

Raspberry Matrix Kit

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung
2. Anschluss
3. Installation
4. Inbetriebnahme
5. Informations- und Rücknahmepflicht
6. Support

1. EINFÜHRUNG

Sehr geehrter Kunde,
vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.
Im Folgenden zeigen wir Ihnen, was bei der Inbetriebnahme und der
Verwendung zu beachten ist. Sollten Sie während der Verwendung
unerwartet auf Probleme stoßen, so können Sie uns
selbstverständlich gerne kontaktieren.

Anstatt die Matrizen direkt auf der GPIO-Leiste Ihres Raspberry Pis
anzuschließen, können Sie unser RB-MatrixCtrl Controllerboard
verwenden, um bis zu drei Matrizen parallel zu betreiben.
Auch mit unserem Controllerboard können Sie selbstverständlich
zusätzlich noch weitere Matrizen in Reihe betreiben.
Neben der deutlich vereinfachten Anschlussmöglichkeit, kann das
Controllerboard den Raspberry Pi direkt mit Strom versorgen und
sorgt mit dem verbauten Lüfter zusätzlich für eine ausreichende
Kühlung.

In diesem Raspberry Matrix Kit ist eine 64x64 RGB LED - Matrix und
ein Matrix Controllerboard, verpackt in einem Kunststoff
Mehrzweckkoffer, enthalten.

2. ANSCHLUSS

Das folgende Diagramm zeigt welche Pins für welche der drei parallel geschalteten Matrizen genutzt werden.

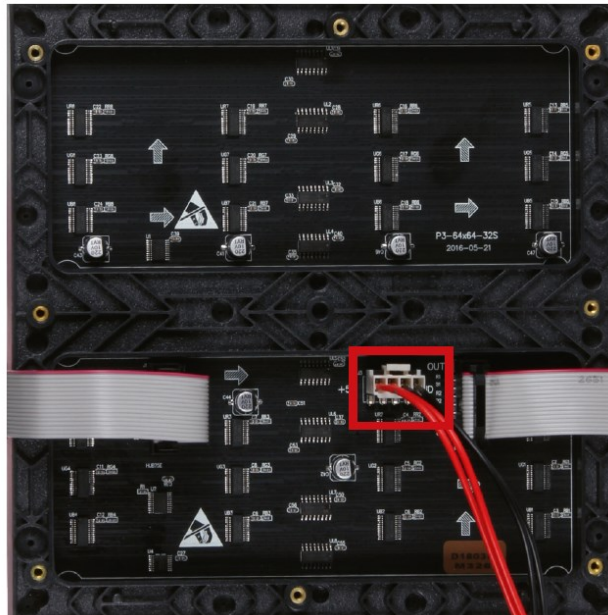
Verbindung	PIN	PIN	Verbindung
-	1	2	-
G1 (Matrix 3)	3	4	-
B1 (Matrix 3)	5	6	GND / N (Matrix 1+2+3)
LAT (Matrix 1+2+3)	7	8	R1 (Matrix 3)
-	9	10	E (Matrix 1+2+3)
CLK (Matrix 1+2+3)	11	12	OE (Matrix 1+2+3)
G1 (Matrix 1)	13	14	-
LA (Matrix 1+2+3)	15	16	LB (Matrix 1+2+3)
-	17	18	LC (Matrix 1+2+3)
B2 (Matrix 1)	19	20	-
G2 (Matrix 1)	21	22	LD (Matrix 1+2+3)
R1 (Matrix 1)	23	24	R2 (Matrix 1)
-	25	26	B1 (Matrix 1)
-	27	28	-
G1 (Matrix 2)	29	30	-
B1 (Matrix 2)	31	32	R1 (Matrix 2)
G2 (Matrix 2)	33	34	-
R2 (Matrix 2)	35	36	G2 (Matrix 3)
R2 (Matrix 3)	37	38	B2 (Matrix 2)
-	39	40	B2 (Matrix 3)

2. ANSCHLUSS

Für die Verwendung der LED - Matrix ist ein separates Netzteil erforderlich.

Dieses sollte mit 5V und ~4A (pro LED-Matrix) dimensioniert sein. Bitte achten Sie auch auf einen ausreichenden Kabelquerschnitt.

