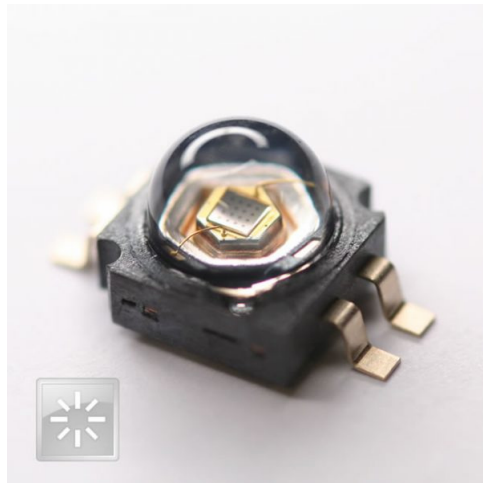


Do it yourself – Die MagLite LED-Birne

Dir ist die original MagLite Birne auch zu dunkel, zu gelb, der Lichtkegel zu asymmetrisch, oder wie auch immer???

Dann bau dir doch eine Luxeon K2 LED in deine MagLite Taschenlampe.



Was du brauchst:

- Eine MagLite 3D oder 4D
- Eine Luxeon K2 LED L XK2-PW14-U00, weiß, 120lm (andere Farben funktionieren aber auch eine MagLite Birne (gern auch defekte Birnen))
- Kupferplatten (ca. 11x11x0,8mm und 25x25x0,8mm), Plastikplatte (28x28x0,5mm), Metall&Plastikkleber
- Wärmeleitpaste
- Dünne Litze, Isolierband, LötKolben und –Zinn, Dremel, Multimeter, Spitzzange
- Einen Widerstand (mehr dazu siehe unten)

Abb. 1, Luxeon K2

Nun geht's los:

Als erstes zerstören wir vorsichtig das Glas der MagLite Birne. Aber Vorsicht: Die Drähte im Inneren müssen heile bleiben. Nun sieht die Birne aus wie in Abb. 1. links. Den Draht, der an die Außenseite der Birne geht (durchmessen), kappen. Den anderen Draht mit einem Stück Litze verlängern, isolieren und an einer Seite nach außen legen. Nun die kleinere Kupferplatte mit dem Dremel rund schleifen (eine kleine Ecke als Kabeldurchführung herausschleifen) und oben auf die „Birne“ löten (Abb. 3).

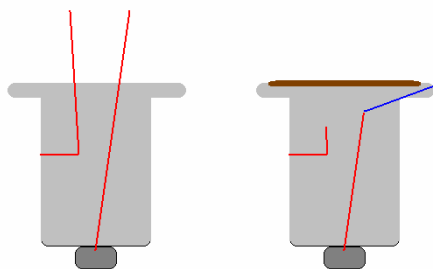


Abb. 2



Abb. 3

Anschließend müssen wir die LED auf unserem Sockel befestigen. Da das Heatsink-Pad auf der Rückseite der LED nicht direkt mit der Kathode in Berührung kommen darf, isolieren wir die Seite mit Wärmeleitpaste oder Wärmeleitpads. Jetzt kürzen wir die Beinchen der LED, sodass sie auf die Kupferplatte passt. Pin 1, 3 & 4 können wir auf die Kupferplatte löten, nur Anschluss 2 (Anode) muss an das isolierte und vorher nach außen gelegte Kabel gelötet werden (Abb. 4.).

Abb. 5 zeigt den Querschnitt, von oben nach unten: LED, Wärmeleitpad, Kupferplatte, Lampensockel.

