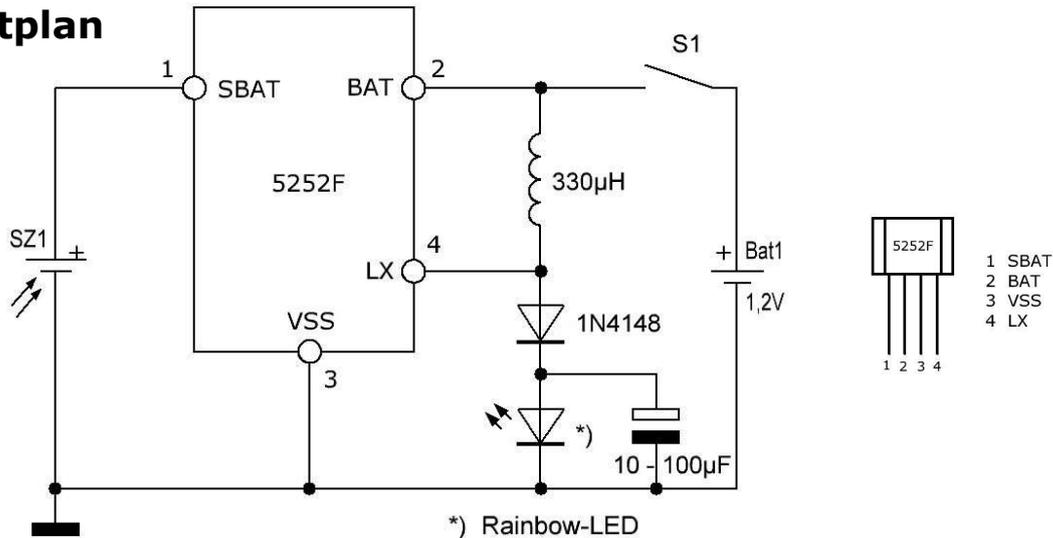


# Rainbow-LED solar

## Schaltplan



## Wie funktioniert unsere Rainbow-Solarleuchte

Die integrierte Schaltung (IC) 5252F erfüllt bei unserer Solarleuchte mehrere Aufgaben:

- Aufladung des Akkus am Tag über die Solarzelle
- Einschalten der LED bei Nacht
- Funktion als Spannungswandler, um aus der 1,2 Volt Akkuspannung die notwendigen 3,8 - 5 Volt für die Rainbow-LED zu erzeugen. [1]

Die Solarzelle liefert 2 Volt / 150mA - aber nur bei voller Sonneneinstrahlung  
 Der Akku Typ NiMH (**N**ickel**M**etall**H**ybrid) kann 1,2 Volt bei mind. 750mAh liefern

Ein interessanter Effekt - die 'Rainbow-LED' mit langsamem oder schnellem Farbwechsel:  
 Anstelle einer 'normalen' LED benötigt diese eine Gleichspannung. Deshalb muss die Schaltung um eine Diode zur Gleichrichtung und einen Elektrolytkondensator für konstante Spannung erweitert werden.

Rainbow-LED 5 mm langsamer Farbwechsel [2]  
 Diese LED ändert selbstständig ihre Farben. Die Farbkombinationen sind stets verschieden.  
 Es entstehen im Wechsel Farben wie orange, gelb, grün, Cyan und pink.  
 Betriebsspannung: 3,8 - 5 V, 20 mA

Rainbow-LED 5 mm schneller Farbwechsel [2]  
 Diese LED ändert selbstständig ihre Farben. Die Farbkombinationen und die Geschwindigkeiten sind stets verschieden. Es entstehen im Wechsel Farben wie orange, gelb, grün, Cyan und pink.  
 Betriebsspannung: 3,8 - 5,0 V, 20 mA

## Diese elektrischen Bauteile benötigen wir:



Akku 1/2AA,  
1,2Volt/750mAh



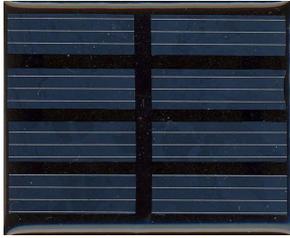
Spule 330µH



Diode 1N4148



Rainbow-LED



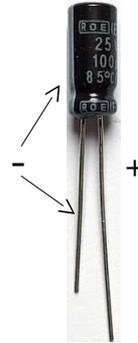
Solarzelle 2Volt/150mA



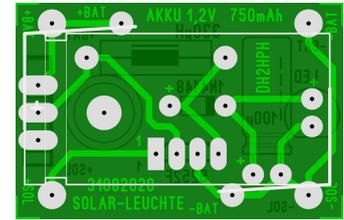
IC 5252F



Schalter

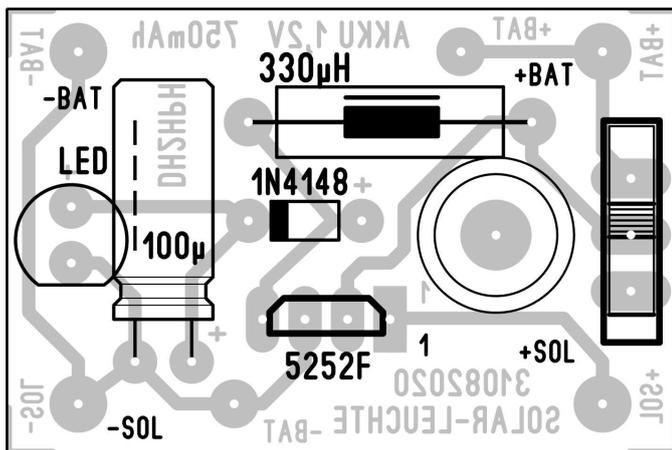


Elektrolyt-  
kondensator  
100µF

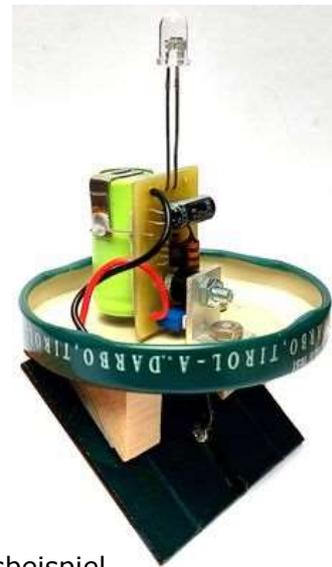
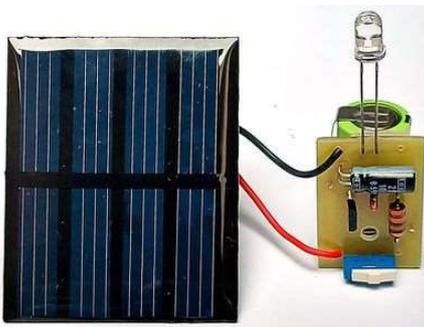


Leiterplatte 20x30mm  
,Solar-Leuchte' Rainbow

## Bestückungsplan (nicht maßstäblich)



Akku auf der Lötseite  
montiert und angelötet.  
Als Trennschicht dickere  
Folie 15x30mm beilegen



Anwendungsbeispiel

### Quellen:

- [1] KONTEXIS Heft 51 (2014) Seite 8 – 9 : Photovoltaik selbstgemacht
- [2] Informationen zur verwendeten Rainbow-LED: [www.opitec.de](http://www.opitec.de)

Für die Vaterstettener Elektronik Bastelgruppe ,EBG' von Peter Hampl, DH2HPH