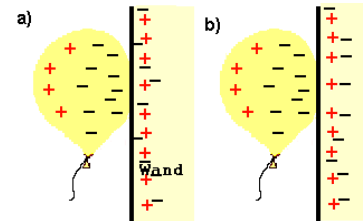


Du hast an deinem Pullover einen Luftballon gerieben.  
Der Luftballon ist anschließend negativ geladen.



a) Wie ist dein Pullover geladen?

---

b) Wie heißen die Ladungsträger die hierbei gewandert sind?

---

Was geschieht, wenn der geriebene Luftballon in die Nähe des Pullovers gehalten wird?  
Begründe!

---

---

---

Kennzeichne in der Glühlampe die 2 wichtigsten Isolatoren (Nichtleiter)!



Zum Schutz vor Unfällen müssen bei Stanzen beide Hände außerhalb des Gefahrenbereiches sein. Das heißt, erst wenn von jeder Hand gleichzeitig ein Schalter betätigt wird, führt die Stanze ihre Tätigkeit durch. Zeichne den dazugehörigen Schaltplan und ersetze hierbei die Stanze durch eine Lampe.

Familie Messerschmidt kauft eine Wohnung in einem Mehrfamilienhaus.  
 Die Türklingel soll von 3 verschiedenen Stellen (der Garage, der Haustüre und der Wohnungstüre) aus betätigt werden können.

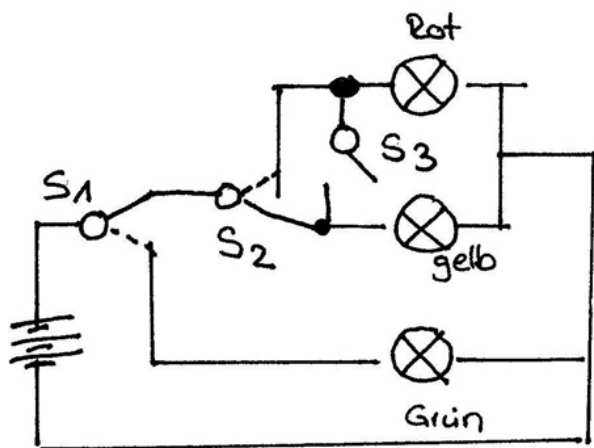
a) Zeichne einen Schaltplan. Ersetze hierbei die Klingel durch eine Lampe.

b) Wie heißt die von dir dargestellte Schaltung?

- Reihenschaltung
- Parallelschaltung

Nenne 3 Stoffe, die von Magneten angezogen werden.

Um was für Schalter handelt es sich in folgender Schaltung?  
 Setze entsprechend ein Kreuz!



	Ein/Aus-Schalter	Umschalter
S1		
S2		
S3		

**Welche Stellung haben die Schalter für die Lichtzeichen bei der Ampelanlage?**

Benutze bei S 1 und S 2 die Wörter **oben** und **unten**, bei S 3 **offen** oder **geschlossen**.  
 Bei einigen Schalterstellungen ist es gleichgültig, wie der Schalter steht.  
 Schreibe dann auch das Wort **gleichgültig** in die Zeile.

	S1	S2	S3
rot			
rot/gelb			
grün			
gelb			

**Aus welchen Bauteilen besteht eine Glühlampe?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

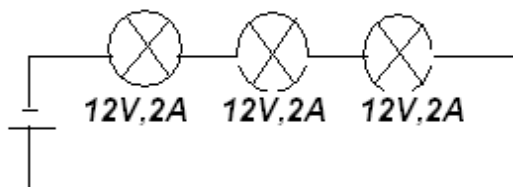
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