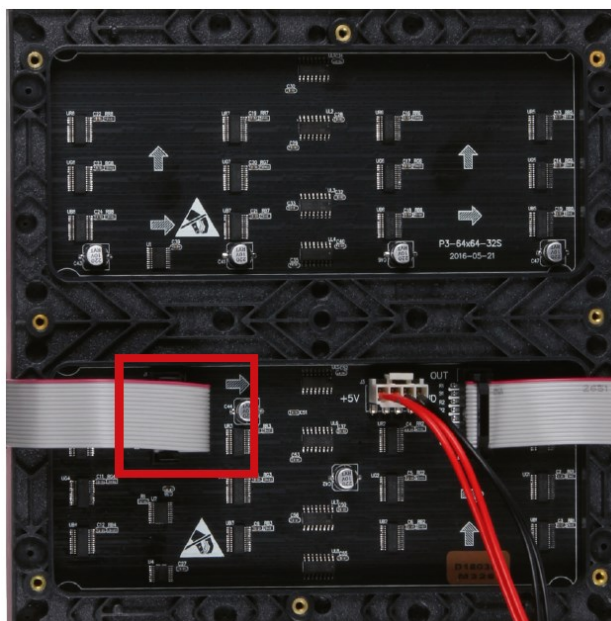
Verbinden Sie zunächst das beiliegende Kabel zur Stromversorgung mit der LED-Matrix und Ihrem Netzteil.



Mit Hilfe der 40-poligen GPIO-Leiste des Raspberry Pis lassen sich bis zu drei Matrizen parallel betreiben. Selbstverständlich können an jede Matrix noch weitere Matrizen in Reihe geschaltet werden. Bitte achten Sie hierbei darauf, ihre Stromversorgung dementsprechend anzupassen.

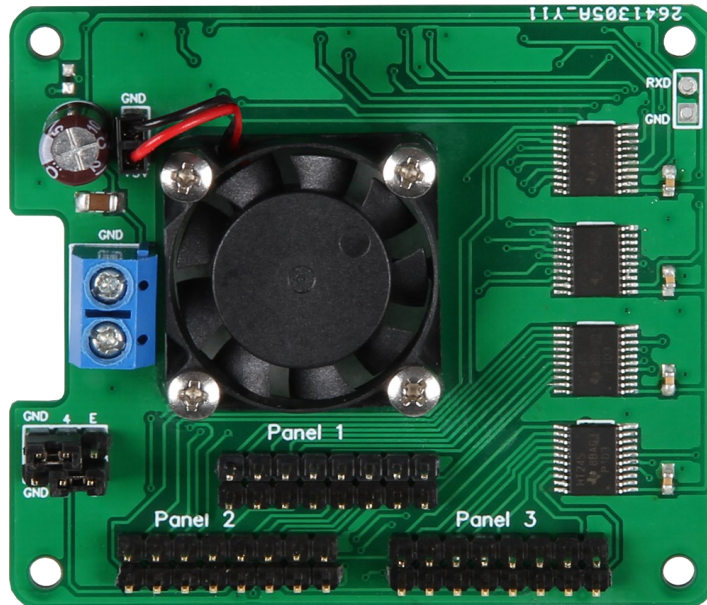
Verwenden Sie hierzu den HUB75 Steckerkontakt, der auf der Matrix mit **IN** gekennzeichnet ist.

Weitere Matrizen können über den **OUT** Kontakt in Reihe geschaltet werden. Dabei ist zu beachten, dass das Flachbandkabel mit der roten Ader an der Pin 1 Markierung angeschlossen wird.



2. ANSCHLUSS

Schließen Sie zunächst den Lüfter an das Matrixcontrollerboard an, indem Sie den Lüfter mit den Schrauben auf dem Board befestigen und das Kabel an die entsprechenden Pins anschließen. (Schwarz -> GND ; Rot -> +5V)

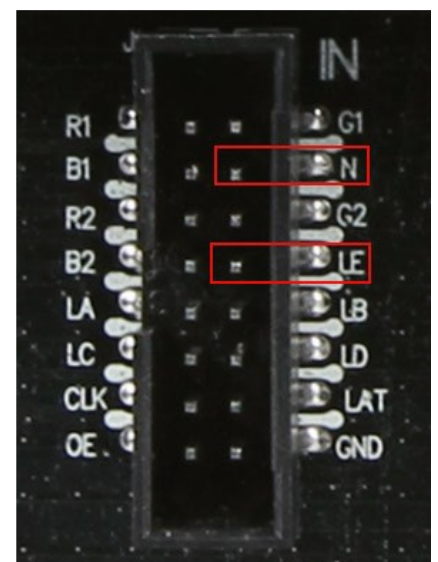
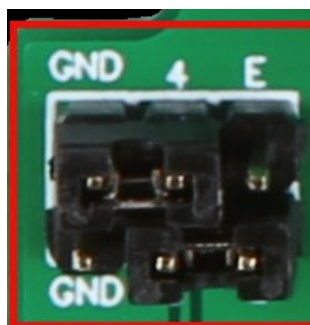


