

Knipperlicht met LED en LDR

075

Normaal gesproken bestaat een knipperschakeling uit twee transistoren (zodat een positieve terugkoppeling mogelijk is). Maar het gaat ook met een lichtgevoelige weerstand (LDR) die door een LED belicht wordt. De terugkoppeling werkt in dit geval dus met lichtstralen. De werking van deze schakeling is niet moeilijk te begrijpen. Als er licht op de LDR valt, gaat deze meer stroom doorlaten. De condensator laadt dan op en doet de basisstroom van de transistor toenemen. Daardoor schakelt de transistor de LED in. Dit gaat door, totdat de condensator opgeladen is. Er loopt dan geen basisstroom meer, dus de LED gaat uit. De LDR zit nu ook in het donker, waardoor zijn weerstand toeneemt. De basisspanning wordt nu negatief en de transistor wordt niet meer opengestuurd voordat de condensator zich via de basisweerstand ontladen heeft. Pas dan gaat de LED weer aan.

De schakeling reageert natuurlijk ook op andere lichtbronnen. Het is dus belangrijk om wat te experimenteren

om te bepalen bij welk omgevingslicht de schakeling werkt. In de felle zon zal het zeker niet lukken. Met een superfelle LED en een heel laagohmige LDR zou het misschien zelfs mogelijk zijn om een knipperlicht helemaal zonder transistor te bouwen. De LED en de LDR zorgen dan samen voor de versterking die nodig is om de schakeling te laten oscilleren.

