

Quickstart

GNUBLIN DIN RAIL (700926) oder (700927)

- Montage- und Aufbauanleitung
- Beispielanwendung (Rote LED)

Lieber Kunde,

wir versuchen mit unseren Datenblättern Ihnen einen reibungslosen Einstieg in unsere Produkte zu ermöglichen. Sollte etwas wie im Datenblatt beschrieben nicht funktionieren können Sie uns gerne eine E-Mail an support@embedded-projects.net schreiben.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und gutes Gelingen!

Mit freundlichen Grüßen

embedded projects GmbH

Inhaltsverzeichnis

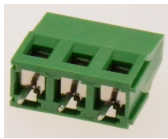
| | |
|-------------------------------------|----|
| Quickstart..... | 1 |
| 1 Inhalt..... | 4 |
| 2 Einleitung..... | 7 |
| 3 Aufbau- und Montageanleitung..... | 7 |
| 4 Inbetriebnahme..... | 10 |
| 5 Beispielanwendung (Rote Led)..... | 11 |

1 Inhalt

Folgende Teile sind in Ihrem Gnublin-Din-Rail-Set enthalten:

| Foto | Bauteil/Artikel | Anzahl |
|---|--|--------|
|  | Din Rail Platine | 1 |
|  | Hutschienen Gehäuse (inkl. Schrauben) (nur bei Hutschiene dabei) | 1 |
|  | IC -Sockel (40 polig) | 1 |
|  | DC Printbuchse | 1 |

| | | |
|---|---|-----------|
|  | USB-BUCHSE A (liegend) | 1 |
|  | USB-BUCHSE A (stehend) | 1 |
|  | Pin Header 2-polig | 1 |
|  | Pin Header 3-polig | 2 |
|  | Doppel-Pin Header (2x3) | 1 |
|  | Doppel-Pin Header (2x4) | 1 |
|  | Jumper | 8 |
|  | 2-polige Schraubklemmen (nur bei Hutschiene dabei) | 16 |



3-polige Schraubklemmen
(nur bei Hutschiene dabei)

1

2 Einleitung

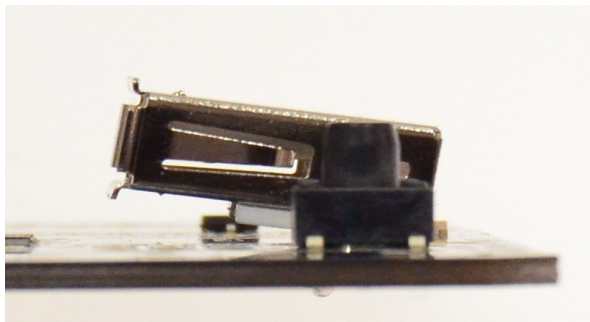
Der nachfolgende Artikel hilft Ihnen beim Aufbau und der Montage Ihres Gnublin DIN Rail. Dabei wird sowohl auf den Aufbau mit und ohne Hutschienen Gehäuse eingegangen.

Sollten Sie das Gnublin Din Rail ohne Hutschienen Gehäuse bezogen haben, können Sie den letzten Abschnitt der Aufbauanleitung überspringen.

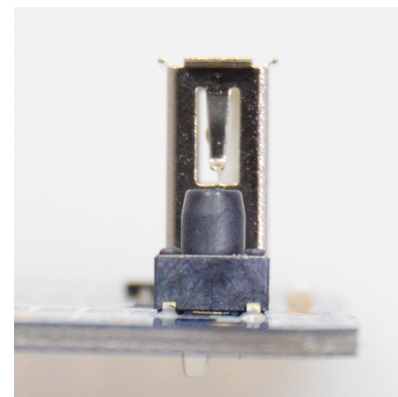
3 Aufbau- und Montageanleitung

Für die folgenden Arbeitsschritte benötigen Sie einen Lötkolben und das nötige Lötequipment.

