

Aufgabe 1

- a) Zeichne das Schaltsymbol einer Sicherung.
- b) Welche Wirkung des elektrischen Stroms nutzt man bei der Schmelzsicherung?
 - Lichtwirkung
 - Magnetische Wirkung
 - Wärmewirkung

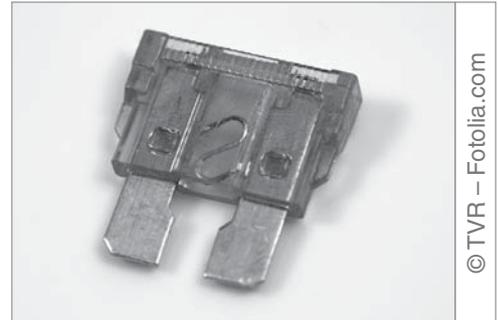


© roadrunner – Fotolia.com

Aufgabe 2

- a) Wie funktioniert eine Schmelzsicherung?

- b) Vor welchen Folgen soll eine Schmelzsicherung schützen?

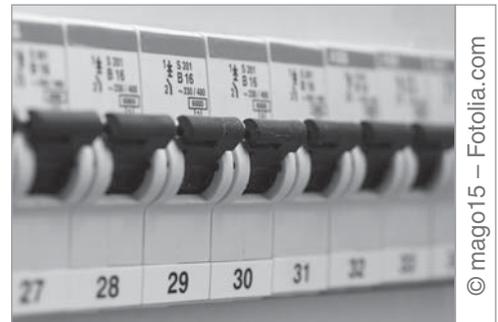


© TVR – Fotolia.com

Aufgabe 3

- a) Wo werden Stecksicherungen eingesetzt?

- b) Welche Wirkung des elektrischen Stroms nutzt man beim Sicherungsautomat?
 - Lichtwirkung
 - Magnetische Wirkung (bei Kurzschluss)
 - Wärmewirkung (bei Überlastung)



© mago15 – Fotolia.com

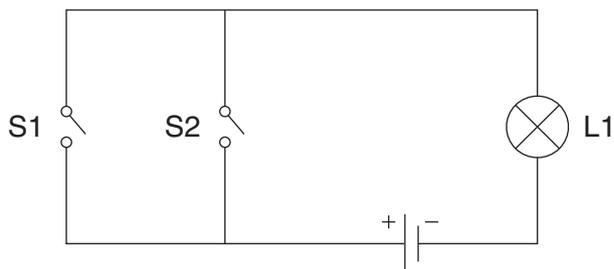
Aufgabe 4

Der Dimmer zur Regulierung des Lichtes im Wohnzimmer ist defekt. Der Techniker stellt fest, dass eine Schmelzsicherung (3A) vom Typ „F“ _____ ist. Nachdem er den Fehler behoben hat, möchte er die _____ ersetzen. Leider hat er keine _____ Sicherung dabei und bittet deine Eltern, eine Sicherung zu kaufen und diese zu wechseln. Deine Eltern kennen sich gut mit Sicherungen aus und kaufen eine Schmelzsicherung, die ab einer Stromstärke von _____ „ _____ “ auslöst.

Aufgabe

Vervollständige wie im Beispiel a).

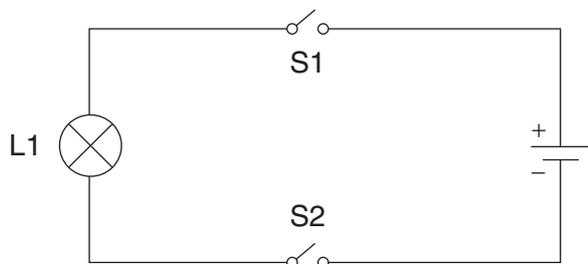
a) ODER-Schaltung



S1	S2	L1
geöffnet	geöffnet	aus
geöffnet	geschlossen	
geschlossen	geöffnet	
geschlossen	geschlossen	

Beispiel: Klingeln an der Haustür ODER an der Wohnungstür

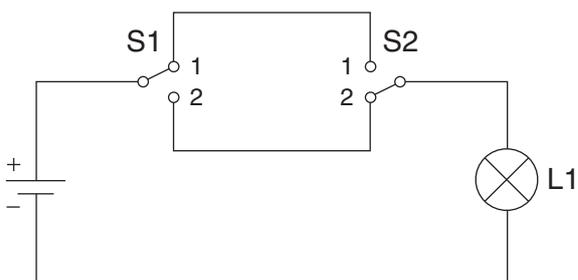
b) _____



S1	S2	L1
geöffnet	geöffnet	
geöffnet	geschlossen	
geschlossen	geöffnet	
geschlossen	geschlossen	

Beispiel: _____

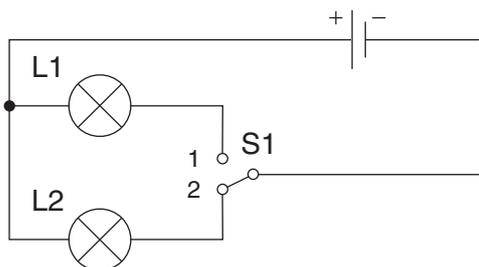
c) _____



S1	S2	L1
„1“	„1“	
„1“	„2“	
„2“	„1“	
„2“	„2“	

Beispiel: _____

d) _____



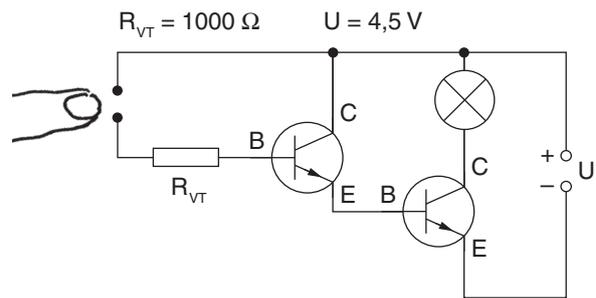
S1	L1	L2
„1“		
„2“		

Beispiel: _____

Aufgabe 1

Berührungssensor

- a) Was kannst du beobachten, wenn du mit deinem Daumen die beiden Kontakte (siehe Abbildung) berührst?
- b) Wie nennt man eine Schaltung, bei der zwei Transistoren (wie hier abgebildet) zusammengeschaltet sind?
- c) Für welchen Fall ist der Widerstand R_{VT} notwendig?
- d) Wann schaltet der linke Transistor seinen „Arbeitsstromkreis“?
- e) Wozu dient der rechte Transistor?
- f) Wo werden Berührungssensoren im Alltag verwendet?
- g) Der Strom, der durch den Daumen fließt, beträgt 0,04 mA. Wie hoch sind jeweils die Kollektorströme der beiden Transistoren mit $B = 100$?



Aufgabe 2

- a) Für welchen Fall ist der Widerstand R_{VT} notwendig?
- b) Bei dämmerigem Licht wird R_1 so eingestellt, dass die Lampe gerade so ausgeht. Was bedeutet das für die Spannung U_{BE} ?
- c) Auf welche beiden Widerstände teilt sich die Spannung U auf?
- d) Was muss nun mit den Widerstandswert des LDRs passieren, damit die Spannung U_{BE} steigt?
- e) Wann leuchtet also die Lampe? Am Tag oder am Abend? Begründe.
- f) Wo wird das Prinzip dieser Schaltung im Alltag verwendet?

