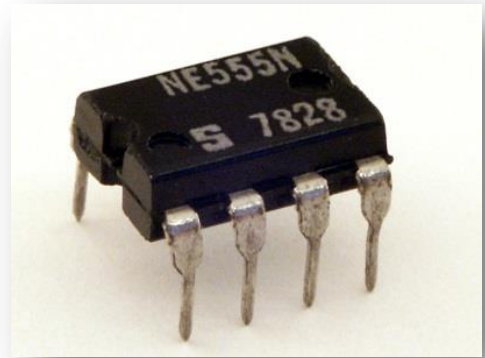


# NE555

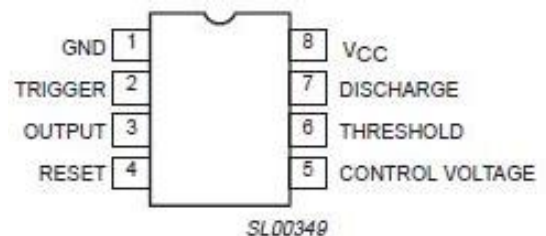
- Hauptanwendung: Timer, Oszillator
- 1971 für Signetics entwickelt, seit 1972 auf dem Markt
- Meist verkaufter IC
- Erweiterungen: NE556 (2 Timer, 14 Pins) , NE558 (4 Timer, 16 Pins)
- Technik: CMOS oder Bipolartransistor (veraltet)



| Größe                | Wert                |
|----------------------|---------------------|
| Betriebsspannung     | 4.6-16V             |
| Max. Verlustleistung | 600mW               |
| Betriebstemperatur   | 0 - 70°C            |
| Betriebsstrom        | 3 mA (5V, 25°C)     |
| Max. Ausgangsstrom   | 200 mA              |
| Max. Temperatur      | 230°C für max. 10 s |

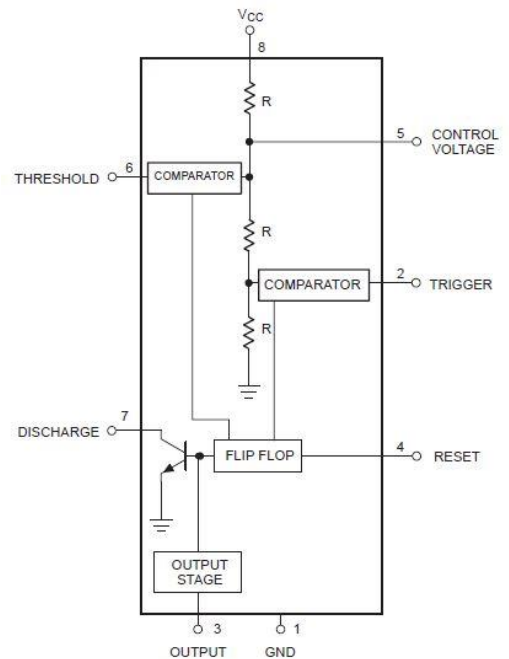
## PIN-Belegung

1. Masse
2. Trigger (schaltet bei  $U < 1/3 V_{CC}$ )
3. Ausgang
4. Reset
5. Control, verhindert ozillieren
6. Threshold (schaltet bei  $U > 2/3 V_{CC}$ )
7. Entladen des Kondensators
8. Versorgungsspannung  $V_{CC}$



## Interner Aufbau

- Widerstände  $\cong$  Spannungsteiler
- Control: stabilisiert Schaltung
- Komperatoren vergleichen Spannungen
  - Geben Signal an Flipflop weiter
- Flipflop speichert Zustände
  - Kann durch Reset zurückgesetzt werden
- Output Stage: sorgt für ordentliches Signal am Ausgang
- Discharge: entlädt einen angeschlossenen Kondensator

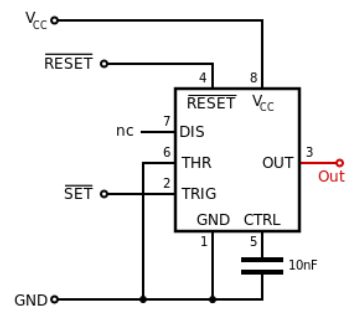


⇒ NE555 liefert keine fertigen Funktionen!

## Schaltungen mit dem NE 555

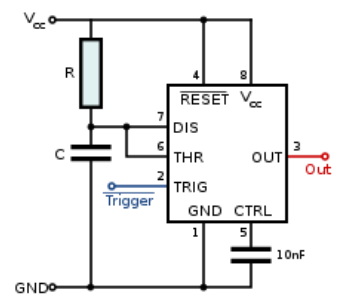
### Bistabile Kippstufe

- Flipflop
- Reset und Trigger invertierte RESET und SET



### Monostabile Kippstufe

- Ausgangssignal:  $\tau = RC \cdot \ln(3)$ 
  - hat eine definierte Länge
  - einmaliger Impuls



### Astabile Kippstufe

$$t_{lade} = (R_1 + R_2) \cdot C \cdot \ln(2)$$

$$t_{entlade} = R_2 \cdot C \cdot \ln(2)$$

$$f = \frac{1}{t_{lade} + t_{entlade}}$$

- Oszillator
- Beispiel: Blinker

