

Tutorial: RGB LED Lightball selber bauen

Verehrter Leser,



mit diesem Tutorial möchten wir zeigen, wie man mit dem LED-TECH „Mini Lightball“ sowie einer ACULED einen

- günstigen
- eindrucksvollen
- leistungsstarken
- energiesparenden und
- besonders attraktiven

RGB-Spot für individuelle Anwendungszwecke schafft.

Materialliste für diesen Umbau:

1x Lightball-Mini

Wir wählen die schöne Farbe „brushed-Metall“, Artikel LT-893



1x ACULED

Artikel LT-661



1x Linsenhalter für 1W LEDs

Wir wählen Artikel LT-766, da weiss möglichst viel Licht nach innen reflektiert.



1x Linse passend zum Linsenhalter

Wir wählen die neue „frosted 22° Linse“ (Artikel LT-866), da Sie die „brushed-Metall“ Optik gut ergänzt.



1x Kühlkörper

Wir verwenden Artikel LT-774, da die Gesamthöhe dieses Artikel sehr günstig für diesen Umbau ist.



1x RGB-Modul

Das günstige Modul LT-215 reicht vollkommen aus und kann bis zu 3x 1W LEDs/Kanal steuern!



1x 12V DC Spannungsquelle

Wir verwenden für diesen Umbau das individuell konfigurierbare Netzgerät LT-841



Was Sie sonst noch brauchen:

- etwas Kabel zum Anschluss der LED (0.5mm²)
- Seitenschneider
- Schraubendreher
- Sekundenkleber
- LötKolben & Lot
- 12V Spannungsversorgung

Fangen wir an:

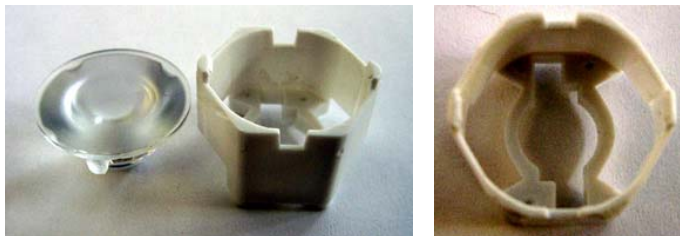
- 1) Im ersten Schritt nehmen wir den Lightball zu Hand. Nachdem wir uns an der massiven Metallausführung und der guten Verarbeitung erfreut haben ☺ drehen wir den Lightball um und entfernen die beiden Kreuzschrauben, die die hintere Abdeckung halten.



- 2) Den Reflektor für die Stiftsockellampen nehmen wir kurzer Hand heraus. Er wird nicht mehr verwendet.



- 3) Nun müssen wir den Kunststoff-Linsenhalter an einigen Ecken etwas anfeilen, damit er straff und passgenau möglichst bis zum Anschlag von hinten in den Lightball hineinpasst. Auf dem zweiten Bild sieht man deutlich, dass die Ecken deutlich runder geworden sind.



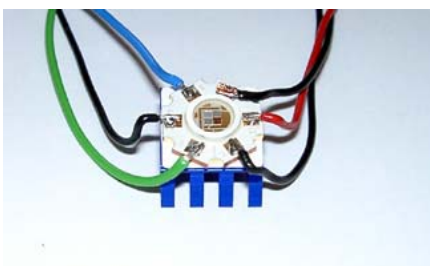
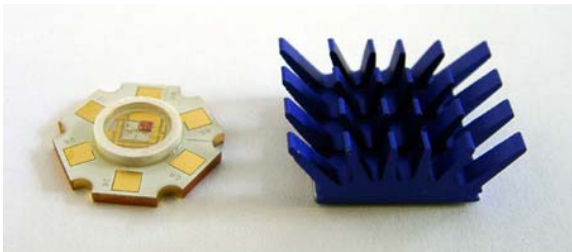
- 4) Wir drücken die gewählte Linse anschließend in den Linsenhalter und versuchen es erneut. Die Teile passen nach einigem Feilen sehr gut in den Lightball und kommen bis ca. 2mm an den Lichtaustritt heran. Genau, wie es später sein soll.



