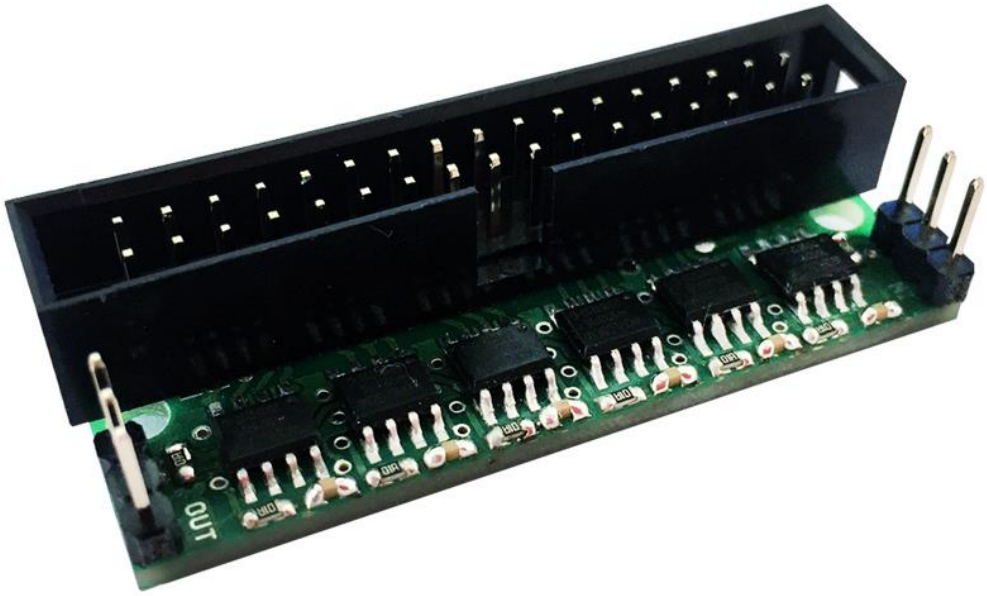
WS2811-16out

… Licht auf der Anlage



Löt-Bausatz

Handbuch

Aufbauanleitung und Inbetriebnahme der WS2811-16out Baugruppe

© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

1 Änderungsverzeichnis 3

2 Einleitung 4

3 Was ist WS2811-16out? 5

3.1 Elektrische Parameter und Funktionen 5

3.2 Stückliste / Schaltplan zur WS2811-16out Platine 5

4 Aufbau der WS2811-16out 6

5 Anschlussbeschreibung der Baugruppe 9

5.1 Anschluss der Kommunikationsleitung 9

5.2 Anschluss der LEDs 10

5.2.1 Default Konfiguration / normale Anwendung 10

5.2.2 modifizierte Konfiguration / Spezialfälle 10

6 Inbetriebnahme der Baugruppe 11

© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

1 Änderungsverzeichnis

Version	Änderungsbeschreibung	Seite	geändert von	Datum
V1.0	Handbuch „WS2811-16out“	komplett	C. Schörner	01.08.2017
V1.1	Abbildungsfehler „Anschluss an die NeoControl“ verbessert	Seite 9	C. Schörner	07.02.2019

© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

2 Einleitung

Diese Anleitung bezieht sich auf die Addon-Baugruppe „WS2811-16out" von **OpenDCC** und **Fichtelbahn.**
Der Decoder versteht sich nicht als kommerzielles Fertigprodukt, sondern ist eine Entwicklungshilfe oder Bausatz für technisch interessierte Modellbahner zum Eigenbau.

Hier noch einmal ein klarer Hinweis:

Der Decoder und diese Anleitung wurden sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen erstellt. Für die hier dargebotenen Informationen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit, Aktualität, Qualität und Richtigkeit erhoben. Es kann keine Verantwortung für Schäden übernommen werden, die durch das Vertrauen auf die Inhalte dieser Anleitung, dem Decoder oder deren Gebrauch entstehen.

Die Software des Decoders finden sie als Download auf unserer Internetseite und darf von jedem benutzt, erweitert und verbessert werden.
Eine kommerzielle Nutzung der Software oder Teile daraus sind nicht erlaubt!

