

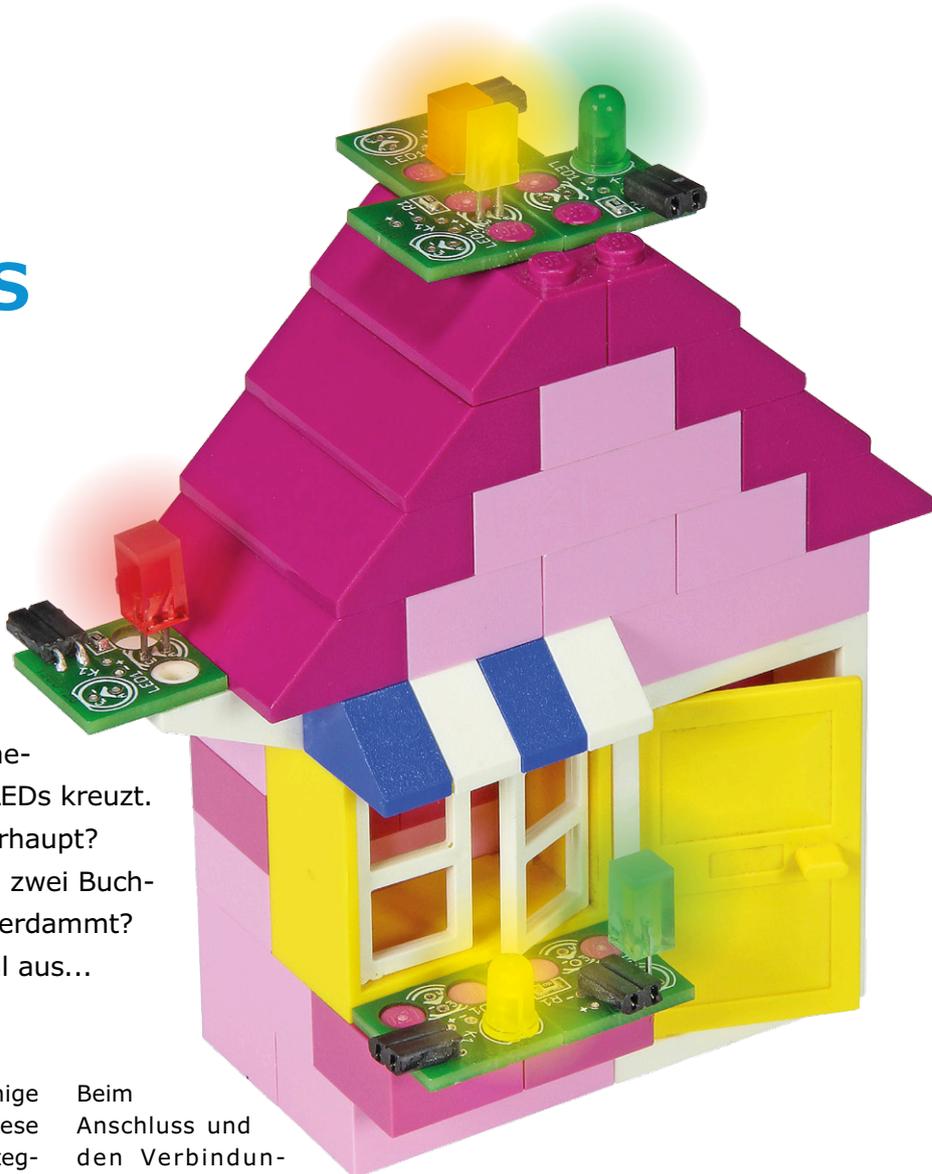
Elektor-Lego-LEDs

Von **Clemens Valens** (Elektor-Labor)

Lego war nie bekannter als heute. Lego wurde sogar zur einflussreichsten Marke des Jahres 2015 nominiert. Auch wenn es sich dabei nicht um eine Marke handelt, sind LEDs doch ähnlich populär. Die Frage ist, was dabei herauskommt, wenn man Lego mit LEDs kreuzt. Der populärste Lego-Baustein überhaupt? Oder ist einfach alles, was mit den zwei Buchstaben „LE“ anfängt, zum Erfolg verdammt? Probieren wir das doch einfach mal aus...

