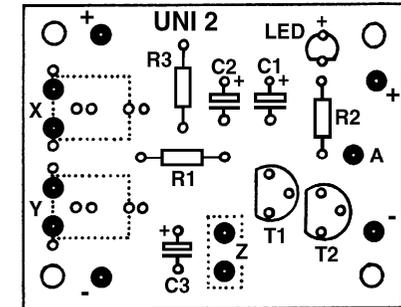


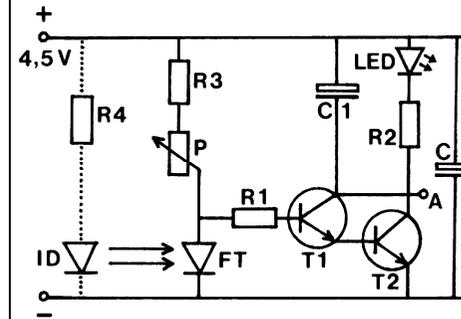
INHALT:

- 1 Platine - UNI 2
- 1 Widerstand 47 Ohm
- 2 Widerstände 180 Ohm
- 1 Widerstand 1 KOhm
- 1 Trimpotentiometer 1 MOhm
- 2 Elektrolytkondensatoren 100 µF
- 1 Leuchtdiode, rot
- 1 Infrarotdiode, CQY 99 o.ä. (blau/grau)
- 1 Fototransistor BPW 40 o.ä. (klar)
- 2 Transistoren NPN, BC 337
- 7 Lötstifte
- 7 Steckschuhe
- 30 cm Doppellitze

PLATINE:



SCHALTPLAN:



BESTÜCKUNGSLISTE:

- 5 Lötstifte (-,+A)
- X (P) Trimmwiderstand 1 MOhm
- Y (FT) 2 Lötstifte (●) für Fototransistor (FT) BPW 40 o.ä. (klar) einschlagen !
- Z Wird nicht bestückt !!!
- R1, R2 ... Widerstand 180 Ohm
- R3 Widerstand 1 KOhm
- R4 Widerstand 47 Ohm (Nicht auf der Platine !)
- C1, C2 ... Elektrolytkondensator 100 µF
- C3 Wird nicht bestückt !!!
- LED Leuchtdiode
- T1, T2 ... Transistor NPN, BC 337
- ID Infrarotdiode CQY 99 o.ä. (blau) - (Nicht auf der Platine !)

AUFBAU DER SCHALTUNG

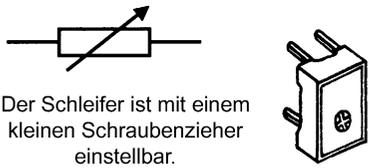
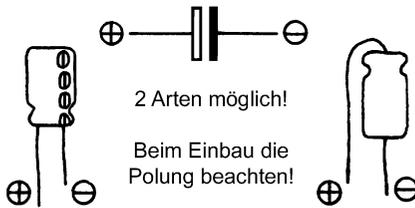
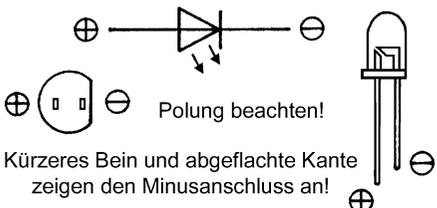
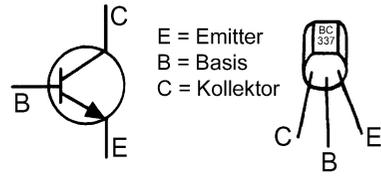
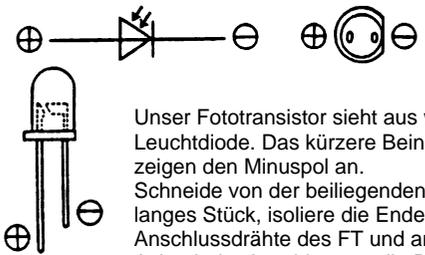
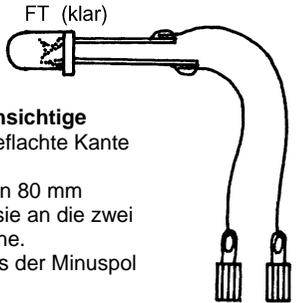
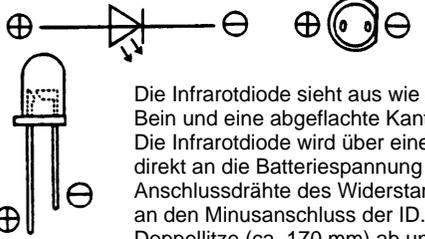
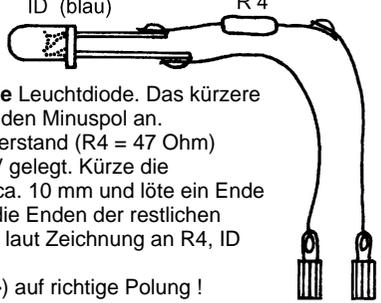
Die Anschlussdrähte der Bauteile werden, soweit das notwendig ist, zurechtgebogen und nach folgender Liste in die Platine gesteckt und gruppenweise auf der Unterseite verlötet:

