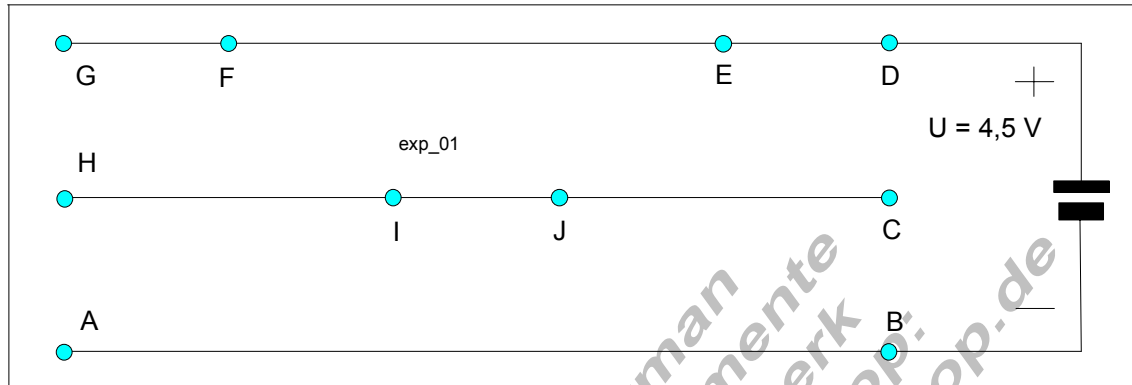


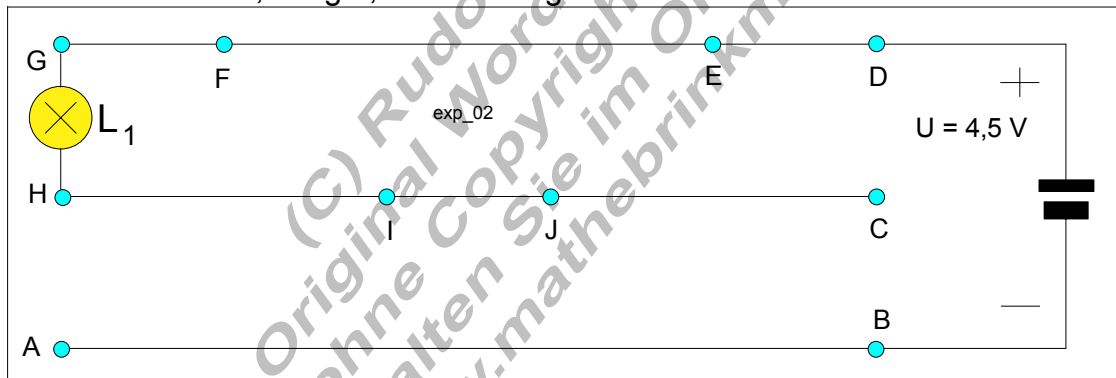
I Einfache Schaltungen zur Elektrik mit dem Schaltbrett

Der einfache Stromkreis

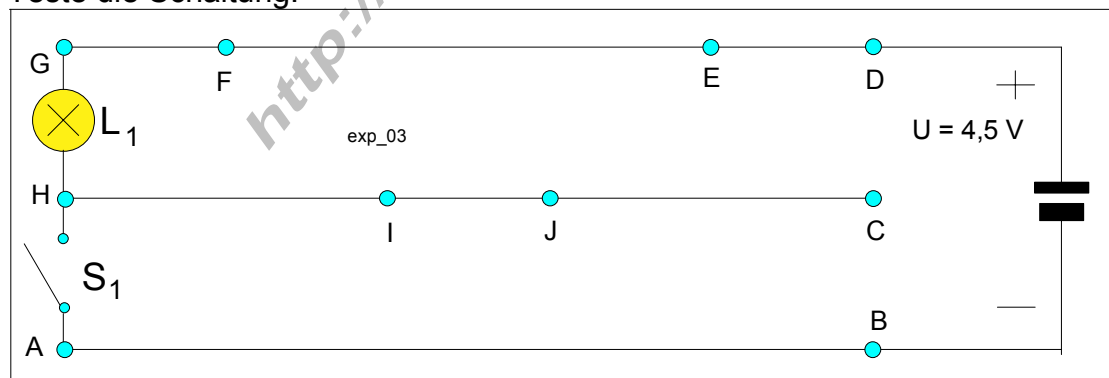
1. Schaue dir das Schaltbrett an!
Nach welchem System sind die Buchstaben angeordnet?
Fließt ein Strom?



