

1. AUFGABE

Mit der Schaltung aus Lab A14 soll eine unsichtbare Infrarot-Lichtschanke aufgebaut werden. Sie soll bei Unterbrechung des Lichtstrahls einen Schaltvorgang auslösen und eine LED für die Dauer der Unterbrechung dunkel schalten.



2. LÖSUNGSANSATZ

Als unsichtbare Lichtquelle verwenden wir einen Infrarot-Sender, der den Fototransistor direkt bestrahlt. Bei unserem Fototransistor wird sowohl bei Tageslicht als auch mit Infrarot-Licht ein Fotostrom erzeugt.



3. VERSUCHSBESCHREIBUNG

Damit der Infrarot-Lichtstrahl horizontal in Richtung Fototransistor abgestrahlt wird, müssen IR-SEND und IR-FOTO so um 90 Grad gedreht werden, dass der ausgesandte IR-Strahl von des IR-SEND Moduls direkt auf den Fototransistor trifft.

Wie in Lab A15 gezeigt, benötigt man für IR-SEND und IR-FOTO jeweils zwei zusätzliche PSITRON-Magnetkontakte. Diese zeigen mit ihren Kontaktstiften nach oben und berühren die PSITRON-Magnetkontakte von IR-SEND und IR-FOTO im rechten Winkel.



LERNERFOLG

Mit einer IR-Sendediode und einem Fototransistor kann eine unsichtbare Lichtschanke aufgebaut und bei Unterbrechung des Infrarot-Strahls ein Schaltvorgang ausgelöst werden.

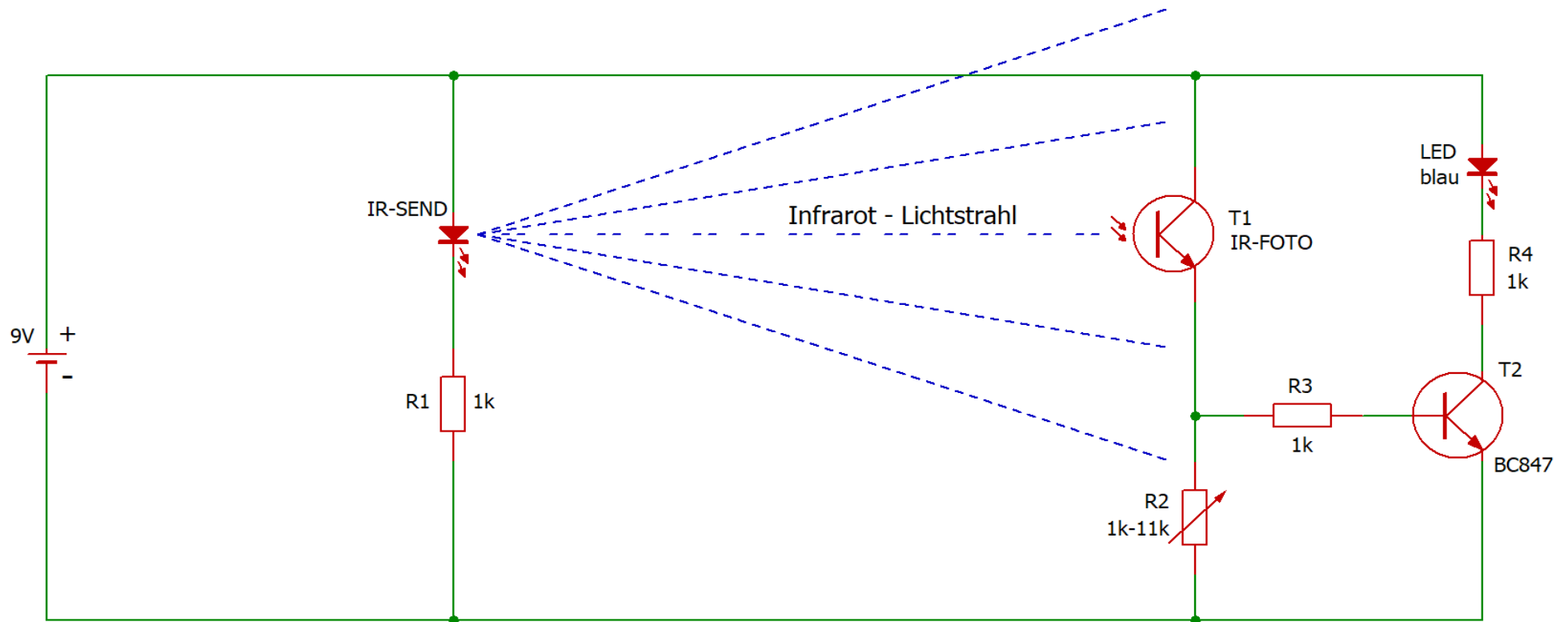


4. BEOBACHTUNG UND ERKLÄRUNG

Wird die Strecke zwischen IR-SEND und IR-FOTO unterbrochen, dann erlischt die LED im Kollektorkreis von T2. Dieses Verhalten ist analog zu dem beschriebenen Vorgang in Lab A14. Nur verwenden wir in diesem Fall eine unsichtbare und künstlich erzeugte Lichtquelle. Ein solcher Infrarot-Emitter (Sendediode) emittiert Licht im infraroten Bereich mit einer Wellenlänge von ca. 940nm. IR-SEND befindet sich im Dauerbetrieb. Der Strom durch den IR-Emitter wird durch R1 begrenzt.

Der Empfangsteil auf der rechten Seite funktioniert analog zu Lab A14.





ROTE LED LEUCHTET AM BATTERIE-MODUL ?

! BITTE SCHALTUNG AUF KURZSCHLUSS ÜBERPRÜFEN !