- 5) In diesem Schritt löten wir ca. 40-50cm Plus- und Minuskabel an die 6 Pole der ACULED an, da dies bei aufgesetztem Linsenhalter etwas schwierig würde. Wer spätere mehrere RGB LED-Lightballs betreibt, sollte schon hier über ausreichende Kabellängen nachdenken. Tipp: Nehmen Sie farbige Kabel für die einzelnen Kanäle. Das Modul unterstützt den Standard „Gemeinsame Anode“.



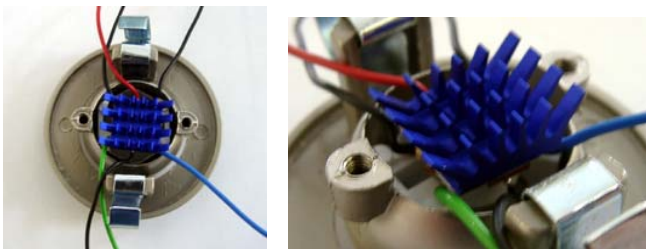
- 6) Sind alle Kabel angelötet, machen Sie bitte einen Funktionstest der einzelnen Kanäle.
- 7) Als Nächstes verbinden wir die LED fest mit dem Kühlkörper. In diesem Beispiel verwenden wir aufgrund Größe und Passform das werksseitige Klebepad auf der Rückseite des Kühlkörpers.



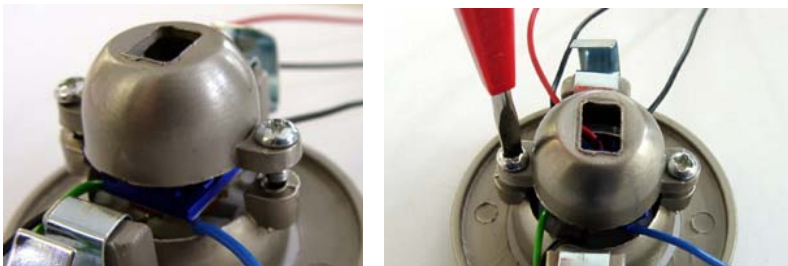
- 8) Hat die LED stabilen Halt geht es nun zum Einbau der LED-Einheit in den Lightball der bis hierher noch so aussehen sollte:



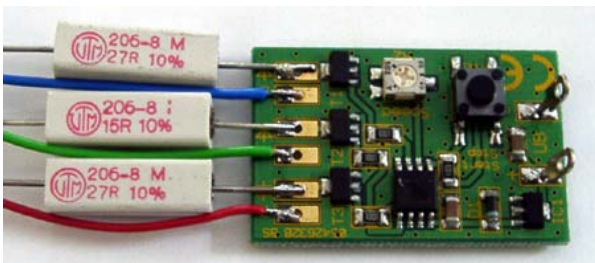
Auf dem weissen Kunststoffhalter, der eigentlich nicht für diese LED entworfen wurde, befestigen wir die LED-Einheit nun mittig mit einem kleinen Tropfen Heiss- oder Sekundenkleber. Anschließend sieht unser Umbau so aus:



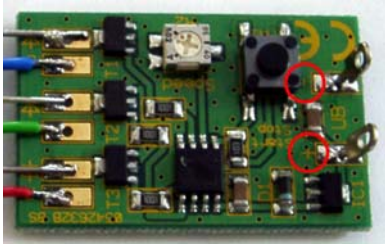
- 9) Nun folgt der Zusammenbau. Wir legen die metallene Abschlusskappe auf den Kühlkörper. Der Spalt, der sich nun zwischen Lightball und Endkappe auftut ist je nach Umbau und Einbautiefe der Linse unterschiedlich hoch. Das macht aber nichts. Wir nehmen die Werksschrauben zur Hand und legen Sie in die Montageösen. Die Schrauben ziehen wir anschließend an (aber bitte nicht zu fest).