Gewährleistung

Die Verwendung dieser Betriebsanleitung ist nur für den Nachbau und den Eigenbedarf des beschriebenen Bausteins erlaubt. Eine anderweitige Nutzung bedarf der schriftlichen Einwilligung des Verfassers.
Für den Nachbau und dessen Funktionen des beschriebenen Bausteins übernimmt der Verfasser keinerlei Haftung. Für die Einhaltung bestehender Vorschriften und dem vorschriftsmäßen Einsatz des Produkts ist der Betreiber alleine verantwortlich.

Hinweis:

RailCom® und **RailComPlus®** sind eingetragene Warenzeichen der Firma Lenz Elektronik GmbH und ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG. Zur Erhöhung der Lesbarkeit des Textes haben wir darauf verzichtet, bei jeder Verwendung des Begriffes darauf zu verweisen.

© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

3 Was ist WS2811-16out?

Es handelt sich hier um ein Addon für die NeoControl-Baugruppe. Die Platine besteht aus 6x WS2811 Treiber ICs die jeweils 3 LED-Ausgänge bereitstellen. Insgesamt werden 16 Ausgänge auf den Wannenstecker geführt, der Kompatibel zur LightControl bzw. der Breakout Platine ist.

Die 16 Ausgänge (theoretisch 18 Ports) können im BiDiB-Wizard über die NeoControl konfiguriert werden und einem Makro zugeordnet werden.

Weitere Angaben im Punkt „Inbetriebnahme des Addons“.

3.1 Elektrische Parameter und Funktionen

- **Eingangsspannung +5V DC**
- **16x frei programmierbare LED-Ausgänge mit je 16mA**
  (keine Vorwiderstände notwendig, Stromquelle integriert)
- **Platinengröße:** 50 mm x 18 mm

3.2 Stückliste / Schaltplan zur WS2811-16out Platine

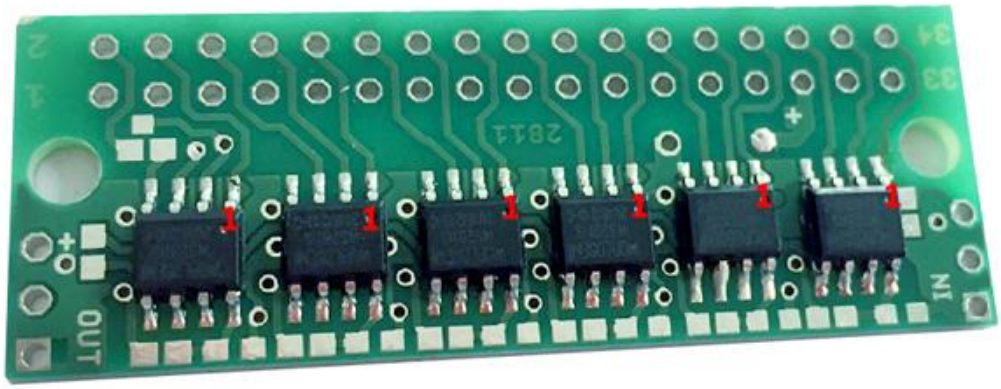
Eine ausführliche Stückliste und einen Schaltplan von der Addon-Baugruppe, finden Sie auf der Fichtelbahn Webseite.

© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

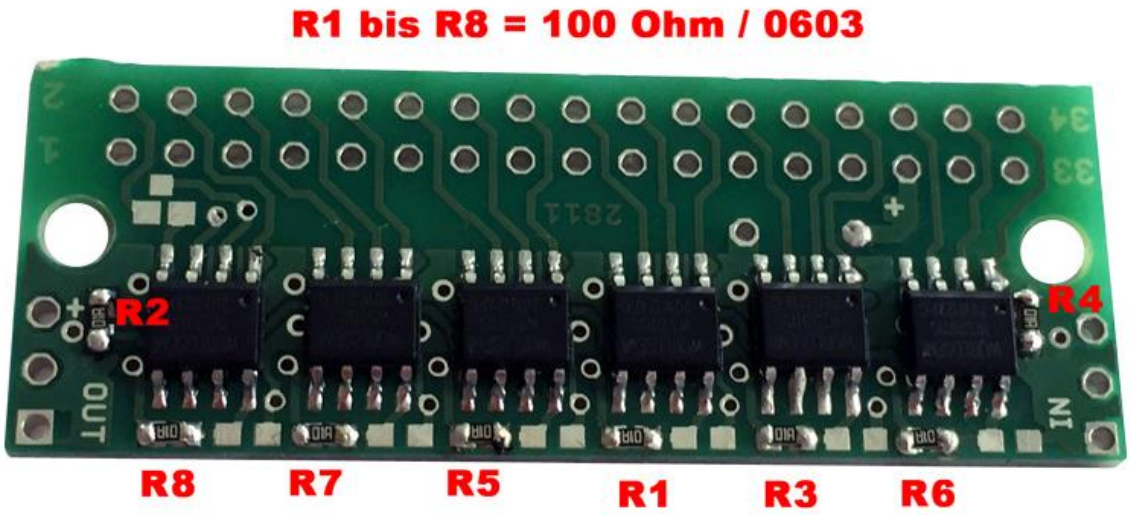
4 Aufbau der WS2811-16out

Für den Aufbau ist nicht viel nötig, ein Lötkolben, Lötzinn maximal 1 mm stark und ein Ohmmeter / Spannungsmessgerät zur Kontrolle.

Als erstes bestücken Sie die **6x WS2811 Treiber-ICs**. Beachten Sie dabei die korrekte Einbaulage der Chips. Der Pin1 ist in der Abbildung mit einer 1 markiert. Am Bauteil ist der Pin1 mit einem Punkt im Gehäuse markiert.

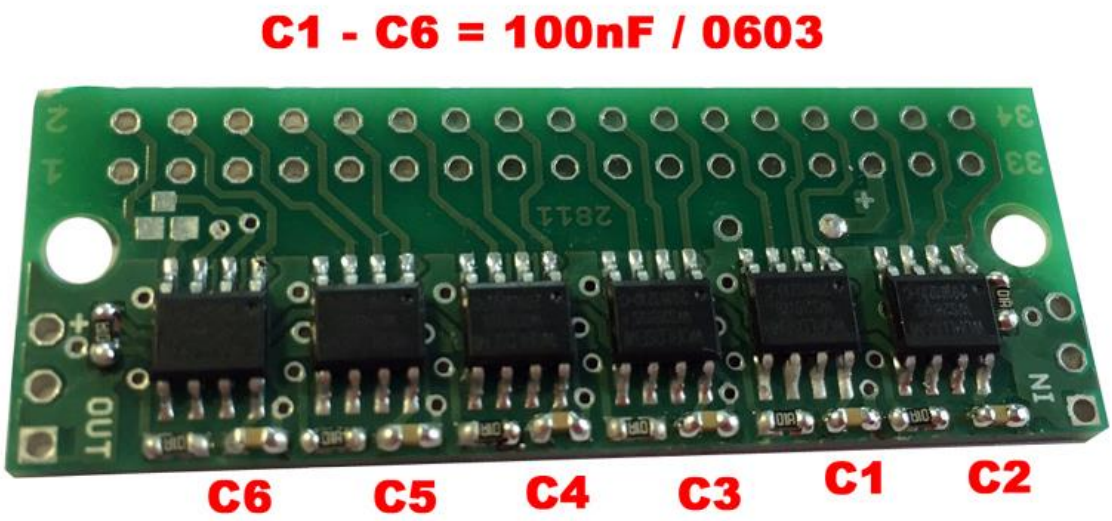


Im nächsten Schritt werden die Widerstände **R1 bis R8** mit 100 Ohm bestückt.
Siehe folgende Abbildung.



© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

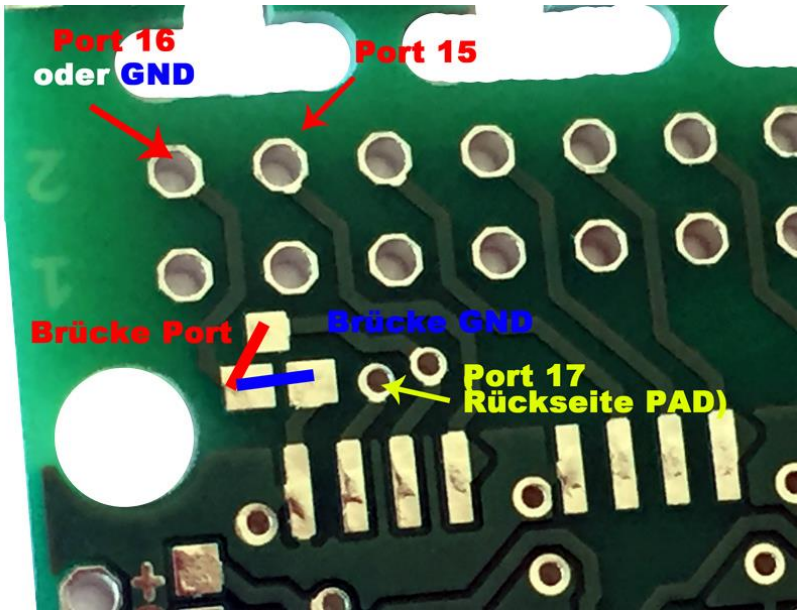
Im nächsten Schritt kommen die Kondensatoren **C1 bis C6** mit 100nF auf die Platine.
Siehe folgende Abbildung.



Die WS2811 Platine führt 16 Ausgänge direkt auf den Wannenstecker.
Die restlichen 2 Ausgänge (Port 17 und Port 18) können manuell abgegriffen werden.

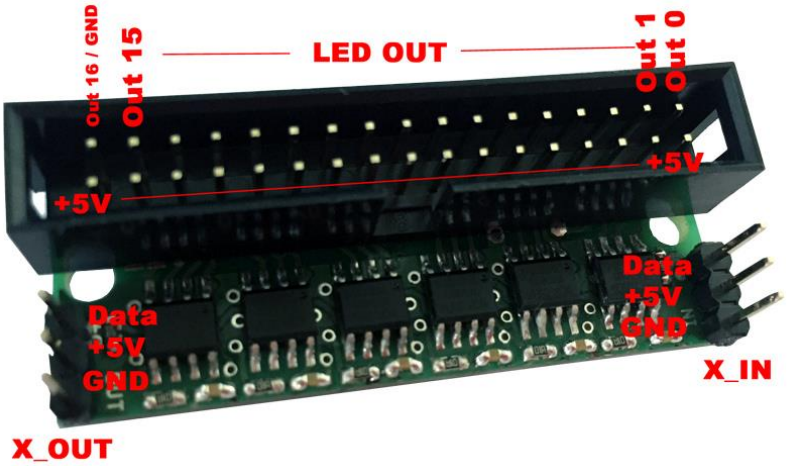
Port 17 = ist nur über das Löt-Pad an der Unterseite erreichbar.
Port 18 = kann mit schließen des Lötjumpers (rote Brücke) auf den Wannenstecker geführt werden.
Alternative kann auch an den Pin 2 des Wannenstecker GND verbunden werden (blaue Brücke).

Werden beide Brücken nicht geschlossen, ist der Pin2 des Wannensteckers ohne Funktion.



© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Zum Abschluss wird noch der Wannenstecker bestückt. Die Kerbe vom Flachbandkabel-zeigt in Richtung der Platinenmitte. Siehe Abbildung unten.
Für den Datenanschluss IN und OUT, werden jeweils 3polige Stiftleisten bestückt.



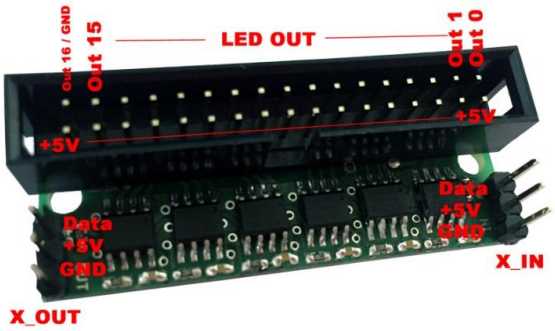
Der Aufbau der Baugruppe ist abgeschlossen!

© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

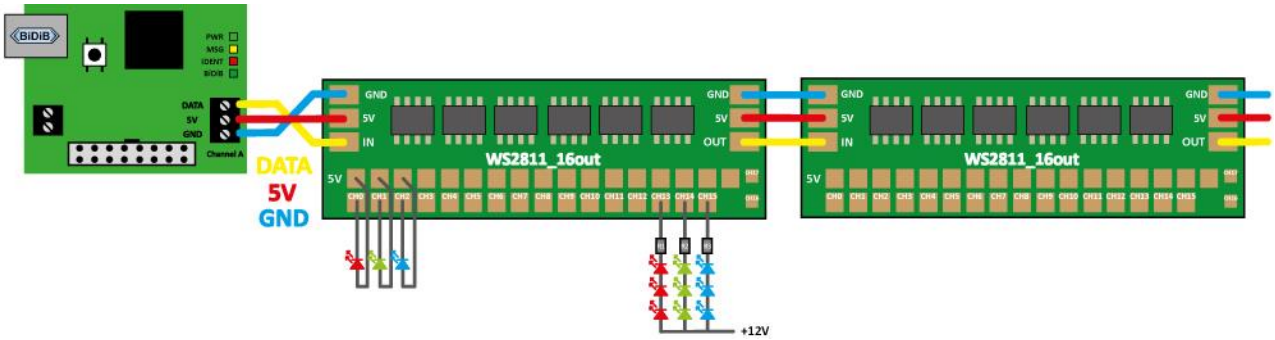
5 Anschlussbeschreibung der Baugruppe

5.1 Anschluss der Kommunikationsleitung

Die WS2811 Platine verfügt über einen **3poligen IN** und einen **3poligen OUT**.



Über diese Verbindung erhält die Platine die notwendigen Schaltinformationen und Power, für die angeschlossenen LEDs. Achten Sie bei der Verkabelung auf die richtige Zuordnung und Reihenfolge. Im Folgenden eine schematische Abbildung die das Anschlusskonzept an der NeoControl verdeutlicht.

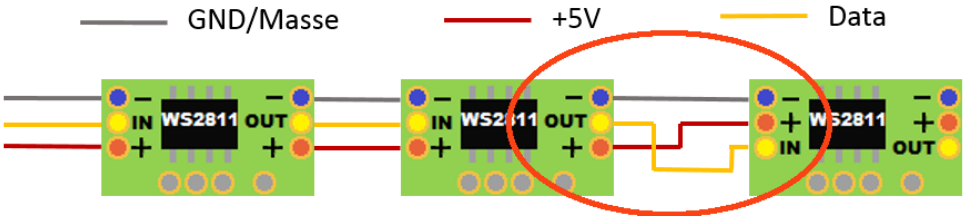


Datenleitung (gelb):

Vom Anschluss der WS281x-Anschlussklemmen der NeoControl, wird die Datenleitung an den IN-Port der ersten Platine angeschlossen. Dann vom OUT-Port der ersten Platine an den IN-Port der zweiten. Usw.

+5V (rot):

Der mittle Anschluss der WS281x-Anschlussklemmen an der NeoControl, liefert die 5V-Spannungsversorgung für die WS281x-Platinen. Der Anschluss an die WS281x-Platinen, ist von Hersteller und Modell abhängig. **Bei den WS2811-16out Platinen befindet sich die 5V Versorgung in der Mitte (Pin2).**



GND/Masse (grau):

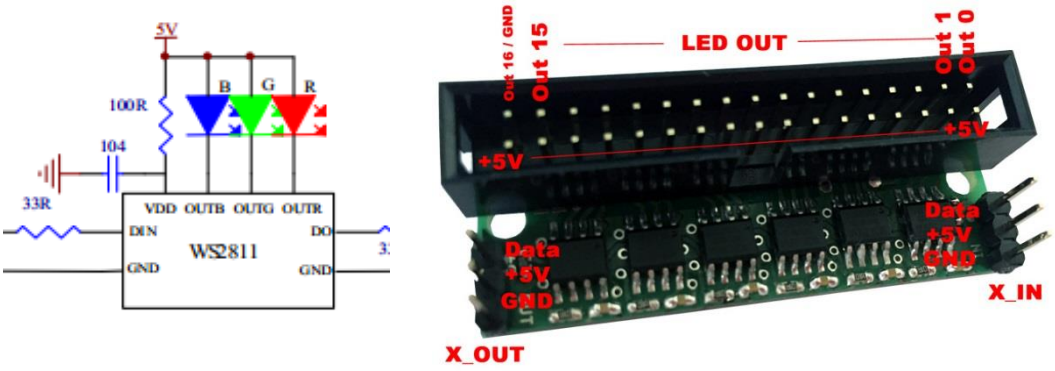
Der linke Anschluss der WS281x-Anschlussklemmen an der NeoControl, bildet den Masseanschluss der Spannungsversorgung.

© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

5.2 Anschluss der LEDs

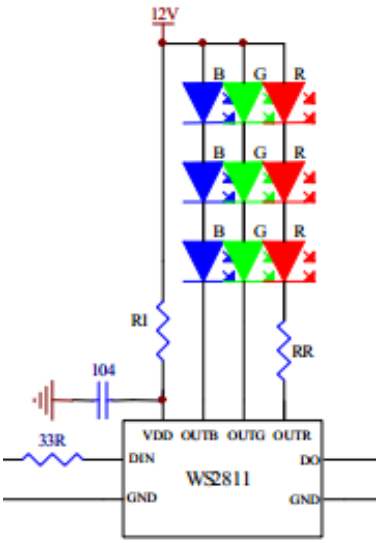
5.2.1 Default Konfiguration / normale Anwendung

Die WS2811-16out Platine ist für 5V und je Kanal für eine LED entwickelt worden und ist dafür ausgelegt. Als LED können hier alle Farben und LEDs verwendet werden bis 20mA Stromaufnahme. Auf Grund der internen Stromquelle (fest eingestellt auf 18,5mA), werden an den LEDs keine zusätzlichen Vorwiderstände benötigt. Der Anschluss erfolgt wie in der folgenden Abbildung zusehen ist. Die notwendige Spannungsversorgung kommt über das Datenkabel und wird von der NeoControl zur Verfügung gestellt. Es ist keine zusätzliche Versorgungsquelle notwendig.

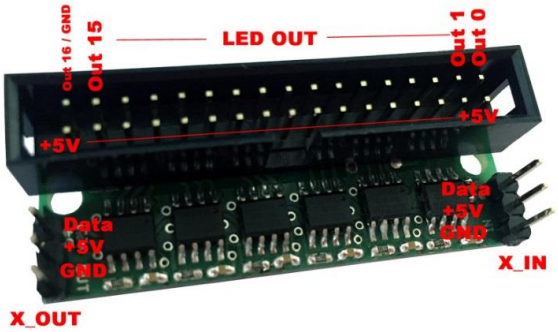


5.2.2 modifizierte Konfiguration / Spezialfälle

Werden mehrere LEDs in Reihe an einem Port benötigt, kann die Versorgungsspannung bis maximal 12V erhöht werden. In diesem Fall ist an der Platine eine Modifizierung der Versorgungsspannung durchzuführen bzw. an dem 5V Pin die gewünschte Spannung anzulegen. **Stellen Sie aber sicher, dass die neue Spannung keine Verbindung zu dem 5V Netz der NeoControl hat (IN und OUT) – dies würde zum Defekt der NeoControl Baugruppe führen.**



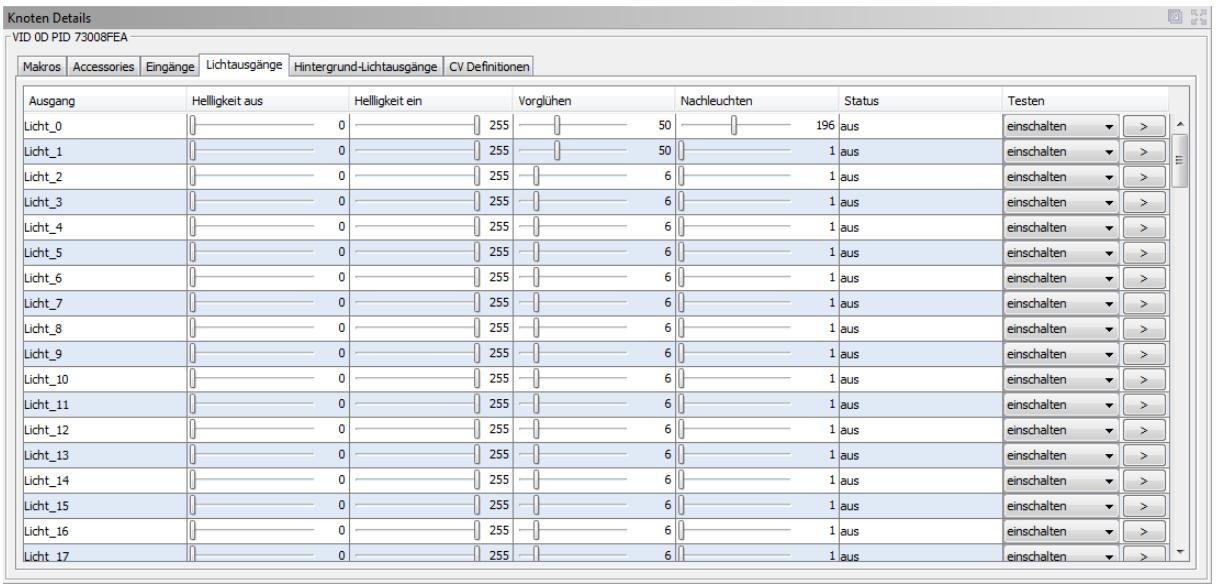
$$RR = \frac{12 - 3V_{LEDR}}{18.5} K\Omega$$



© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

6 Inbetriebnahme der Baugruppe

Die LED-Ausgänge der Module werden fortlaufend adressiert und im BiDiB.-Wizard unter Lichtausgänge angezeigt.



Ausgang	Hellligkeit aus	Hellligkeit ein	Vorglühen	Nachleuchten	Status	Testen
Licht_0	0	255	50	196	aus	einschalten
Licht_1	0	255	50	1	aus	einschalten
Licht_2	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_3	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_4	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_5	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_6	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_7	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_8	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_9	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_10	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_11	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_12	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_13	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_14	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_15	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_16	0	255	6	1	aus	einschalten
Licht_17	0	255	6	1	aus	einschalten

Beispiel:
Es sind zwei WS2811-16Out Module mit der NeoControl verbunden.

Die ersten 16 Ausgänge (Port0 bis Port15) des ersten Moduls sind über die Lichtausgänge Licht0 bis Licht15 erreichbar. Das zweite WS2811-16out Modul mit seinen 16 Ausgängen (Port0 bis Port15) bekommen im BiDiB-Wizard die Lichtausgänge Licht 18 bis Licht 34. Es entsteht beim ersten Modul ein Offset von **+2 Ausgängen,** die nicht Belegt sind und keine Ansteuerung über den Wannenstecker haben.

Diese Ausgänge können nur verwendet werden, wenn man diese Ports manuell über die vorgesehenen PADs verwendet. (siehe Beschreibung auf Seite 7).

© 2019 FichtelBahn
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler bin ich sehr dankbar.

Auf die Bauanleitung bzw. irgendwelcher Software gibt es keine Haftung für irgendwelche Schäden oder Funktionsgarantie. Ich hafte nicht für Schäden, die der Anwender oder Dritte durch die Verwendung der Software oder Hardware verursachen oder erleiden. In keinem Fall hafte ich für entgangenen Umsatz oder Gewinn oder sonstige Vermögensschäden die bei der Verwendung oder durch die Verwendung dieser Programme oder Anleitungen entstehen können.

Bei Rückfragen steht Ihnen unser Support-Forum gerne zur Verfügung!
(forum.opendcc.de)

Reparatur-Service:

Baugruppen die zur Reparatur oder zur Überprüfung zugeschickt werden, werden von uns überprüft und repariert. Im Gewährleistungsfall ist die Reparatur für Sie kostenlos.

Ist der Schaden auf einen unsachgemäßen Zusammenbau, Einbau oder eine von den Angaben in der Anleitung abweichende Inbetriebnahme zurückzuführen, sind wir berechtigt, Ihnen die Kosten der Reparatur (BiDiB-Doctor Pauschale) in Rechnung zu stellen.

Unseren Support-Center erreichen Sie über: **http://doctor.fichtelbahn.de**

Kontakt:

FichtelBahn
Christoph Schörner
Am Dummersberg 26
D-91220 Schnaittach

support@fichtelbahn.de

© 2019 FichtelBahn

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Vervielfältigungen und Reproduktionen in jeglicher Form bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch Fichtelbahn. Technische Änderungen vorbehalten.