

LED-Lauflicht

10 Leuchtdioden und nur wenige weitere Bauelemente liefern einen interessanten Lichteffekt.

Allgemeines

Ein Lichtpunkt wandert von der ersten, zur zweiten, dritten bis zur 10. Leuchtdiode, springt zur ersten zurück, und das Spiel beginnt von neuem.

Einsatzmöglichkeiten für dieses kleine Lichteffektgerät gibt es viele:

Ordnet man die LEDs z. B. in einer Reihe an, kann im Modellbereich damit eine Baustellensignalisierung, die Kennzeichnung eines Farbbahn-Kurvenverlaufes oder einer Landebahn realisiert werden.

Erfolgt die Anordnung in Rechtecken oder in einem Kreis, ergibt sich eine kontinuierliche Bewegung des Punktes, der z. B. Plakate und Hinweisschilder umrahmen kann.

Auch außerhalb des Modellbereiches bieten diese 10 Leuchtdioden einen interessanten Blickfang, zumal die Laufgeschwindigkeit des LED-Leuchtpunktes in weiten Bereichen mit einem Trimmer einstellbar ist.

Als zusätzliches, interessantes Feature kann über einen separaten Schalter in einen Automatikmodus geschaltet werden, der im 2-Sekunden-Rhythmus zwischen 2 Laufgeschwindigkeiten des LED-Leuchtpunktes wechselt.

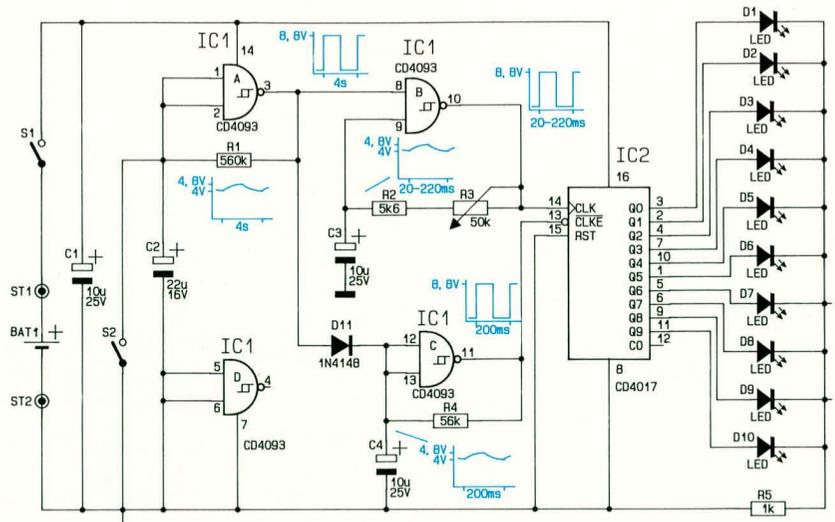
Schaltung

Die Ansteuerung der 10 Leuchtdioden erfolgt direkt von den Ausgängen des Zählers IC 2 des Typs CD4017. Da jeweils nur eine einzige Leuchtdiode zur gleichen Zeit aktiv ist, reicht ein gemeinsamer Vorwiderstand zur Strombegrenzung aus (R 5).

Angesteuert wird das Zähler-IC wahlweise über den einstellbaren Oszillator IC 1 B mit den frequenzbestimmenden Bauelementen R 2, R 3, C 3 oder den 5 Hz-Oszillator IC 1 C, dessen Frequenz durch R 4, C 4 festgelegt wird.

Ist der Schalter S 2 geöffnet, wird nach dem Aufladen des Kon-

Fertig aufgebaute Platine mit zugehörigem Bestückungsplan



Schaltbild des LED-Lauflichtes

densators C 2 bis zur Schaltschwelle jeder der beiden Oszillatoren abwechselnd 2 Sekunden durch den Oszillator IC 1 A freigegeben. Die Wechselfrequenz bestimmen die Bauelemente R 1, C 2. Steht am Ausgang (Pin 3) dieses Oszillators ein High-Pegel an, so ist IC 1 C über D 11 gesperrt und IC 1 B freigegeben, d. h. die an Pin 14 des IC 2 anstehenden Impulse, deren Frequenz durch R 3 eingestellt wird, dienen zum Weiterschalten der angeschlossenen LEDs.

