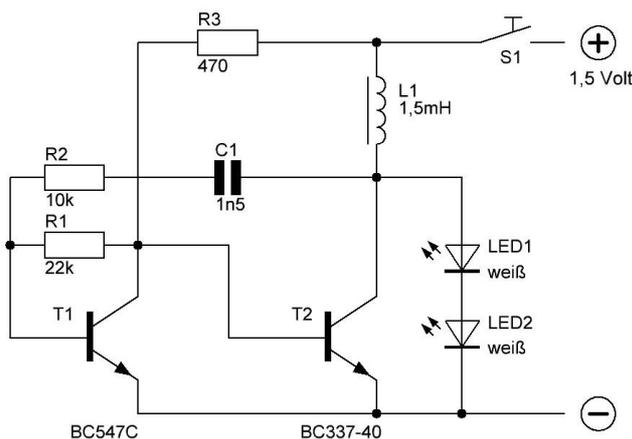


LED-Taschenlampe



**Mit dieser Taschenlampe
bleibt nichts mehr
im Dunkeln**

Schaltplan



Wie funktioniert die LED-Taschenlampe

Das Besondere an dieser Taschenlampe ist, dass zum Betrieb nur 1,5 Volt benötigt werden, obwohl die weiße LED erst bei 3,2 Volt ihre volle Leuchtkraft entwickelt. Hier wird ausgenutzt, dass die Induktionsspannung an der Spule um einiges höher ist als die angelegte Spannung. Diese entsteht aber erst, wenn der Stromfluss unterbrochen wird und die in der Spule gespeicherte magnetische Energie in die LED gelangt. Dieser Vorgang heißt 'Selbstinduktion'. Über eine einfache Schwingenschaltung wird hier der Strom durch die Spule ein- und ausgeschaltet. Dies geschieht ca. 5400 mal in der Sekunde!

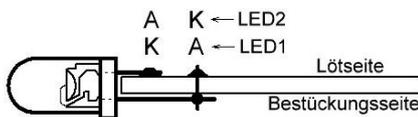
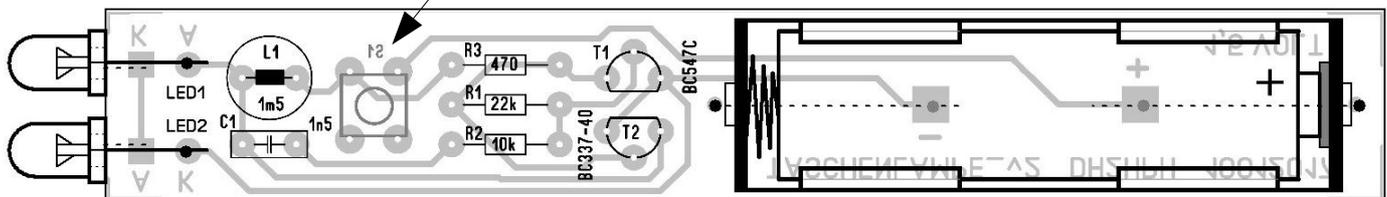
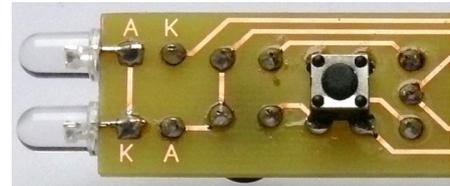
WARNUNG: Niemals direkt in den Lichtstrahl sehen. Gefahr von Netzhautschäden!

Diese Bauteile benötigen wir:

Pos.	Bezeichner	Menge		Bauteil	Wert
1	R1	1	Stk	Widerstand	22kΩ (rot-rot-orange)
2	R2	1	Stk	Widerstand	10kΩ (braun-schwarz-orange)
3	R3	1	Stk	Widerstand	470Ω
4	C1	1	Stk	Kondensator	1,5nF / 152 Vielschicht-Keramik
5	L1	1	Stk	Spule	1,5mH radial
6	T1	1	Stk	Transistor	BC547C
7	T2	1	Stk	Transistor	BC337-40
8	LED1/2	2	Stk	LED	weiß superhell
9	S1	1	Stk	Kurzhubtaster	
10		1	Stk	Batteriehalter	
11		2	Stk	Klebestreifen	19mm breit, 15mm lang
12		1	Stk	Platine	
13		130	mm	Gehäuse	Installationsrohr EN25
14		1	Stk	Batterie	1,5 Volt AA

Bestückungsplan (nicht maßstäblich)

Beachte:
Kurzhubtaster auf **Lötseite**
montieren und anlöten



Montage der LEDs

Und so wird's gemacht - Schritt für Schritt

Überzeuge Dich vor jedem Arbeitsschritt, ob Du das richtige Bauteil und das zum Aufbau dafür notwendige Werkzeug griffbereit hast !

1. Bauanleitung durchlesen
2. Bestücken der Leiterplatte mit Widerständen, Kondensator, Transistoren, Spule und LEDs.
Beachte: Die LEDs werden stirnseitig angelötet: A = Anode K = Kathode
3. Montage und Anlöten des Mikrotasters auf der Lötseite !!! (siehe Bild)
4. Montage des Batteriehalters und Anlöten der Anschlussdrähte auf der Lötseite.
Beachte: Plus-Pol am Platinenende
5. Einsetzen der Batterie
6. Funktionstest
7. Einbau der Platine in das Gehäuse

Ideengeber zu dieser Taschenlampe ist das PDF-Dokument 'Die supersparsame wiederaufladbare LED-Solar-Leuchte' der JugendTechnikSchule Berlin. www.jugentechnikschule.de

Erstellt für die Vaterstettener Elektronik Bastelgruppe ‚EBG‘ von Peter Hampl, DH2HPH