

1. Stegreifaufgabe aus der Physik

am: Klasse: Name:

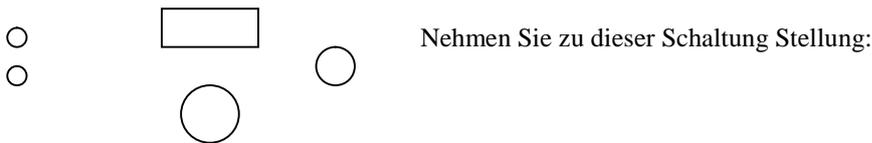
1.1 Skizzieren Sie den Versuchsaufbau zur Herleitung des Ohmschen Gesetzes mit Netzgerät und Voltmeter.

1.2 In der Messreihe wird variiert und dann gemessen. Die Vermutung $U \sim I$ kann anhand dieser Messreihe auf zwei Arten bestätigt werden:

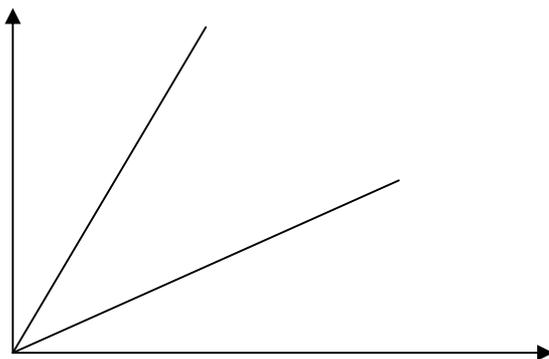
a)

b)

1.3.1 Um den in 1.2 genannten Sachverhalt grob qualitativ (durch die Helligkeit des Birnchens) darzustellen, baut ein Schüler folgende Schaltung auf.



1.4 Gemäß der Schaltung 1.1 werden zwei Messreihen aufgestellt:



Welcher Graph ist Repräsentant des Leiters mit dem kleineren Widerstand? Begründung!

Welchen Widerstand R hat der Leiter 1 ?

2 Ein Konstantendraht bestimmter Länge und Querschnittsfläche hat einen Widerstand von 6 Ohm. Wie groß ist der Widerstand, wenn man die Länge verdreifacht und die Querschnittsfläche verdoppelt?

Wie groß ist der Widerstand, wenn man die Länge und gleichzeitig die Querschnittsfläche verdoppelt?

3 Welchen Widerstand R hat eine Aldreyleitung von 500 km Länge und einer Querschnittsfläche von $A = 240 \text{ mm}^2$ mit

$$\rho_{\text{Al}} = 0,033 \text{ mm}^2 / \text{m} ?$$

Berechnung bitte auf der Rückseite durchführen →