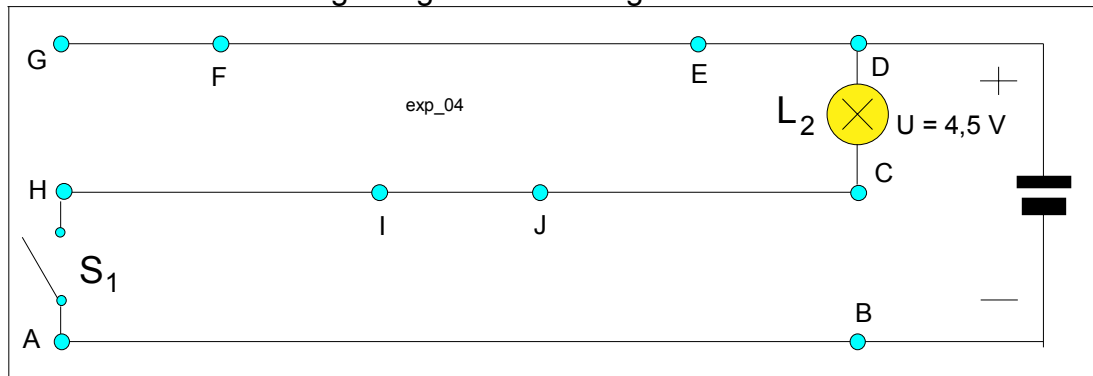
2. Baue diese Schaltung mit der Lampe L_1 auf und teste zwischen den Punkten A und H verschiedene Materialien auf ihre Leitfähigkeit:
Eisen, Holz, Kordel, Plastik, Kohle, Kupfer, Aluminium und die Flüssigkeiten Wasser und Salzwasser.
Teile ein in Stoffe, die gut, mittel oder gar nicht leiten.



3. Baue in die Schaltung den Schalter S_1 ein!
Zeichne den Weg des elektrischen Stromes mit Bleistift in die Skizze ein!
Teste die Schaltung.

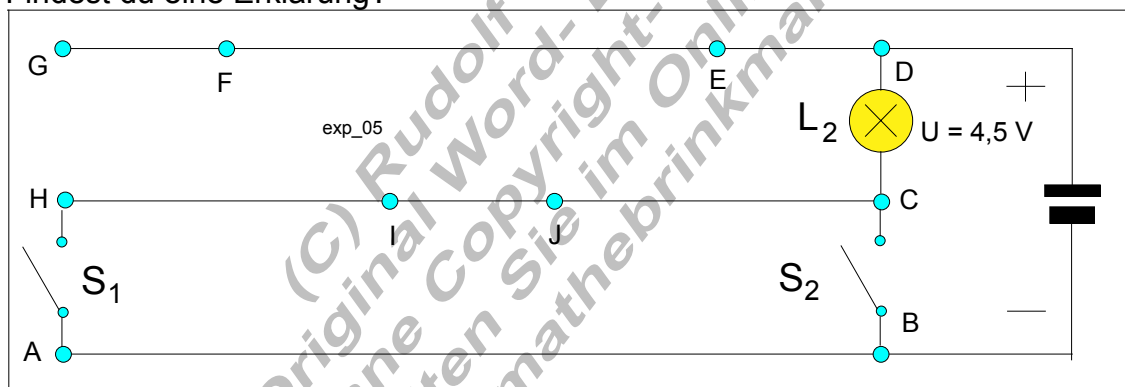


4. Benutze in der Schaltung die Leitung H - C und baue die Lampe L_2 zwischen C - D ein! Zeichne den Weg des elektrischen Stromes mit Bleistift in die Skizze ein! Teste die Schaltung! Vergleiche mit Aufgabe 3.

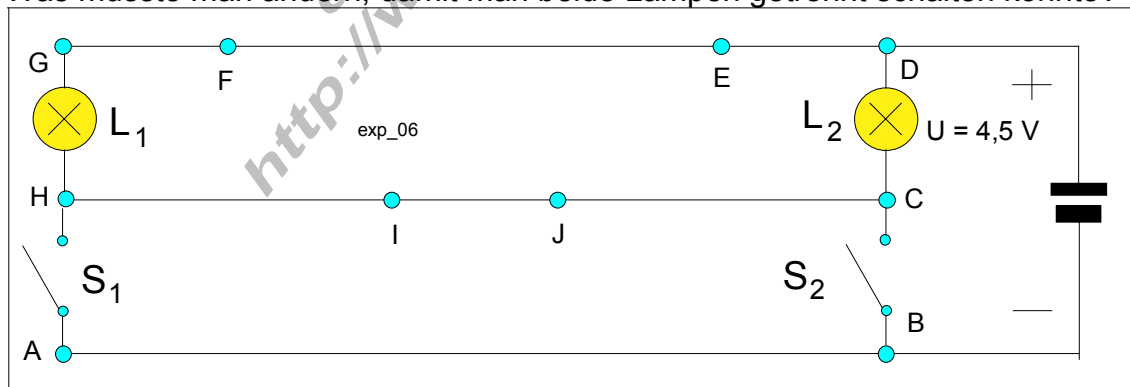


5. Füge Schalter S_2 hinzu!
 Teste die Schaltung
 Fülle die Tabelle aus, indem du feststellst, ob die Lampe leuchtet oder nicht!
 1 = leuchtet
 0 = leuchtet nicht
 Man nennt diese Schaltung ODER-Schaltung.
 Findest du eine Erklärung?