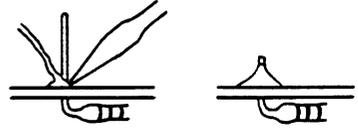
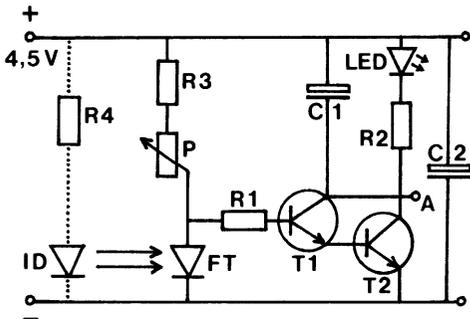
1. 5 Lötstifte (-,+A) vorsichtig einschlagen und anlöten !
2. 2 Lötstifte in die 2 markierten Löcher (● bei Buchstabe Y einsetzen und anlöten !
3. Widerstände (Werte beachten !) und Trimpotentiometer (P)
4. Elektrolytkondensatoren (Polung beachten !)
5. Leuchtdiode (Polung beachten !) und 2 Transistoren
6. Verbindungen zu Fototransistor (FT) und Infrarotdiode (ID) herstellen.

WIDERSTAND (R)



- R1, R2 180 Ohm (braun - grau - braun - gold)
- R3 1 KOhm (braun - schwarz - rot - gold)
- R4 47 Ohm (gelb - violett - schwarz - gold)

<p>TRIMM POTENTIOMETER (P)</p>  <p>Der Schleifer ist mit einem kleinen Schraubenzieher einstellbar.</p>	<p>ELEKTROLYTKONDENSATOR (C)</p>  <p>2 Arten möglich! Beim Einbau die Polung beachten!</p>
<p>LEUCHTDIODE (LED) - rot</p>  <p>Polung beachten! Kürzeres Bein und abgeflachte Kante zeigen den Minusanschluss an!</p>	<p>TRANSISTOR - NPN (T)</p>  <p>E = Emitter B = Basis C = Kollektor</p>
<p>FOTOTRANSISTOR BPW 40 o.ä. (FT)</p>  <p>Unser Fototransistor sieht aus wie eine durchsichtige Leuchtdiode. Das kürzere Bein und eine abgeflachte Kante zeigen den Minuspol an. Schneide von der beiliegenden Doppellitze ein 80 mm langes Stück, isoliere die Enden ab und löte sie an die zwei Anschlussdrähte des FT und an 2 Steckschuhe. Achte beim Anschluss an die Platine (Y), dass der Minuspol unten liegt.</p> 	
<p>INFRAROTDIODE CQY 99 o.ä. (ID)</p>  <p>Die Infrarotdiode sieht aus wie eine blaue Leuchtdiode. Das kürzere Bein und eine abgeflachte Kante zeigen den Minuspol an. Die Infrarotdiode wird über einen Vorwiderstand (R4 = 47 Ohm) direkt an die Batteriespannung von 4,5 V gelegt. Kürze die Anschlussdrähte des Widerstandes auf ca. 10 mm und löte ein Ende an den Minusanschluss der ID. Isoliere die Enden der restlichen Doppellitze (ca. 170 mm) ab und löte sie laut Zeichnung an R4, ID und 2 Steckschuhe. Achte beim Anschluss an die Platine (+,-) auf richtige Polung!</p> 	