- 10) Was nun noch fehlt, ist der Anschluss des fertigen Lightballs an das RGB-Modul. Zuvor rechnen wir noch schnell die Widerstandswerte für die einzelnen Kanäle aus. Wir nehmen ausreichend dimensionierte 4 Watt Widerstände in den Größen 27 Ohm (rot), 15 Ohm (grün) und noch mal 27 Ohm (blau), die wir wie auf folgendem Bild gezeigt anlöten.



- 11) Nachdem wir uns vergewissert haben, dass alles korrekt verlötet ist, schließen wir das Modul an eine 12V Gleichspannungsquelle an und achten auf korrekte Polarität (siehe Bild).



Wir verwenden in unserem Versuch die Festspannungsquelle LT-841, die nicht nur verschiedene Festspannungen, sondern auch Konstantströme erzeugen kann, welche über einen simplen Dip-Schalter in Sekundenschnelle eingestellt werden können. Wir wählen die 12V Einstellung.



- 12) Testen Sie nun Ihren fertigen Strahler. Bevor Sie den/die Strahler endgültig z. B. in einer Holzdecke verbauen, lassen Sie das komplette System z. B. auf einer Werkbank einige Zeit leuchten und achten Sie auf die thermischen Werte. LEDs haben zwar einen Einsatzbereich von bis zu 80°C, jedoch sollte man alles tun, die Werte so niedrig wie möglich zu halten. Unsere LED kam auf 45°C im Dauerbetrieb (Farbverlauf eingeschaltet), was einen akzeptablen Wert darstellt. Wer keine Möglichkeit hat, selbst thermische Messungen vorzunehmen, dem sei das kleine Multimeter LT-179 mit Temperaturtastkopf ans Herz gelegt.



Zu guter Letzt bringen wir noch etwas Ordnung in den „Kabelsalat“. Wir bedienen uns hier normaler 10cm Kabelbinder und schon macht die ganze Sache einen wesentlich besseren Eindruck. Wer möchte, kann hier auch etwas Schumpfschlauch oder ähnliches verwenden. Sicherlich wird sich auch der eine oder andere fragen, wie man dieses System erweitern kann. Nun, das kleine RGB-Modul LT-215 kann schon 3 dieser Spots auf 24V betreiben. Entsprechend größere Controller natürlich mehr. Alternativ sei hier die DMX-Technik empfohlen. Infos -> LED-TECH.de Support ☺

Natürlich wollen wir Ihnen an dieser Stelle die für einen solch kleinen Spot sehr beeindruckenden Bilder nicht vorenthalten...



RGB LED Lightball



- ❖ Sehr homogene Abstrahlung durch die 22° frosted Linse
- ❖ Keine einzelnen Farb-Chips erkennbar
- ❖ Einstellbare Fadinggeschwindigkeit
- ❖ Farbverlauf kann bei jeder beliebigen Farbe gestoppt werden

Gerade bei RGB-Anwendungen geben statische Fotos den wirklich atemberaubenden Effekt und die enorme Helligkeit dieses kleinen Spots leider nur bedingt wieder. Wir hoffen, Ihr eigener Umbau geht ähnlich reibungslos und wird Sie ebenso beeindruckend wie uns. Gerne stehen wir bei Fragen jederzeit zur Verfügung und freuen uns wie immer über Bildmaterial Ihrer/Eurer eigenen individuellen Kreationen. Weitere Hilfe gibt es natürlich auch im Forum unter www.LedStyles.de

Gruß aus Moers

Ihr & Euer
LED-TECH.de Team

Disclaimer: Dieses Tutorial erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle beschriebenen Arbeiten finden auf eigene Gefahr und eigenes Risiko des Anwenders statt. Der Autor haftet in keinem Falle für entstandene Schäden, gleich welcher Art.