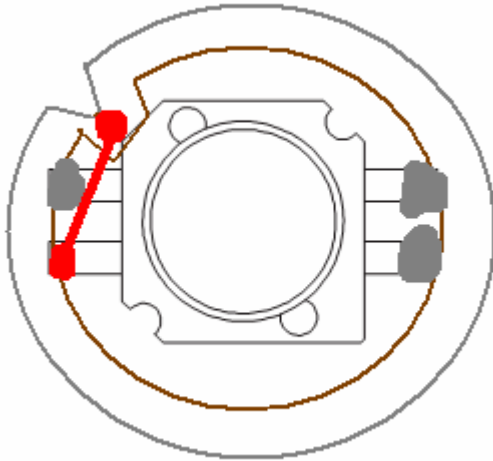


Abb. 4

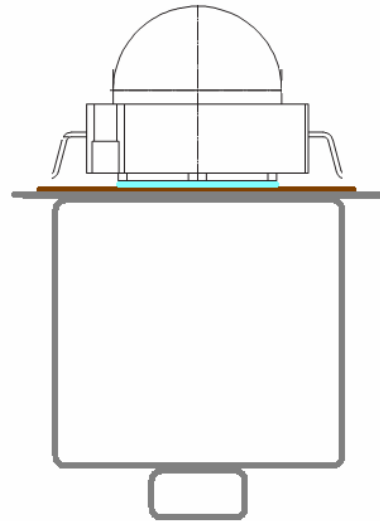


Abb. 5

Die ganze Geschichte ist zwar etwas popelig, aber mit ein bisschen Geschick klappt das alles ganz schnell. Wenn alles richtig gemacht wurde, kann die MagLED so aussehen:



Abb. 6

ACHTUNG: Die neue Lampe bitte noch nicht einbauen.

Zum Schluss müssen wir uns noch über die Stromversorgung Gedanken machen. Erst einmal theoretische Überlegungen:

MagLite 3D = 3 Monozellen = max. 4,5V

MagLite 4D = 4 Monozellen = max. 6V

Da ich denke, dass du die Lebensdauer der LED maximieren und die Wärmeentwicklung minimieren willst, sollten wir den Strom auf max. 1000mA begrenzen. Also brauchen wir einen Widerstand. Rechnen wir ihn doch mal aus:

Herr Ohm sagte:

$$U:I=R$$

Also: Restspannung durch Strom gleich Widerstand

Für eine MagLite 3D heißt dies:

$$\frac{4,5 - 4}{1} = 0,5$$

Wir verbauen also einen 0,53 Ohm (0,5 Ohm gibt es nicht), 5W Widerstand in die MagLite.

Für die MagLite 4D nehmen wir einen 2,2 Ohm (2 Ohm gibt es auch nicht), 5W Widerstand.

Den Widerstand integrieren wir in den Schraubdeckel unten an der MagLite. Dazu nehmen wir die Plastik- und die Kupferplatte, bohren mittig in die Plastikplatte ein Loch. Anschließend löten wir ein Stück Litze mittig an die Kupferplatte, führen die Litze durch die Plastikplatte und kleben beides (am besten mit Spezialkleber) auf die Feder.

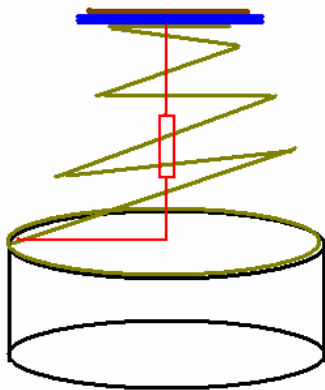


Abb. 7

An die Litze wird der passende Widerstand gelötet und mit der anderen Seite an der Feder befestigt (alles gut isolieren). Ihr solltet den Aufbau vorher testen, ob keine Fehler auftreten, wenn die Feder gestaucht wird.

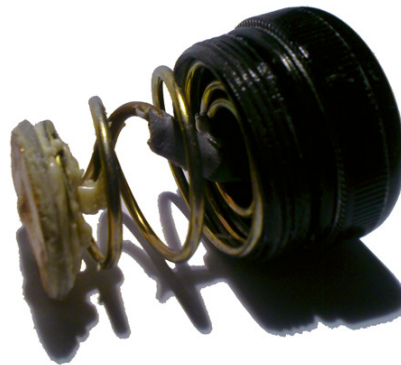


Abb. 8



Joa, das war's! Jetzt kannst du die MagLite zusammen bauen. Wenn du alles richtig gemacht hast, hast du jetzt eine supertolle, Energiesparende, reinweiß leuchtende MagLite (Abb. 9).

Abb. 9

Bitte seid beim Nachbau vorsichtig, ich übernehme keine Haftung für auftretende Schäden oder die Funktionstüchtigkeit.

alectronics.de

Dank an: Die User aus dem Lumitronix-Forum, die mir mit ihren Anregungen weitergeholfen haben!