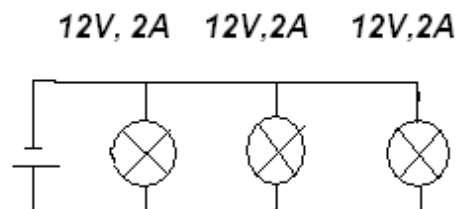


**Erläutere, wie die jeweilige Schaltungsart der Glühlampe im Beispiel a) und b) heißt, und welche Spannung die elektrische Energiequelle jeweils sein muss, damit alle Lampen normal hell leuchten.**

a)



b)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

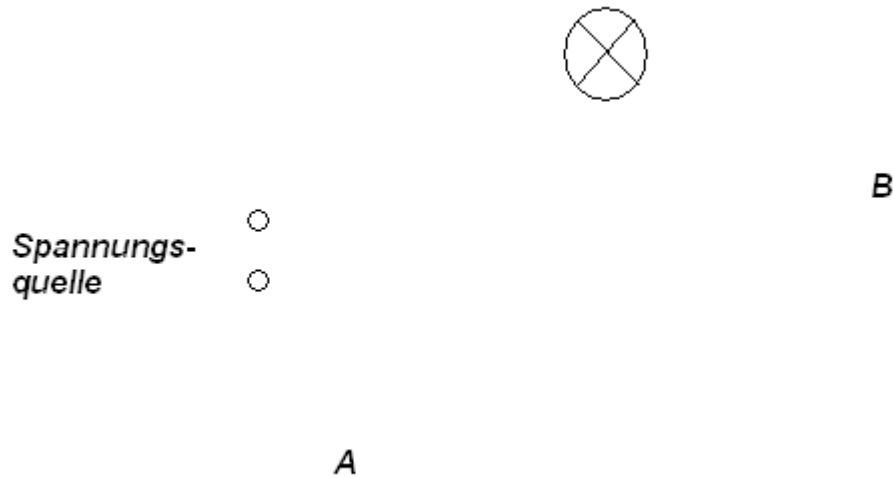
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Die Lampe im folgenden Bild soll mit je einem Schalter am Punkt A und am Punkt B unabhängig voneinander ein und auszuschalten sein.

a) Ergänze zu einem Schaltbild.



b) Wie nennt man diese Schaltung und wie funktioniert sie?

---

---

---

---

---

---

---

---

Was heißt Elektrostatik?

---

---

---

---

---

---

---

---

**Beschreibe einen Versuch dazu!**

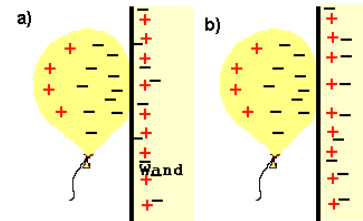
---

---

---

---

Du hast an deinem Pullover einen Luftballon gerieben.  
Der Luftballon ist anschließend negativ geladen.



a) Wie ist dein Pullover geladen?

**Der Pullover ist positiv geladen.**

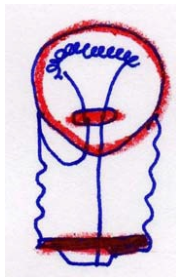
b) Wie heißen die Ladungsträger die hierbei gewandert sind?

**negative Teilchen, Elektronen**

Was geschieht, wenn der geriebene Luftballon in die Nähe des Pullovers gehalten wird?  
Begründe!

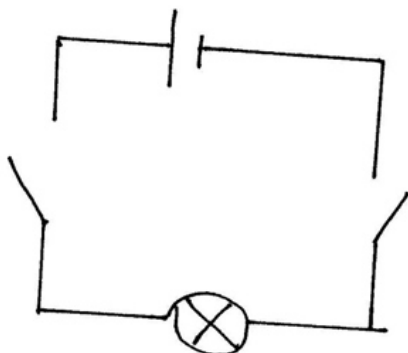
**Der Pullover zieht den Luftballon an, weil dieser negativ geladen ist und der Pullover positiv geladen ist.**

Kennzeichne in der Glühlampe die 2 wichtigsten Isolatoren (Nichtleiter)!



