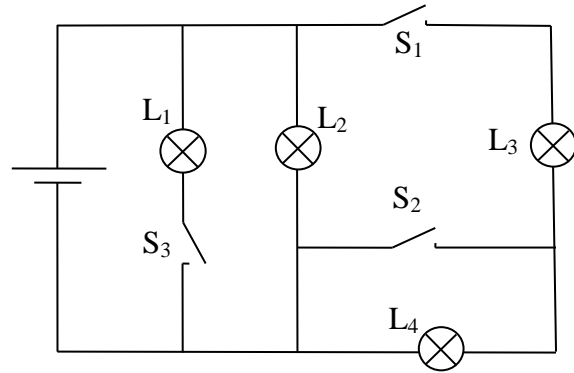


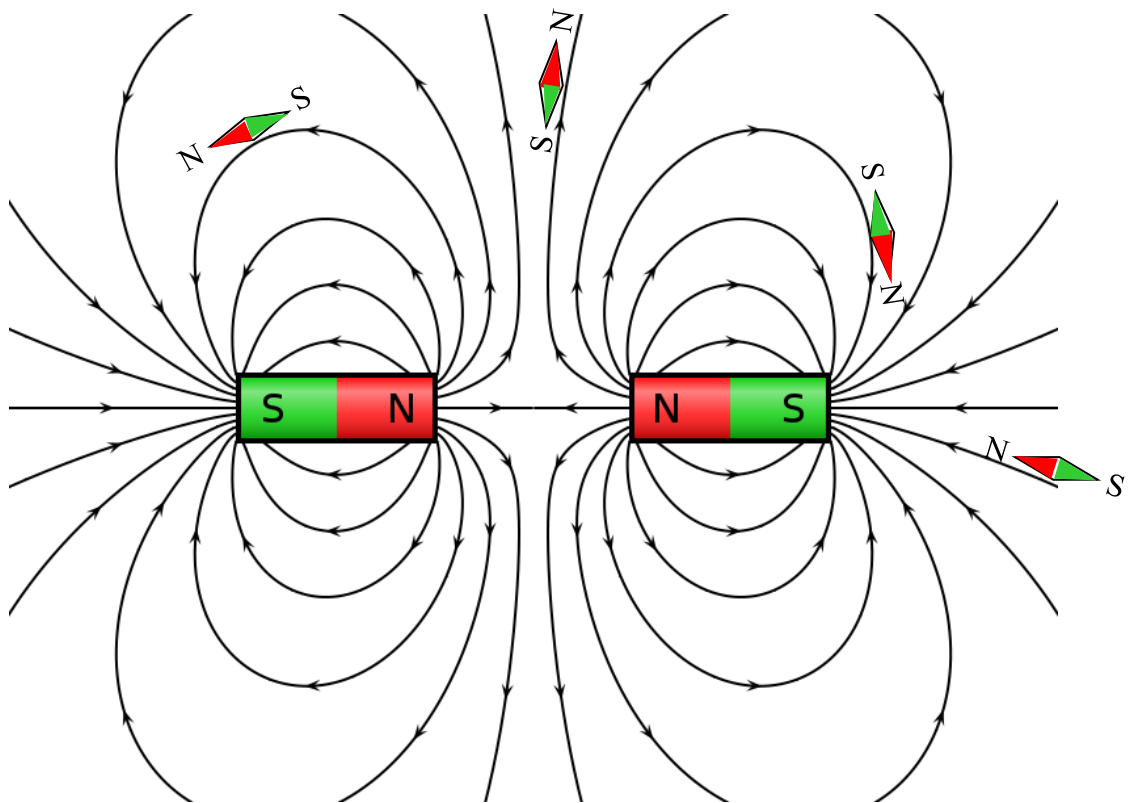
1. Kurzarbeit aus der Physik * Klasse 7a * 06.12.2016 * Gruppe A * Lösung

1.

S ₁	0	0	0	0	1	1	1	1
S ₂	0	0	1	1	0	0	1	1
S ₃	0	1	0	1	0	1	0	1
L ₁	0	1	0	1	0	1*	0	1
L ₂	1	1	1	1	1*	1*	1	1
L ₃	0	0	0	0	1	1	1	1
L ₄	0	0	0	0	1	1	0	0



2.

