

Lego LED's, Elektor-stijl

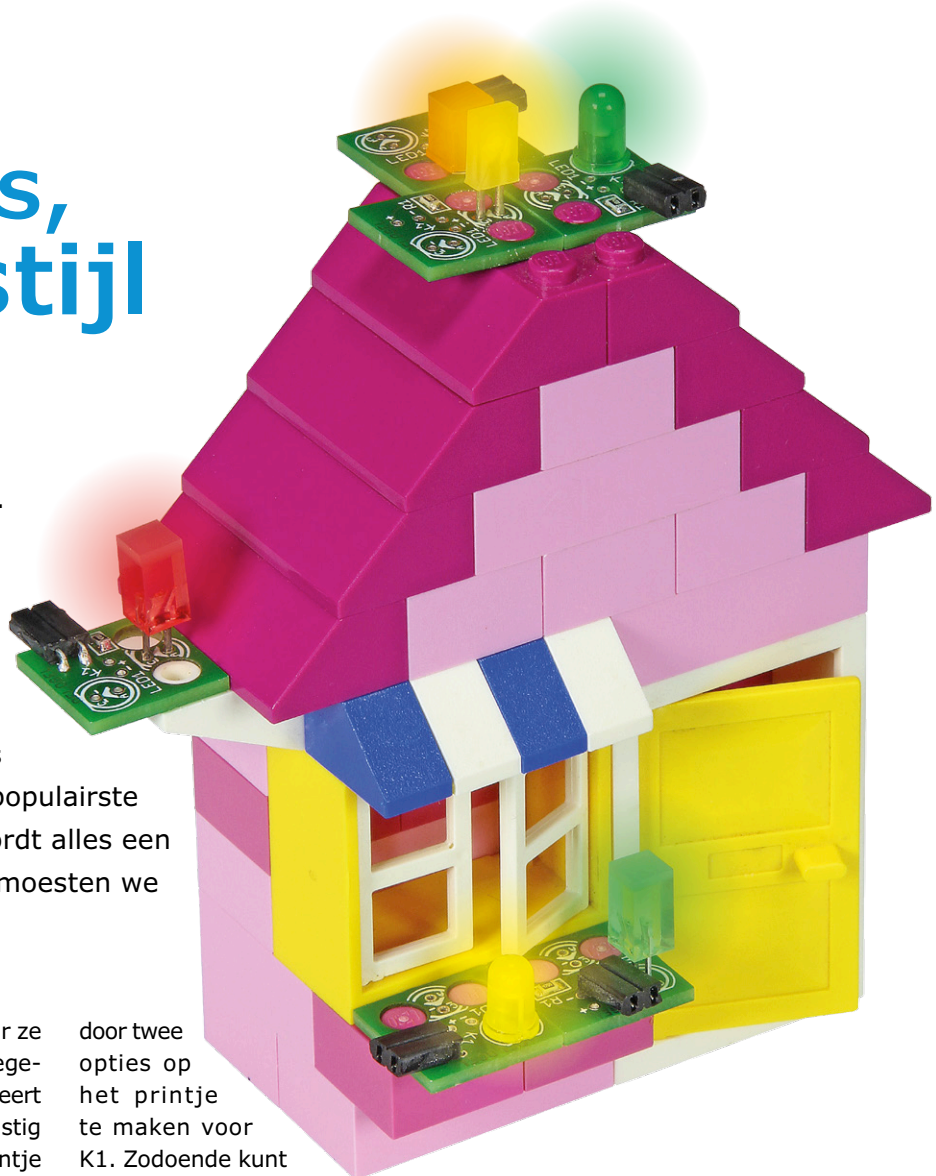
Clemens Valens (Elektor-lab)

Lego is nog altijd enorm populair. Begin dit jaar werd het zelfs uitgeroepen tot het sterkste merk ter wereld. LED's (licht emitterende diodes) zijn ook ontzettend populair en dat bracht ons op een idee: als je nou LED's kruist met Lego, krijg je dan de populairste Legosteentjes ter wereld? (En wordt alles een hit als het begint met 'LE'?) Dat moesten we natuurlijk uitproberen.

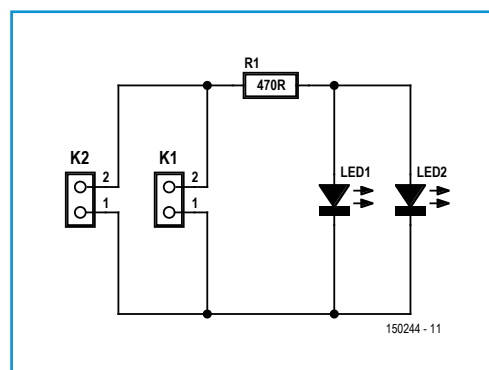
Lego-LED's bestaan al wel een tijdje, maar ze zijn nogal aan de prijs. Nu moeten we toegeven dat de 'officiële' Lego-LED beter integreert met Lego dan ons printje, maar ze zijn lastig aan te passen, terwijl ons Lego-LED-printje de plooibaarheid zelve is, zie het bescheiden schema in **figuur 1**.

Na enige experimenten bleek dat een veelzijdige, Lego-compatibele LED ook opties moet bieden. De één wil licht in een constructie, bijvoorbeeld een lampje in een huis, de ander wil juist licht daarbuiten, zoals straatverlichting. Het printje in **figuur 2** kan dat allebei, dankzij twee LED-footprints. Een grote of een kleine of zelfs een SMD-LED, het past er allemaal op - maar één tegelijk graag. Let op de polariteit, anders kloppen de aanduidingen voor + en - op het printje niet.

U kunt zelf bepalen hoe u dit LED-moduultje aansluit aan een voeding of een microcontrollersysteem. Wij hebben een voorkeur voor de haakse 2-weg female pinheader, maar welke kant op? Dit dilemma hebben we opgelost



door twee opties op het printje te maken voor K1. Zodoende kunt u de header onder of boven, horizontaal of verticaal, noord, zuid, oost en west plaatsen - wat u maar wilt. LED's dienen te zijn voorzien van een serie-weerstand voor de stroombegrenzing. Daar is dan ook ruimte voor op het printje, al is



Figuur 1. Hoewel het schema twee LED's parallel toont, dient u er slechts één te plaatsen. De onderdelen genaamd LED1 en LED2 komen namelijk overeen met verschillende LED-plaatsen op het printje.

Lego is a trademark of the Lego Group.

het niet veel: een SMD-weerstand in een 0805-behuizing. De standaard waarde is 470 Ω , maar wat u hier kiest is afhankelijk van de voedingsspanning, de kleur van de LED en de gewenste helderheid.

Als u van plan bent om veel te gaan experimenteren, is het misschien een beter idee om

die weerstand buiten het printje te houden.

Opmerkelijk feit: de dikte van standaard 1,6 mm FR4 printmateriaal met gelakt koper aan beide kanten is precies even hoog als een Legosteekknopje. ◀

(150244)

Onderdelenlijst

Weerstanden:

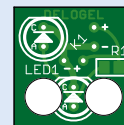
R1 = 470 Ω , SMD 0805, 5%, 0,1 W (zie tekst)

Halfgeleider:

LED1 = LED, 7,8 x 7,8 mm (zie tekst)

Diversen

K1 = 2-weg female pinheader, haaks, steek 2,54 mm
Print nr. 150244-1



Figuur 2. Ons zorgvuldig ontworpen Lego-LED-printje. Let op de twee verschillende LED-footprints en de verschillende mogelijkheden voor het monteren van de connector. Kies de combinatie die het meest geschikt is voor uw toepassing.

