

Licht – Verteilerplatine

Gebrauchsanweisung

Anwendungsmöglichkeiten

- Verteiler für RGB-LED-Ketten an 10 Stellen der Anlage
- Anbindung weiterer Verteilerplatinen
- Anschluß von 5V-Verbrauchern und 12V-Verbrauchern (z.B. Straßenlaternen) möglich
- Jede Verteilerplatine kann separat mit max. 2 Versorgungsspannungen versorgt werden, oder ein Netzteil versorgt mehrere Verteilerplatinen

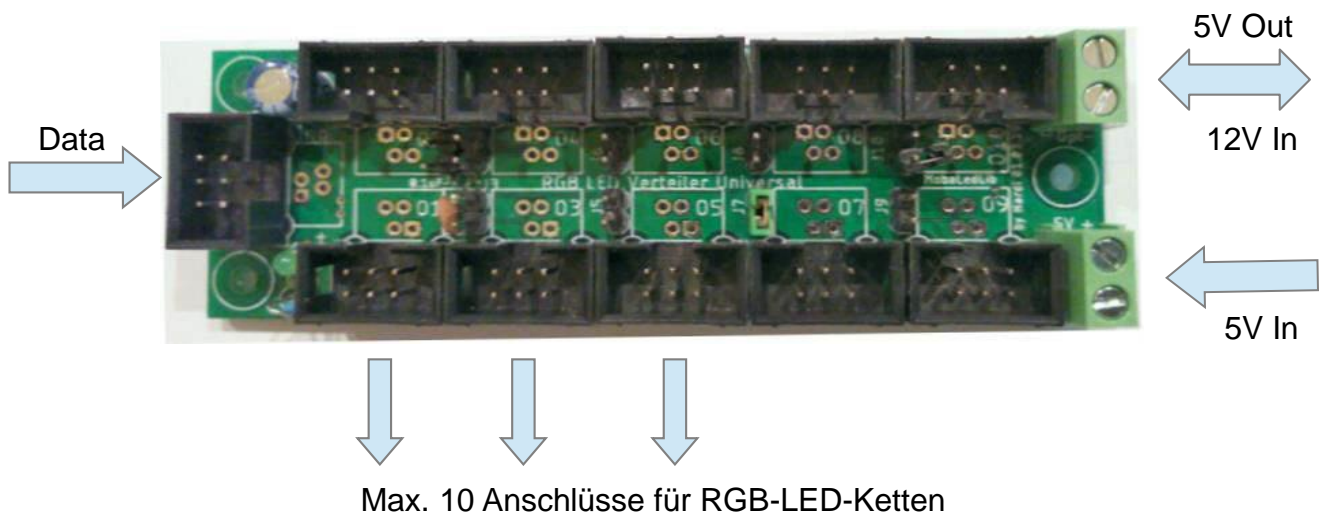
Beschreibung der Anschlüsse

An der Stirnseite wird mit einem 6poligen Wannenstecker der Datenstrom von der Arduinoplatine eingespeist. Anhängig von den Lötbrücken J1 und J_Power (Platinenrückseite) erfolgt hier auch die Stromversorgung der Verteilerplatine.

An den Längsseiten der Verteilerplatine befinden sich jeweils 5 Pfostenbuchsen (6polig). Dort können LED-Ketten angeschlossen werden.

An der rechten Stirnseite sind zwei Schraubklemmen für Versorgungsspannungen angebracht. An der unteren Schraubklemme kann ein 5V-Netzteil angeschlossen werden. Dieses versorgt, abhängig von dem Lötjumper „J_Power“ auf der Rückseite, nur diese Verteilerplatine mit Strom, oder auch über die obere Schraubklemme die folgenden Verteilerplatinen

Alternativ ist über die obere Schraubklemme eine 12V-Einspeisung möglich.



