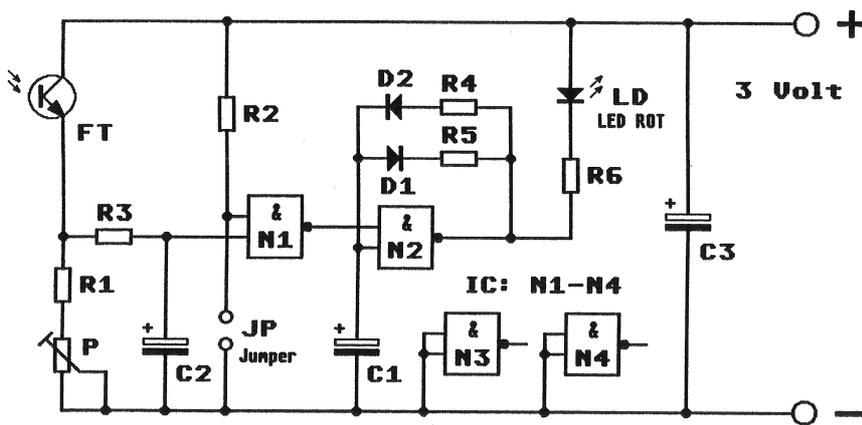


Energiespar - Blinker Josef Straßhofer



Bauelemente - Stückliste

R1	.....	22 kOhm
R2	.....	1 MOhm
R3	.....	10 kOhm
R4	.....	1 MOhm
R5	.....	100 kOhm
R6	.....	56 Ohm
P	.....	470 kOhm
C1	.....	2,2 µF
C2	.....	2,2 µF
C2	.....	100 µF
D1	.....	1N 4148
D2	.....	1N 4148
LD	.....	LED rot
FT	.....	L53 P3C
IC	.....	74 HC132
IC-Sockel	.....	14-polig
JP	.....	Stiftleiste 2-polig Shunt-Stecker
Lötstifte	1 mm	.... 2 Stück
Platine:	30 x 50 mm	

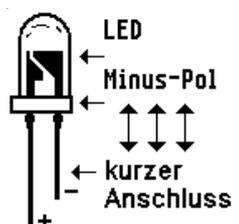
Beim **Energiespar-Blinker** handelt es sich um eine elektronische Schaltung, die durch den Aufbau mit dem **4-fach NAND-Schmitt-Trigger** mit je 2 Eingängen (74 HC132) einen äußerst geringen Stromverbrauch aufweist. Die Betriebsspannung ist dabei IC-bedingt auf 2 bis 6 Volt eingeschränkt, wobei hier **3 Volt** (2 Monozellen oder Akkus in Reihe) vorgesehen sind.

Der **Energiespar-Blinker** kann in **2 Betriebsarten** betrieben werden. Ist der **Jumper JP** nicht aufgesteckt, so blinkt die ultrahelle rote LED nur dann, wenn es dunkel ist also z.B. bei Nacht. Die **Schaltswelle** bei Dämmerung wird mit dem **Trimpotentiometer P** eingestellt und ist in weiten Bereichen wählbar; für eine geringfügige Hysterese sorgen die Umschaltpunkte des ICs selbst. Da bei Beleuchtung die LED nicht blinkt, wird zusätzlich bei Tag Strom gespart. Wird jedoch der **Jumper JP geschlossen**, so blinkt die LED unabhängig von der Umgebungshelligkeit.

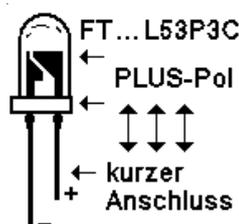
Der NAND-Schmitt-Trigger N2 ist als **Astabiler Multivibrator** geschaltet, wobei die beiden Dioden mit den Widerständen R4 und R5 dafür sorgen, dass die Leuchtdauer der LED im Verhältnis zur Dunkelphase nur 10 Prozent beträgt. Dies reicht völlig aus, um die Aufmerksamkeit auf die rote LED zu lenken. Will man den Stromverbrauch noch weiter senken bzw. die Schaltung als Pseudo-Alarmanlage einsetzen, dann kann der Widerstand **R4** auf z.B. **3,3 MOhm** erhöht werden. Die Dunkelphase dauert dann entsprechend länger. Zwei AA-Mono-Zellen reichen dann fast ein Jahr.

Aufbau der Schaltung: Da die Schaltung auf einer sehr kleinen Platine aufgebaut wird, sollte ein geeigneter LötKolben mit guten schmalen Spitze verwendet werden.

Wichtig! Auf die Polarität von **LED** und **Fototransistor** ist genau zu achten. Sie sind gegengleich gepolt.

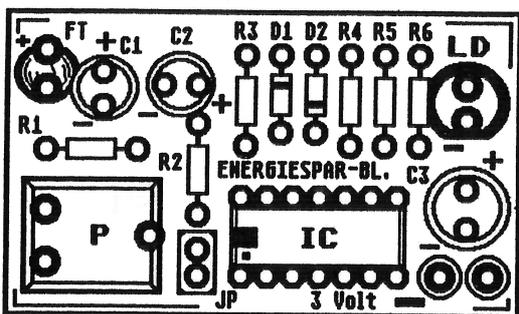


Bei der **Leuchtdiode** ist der kurze Anschluss der **Minus-Pol**.



Beim **Fototransistor** ist der kurze Anschluss der **Plus-Pol**.

Bestückungsplan vergrößert



Platinenlayout 1 : 1

