

# Knipperlicht met high-efficiency-LED's

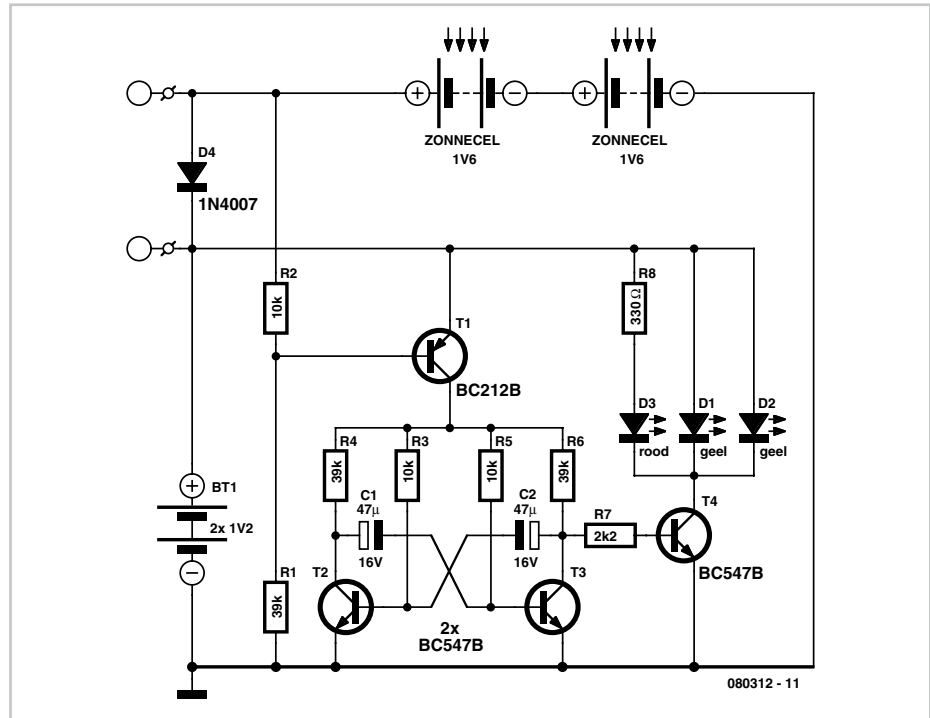
Jose Luis Basterra

Deze schakeling is bedoeld als pechlamp of voor het waarschuwen van weggebruikers bij andere gevaarlijke situaties in het donker.

Overdag laden de twee zonnecellen van 1,6 V beide penlight-accu's op. In het donker geven de zonnecellen geen spanning meer af en daardoor worden automatisch de LED's ingeschakeld.

De knipperfrequentie is ongeveer 1 Hz en de duty-cycle bedraagt 33%. De LED's geven van elke seconde dus ongeveer 330 ms licht. Dat spaart de accu's, waardoor de LED's de hele nacht licht kunnen blijven geven.

Het schema bestaat uit drie delen. Bij daglicht worden de accu's opgeladen via diode D4. In het donker komt PNP-transistor T1 in geleiding. Dan gaat er stroom lopen naar het tweede deel van de schakeling, een laagfrequent-oscillator opgebouwd rond T2 en T3. Het derde deel van de schakeling is de LED-driver die is opgebouwd rond T4. Deze wordt opengestuurd als de collectorspanning van T3 hoog wordt en voedt dan de LED's D1, D2 en D3. Twee LED's (D1 en D2) zijn high-efficiency-LED's (20.000...30.000 mcd), de derde LED (D3) is



een gewone rode LED voor signaleringsdoeleinden. Natuurlijk is het mogelijk om meer LED's toe te voegen voor een grotere lichtopbrengst. Daarbij moet wel rekening gehouden worden met de maximaal toe-

laatbare collectorstroom van T4. Als grotere vermogens nodig zijn, is het beter gebruik te maken van een MOSFET in plaats van een BC547B.