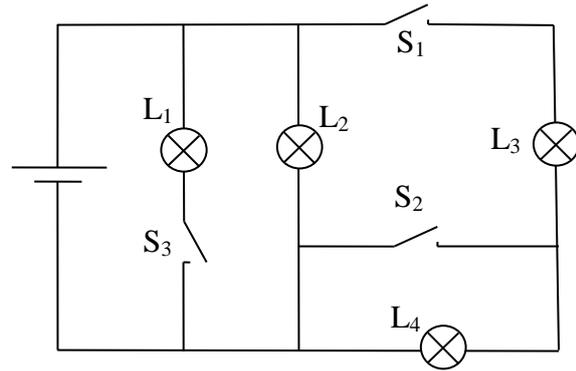


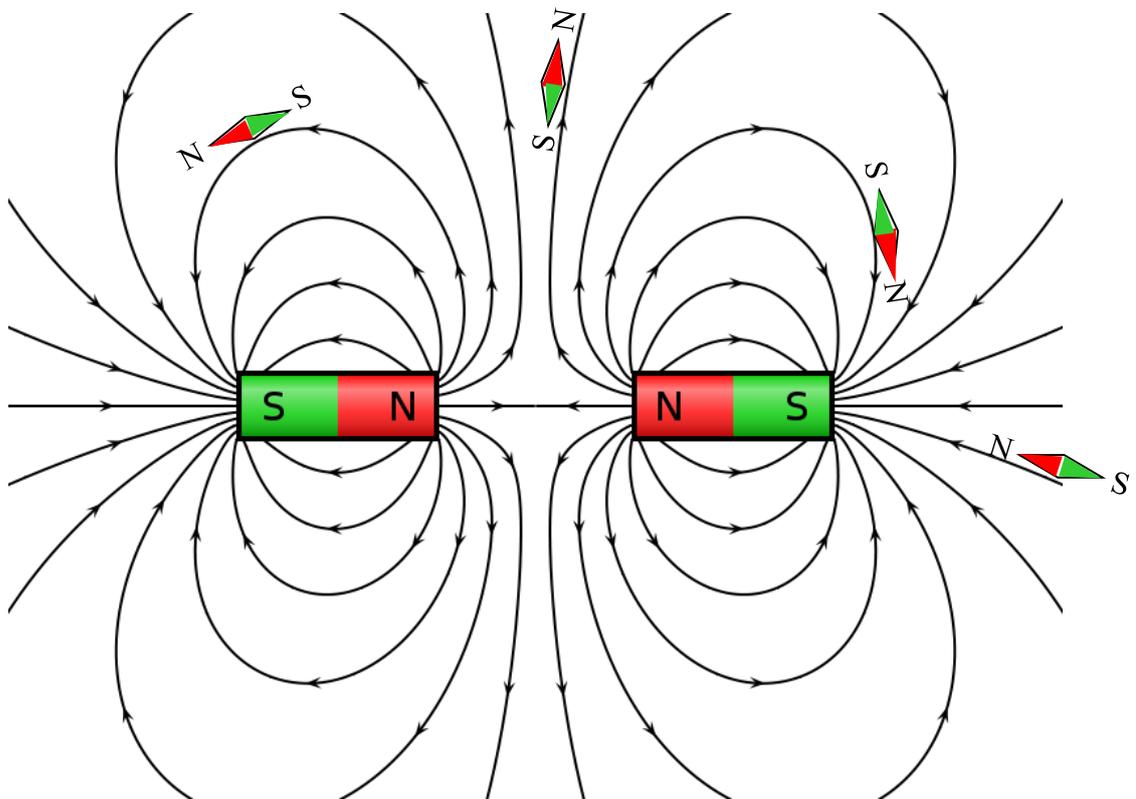
1. Kurzarbeit aus der Physik \* Klasse 7a \* 06.12.2016 \* Gruppe A \* Lösung

1.

S <sub>1</sub>	0	0	0	0	1	1	1	1
S <sub>2</sub>	0	0	1	1	0	0	1	1
S <sub>3</sub>	0	1	0	1	0	1	0	1
L <sub>1</sub>	0	1	0	1	0	1*	0	1
L <sub>2</sub>	1	1	1	1	1*	1*	1	1
L <sub>3</sub>	0	0	0	0	1	1	1	1
L <sub>4</sub>	0	0	0	0	1	1	0	0



2.

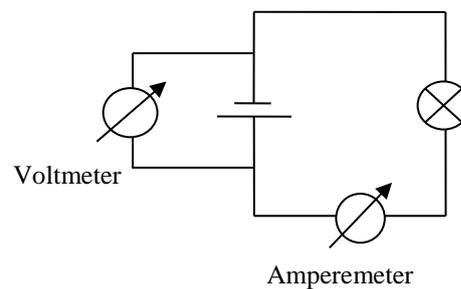


3. Licht- und Wärmewirkung:  
Magnetische Wirkung:

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

4.

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



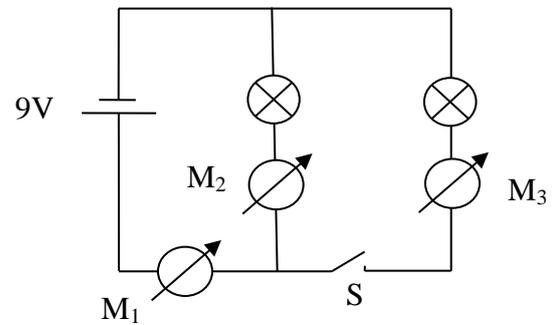
5.  $0,75 \text{ kV} = 750 \text{ V}$   $35 \text{ mA} = 0,035 \text{ A}$   
 $550 \text{ } \mu\text{A} = 0,000550 \text{ A}$   $0,085 \text{ M}\Omega = 85 \text{ k}\Omega$

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.

