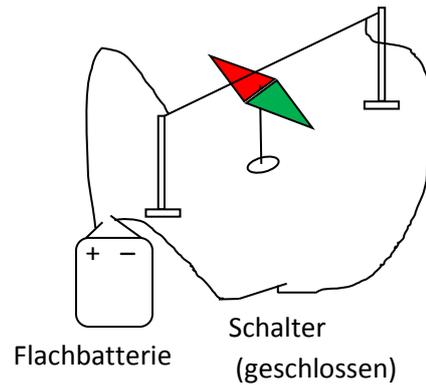


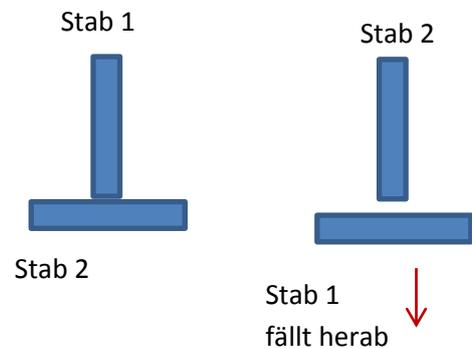
# 1. Kurzarbeit aus der Physik \* Klasse 7a \* 23.11.2011 \* Lösung

1. a) Peter beobachtet, dass sich die Magnetnadel um  $90^\circ$  dreht und dann senkrecht zum Draht steht.
- b) Der Versuch zeigt die magnetische Wirkung des elektrischen Stroms.  
Weiteres Beispiel:  
Elektromagnet z.B. beim Schrotthändler  
oder  
Elektromotor  
oder ...



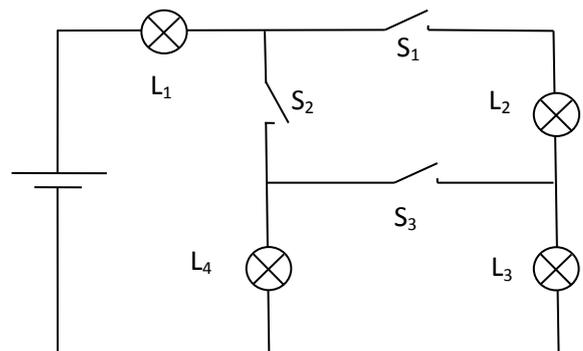
2. Das Magnetfeld der Erde ähnelt tatsächlich dem Magnetfeld eines Stabmagneten; aber am geographischen Nordpol der Erde befindet sich der magnetische Südpol der Erde und die Lage dieser beiden Pole stimmt nicht exakt überein.

3. a) Wenn es sich um zwei Magnete handelt, dann muss Peter nur einen der beiden umdrehen. Die beiden Magnete stoßen sich dann wechselseitig ab, da sich nun gleichnamige Pole gegenüberstehen.
- b) Wenn nur Stab 1 ein Magnet ist, dann sollte Peter jeweils mit einem Stab den anderen in dessen „Mitte“ berühren.  
Stab 1 wird dann den Stab 2 halten, während Stab 2 den Magneten Stab 1 nicht hält, denn ein Stabmagnet hat keine Kraftwirkung in seiner „Mitte“.  
Stab 2 kann aus Eisen, Nickel oder Cobalt bestehen.

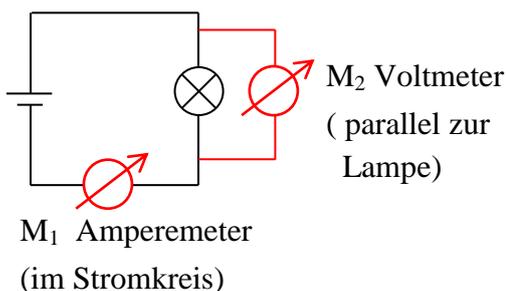


4.

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



5. a)



6.  $0,05 \text{ V} = 50 \text{ mV}$   
 $20000 \text{ V} = 20 \text{ kV}$   
 $0,00030 \text{ A} = 300 \mu\text{A}$   
 $4,5 \text{ A} = 0,0045 \text{ kA}$

- b) Widerstand  $R = \frac{U}{I} = \frac{6,0 \text{ V}}{20 \text{ mA}} = \frac{6,0 \text{ V}}{0,020 \text{ A}} = 300 \Omega$