Zuerst sollten sie mit dem IC-Sockel beginnen und anschließend mit der liegenden oder mit der stehenden USB Buchse. Für die Montage ins Hutschienen Gehäuse eignet sich die liegende besser. Bei der Liegenden ist zu beachten, dass die Öffnung nach innen zeigt und das die Buchse nicht komplett anliegt, sondern leicht abgeschrägt von der Platine weg liegt. (siehe Abbildung 2) . Die Montage der Richtung des IC-Sockels ist irrelevant. Wichtig ist nur, dass das Gnublin-Dip später richtig herum installiert wird.



*Abbildung 2: leicht abgeschrägte liegende
USB-A- Buchse*



*Abbildung 1: stehende
USB-A-Buchse*

Anschließend können sämtliche Pin Header gelötet werden. Beachten Sie bitte die Abbildung 3 auf Seite 8, die ihnen die richtige Montage der Pin Header darstellt.

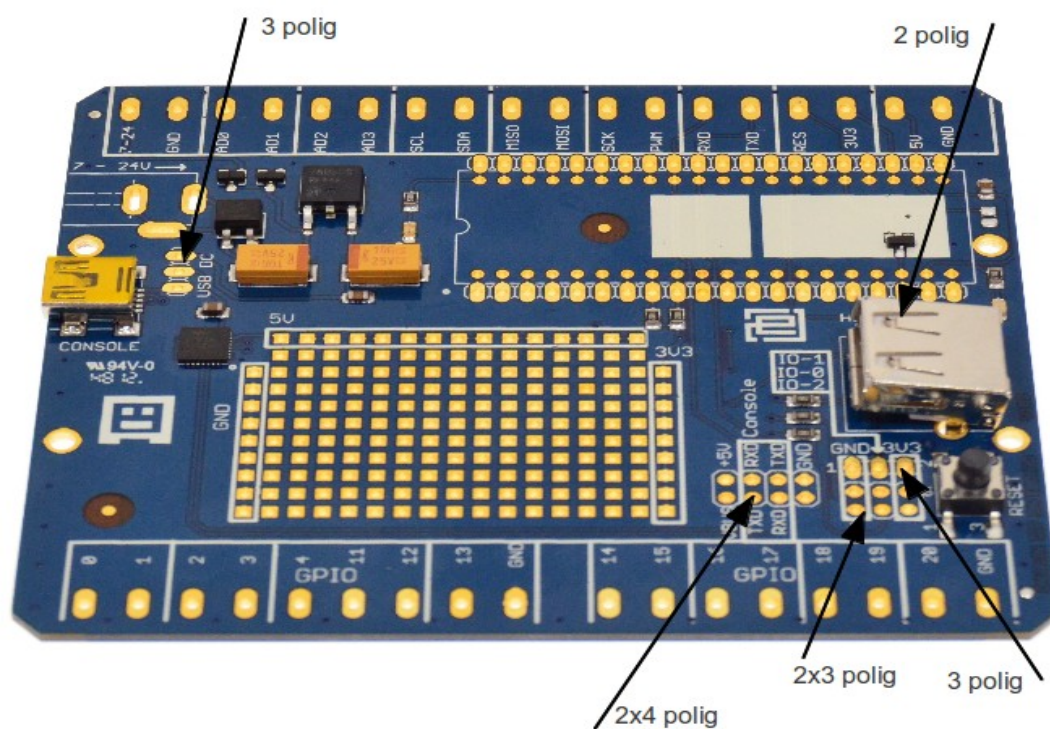


Abbildung 3: Ansicht zur Montage der Pin Header

Nun muss nur noch die DC-Printbuchse gelötet werden. Damit ist das Din Rail ohne Hutschienen Gehäuse aufgebaut.

Falls Sie das Din Rail mit Hutschienen Gehäuse bezogen haben, sollte an dieser Stelle noch die Anschlussklemmen montieren und aufgelötet werden. Wie in Abbildung 4 und 5 werden die Anschlussklemmen zusammen gesteckt.

