

3.2 Versuch 1: Strom durch Serien- und Parallelorschaltung

Namen der Gruppenmitglieder:	Jukas Pessler, Simon Struck
Vortestat:	

Die in den Schaltungen verwendeten Glühlampen und Spannungsquellen (bzw. Batterien) sind absolut identisch. Nehmen Sie an, dass die Spannungsquellen ideale Spannungsquellen sind (also keinen internen zusätzlichen Reihenwiderstand haben).

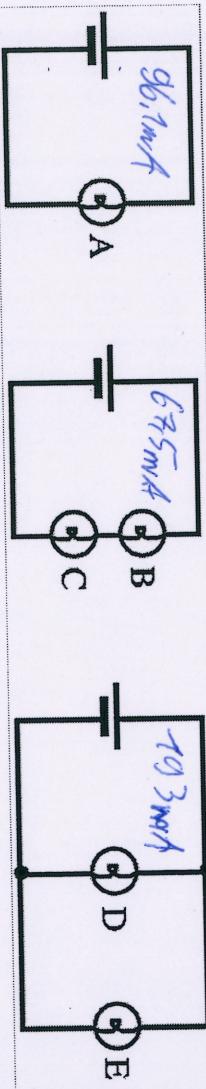


Abbildung 8: Versuchsaufbau für Versuch 1

Reihen Sie die Glühlampen nach der Helligkeit der Glühlampen an (z.B. A>B=D>E>C - nur ein Beispiel für die Nomenklatur - nicht unbedingt das korrekte Ergebnis):

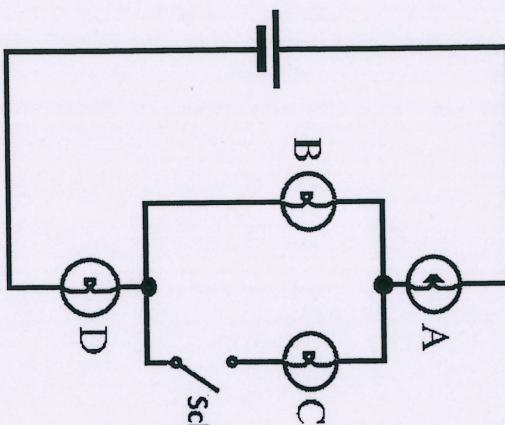
$$A = D = E > B = C$$

Begründen Sie Ihre Entscheidung:

Da der alleinige Verbraucher ist, sollte er mit voller Helligkeit leuchten.
Da D und E die gleiche Spannung anliegt und die ~~Spannungsquelle~~ Spannungsquelle ideal ist, leuchten sie genau so hell, wie A.
Da B und C ~~sich~~ die Spannung teilen, sollten sie nur halb so hell sein.

3.3 Versuch 2: Serien- und Parallelschaltung mit Schaltern

Namen der Gruppenmitglieder:	Jakob Pemler, Simon Strack
Vortestat:	



Die in den Schaltungen verwendeten Gummibänder und Spannungsquellen (bzw. Batterien) sind absolut identisch. Nehmen Sie an, dass die Spannungsquellen idealen Spannungsquellen sind (also keinen inneren zusätzlichen Reihenwiderstand haben)

Anmerkung für Versuchsdurchführung:
Den Schalter können Sie durch ein Kabel ersetzen,
das Sie entweder weg lassen (Schalter offen) oder
verbinden (Schalter geschlossen).

Abbildung 9: Versuchsaufbau für Versuch 2

Mit zunächst geöffneten Schaltern:	Nach dem Schließen des Schalters:
Reihen Sie die Glühlampen nach der Helligkeit der Glühlampen an:	A = D > B = C
Begründen Sie Ihre Entscheidung:	
Sie leuchten gleich hell, da sie die Spannung in der Kreisenschaltung teilen.	Durch die Parallelschaltung von B und C, verzweigt sich der Widerstand und A und D leuchten heller, da der Strom fließt.
$P = \frac{U^2}{R}$	
Wie verändert sich die Helligkeit der Glühlampe D durch das Schließen des Schalters? (Begründung mit angeben!)	
Sie wird heller, da der Widerstand in der Röhrendurchgang sinkt.	

3.4 Versuch 3: Spannungsabfälle

Namen der Gruppenmitglieder:	<i>Lukas Peusler, Simon Hahn</i>
Vortestat:	<i>Mafus Mafus</i>
1. Mit geschlossenem Schalter:	
Reihen Sie die Glühlampen nach der Helligkeit der Glühlampen an und begründen Sie Ihre Entscheidung.	$A > D > B = C$ Parallel-Schaltung von B,C, P zeigt für A hellste. Reihensch. von B,C folgt für Spannungsfallung, durch
Vergleichen Sie die Spannungen über den Glühlampen A und D (kleiner/gleich/größer). Begründen Sie Ihre Antwort.	$f = D$ Ja, sie wird dunkler, da die Parallel-Schaltung von B,C,D wegfallt und der Widerstand sich erhöht.
$f = 4,4V; D = 7,5V$ A ist nicht in Kleinschaltung mit allen anderen zusammen, daher höchste.	Verändert sich die Helligkeit von Glühlampe D? Wenn ja, wie (heller, dunkler)? Begründen Sie Ihre Entscheidung.
Vergleichen Sie die Spannungen über den Glühlampen B und C (kleiner/gleich/größer). Begründen Sie Ihre Antwort.	Heller, da nicht mehr in Parallel-Schaltung und keine gesparte Spannung
$B = C$ Da sie in Reihe geschaltet sind?	