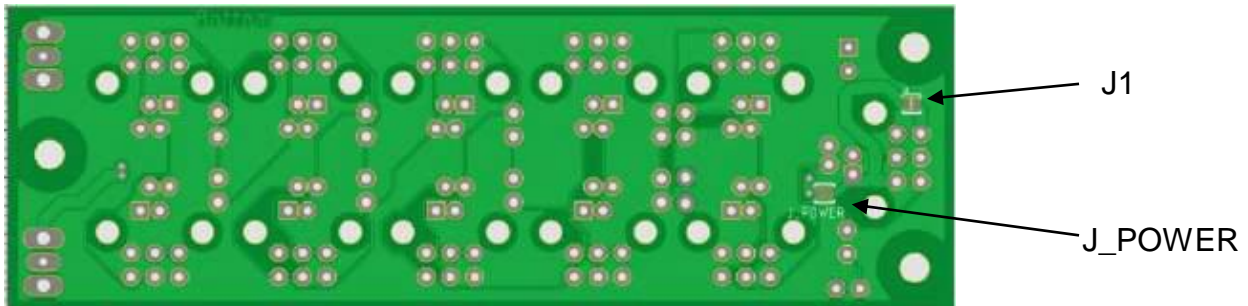
Platinenrückseite – Jumpereinstellungen

J_POWER

Verbunden Stromversorgung aktiv für diese Verteilerplatine und alle folgenden
Getrennt Stromversorgung exklusiv nur für diese Verteilerplatine

J1

Verbunden zusätzliche Stromversorgung wird NICHT genutzt. Die 5V-Versorgung kann über die oberen Schraubklemmen zur Versorgung der nächsten Verteilerplatine genutzt werden.
Getrennt 2 Leitungen (Stecker Pin 5 und 6) vom 6adrigen Kabel können als zusätzliche Spannungsversorgung (z.B. 12V) genutzt werden. Spannung steht dann an allen 10 Verteileranschlüssen an.



Stromversorgung und Strombelastbarkeit

Die Flachbandkabel und die Wannenstecker sind für eine Strombelastbarkeit von 1 A spezifiziert! Wenn zwischen zwei Verteilern ein größerer Strom fließt oder die Kabellänge größer als 1.5 Meter ist, dann sollte, parallel zum Flachkabel, eine zweiadrige Litze mit 0.75mm² verlegt werden. Diese wird über die Schraubklemmen mit der Verteilerplatine verbunden.

Bei der Verwendung von 6-poligen Kabeln werden die beiden zusätzlichen Leitungen dann zur Erhöhung der Strombelastbarkeit genutzt. Wenn J1 geschlossen ist können 2A zwischen den Verteilern fließen. Bei 6-poligen Leitungen verringert sich auch der Spannungsabfall weshalb die Abstände zwischen den Verteilern vergrößert werden kann.

Nur qualitativ hochwertige Steckernetzteile verwenden! Zeichen für Schutzisolation und CE müssen vorhanden sein! Die Netzteile sollten max. 2 A bei 5V liefern.

Flachbandkabel – Bezugsquelle

Zu den 6poligen Wannensteckern passen 6polige Pfostenbuchsen. Die Pfostenbuchsen können mit Flachbandkabeln AWG#28 oder AWG#30 belegt werden. Benötigt wird dafür eine Presszange, die ebenfalls bei der Fa. Reichelt oder im einschlägigen Werkzeughandel zu beziehen ist.

Bezugsquelle: Fa. Reichelt

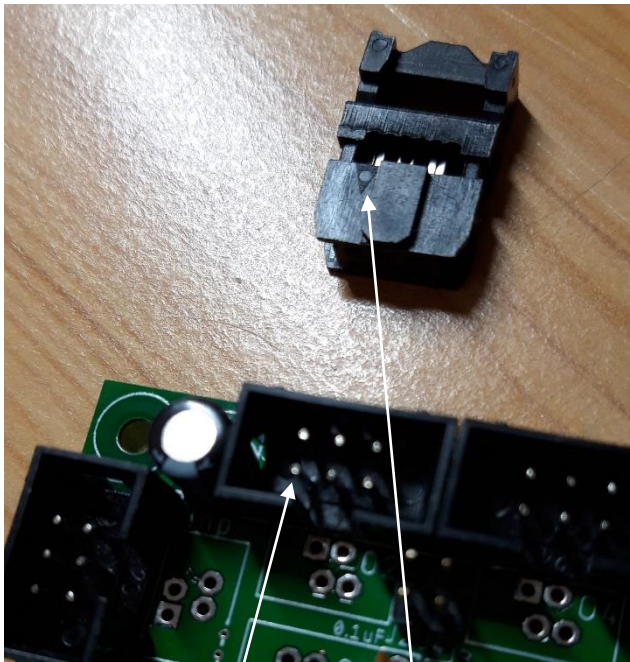
WSL 6G Wannenstecker, 6-polig, gerade

PFL 6 Pfostenbuchse, 6-polig, mit Zugentlastung

MWZ 214 Presszange, 241 mm, D-SUB- und Pfostenverbinder

Flachbandkabel – Pin-Belegung

Die Pfostenbuchse hat für Pin 1 eine kleine Dreiecksmarkierung auf der Innenseite. Die Buchse ist gegen falsches Stecken durch eine Erhebung geschützt.