Lego-kompatible LEDs gibt es schon einige Jahre, doch sind sie teuer. Dafür sind diese Lösungen besser in das Lego-System integriert als unsere kleine Platine, aber nicht so gut an eigene Wünsche anpassbar. Die Elektor-Version hingegen ist die Anpassbarkeit schlechthin. Die Elektronik von **Bild 1** könnte kaum einfacher sein.

Nach einigen Experimenten war klar, dass vielseitige lego-kompatible LEDs Optionen brauchen. Manchmal soll eine LED in einer Konstruktion leuchten (wie innerhalb eines Hauses) – in anderen Fällen wie etwa einer Straßenbeleuchtung muss die LED außen angebracht werden. Mit der kleinen Platine von **Bild 2** geht beides, dank zweier LED-Positionen. Es passen große LEDs oder kleine – wenn man möchte kriegt man sogar bestimmte SMD-Typen auf die Platine. Die Polung gilt es zu beachten, denn die Zeichen „+“ und „-“ sind nicht sinnlos aufgedruckt. Man sollte immer nur eine LED bestücken.



Beim Anschluss und den Verbindungen der LED-Module mit einem Netzteil oder gar einer Steuerung sind keine Grenzen gesetzt. Wir empfehlen die Bestückung mit einer zweipoligen abgewinkelten Buchsenleiste. Doch in welcher Richtung? Hierfür sind ebenfalls zwei Positionen vorge-

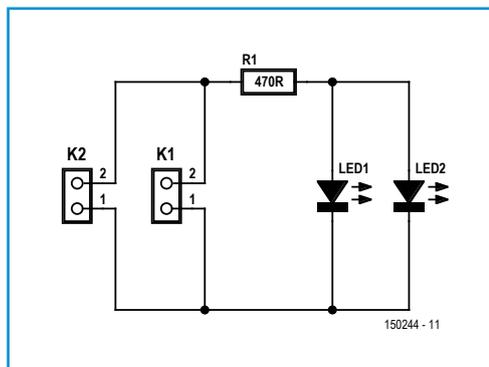


Bild 1. Auch wenn die Schaltung zwei parallel geschaltete LEDs suggeriert, sollte nur eine LED bestückt werden. LED1 und LED2 beziehen sich auf die beiden möglichen Bestückungspositionen einer LED.

Lego ist eine eingetragene Handelsmarke der Lego Group.

sehen, so dass man K1 vielfältig bestücken kann: Oben oder unten, horizontal oder vertikal sowie von Norden, Süden, Westen oder Osten – ganz wie man mag.

Um zu verhindern dass eine LED nur einmal kräftig blitzt, versorgt man sie über einen Vorwiderstand. Hierfür ist nun nicht mehr viel Platz, weshalb eine SMD-Ausführung im 0805-Gehäuse vorgesehen ist. Der Standardwert ist 470 Ω , doch der richtige Wert hängt

von der Versorgungsspannung, der LED-Farbe und der gewünschten Helligkeit ab.

Wenn man viel experimentieren will, kann man auch einen externen Vorwiderstand verwenden.

Zufall oder nicht: Die Dicke einer normalen 1.6-mm-FR4-Platine samt Kupfer und Lack entspricht genau der Höhe der Noppen auf Lego-Bausteinen. ◀

(150244)

Stückliste

Widerstände:

R1 = 470 Ω , SMD 0805, 5%, 0,1W

Halbleiter:

LED1 = LED, unterschiedliche Bauformen

Außerdem:

K1 = 2-pol. Buchsenleiste, abgewinkelt, RM 1/10“
Platine # 150244-1 v1.1

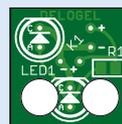


Bild 2. Die Spezial-Platine einer LED für Lego. Es gibt je zwei Bestückungspositionen für die LED und K1. Man bestückt sie so, wie es am besten passt.

