

# Drievoudige LED-stroombron

Gregor Kleine

Als voor verlichtingsdoeleinden witte LED's worden gebruikt, dan moet de stroom door de verschillende LED's bij voorkeur constant en voor elke tak gelijk zijn. Gewoonlijk wordt de stroom door een LED ingesteld met behulp van een serie-weerstand. Hoe groter de spanningsval over deze weerstand, des te constanter zal de stroom zijn. Helaas wordt dan een belangrijk deel van de voedingsspanning aan deze serie-weerstand besteed.

Halfgeleiderfabrikant Maxim (www.maxim-ic.com) heeft sinds kort een geïntegreerde drievoudige stroombron die genoeg neemt met slechts 200 mV spanningsverlies. De MAX1916 werkt volgens het principe van de stroomspiegel. In het schema is te zien dat op elk van de drie uitgangen een LED (D1, D2 en D3) is aangesloten. De stroom door elke LED is precies 230 maal zo groot als de stroom door de SET-ingang. Met de instelpotmeter kan dus de stroom door de LED's - en daarmee de lichtopbrengst - nauwkeurig worden ingesteld. Het IC heeft een inwendige 1,215-V-referentiespanningsbron. Met een logisch signaal op de EN-ingang kan het IC worden in-

en uitgeschakeld. In uitgeschakelde toestand bedraagt het stroomverbruik nog slechts 40  $\mu$ A.

De MAX1916 heeft een voedingsspanningsbereik van 2,5...5,5 V. Witte LED's hebben echter ongeveer 3,5 V nodig om op te lichten. De voor deze schakeling benodigde voedingsspanning bedraagt dus minimaal 3,8 V. Hier zijn bijvoorbeeld drie in serie geschakelde 1,5-V-batterijen gebruikt.

De helderheid van de LED's is desgewenst

ook in te stellen door middel van een D/A-converter. De SET-ingang kan dan via een weerstand worden verbonden met de uitgang van de converter. De waarde van de instelstroom is dan gelijk aan de converterspanning minus 1,2 V en dat gedeeld door de gebruikte weerstandswaarde. De MAX1916 is in een bijzonder kleine SOT23-5 behuizing ondergebracht en dat vereist dus enig geduld bij het solderen.