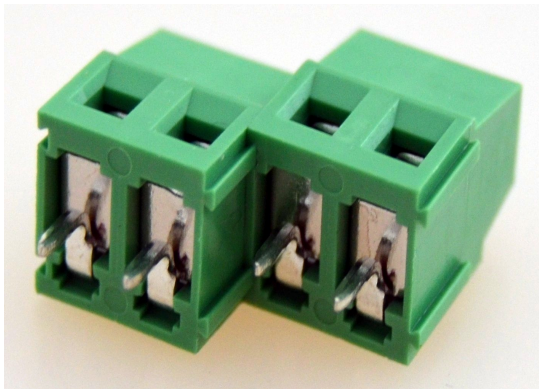


Abbildung 4

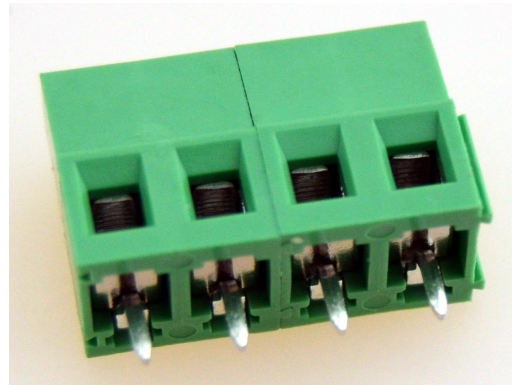


Abbildung 5

Für die obere Reihe wie in Abbildung 3 werden nur neun zwei polige Anschlussklemmen verwendet. Die untere Reihe hat bei GPIO 4, 11 und 12 eine dreifache Anschlussklemme.

Vorsicht ! Achten Sie darauf, dass die Öffnungen der Schraubklemmen nach außen, also vom Board weg zeigen.

Dabei ist wichtig, dass Sie schon beim Zusammenstecken der dreifach Klemme darauf achten, dass diese an die richtigen Position montiert bzw. verbunden wird. (siehe Abbildungen 6)

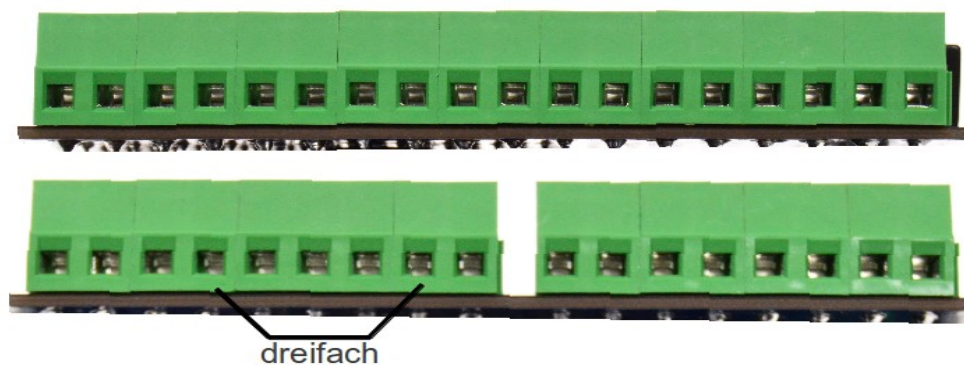


Abbildung 6: Montage der Anschlussklemmen

4 Inbetriebnahme

Die beiden weißen Rechtecke unter dem IC-Sockel symbolisieren zum einen den Arbeitsspeicher und zum anderen den Prozessor des Gnublin Dips. Stecken Sie also dementsprechend und wie in Abbildung 7 dargestellt das Gnublin Dip auf den IC-Sockel.