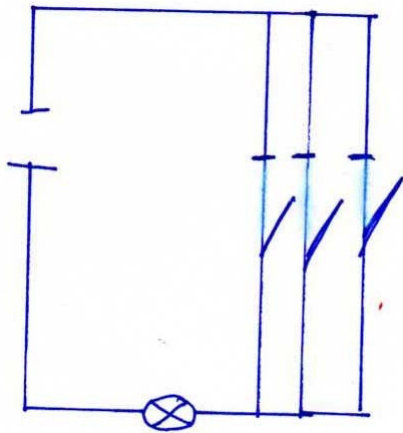
Zum Schutz vor Unfällen müssen bei Stanzen beide Hände außerhalb des Gefahrenbereiches sein. Das heißt, erst wenn von jeder Hand gleichzeitig ein Schalter betätigt wird, führt die Stanze ihre Tätigkeit durch. Zeichne den dazugehörigen Schaltplan und ersetze hierbei die Stanze durch eine Lampe.

$| | =$  Batterie     $\otimes =$  Lampe  
 $\_ / \_ =$  Schalter     $- =$  Kabel



Familie Messerschmidt kauft eine Wohnung in einem Mehrfamilienhaus.  
Die Türklingel soll von 3 verschiedenen Stellen (der Garage, der Haustüre und der Wohnungstüre) aus betätigt werden können.

a) Zeichne einen Schaltplan. Ersetze hierbei die Klingel durch eine Lampe.



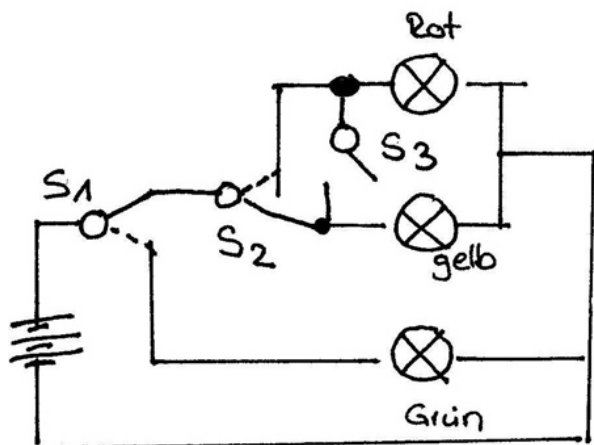
b) Wie heißt die von dir dargestellte Schaltung?

- Reihenschaltung
- Parallelschaltung

Nenne 3 Stoffe, die von Magneten angezogen werden.

**Nickel, Eisen, Kobalt**

Um was für Schalter handelt es sich in folgender Schaltung?  
Setze entsprechend ein Kreuz!



	Ein/Aus-Schalter	Umschalter
S1		X
S2		X
S3	X	

Welche Stellung haben die Schalter für die Lichtzeichen bei der Ampelanlage?

Benutze bei S 1 und S 2 die Wörter **oben** und **unten**, bei S 3 **offen** oder **geschlossen**. Bei einigen Schalterstellungen ist es gleichgültig, wie der Schalter steht. Schreibe dann auch das Wort **gleichgültig** in die Zeile.

	S1	S2	S3
rot	oben	oben	offen
rot/gelb	oben	oben	geschlossen
grün	unten	gleichgültig	gleichgültig
gelb	oben	unten	offen

Aus welchen Bauteilen besteht eine Glühlampe?

Glühdraht

Isoliermasse

Glaskolben

Schraubsockel

Fußkontakt

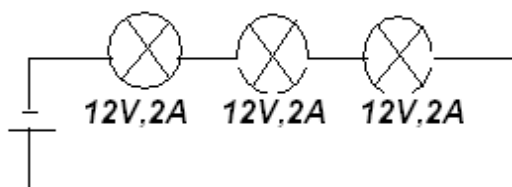
Gasfüllung

Zuleitungsdraht

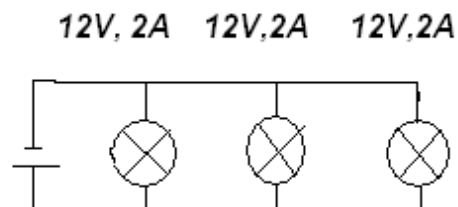


Erläutere, wie die jeweilige Schaltungsart der Glühlampe im Beispiel a) und b) heißt, und welche Spannung die elektrische Energiequelle jeweils sein muss, damit alle Lampen normal hell leuchten.