Pin 1

Pin 1

Pinbelegung

2 4 6



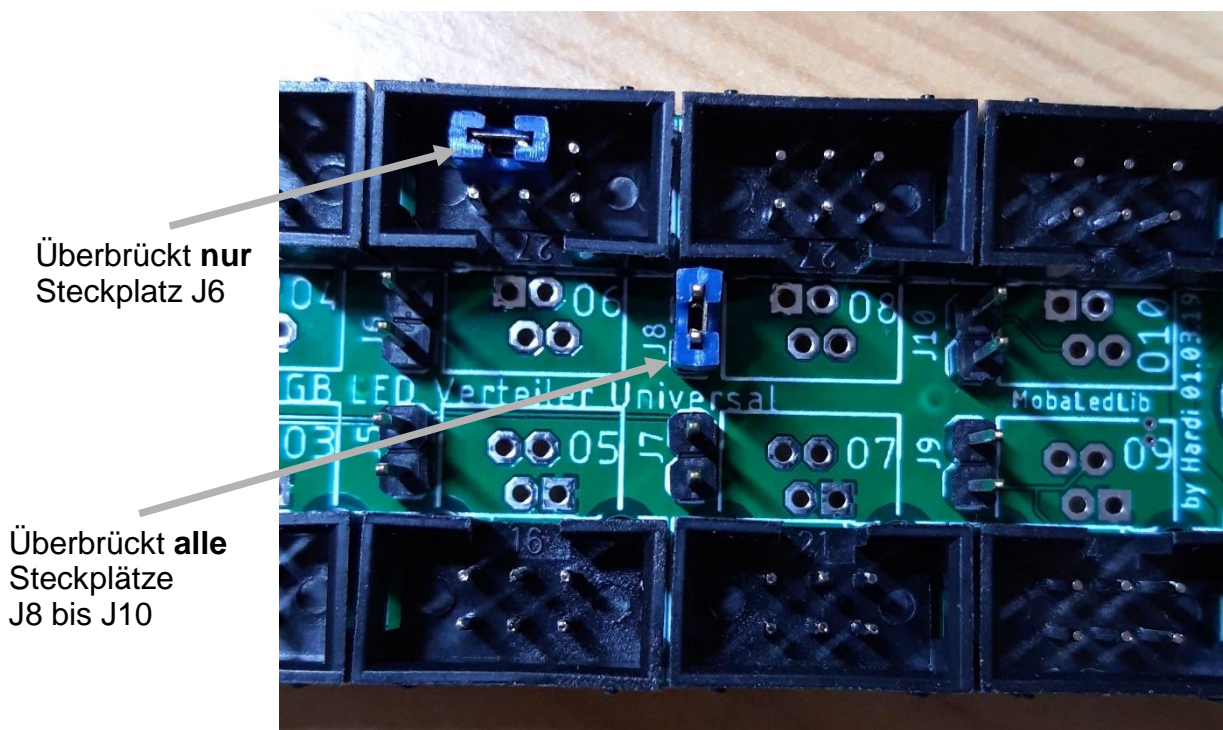
1 3 5

<u>Pin</u>	<u>Belegung</u>
1	5 VDC
2	Data In
3	GND
4	Data Out
5	GND
6	5 VDC oder 12 VDC

Anwendung der Verteilerplatine

Beim Anschluß der RGB-LED-Ketten muss immer sichergestellt sein, dass das Steuersignal von der Input-Buchse an jedem Pfostenstecker 01 bis 10 durchgeschleift wird. Das Steuersignal geht über den Pin 2 in einen RGB-LED-String hinein und kommt am Pin 4 wieder heraus.