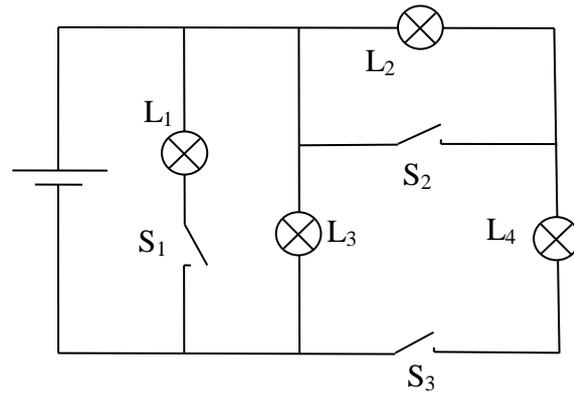
- b) Wenn der Schalter  $S$  geschlossen ist, dann liegt auch an der Lampe rechts die Spannung von  $9 \text{ V}$  an. Damit zeigt  $M_3$  wie auch  $M_2$  die Stromstärke  $0,2 \text{ A}$  an.  $M_1$  zeigt damit aber  $2 \cdot 0,2 \text{ A} = 0,4 \text{ A}$  an.



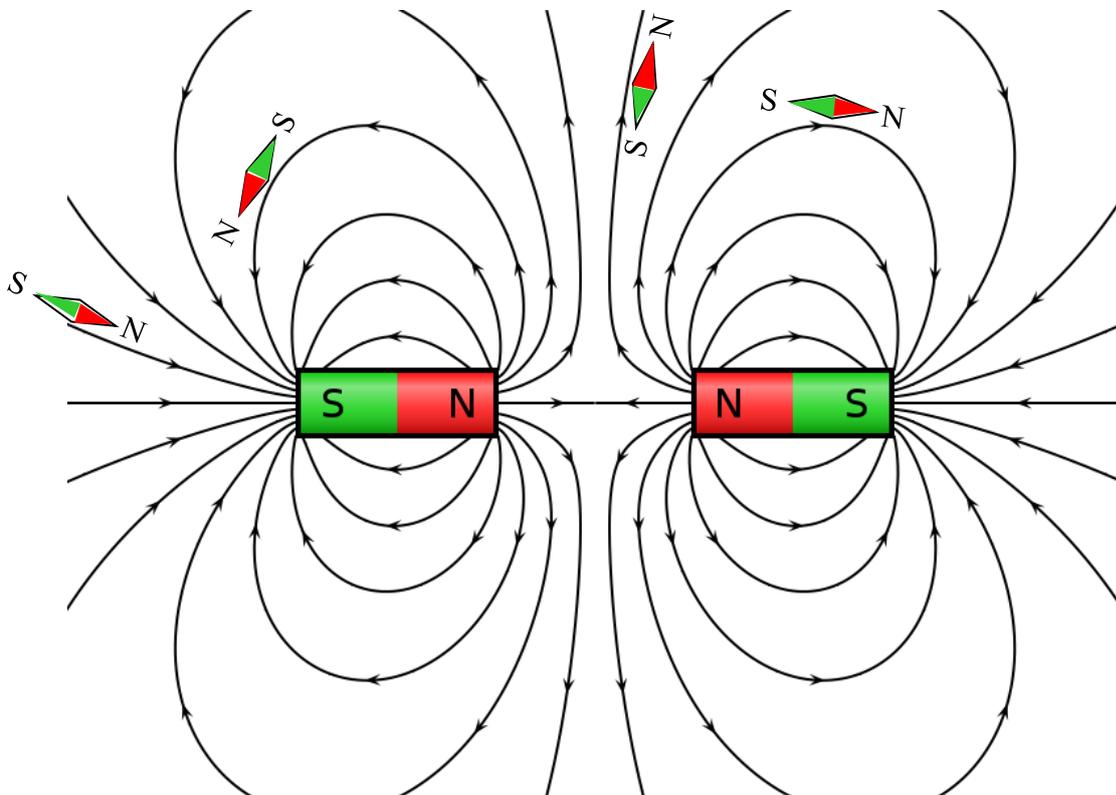
1. Kurzarbeit aus der Physik \* Klasse 7a \* 06.12.2016 \* Gruppe B \* Lösung

1.

S <sub>1</sub>	0	0	0	0	1	1	1	1
S <sub>2</sub>	0	0	1	1	0	0	1	1
S <sub>3</sub>	0	1	0	1	0	1	0	1
L <sub>1</sub>	0	0	0	0	1	1*	1	1
L <sub>2</sub>	0	1	0	0	0	1	0	0
L <sub>3</sub>	1	1*	1	1	1	1*	1	1
L <sub>4</sub>	0	1	0	1	0	1	0	1



2.

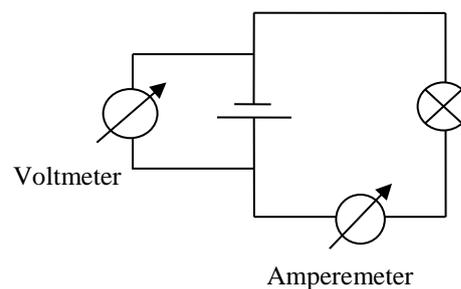


3. Licht- und Wärmewirkung:  
Magnetische Wirkung:

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  $9 \text{ V}$  an. Damit zeigt  $M_3$  wie auch  $M_2$  die Stromstärke  $0,6 \text{ A}$  an.  $M_1$  zeigt damit aber  $2 \cdot 0,6 \text{ A} = 1,2 \text{ A}$  an.

