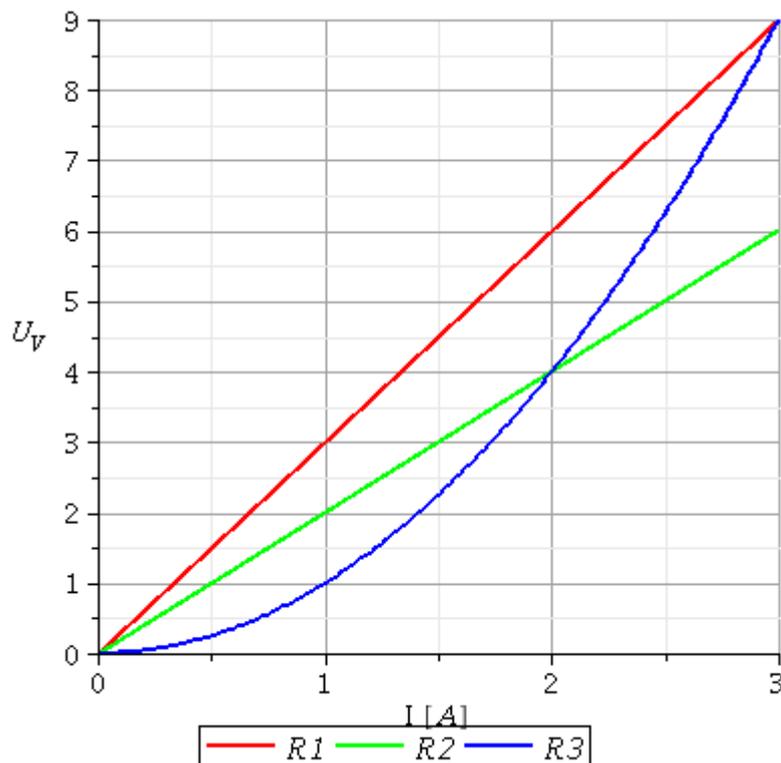
Beim Bestimmen der Stromstärke in einem Stück Draht bei verschiedenen Spannungen wurde folgende Tabelle erstellt, bei der einige Einträge unlesbar sind:

U in V	1	2	6	
I in A	0,23	0,5		2
R in Ω	4,3		4	4,1

- Vervollständige die Tabelle durch eine Rechnung!
- Zeichne ein passendes U-I-Diagramm (x-Achse: I, y-Achse: U).
- Bestimme die Steigung in deinem Diagramm. Kann man diese anschaulich deuten?
- Wie lautet das Ohmsche Gesetz und gilt es für den obigen Draht?

8. Aufgabe**(3 Punkte)**

In dem Schaubild unten sind die Kennlinien dreier elektronischer Bauteile zu sehen:



- Welcher der beiden Widerstände R1 und R2 ist größer? Begründe!
- Nimmt der Widerstand R3 bei zunehmender Spannung U ab? Begründe!