a)



b)



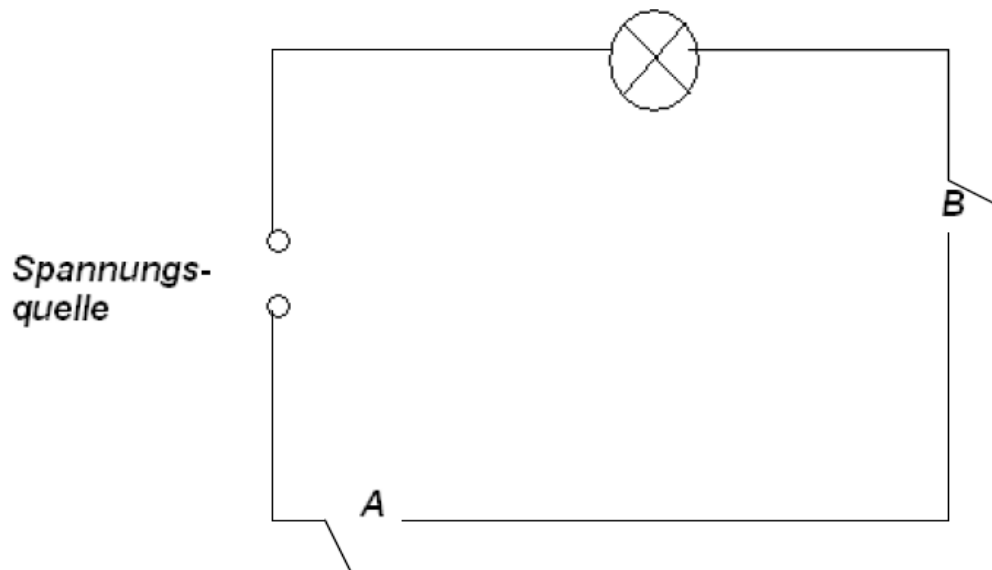
a) Es ist eine **Reihenschaltung**. Die Energiequelle muss **36 V** haben. (Es muss so sein, da es ein einziger Stromkreis ist. Also muss man alle Voltangaben addieren.)

b) Es ist eine **Parallelschaltung**. Die Energiequelle muss **12V** haben. (Es muss so sein, da jede Lampe einen eigenen Stromkreis mit der Stromquelle bildet.)



Die Lampe im folgenden Bild soll mit je einem Schalter am Punkt A und am Punkt B unabhängig voneinander ein und auszuschalten sein.

a) Ergänze zu einem Schaltbild.



b) Wie nennt man diese Schaltung und wie funktioniert sie?

Man nennt sie Wechselschaltung. Man kann von 2 Orten aus die Lampe unabhängig an und aus schalten. Es gibt 2 Weiterführungen der Stromkreise. Der Schalter B kann, wenn er die Lampe ausschalten will, auf die untere Weiterführung schalten und Schalter A kann die Lampe wieder leuchten lassen, wenn er auf die untere Weiterführung.

Was heißt Elektrostatik?

Elektrostatik ist eine geheimnisvolle Kraft, die entsteht, wenn man zwei unterschiedliche Gegenstände aneinander reibt, sodass elektrische Ladungen entstehen. Elektrische Ladungen sind positiv oder negativ. Die elektrischen Ladungen entstehen auf den Oberflächen des Gegenstandes.

Beschreibe einen Versuch dazu!

Man reibt ein Lineal an einem Kunststoffpullover und hält es nahe an Papierschnipsel. Die Papierschnipsel werden vom Lineal angezogen.