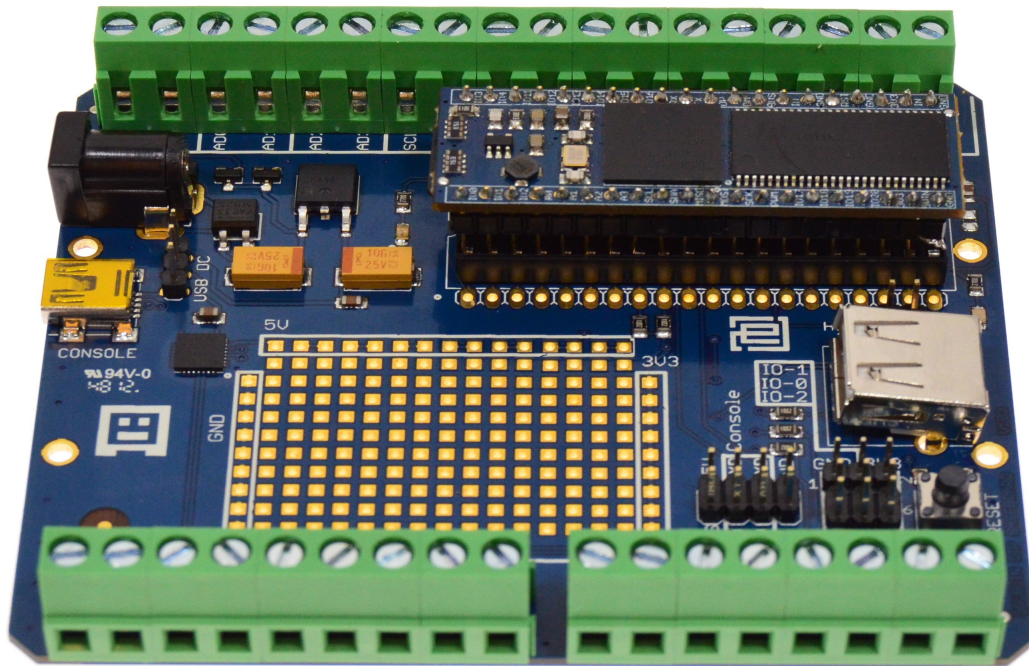


Abbildung 7: Montage des Gnublin Dips

Nun müssen die Jumper gesetzt werden, dafür sind folgende Schritte nötig:

1. Setzen der Spannung über USB oder Extern.
2. Setzen der Bootoption (SD-Karte, DFU oder UART)
3. Verwendung der UART Schnittstelle (USB-Anbindung oder externe Anschlussklemme)

Schauen Sie sich dafür das Datenblatt an, welches Sie auf unserer Homepage finden. An dieser Stelle gehen wir davon aus, dass wird von der SD-Karte, welche sich im Gnublin Dip befindet, booten. Das Board mit USB -Spannung betrieben wird und die UART über die USB Schnittstelle angebunden ist..

Die nachfolgende Abbildung 8 zeigt die entsprechende Jumper Einstellung. (dunkle ist gleich Jumper)

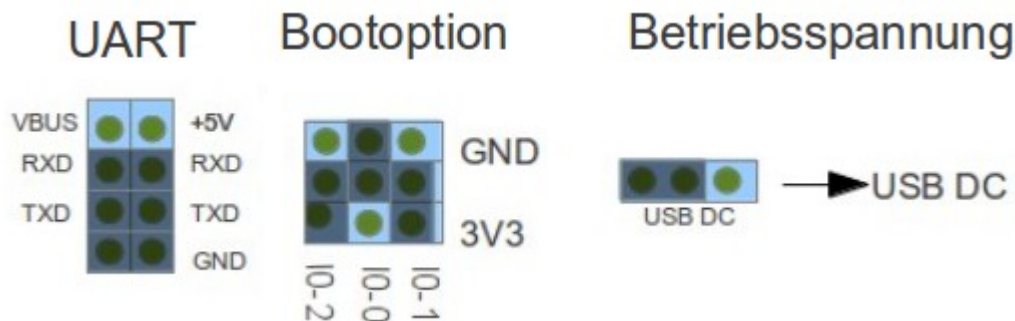


Abbildung 8: Beispiel für Jumpereinstellung

Verbinden Sie nun Ihre Din Rail Platine mit einem USB Kabel an ihren PC. Anschließend sollte ihr Gnublin Dip sofort von der SD-Karte booten. Sie können die rote LED auf dem Din Rail Board mit der nachstehenden Beispielanwendung betreiben.