Stecken Sie nun das Matrix-Controllerboard auf die GPIO-Leiste Ihres Raspberry Pis auf. Verbinden Sie nun die HUB75-Stecker Ihrer Matrizen mit den entsprechenden Anschlüssen (Panel 1, Panel 2 & Panel 3) auf dem Controllerboard.

Sollten Sie Ihren Raspberry Pi direkt über das Controllerboard mit Strom versorgen wollen, so können Sie zusätzlich eine Spannungsquelle von +5V direkt am Controllerboard anschließen.

Bitte beachten Sie, dass der Anschluss **nicht** gegen **Verpolung** und **Rückstrom** geschützt ist. Der Anschluss ist **nicht** dazu geeignet **die Matrix mit Strom zu versorgen**.

Bitte überprüfen Sie auch die Pinbelegung des E-Pins (bzw. LE) auf Ihrer LED-Matrix. Dieser kann auf verschiedenen Matrizen zwischen dem 4. und dem 8. Pin variieren. Auf dem Controllerboard können Sie daher die Belegung mit den linken Jumpers variieren. Setzen Sie die Verbindung entsprechend der Belegung auf Ihrer Matrix. Sollte der 4. bzw. 8. Pin auf Ihrer Matrix auf GND (bzw. N) liegen, so sollten Sie dies entsprechend auch auf dem Controllerboard Jumpern.



3. INSTALLATION

Wir empfehlen Raspbian Lite als Betriebssystem, da GUI Betriebssysteme zu Performance-Problemen führen können. Für die Verwendung der Matrix an Ihrem Raspberry Pi muss zunächst die dazugehörige Bibliothek installiert werden.

Öffnen Sie dazu ein Terminal und geben Sie die folgende Befehle ein:

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install git
```

```
git clone https://github.com/hzeller/rpi-rgb-led-matrix
```

Als nächstes muss der Onboard-Sound deaktiviert werden. Da die Matrix eine Taktschaltung verwendet, die auch durch den Onboard-Sound verwendet wird, ist eine gleichzeitige Verwendung nicht möglich. Sollten Sie dennoch auf eine Tonausgabe angewiesen sein, so sollten Sie auf einen externen USB Soundadapter zurückgreifen.

Um den Onboard-Sound zu deaktivieren, öffnen Sie zunächst die Config-Datei mit dem folgenden Befehl:

```
sudo nano /boot/config.txt
```

Suchen Sie hier die Zeile "**dtoverlay=audio=on**" und ändern Sie diese auf "**dtoverlay=audio=off**". Speichern Sie die Datei nun mit der Tastenkombination **Strg+O**, bestätigen Sie mit **Enter** und verlassen Sie anschließend den Editor mit der Tastenkombination **Strg+X**.

Da die Änderungen erst nach einem Neustart wirksam werden, sollten Sie Ihren Raspberry Pi nun mit dem folgenden Befehl neustarten:

```
sudo reboot
```

Navigieren Sie nun mit den folgenden Befehlen in den heruntergeladenen Bibliotheksordner und bereiten Sie das Demo-Programm vor:

```
cd rpi-rgb-led-matrix
```

```
make -C examples-api-use
```

Das Demo-Programm kann nun gestartet werden. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass die Anzahl der LEDs pro Reihe und Spalte beim Start des Programms mit angegeben werden müssen.

Bei einer einzelnen Matrix (64x64 LEDs) entspricht dies 64 LEDs in der Reihe und 64 LEDs in der Spalte:

```
sudo examples-api-use/demo -D 0 --led-rows=64 --led-cols=64
```

Bei Bedarf kann für langsamere Panels oder schnellere Raspberry Pis (z.B. der Raspberry Pi 4) zusätzlich die Geschwindigkeit mit **--led-slowdown-gpio=<0...4>** angepasst werden. Dabei werden ausschließlich Werte zwischen 0 und 4 angenommen. Dabei ist 0 keine Verlangsamung und 4 die maximale Verlangsamung. Der Befehl könnte dann beispielsweise so aussehen:

```
sudo examples-api-use/demo -D 0 --led-rows=64 --led-cols=64 --led-slowdown-gpio=2
```

4. INBETRIEBNAHME

Nachdem Sie alles angeschlossen und installiert haben, können Sie die LED Matrix in Betrieb nehmen. Die Bibliothek lässt sich selbstverständlich auch in Ihren eigenen Projekten einbinden. Die dazu notwendigen include-Dateien sind im Unterordner **inlcude** zu finden. Die Library befindet sich im Unterordner **lib**. Nativ wird eine C++ Bibliothek verwendet, es sind allerdings auch C und Python libraries vorhanden.

Dazu können Sie die mit den Bibliotheken installierten Beispielprogramme verwenden.

Zunächst müssen Sie die folgenden Befehle eingeben, um Bibliotheken, welche für die Beispielcodes benötigt werden zu installieren.

Python 2

```
sudo apt-get update && sudo apt-get install python2.7-dev python-pillow -y  
make build-python  
sudo make install-python
```

Python 3

```
sudo apt-get update && sudo apt-get install python3-dev python3-pillow -y  
make build-python PYTHON=$(which python3)  
sudo make install-python PYTHON=$(which python3)
```

Nun wechseln Sie mit dem folgenden Befehl in das Verzeichnis der Beispielcodes.

```
cd bindings/python/samples
```

Hier können Sie die die Beispielcodes ausführen in diesem Beispiel *rotating-block-generator.py*.

Python 2

```
sudo python rotating-block-generator.py --led-rows=64 --led-cols=64 --led-slowdown-gpio=2
```

Python 3

```
sudo python3 rotating-block-generator.py --led-rows=64 --led-cols=64 --led-slowdown-gpio=2
```

Zudem wurden weitere externe Anbindungen entwickelt:

Nodejs Anbindung von Maxime Journaux
Nodejs/Typescript Anbindung von Alex Eden
Go Anbindung von Máximo Cuadros
Rust Anbindung von Vincent Pasquier

5. INFORMATIONS- UND RÜCKNAHMEPFLICHTEN

Symbol auf Elektro- und Elektronikgeräten



Diese durchgestrichene Mülltonne bedeutet, dass Elektro- und Elektronikgeräte nicht in den Hausmüll gehören. Sie müssen die Altgeräte an einer Erfassungsstelle abgeben. Vor der Abgabe haben Sie Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, von diesem zu trennen.

Rückgabemöglichkeiten

Als Endnutzer können Sie beim Kauf eines neuen Gerätes, Ihr Altgerät (das im Wesentlichen die gleiche Funktion wie das bei uns erworbene neue erfüllt) kostenlos zur Entsorgung abgeben. Kleingeräte bei denen keine äußere Abmessungen größer als 25 cm sind können unabhängig vom Kauf eines Neugerätes in Haushaltsüblichen Mengen abgeben werden.

Möglichkeit Rückgabe an unserem Firmenstandort während der Öffnungszeiten

Simac GmbH, Pascalstr. 8, D-47506 Neukirchen-Vluyn

Möglichkeit Rückgabe in Ihrer Nähe

Wir senden Ihnen eine Paketmarke zu mit der Sie das Gerät kostenlos an uns zurücksenden können. Hierzu wenden Sie sich bitte per E-Mail an Service@joy-it.net oder per Telefon an uns.

Informationen zur Verpackung

Verpacken Sie Ihr Altgerät bitte transportsicher, sollten Sie kein geeignetes Verpackungsmaterial haben oder kein eigenes nutzen möchten kontaktieren Sie uns, wir lassen Ihnen dann eine geeignete Verpackung zukommen.

6. SUPPORT

Makerfactory ist powered by Simac GmbH.

Wir sind auch nach dem Kauf für Sie da. Sollten noch Fragen offen bleiben oder Probleme auftauchen stehen wir Ihnen auch per E-Mail, Telefon und Ticket-Supportsystem zur Seite.

E-Mail: service@joy-it.net

Ticket-System: <http://support.joy-it.net>

Telefon: +49 (0)2845 98469 – 66 (10- 17 Uhr)

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website:

www.joy-it.net

Dies ist eine Publikation der Simac Electronics Handel GmbH | Pascalstr. 8 | 47506 NV

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktion jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright 2019 by Simac GmbH