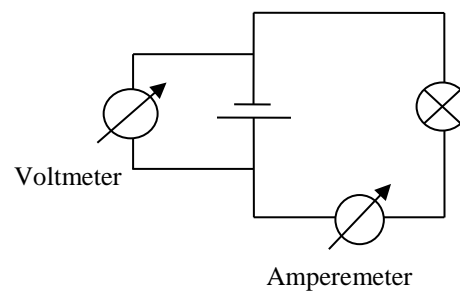


3. Licht- und Wärmewirkung:
Magnetische Wirkung:

Glühlampe, Toaster, Bügeleisen, ...
Elektromagnet, Elektromotor

4.

$$R = \frac{U}{I} = \frac{4,5\text{ V}}{0,090\text{ A}} = \frac{450\text{ V}}{9\text{ A}} = 50\Omega$$



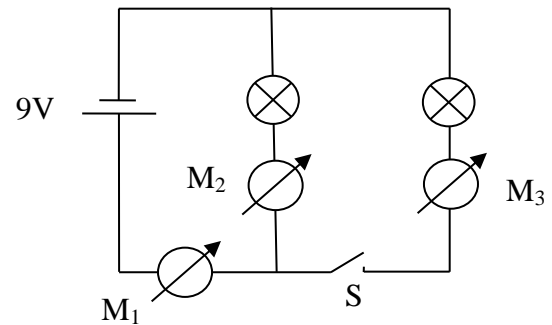
5. $0,75 \text{ kV} = 750 \text{ V}$ $35 \text{ mA} = 0,035 \text{ A}$
 $550 \text{ } \mu\text{A} = 0,000550 \text{ A}$ $0,085 \text{ M}\Omega = 85 \text{ k}\Omega$

6. a) M_1 und M_2 zeigen die Stromstärke I durch die linke Lampe an. Es gilt

$$I = \frac{U}{R} = \frac{9 \text{ V}}{45 \Omega} = \frac{1 \text{ V}}{5 \Omega} = 0,2 \text{ A}$$

Da durch die rechte Lampe kein Strom fließt, zeigt M_3 die Stromstärke 0 an.

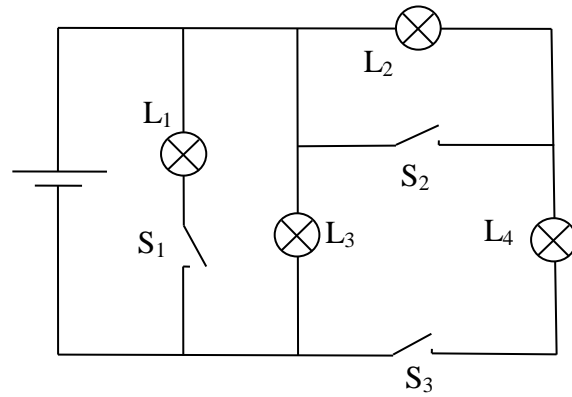
- b) Wenn der Schalter S geschlossen ist, dann liegt auch an der Lampe rechts die Spannung von 9 V an. Damit zeigt M_3 wie auch M_2 die Stromstärke $0,2 \text{ A}$ an. M_1 zeigt damit aber $2 \cdot 0,2 \text{ A} = 0,4 \text{ A}$ an.



