

Hier mal eine etwas detaillierte Vorstellung des LED-Stripe-TM1829 (Aldi-SÜD)

So nachdem ich das Stripe - Segment nun gänzlich entkleidet habe, bin ich ihm messtechnisch mal etwas genauer auf den Leib gerückt.

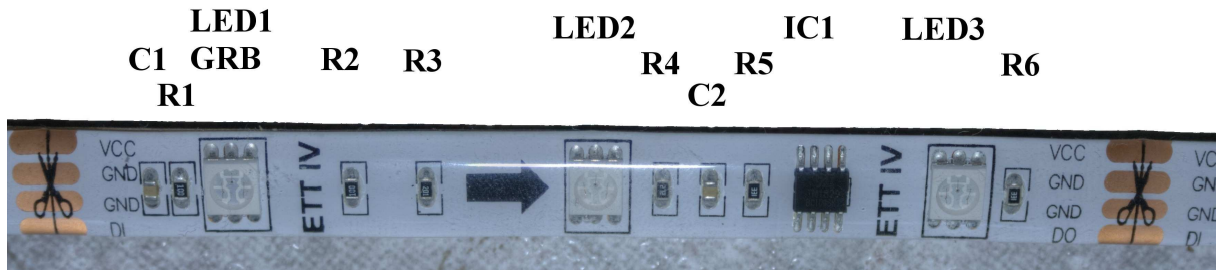
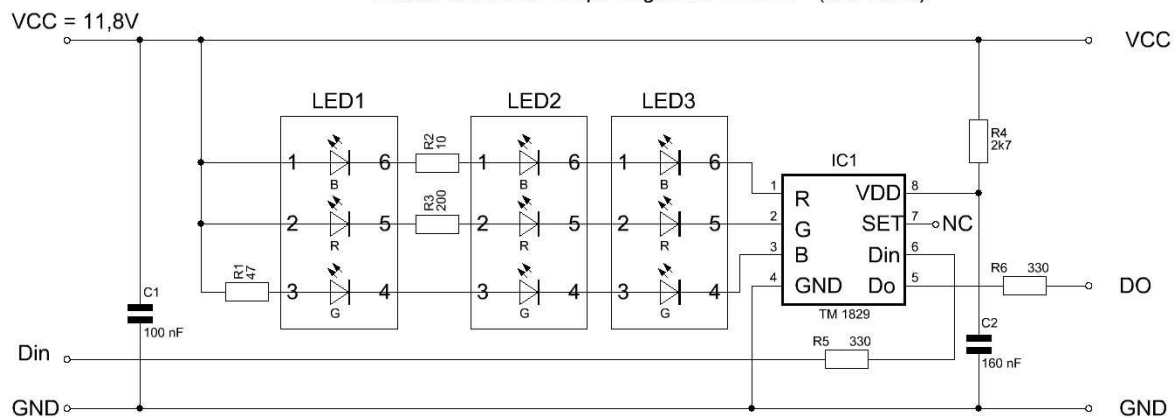


Foto eines Segmentes

Etwas kurios: R1 ist mit 10 Ohm beschriftet. Ich messe jedoch 47 Ohm?

Aufbau eines LED Stripe Segments TM1829 (Aldi-Sued)



Schaltbild des Segmentes

Was recht schnell auffiel waren die „Farbdreher“. Vermutlicher Weise ein Produkt von günstigerem Layout und eigentlich (wenn man es weiß) unerheblich. Wenn man es nicht weiß und sich auf das Datenblatt verlässt gibt dies evt. schon mal Anlass zu dem ein oder anderen Gedankengang.

Diesmal wurde mit einem „Oska“ gemessen um evt. Messfehlern (PWM, Crest-Faktor) besser begegnen zu können.

Weiter fiel auf dass auch bei voller Ansteuerung durch den mitgelieferten Controller keine 100% Einschalt-Tastung (also Gleichspannung) an den LEDs anliegt.

Gemessen wurde folgendes:

Periodendauer T	Ton (100%)	Ton (dunkel)
150 us (6.66 kHz)	140 us	30 us

Hieraus ergibt sich ein Effektivwert des LED Stromes (Crest-Faktor für PWM)

$$I_{\text{eff}} = I_{\text{peak}} * ((\text{Ton} / T) \exp^{-1/2})$$

Crest-Faktor = Quadratwurzel aus (140 us / 150 us) = 0,97 (also ca. 97%).

Soll heißen:

Wenn die LED laut orig. Controller mit 100% angefahren wird, sie nur mit einem Effektivwert von 97% betrieben wird. (Schon mal 3% Sicherheit)

Die LED Ströme wurden dieses mal über die Spannungsabfälle an den Vorwiderständen mittels Oszilloskop ermittelt:

Messpunkt	Farbe	Spannung
R1 (47 Ohm)	G	900 mV
R2 (10 Ohm)	B	190 mV
R3 (200 Ohm)	R	3900 mV

Hieraus ergeben sich über das Ohmsche Gesetz folgende Ströme:

Farbe	Ispitze	Ieffektiv (Ispitze * Crest-Faktor (0,97))
G	19,15 mA	18,5 mA
B	19 mA	18,4 mA
R	19,5 mA	18,8 mA

Da 4 Strom-Stufen geplant sind und die Angaben der Ströme sich auf den Spitzenstrom beziehen dürften, würde ich folgende Empfehlung geben:

1. Stufe: 20 mA (weniger macht keinen Sinn da ja via PWM gedimmt werden kann im Gegenteil erzeugt nur Wärme im TM1829 da kein Schaltregler)
2. Stufe + 10%
3. Stufe + 20%
4. Stufe +30% (für ganz Mutige)

Entscheide selber!

Sehr interessant wäre auch die Frage:

Wenn der TM1829 mit einem Wert von 255 (von Deiner Firmware) angefahren wird, was erzeugt er für ein PWM-Signal? Ich weiss ja nicht ob der original Controller eine 255 ins Register schreibt?

100% Einschaltdauer also Gleichspannung?

Durchlaßspannungen der LEDs :

Farbe	Spannung / V
ROT	ca. 2,16
GRUEN	ca. 2,95

BLAU

ca. 3,13

Hoffe nicht all zu viel vergessen zu haben!

Wenn doch nur kurz melden.

Gruesse