S_1	S_2	L_2
aus	aus	
aus	an	
an	aus	
an	an	



6. Setze in die Schaltung wieder die Lampe L_1 ein! Teste die Schaltung!
 Vergleiche mit Schaltung 5! Käme man mit einem Schalter für beide Lampen aus?
 Was müsste man ändern, damit man beide Lampen getrennt schalten könnte?

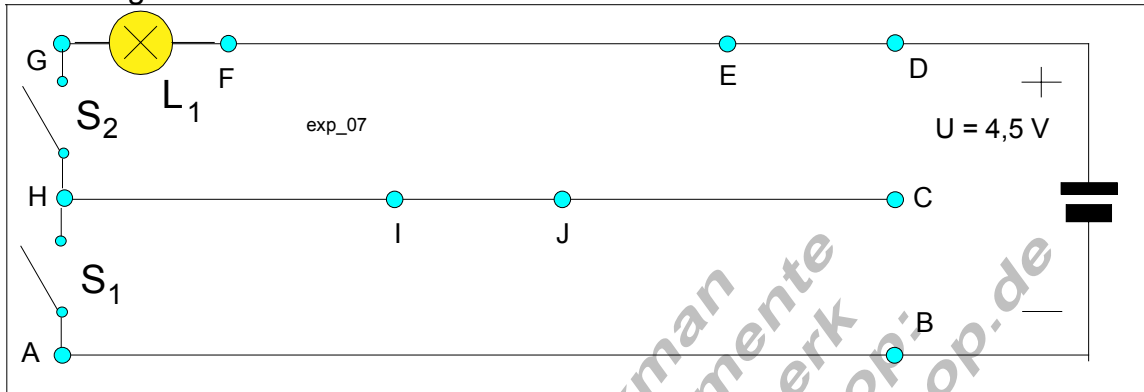


7. Schaue dir die Schaltung an. Fülle die Tabelle aus, indem du dir vorstellst, was geschehen würde, wenn man die einzelnen Schalter betätigt.

(1 = leuchtet / 0 = leuchtet nicht).

Baue die Schaltung nach und teste, ob deine Vorhersagen stimmen. Wie könnte man diese Schaltung nennen?

S ₁	S ₂	L ₁
aus	aus	
aus	an	
an	aus	
an	an	



8. Baue die Schaltung mit der Lampe L₁ auf und teste sie.

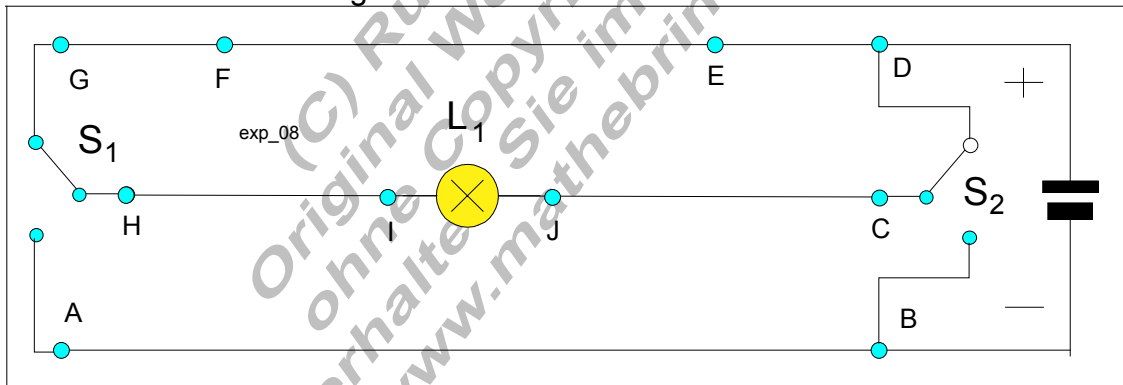
Fülle die Tabelle aus, indem du feststellst, ob die Lampe leuchtet oder nicht.