Wechselt das Potential an Pin 3 auf „Low“, ist IC 1 B über Pin 5 gesperrt und IC 1 C freigegeben. Jetzt dient die feste Ansteuerfrequenz an Pin 13 des IC 2 zum Fortschalten der Leuchtdioden.

Durch den automatischen Wechsel der Laufgeschwindigkeit des LED-Leuchtpunktes im 2-Sekunden-Takt entsteht ein interessanter Zusatzeffekt. Wird hingegen der Schalter S 2 geschlossen, so ist ausschließlich der mit IC 1 B aufgebaute Oszillator aktiv und die Laufgeschwindigkeit wird mit R 3 eingestellt.

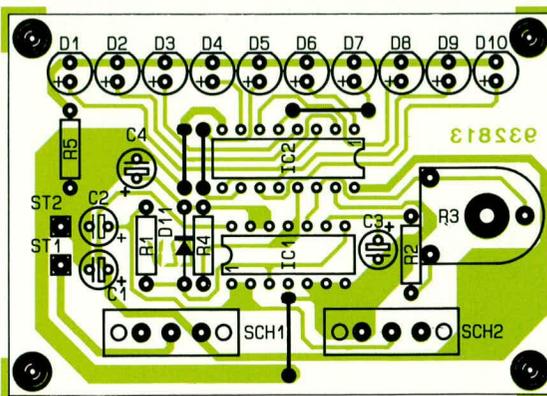
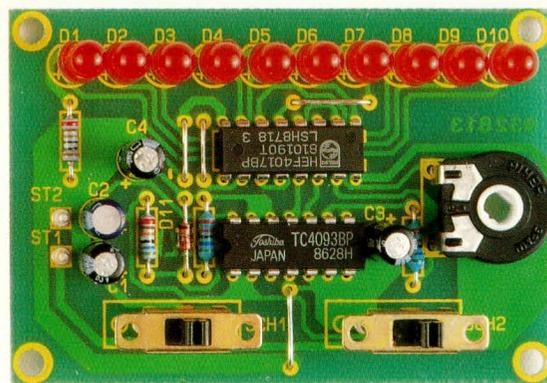
Der Kondensator C 1 dient zur Störun-

terdrückung hinter dem Schalter S 1, mit dem die Schaltung aktiviert wird.

Nachbau

Für den besonders einfachen Aufbau steht eine kleine Leiterplatte zur Verfügung, die zunächst eine Anordnung der 10 Leuchtdioden in Reihe vorsieht. Grundsätzlich sind, wie eingangs bereits erwähnt, auch andere Anordnungsformen denkbar, wobei die LEDs dann über Zuleitungen anzuschließen und gegebenenfalls auf eine Lochrasterplatine zu setzen sind.

Die Bestückung der Platine nehmen wir in gewohnter Weise anhand des Bestückungsplanes sowie der Abbildung der Leiterplatte vor. Zunächst werden die 8 Lötstifte für die Spannungsversorgung und für die beiden Schalter eingesetzt und auf der Leiterbahnseite verlötet. Alsdann sind die beiden Schalter mit den entsprechenden Lötstiften zu verlöten. Es folgen die 4 Widerstände, der Einstelltrimmer R 3, eine Diode, die 4 Elkos und die beiden integrierten Schaltkreise IC 1 und IC 2. Den Abschluß bildet das Einsetzen und Verlöten der 10 Leuchtdioden.



Stückliste: LED-Lauflicht

Widerstände:

- 1kΩ R5
- 5,6kΩ R2
- 56kΩ R4
- 560kΩ R1
- PT15 liegend, 50kΩ R3

Kondensatoren:

- 10µF/25V C1, C3, C4
- 22µF/16V C2

Halbleiter:

- CD4017 IC2
- CD4093 IC1
- 1N4148 D11
- LED, 5mm, rot D1 - D10

Sonstiges:

- 2 Miniatur-Schiebeschalter, 2 x um
- 8 Lötstifte, 1,3mm
- 1 Steckachse mit Drehknopf
- 10cm Silberdraht