Elektronik-Praxistest

Bildet 2er-Gruppen und baut entweder eine FlipFlop- oder eine Blinkschaltung auf.

Bewertungskriterien:

1. a) Was ist ein Transistor? b) Wie nennt man seine Anschlüsse? c) Welche Eigenschaften hat er? d) Wofür wird er verwendet? e) Ergänze kurz und physikalisch sinnvoll: „Ein FlipFlop ist ein ...1-bit-Speicher...".

   a) Verstärker / empfindlicher Schalter

   b) Collector – Basis – Emitter

   c) Steuert mit einem kleinen I_B einen großen I_C.

   d) Um kleine Signale messbar zu („verstärken") machen.

2. Welche Lampe leuchtet jeweils bei der Schalterstellung

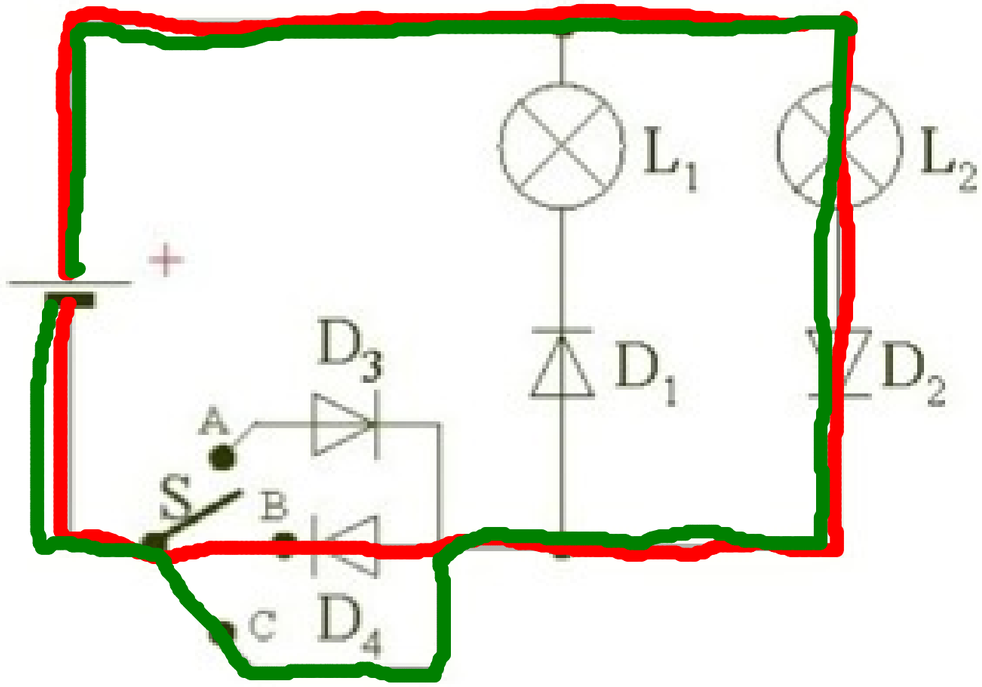
   a) S: A keine

   b) S: B L_2

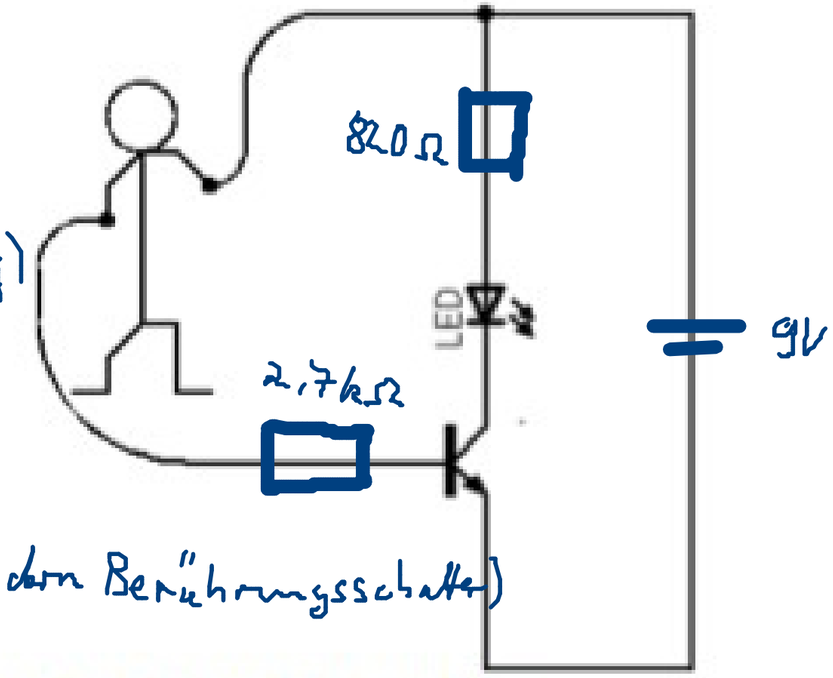
   c) S: C L_2

   auf?

   (D1 bis D4 sind übrigens keine LEDs, sondern normale Dioden, die nicht leuchten, ansonsten aber die gleichen Eigenschaften haben wie LEDs.)



3. Ergänze die fehlenden Komponenten in der Schaltung?



a) Welche Aufgaben haben die Komponenten?

Batt.. liefert Strom durch Menschen = I_B (winzig)

" " " LED = I_c (groß)

820Ω: begrenzt Strom (Halbleiter!)

b) Was „kann" die Schaltung?

Mit dem sehr kleinen Strom durch den Menschen lässt sich die LED einschalten (nicht Druck-, sondern Berührungsschalter)

4. Addiere folgende Binärzahlen und wandle das Ergebnis in eine Deziamlzahl um.

10111001 185	11001110 206	01010101 85
+ 01110111 119	+ 11001110 206	+ 10101010 170
100110000 304	110011100 412	11111111 255

Überprüfe das Ergebnis, indem du die zu addierenden Binärzahlen zuerst in Dezimalzahlen umwandelst und dann addierst.

<-- Dez 2012

Wärme und Temperatur

Fazit aus dem Experiment mit der heißen Kugel und dem Loch:
Gegenstände dehnen sich bei Erwärmung aus.

beobachtbar bei:
Brücken, Eiffelturm, Radreifen bei Zügen

Dabei gilt:
Gase dehnen sich am stärksten aus, Flüssigkeiten weniger stark, feste Körper nur sehr wenig.
Unterschiedliche Stoffe dehnen sich unterschiedlich stark aus; Bsp. Bimetall (wurde früher zum Schalten elektrischer Stromkreise bei Temperaturänderung benutzt; billigstes "Bimetall": Stanniolpapier)