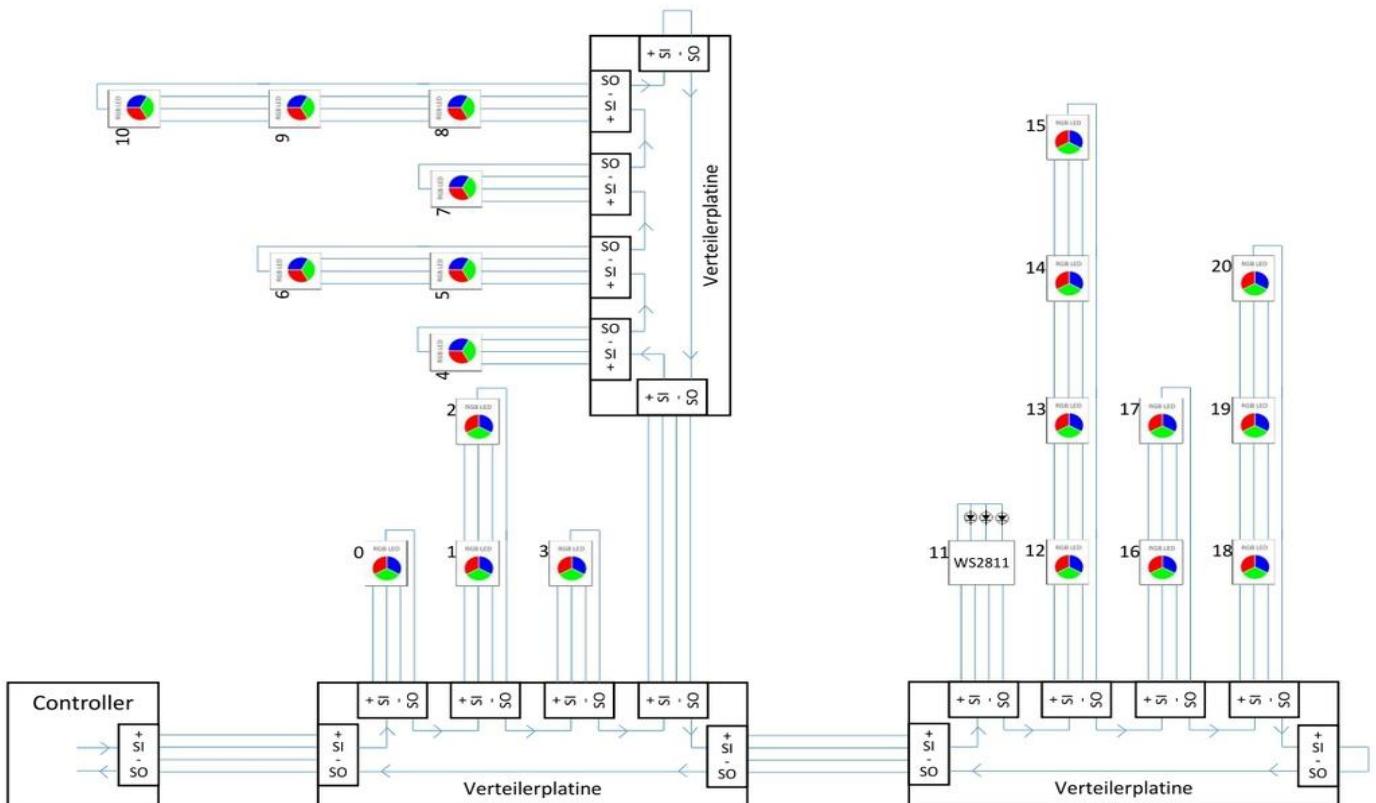
Werden also nicht alle 10 Anschlüsse mit LED-Ketten belegt, muß das Steuersignal mittels Steckbrücken in ungenutzten Anschlüssen überbrückt werden!



Empfehlungen für die Praxis

In der praktischen Anwendung sind 3 Dinge zu beachten:

- Stromversorgung nie über 2A je Verteilerboard!
- LED-Kette nie länger als 25 LEDs machen
- LED-Verlegung und -Anschlüsse beschriften und dokumentieren



Beispiel einer LED Beleuchtungsstruktur

Die LEDs müssen gemäß ihrer Reihenfolge durchnummeriert werden! Zu jeder LED muß auch Die Anwendung dokumentiert werden, damit die Steuerung im Arduino später entsprechend konfiguriert werden kann.

Hierbei ist auch gut zu erkennen, dass das Datensignal von Steckplatz zu Steckplatz und zurück bis zum Arduino Controller durchgeschleift wird. Muß nun ein Steckplatz ungenutzt bleiben, wird er mittels einer Steckbrücke überbrückt.