(1 = leuchtet, 0 = leuchtet nicht)

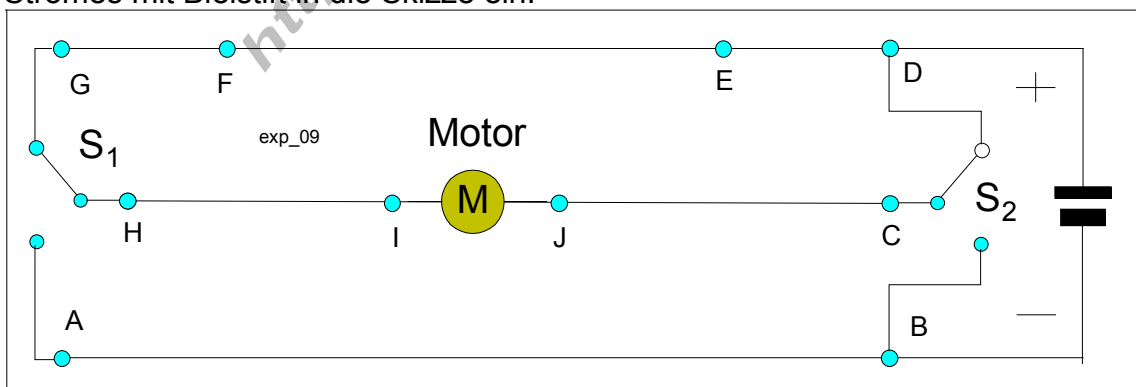
Man nennt diese Schaltung „Ausschließende - ODER - Schaltung“.

Findest du eine Erklärung dafür?

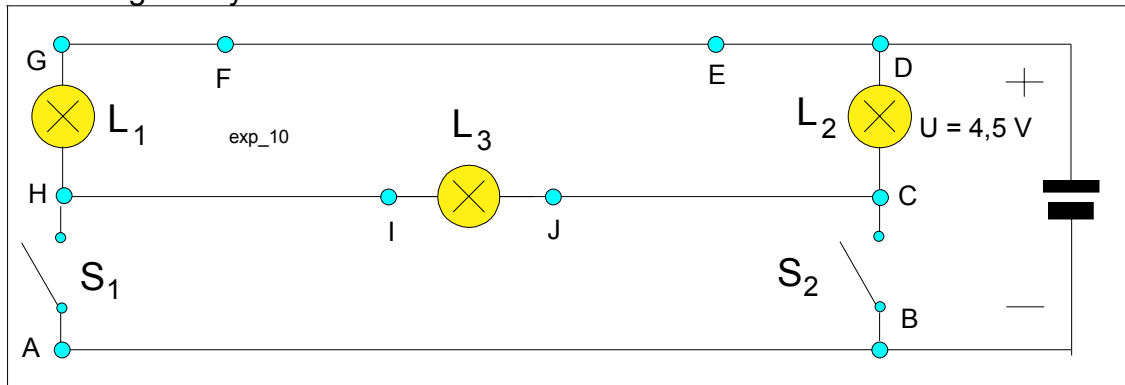
S ₁	S ₂	L ₁
oben	oben	
oben	unten	
unten	oben	
unten	unten	



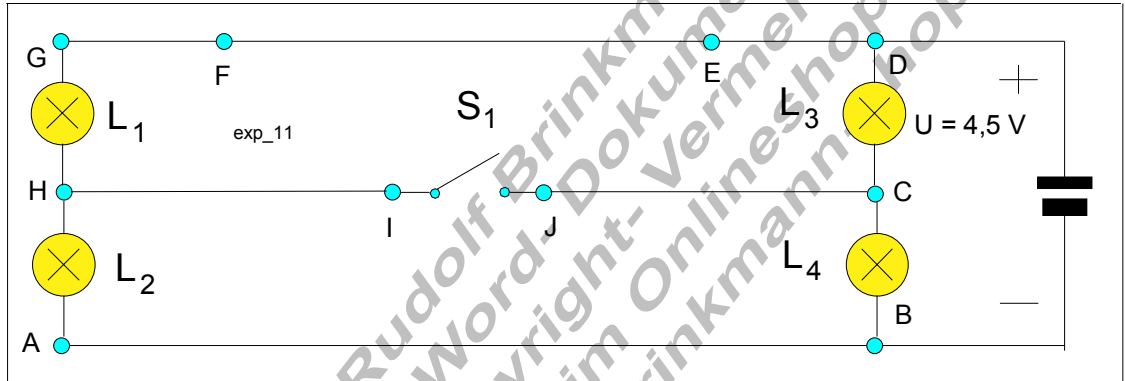
9. Baue in die Schaltung anstelle der Lampe den Motor ein. Teste die Schaltung und erkläre. Zeichne die zwei wichtigsten verschiedenen Wege des elektrischen Stromes mit Bleistift in die Skizze ein.



10. Leihe dir eine weitere Lampe und baue sie in die Schaltung ein. Teste die Schaltung mit System und beschreibe in mehreren Sätzen.



11. Leihe dir noch eine weitere Lampe und baue sie als Lampe L₄ wie in der Schaltung angegeben ein. Teste die Schaltung. Welche Funktion hat der Schalter S₁?



12. Was geschieht, wenn man den Schalter S₁ durch eine weitere Lampe L₅ ersetzt. Versuche eine Erklärung zu finden.