Falls Sie nicht wissen, wie Sie mit dem Board kommunizieren sollten Sie sich folgende Wiki Artikel ansehen.

Windows

http://wiki.gnublin.org/index.php/GNUBLIN_unter_Windows

Ubuntu

http://wiki.gnublin.org/index.php/GNUBLIN_unter_Linux

Mac OS X

http://wiki.gnublin.org/index.php/GNUBLIN_unter_Mac_OS_X

5 Beispielanwendung (Rote Led)

Die Beispielanwendung soll demonstrieren, wie man im Userspace die Rote LED ein- bzw. ausschaltet. Wie bei der ganzen Gnublin Familie ist auch hier die Rote LED auf den GPIO Pin 3 geführt..

Als erstes wechseln Sie in den folgenden Ordner:

```
root@gnublin:~# cd /sys/class/gpio
```

Der GPIO Pin 3 kann nun mit dem folgendem Befehl aktiviert werden:

```
root@gnublin:/sys/class/gpio# echo 3 > export
```

Im Verzeichnis

```
root@gnublin:/sys/class/gpio# cd gpio3/
```

wechseln und dort die Datenrichtung des GPIO3 als Ausgang setzen:

```
root@gnublin:/sys/class/gpio/gpio3# echo out > direction
```

Nun kann man den Wert der GPIO3 entweder auf 0 (Low) oder 1 (High) setzen, um die LED ein- bzw. auszuschalten.

Um die Led einzuschalten

```
root@gnublin:/sys/class/gpio/gpio3# echo 1 > value
```

oder auszuschalten

```
root@gnublin:/sys/class/gpio/gpio3# echo 0 > value
```

Damit Sie in Zukunft nicht jedes mal die oben beschriebenen Schritte durchexerzieren müssen, gibt es die Gnublin-Tools. Ein Tool ist das gnublin-gpio.

Zunächst sollten Sie sich einen Überblick verschaffen. Dafür geben Sie folgendes in die Konsole ein, um Hilfestellung zu bekommen:

```
root@gnublin:~# gnublin-gpio -h
```

```
This script grants access to the GNUBLIN gpio pins.It also works with  
pca9555 portexpander.
```

```
-h          Show this help  
-j          Convert output to json format  
-p <value>  Select gpio Pin (default=14) <value> between 1 and 20  
-i          configure pin as input  
-o <value>
```

```
configure pin as output and set a value 1=high,0=low
```

```
-f          free the gpio Pin
```

Example:

```
gnublin-gpio -i -p 14 -j <- set GPIO14 Pin as input, read value and print  
it in json format.
```

```
gnublin-gpio -o 1 -p 11      <- set GPIO11 Pin as output with a high value
gnublin-gpio -o 0 -p 11      <- set GPIO11 Pin as output with a low value
```

Das meiste sollte selbsterklärend sein. Um das LED-Beispiel hier noch einmal aufzugreifen, reicht es aus, Folgendes in die Konsole einzugeben, um die Rote LED einzuschalten:

```
root@gnublin:~# gnuvlin-gpio -o 1 -p 3
```

bzw.

```
root@gnublin:~# gnuvlin-gpio -o 0 -p 3
```

auszuschalten.

Viel Spaß mit ihrem neu erworbenen Din Rail Board ...

Wenn Sie ein interessantes Projekt starten und noch Mitwirkende suchen, dann schreiben Sie doch einfach ins Wiki.

Oder teilen Sie es vielleicht der Community durch einen Artikel in unserem Journal mit.

Kontaktieren Sie uns für einen Artikel einfach: journal@embedded-projects.net

Kontaktieren Sie uns für Fragen zum Produkt: nfo@embedded-projects.net

Ihr embedded projects Team