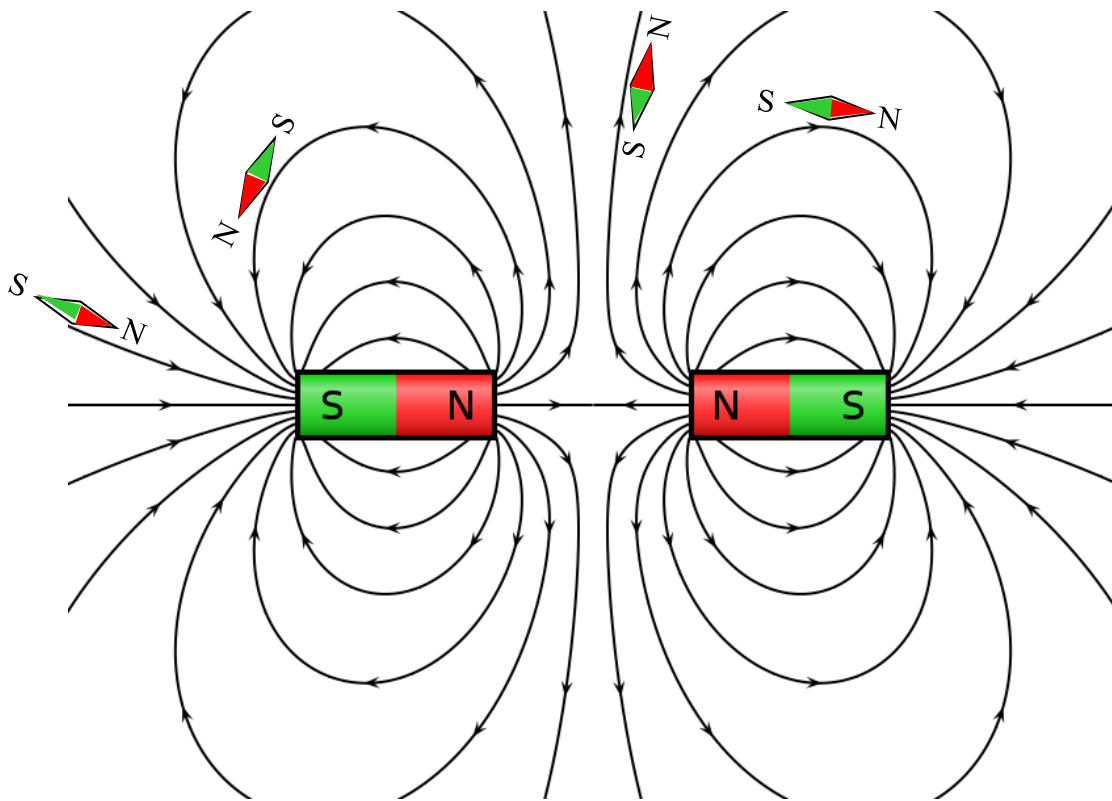
1. Kurzarbeit aus der Physik * Klasse 7a * 06.12.2016 * Gruppe B * Lösung

1.

S ₁	0	0	0	0	1	1	1	1
S ₂	0	0	1	1	0	0	1	1
S ₃	0	1	0	1	0	1	0	1
L ₁	0	0	0	0	1	1*	1	1
L ₂	0	1	0	0	0	1	0	0
L ₃	1	1*	1	1	1	1*	1	1
L ₄	0	1	0	1	0	1	0	1



2.

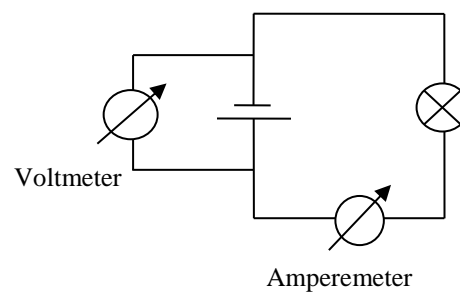


3. Licht- und Wärmewirkung:
Magnetische Wirkung:

Glühlampe, Toaster, Bügeleisen, ...
Elektromagnet, Elektromotor

4.

$$R = \frac{U}{I} = \frac{1,5\text{V}}{0,030\text{A}} = \frac{150\text{V}}{3\text{A}} = 50\Omega$$



5. $0,45 \text{ kV} = 450 \text{ V}$ $85 \text{ mA} = 0,085 \text{ A}$
 $250 \text{ } \mu\text{A} = 0,000250 \text{ A}$ $0,035 \text{ M}\Omega = 35 \text{ k}\Omega$

6. a) M_1 und M_2 zeigen die Stromstärke I durch die linke Lampe an. Es gilt

$$I = \frac{U}{R} = \frac{9 \text{ V}}{15 \Omega} = \frac{3 \text{ V}}{5 \Omega} = 0,6 \text{ A}$$

Da durch die rechte Lampe kein Strom fließt, zeigt M_3 die Stromstärke 0 an.

- b) Wenn der Schalter S geschlossen ist, dann liegt auch an der Lampe rechts die Spannung von 9V an. Damit zeigt M_3 wie auch M_2 die Stromstärke 0,6 A an. M_1 zeigt damit aber $2 \cdot 0,6 \text{ A} = 1,2 \text{ A}$ an.

