

WS2811 IC Platine



Es können jeweils drei Straßenlaternen (LED) an einem WS2811 angeschlossen.

Somit werden bei z.B. 9 Straßenlaternen drei WS2811 Chips benötigt. Die verwendeten LED Lampen benötigen keinen Vorwiderstand. Dies gilt auch für LED Lampen, die für kleinere Versorgungsspannungen ausgelegt sind. Die Begrenzung erfolgt durch den WS2811 selbst.

Ausgangsstrom pro Kanal R, G, B 20 mA max. Somit könnten 60 mA Gesamtstrom fließen
Versorgungsspannung 5 Volt

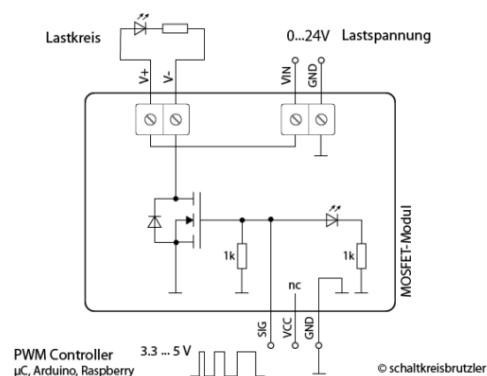
Sollte der Vorwiderstand an den Straßenlaternen nicht entfernbar sein, könnte eine separate 12 Volt am +Pol (Anode) der LEDs verwendet werden. Dabei werden die Massen von 5 Volt und von 12 Volt verbunden. Die Versorgungsspannung darf aber die 12 Volt nicht überschreiten. Bei mehr als 12 Volt werden die WS2811 zerstört.

Für eine größere Last wie Glühlampen oder ein Motor, muss der jeweilige Ausgang des WS2811 mit einem elektronischen Baustein (Transistor, MOSFET) verstärkt werden. Hierzu gibt es kleine Module mit einem MOSFET

Hier kann z. B auch eine ganze LED Strippe zur Beleuchtung eines Schattenbahnhofs angeschlossen werden.

IRF520 MOSFET Treiber Modul

(Zeichnung und Infos vom schaltkreisbrutzler (e-BAY))



VCC wird nicht angeschlossen GND Ausgang R, G oder B des WS2811 * SIG. 5 Volt

VIN Externe Spannung bis zu 24 Volt---GND Ground der Externen Spannung

Zwischen V+ und V- wird der Verbraucher angeschlossen .

- Wegen dieser problematischen GND Konstellation müsste bei diesem MOSFET Modul für jeden Ausgang R,G oder B ein eigenes Netzgerät verwendet werden.

Bei einer Spule (induktive Last) wird noch eine Freilaufdiode vorgesehen. Die Kathode der Freilaufdiode wird mit V+ verbunden.

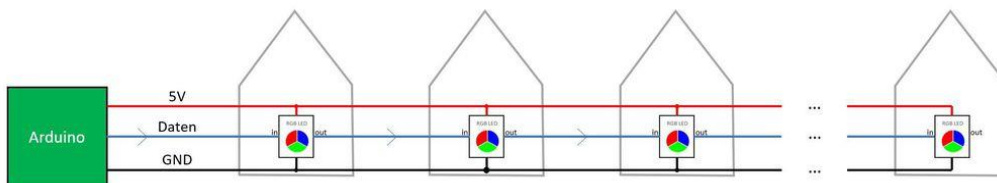
Schaltstrom bis 1 A ohne Kühlkörper, Schaltstrom 1 A bis 3 A mit Kühlkörper

Über den Wannenstecker oder dem RJ10 einer Verteilerplatine werden die WS2811 Chips mit 5 Volt und mit Ground (GND) versorgt.

Das Datensignal wird von Pin 2 des Wannensteckers an den ersten WS2811 als DIN angeschlossen. DIN ist meist mit einem dicken Pfeil gekennzeichnet.

DOUT des ersten WS2811 geht dann zu DIN des zweiten WS2811. DOUT des zweiten als DIN des dritten usw. Der letzte DOUT geht zurück an Pin 4 des Steckers.

Hier wird an Hand dieser Häuser symbolisch gezeigt wie der Datentransfer auch bei den WS2811 erfolgt



Jeder WS2811 hat auf der einen Seite vier kreisrunde Lötunkte. Drei Ausgänge für R, G, B und einen gemeinsamen Plusanschluss (5Volt).

Die Reihenfolge von R, G, B und + kann je nach Hersteller unterschiedlich sein.

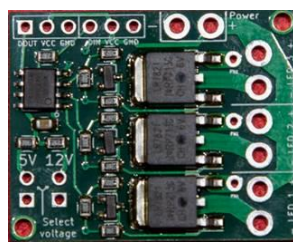
Den gemeinsamen Pluspol kann man an der Leiterbahn auf der Unterseite des WS2811 erkennen, denn sie führt die 5 Volt Versorgungsspannung an diesen gemeinsamen Plusanschluss. Die R, G, B Ausgänge gehen an die Kathoden der LEDs.

Die Plusanschluss (5Volt) aller WS2811 können z.B. auf einer Löt-Verteilerleiste zusammengeführt werden. Diese Leiste versorgt auch die Anoden der LEDs.



Als **bessere Alternative** für dieses o. g. MOSFET Modul kann die Platine von tindie.com verwendet werden.

<https://www.tindie.com/products/ericgu/ws2811-ws2812-extender/>



Eine vom Stummiforum und Hardi entwickelte Platine ist eine weitere Variante, diese Platine wird auch eine Möglichkeit zur Verbindung mit der Verteilerplatine haben. Siehe Link:

<https://www.stummiforum.de/viewtopic.php?f=7&t=165060&sd=a&start=641>

MobaLedLib:

In der Exceltabelle des Prog_Generators wird z. B

GasLights	Simuliert das einschaltverhalten und flackern von Gasbetriebenen Straßenlaternen.
-----------	---

ausgewählt.

Bei den Beleuchtungstypen können verschiedene Straßenlaternen symbolisiert werden,

dabei ist zu beachten, dass mit z. B *Gas_Light1* der erste Ausgang des WS2811 (R) angesteuert wird.

Gas_Light1 wird gefolgt von *Gas_Light2* dann *Gas_Light3* diese Reihenfolge wird wieder mit *Gas_Light1*, gefolgt von *Gas_Light2* dann *Gas_Light3*, fortgeführt usw.

GasLights(#LED, #InCh, NEON_LIGHT1D, NEON_LIGHT2D, NEON_LIGHT3D, NEON_LIGHT1D, NEON_LIGHT2D, NEON_LIGHT3D, NEON_LIGHT1D, NEON_LIGHT2D, NEON_LIGHT3D)

Erst bei einer kleineren oder gleichen Nummer wird der nächste WS2811 angesprochen.

Bei *Gas_Light* oder *Neon_Light* usw. ohne Nummer werden alle drei Kanäle angesprochen.

In diesem Beispiel werden alle neun Straßenlaternen in dieser Anordnung mit einem Befehl (Adresse) ein- bzw. ausgeschaltet.

Die Straßenlaternen werden in zufälliger Reihenfolge eingeschaltet, somit ist die Reihenfolge R G B auf dem WS2811 hier belanglos.

Ein Probelauf mit wilder Verdrahtung:

