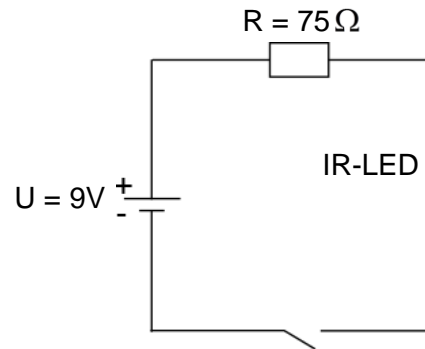


BAU VON IR-SENDER UND IR-EMPFÄNGER

Der Sender

1. In der Schaltskizze für den Sender fehlt die Infrarot-LED. Zeichne diese so ein, dass der Stromkreis als IR-Sender verwendet werden kann (*Hilfe: Schaltsymbol im Datenblatt*).
2. Zeichne die Stromrichtung in den Stromkreis ein.
3. Beschreibe kurz, was passiert, wenn man die Batterie umpolt (*Hilfe: Beachte das Datenblatt*).

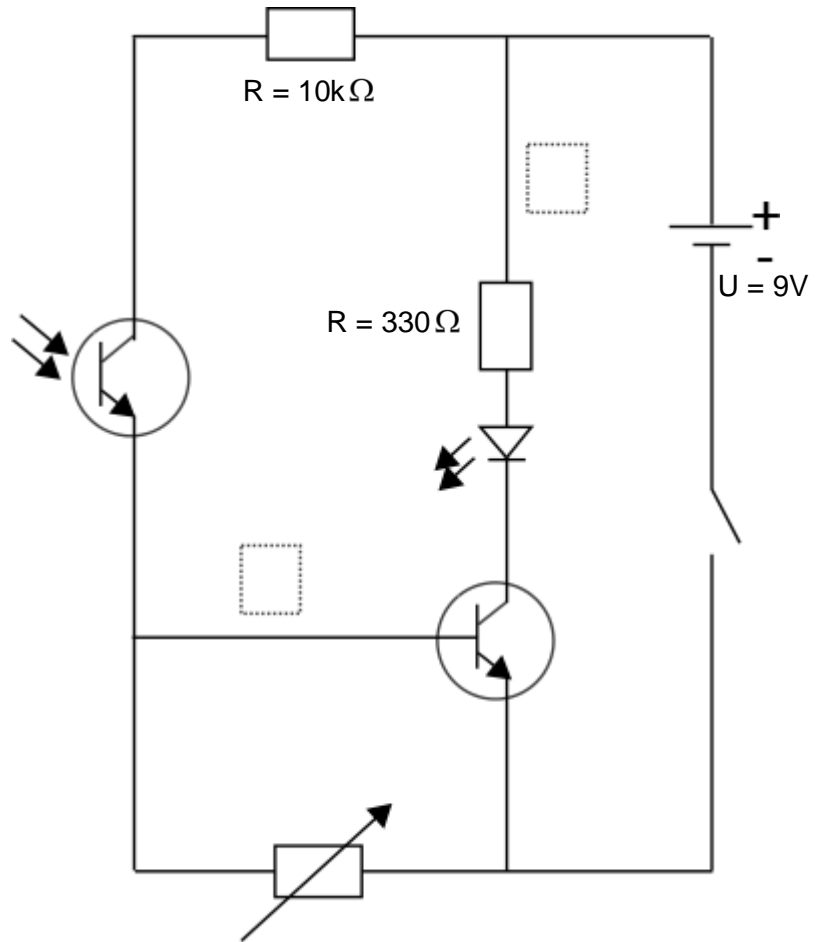


4. Begründe, ob man die IR-Strahlung mit dem bloßen Auge sehen kann.

5. Lies dir die Sicherheitshinweise zum Löten genau durch.
6. Stecke den Sender mithilfe der Reißnägel auf die Korkplatte. Löte den Sender anschließend; verwende die Reißnägel als Lötunkte. Achte sorgfältig auf die Sicherheitshinweise. Bei Problemen kannst du dir den Prototypen am Pult ansehen.
7. Teste den Sender mithilfe der Kamera eines Mobiltelefons.

Der Empfänger

1. Der Empfänger kann in die Bereiche **Leuchteinheit**, **Empfänger**, **Verstärker** und **Steuerelement** gegliedert werden. Kreise die Bereiche im Schaltplan mit den passenden Farben ein.
2. Informiere dich auf dem Zusatzblatt „Transistor“ über dessen Funktionsweise.
3. Benenne den Hauptstrom (H) und den Basisstrom (B) in den Kästchen und zeichne in allen Leiterabschnitten die Stromrichtung ein.
4. Wie groß ist der Basisstrom, wenn der regelbare Widerstand Null Ohm beträgt? Begründe!
(Hilfe findest du auf dem Zusatzblatt „Parallelschaltungen“.)



5. Beschreibe, wie sich der Basisstrom verändert, wenn der regelbare Widerstand kontinuierlich erhöht wird.

6. Löte den Empfänger auf der Korkplatte unter Beachtung der Sicherheitshinweise.
7. Teste den Sender mit dem selbstgebauten Empfänger.
8. Beschreibe, wie sich die Leuchtstärke der roten LED verändert,
 - wenn du den regelbaren Widerstand langsam erhöhst (im Uhrzeigersinn drehen!);
 - wenn du den Abstand von Sender und Empfänger veränderst.

9. Teste, ob die Infrarotstrahlung deines Senders durch Glas hindurchdringen kann.

10. Überprüfe, an welchen Materialien (siehe Pult) die Infrarotstrahlung reflektiert wird.