<p>LÖTEN</p> <p>Zum Lötén eignen sich LötKolben bis maximal 35 Watt. Die Lötspitze sollte nach jedem Lötvorgang gereinigt werden. (Stoff, Schwamm, usw.) Es darf nur hochwertiges Elektroniklötzinn (Ø 1 mm) verwendet werden.</p>  <p>Beim Lötvorgang werden LötKolben und Lötzinn gleichzeitig auf die Lötstelle zugeführt. Das Lötzinn muss gleichmäßig an der Lötstelle verfließen.</p> <p>Dioden, Leuchtdioden und Transistoren sind wärmeempfindlich und dürfen maximal 3 Sekunden erhitzt werden.</p> <p>Die Bauteilanschlüsse werden dann knapp über der Lötstelle abgezwickelt.</p>
<p>FUNKTION DER LICHTSCHRANKE (Dunkelschaltung)</p> <p>Diese Lichtschanke spricht sowohl auf normales Licht (Tageslicht) als auch auf Infrarotlicht an. Bei Verwendung der beiliegenden Infrarotdiode (+ Vorwiderstand) ist die Schaltung jedoch wesentlich empfindlicher und genauer. Bei Infrarotbetrieb muss jedoch darauf geachtet werden, dass der Fototransistor (FT) vor störendem Tageslicht abgeschirmt wird.</p> <p>Bei einer Lichtschanke in Dunkelschaltung leuchtet die LED, wenn kein oder nur wenig Licht auf den Fototransistor (FT) fällt. Die Lichtempfindlichkeit ist mit einem Trimmwiderstand (P) einstellbar. Anwendungen der Lichtschanke mit Dunkelschaltung in der Praxis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Automatische Straßen- und Auslagenbeleuchtungen (Bei einbrechender Dämmerung schaltet sich das Licht automatisch ein und am Morgen wieder aus.) ● Alarmanlage (Wird der Lichtstrahl unterbrochen, so wird von der Schaltung z.B. eine Sirene eingeschaltet) ● Mausefalle (Unterbricht eine Maus den Lichtstrahl, so wird über ein Relais ein Motor eingeschaltet, der die Tür schließt.) ● Zeitmessung (Unterbricht ein Sportler den Lichtstrahl, dann wird eine elektronische Uhr gestartet und bei einer weiteren Unterbrechung am Ziel gestoppt.)  <p>Bei Lichteinfall (Tageslicht oder Infrarotlicht von der ID) wird der Trimmwiderstand (P) so eingestellt, dass die LED gerade nicht mehr leuchtet. Das macht man am besten mit einem kleinen Schraubenzieher. Wird der Fototransistor (FT) abgedunkelt oder befindet sich ein Gegenstand zwischen ID und FT, kommt nur mehr ganz wenig negativer Strom vom Minuspol zur Basis durch. Über R3, P und R1 fließt nun genug positiver Basisstrom zum T1, sodass beide Transistoren durchschalten und die LED leuchtet. Trifft wieder Licht auf den FT, schaltet er durch und die Basis von T1 liegt praktisch an Minus. Die Transistoren sperren und die LED erlischt. C1 und C2 gleichen Spannungsspitzen aus und sorgen für eine längere Lebensdauer der Batterie (4,5 V).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mit dieser Schaltung kann auch ein Summer betrieben werden. Dieser wird an Ausgang (A) der Platine und am Pluspol (+)-(roter Draht) angeschlossen. ● Die Platine ist so gestaltet, dass sie über den Relaisbaustein (Best. Nr. 101446) mit Motoren, Lampen (230 V) oder anderen Elektronikschaltungen verbunden werden kann.