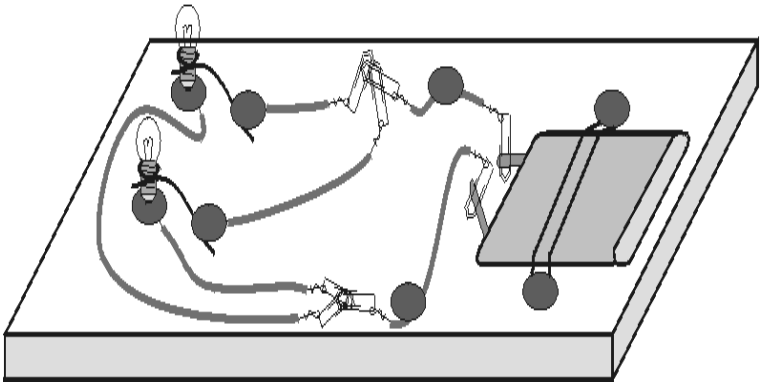
Name: **Datum:**

Die Parallelschaltung von Glühlampen - Arbeitsblatt zum Schülerexperiment

Die Parallelschaltung von Glühlampen



Petra hat zu Hause mit einer Batterie, Heftzwecken, Büroklammern und Kabelresten eine Schaltung mit zwei Glühlampen, eine sogenannte **Parallelschaltung**, aufgebaut.

a) *Übertrage die Überschrift in Dein Heft.*

b) *Zeichne den Schaltplan der Schaltung in Dein Heft.*

Hinweise: *Zeichne statt der Batterie eine Elektrische Quelle. Die Büroklammern sind keine Schalter, sondern verbinden lediglich die Kabelenden miteinander.*

c) *Baue die Schaltung auf.*

ACHTUNG: Vor dem Anschließen an die Elektrische Quelle muss die Schaltung von Deiner Lehrerin oder Deinem Lehrer ‚abgenommen' werden!

Sollte es Dir überhaupt nicht gelingen, die Schaltung aufzubauen, so findest Du eine Abbildung der fertigen Schaltung am Lehrerpult.

d) *Was geschieht, wenn eine der beiden Glühlampen kaputt geht? Erforsche dies, indem Du eine der beiden Glühlampen aus der Fassung drehst. Schreibe Deine Ergebnisse in Form eines „Wenn ..., dann ..., weil ...' – Satzes in Dein Heft.*

e) *Wie ist die Helligkeit der beiden Glühlampen im Vergleich zu der Helligkeit einer einzelnen Glühlampe? Erforsche dies, indem Du kurzzeitig eine der beiden Glühlampen aus der Fassung drehst. Schreibe Deine Ergebnisse in Dein Heft und versuche, auf der Grundlage unseres Modells vom Energietransport in einem Stromkreis Deine Beobachtungen zu erklären.*

Nun soll zu den beiden Glühlampen eine dritte Glühlampe ‚parallel' geschaltet werden.

f) *Baue die entsprechende Schaltung auf und zeichne den Schaltplan in Dein Heft.*

g) *Untersuche wieder, was geschieht, wenn eine Glühlampe kaputt geht. Schreibe Deine Ergebnisse wieder in Form eines „Wenn ..., dann ..., weil ...' – Satzes in Dein Heft.*

h) *Untersuche wieder die Helligkeit der drei Glühlampen im Vergleich zu der Helligkeit einer einzelnen oder zweier Glühlampen. Schreibe Deine Ergebnisse in Dein Heft.*

Nun sollen alle Glühlampen zusammen durch einen Schalter ein- und ausgeschaltet werden können.

i) *Baue die entsprechende Schaltung auf und zeichne den Schaltplan in Dein Heft.*

Schließlich sollen einzelne Glühlampen durch verschiedene Schalter ein- und ausgeschaltet werden können.

j) *Baue die entsprechende Schaltung auf und zeichne den Schaltplan in Dein Heft.*

(cc) BY-SA 2010 Thomas Unkelbach ; Bildquelle: LeiFi-Physik