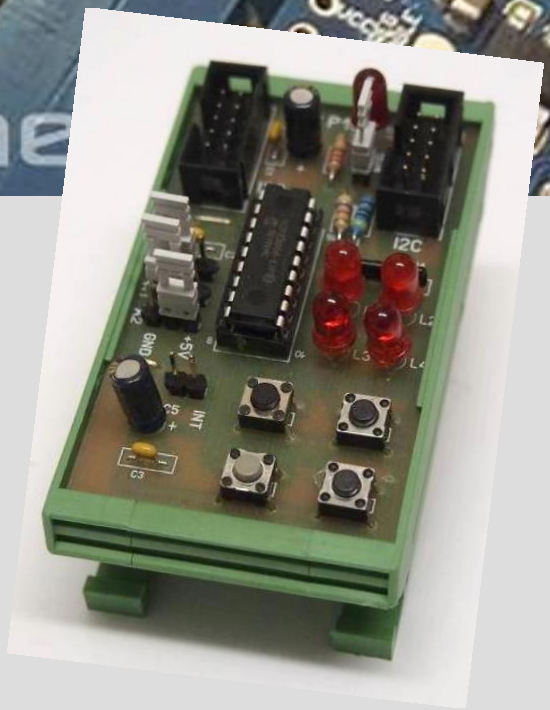
Mikrokontroller & I²C Bus

by AS

www.makerconnect.de

https://www.makerconnect.de/resource



Platine P158 MCP23008 mit 4 Taster und 4 LEDs

Copyright

Sofern nicht anders angegeben, stehen die Inhalte dieser Dokumentation unter einer „Creative Commons - Namensnennung-NichtKommerziell-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 DE Lizenz“

Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung, bevor Sie diesen Bausatz in Betrieb nehmen und bewahren Sie diese an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung / Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung! Bei allen Geräten, die zu ihrem Betrieb eine elektrische Spannung benötigen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Besonders relevant sind für diesen Bausatz die VDE-Richtlinien VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860. Bitte beachten Sie auch nachfolgende Sicherheitshinweise:

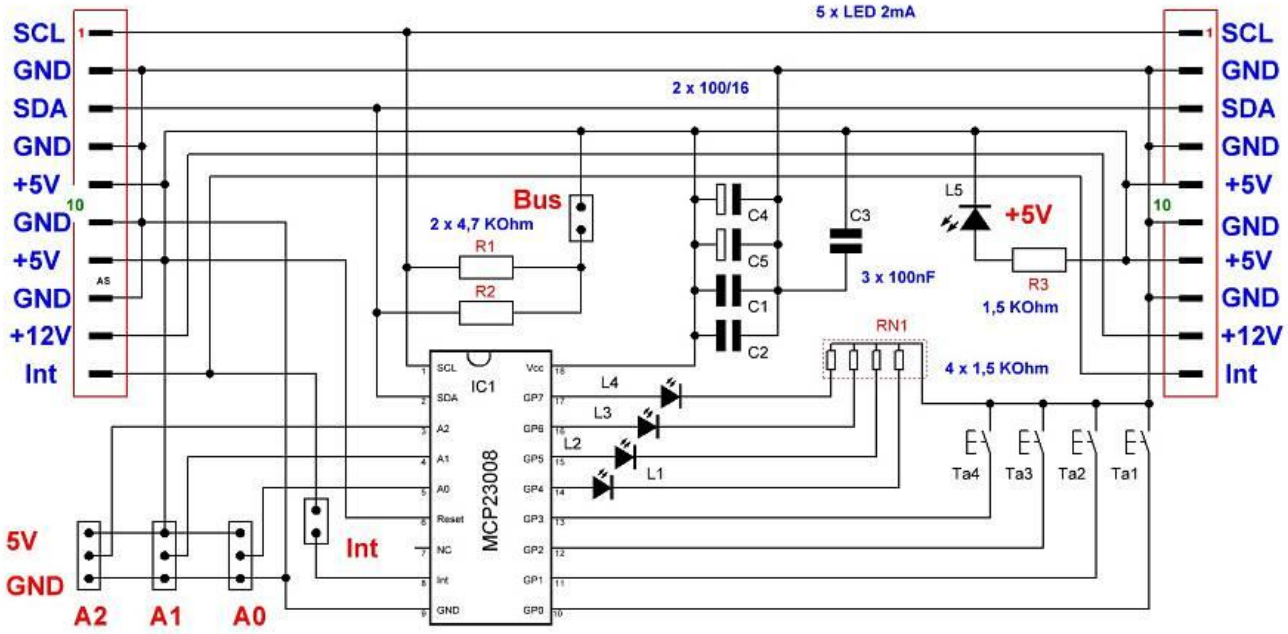
- Nehmen Sie diesen Bausatz nur dann in Betrieb, wenn er zuvor berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurde. Erst danach darf dieser an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden.
- Lassen Sie Geräte, die mit einer Versorgungsspannung größer als 24 V- betrieben werden, nur durch eine fachkundige Person anschließen.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben dieser Baugruppe durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In einer Umgebung in der brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können, darf diese Baugruppe nicht betrieben werden.
- Im Falle eine Reparatur dieser Baugruppe, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen. Eine Reparatur des Gerätes darf nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.
- Spannungsführende Teile an dieser Baugruppe dürfen nur dann berührt werden (gilt auch für Werkzeuge, Messinstrumente o.ä.), wenn sichergestellt ist, dass die Baugruppe von der Versorgungsspannung getrennt wurde und elektrische Ladungen, die in den in der Baugruppe befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- Sind Messungen bei geöffnetem Gehäuse unumgänglich, muss ein Trenntrafo zur Spannungsversorgung verwendet werden
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen die Baugruppe verbunden ist, müssen immer auf Isolationsfehler oder Bruchstellen kontrolliert werden. Bei einem Fehler muss das Gerät unverzüglich ausser Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.
- Es ist auf die genaue Einhaltung der genannten Kenndaten der Baugruppe und der in der Baugruppe verwendeten Bauteile zu achten. Gehen diese aus der beiliegenden Beschreibung nicht hervor, so ist eine fachkundige Person hinzuzuziehen

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Auf keinen Fall darf 230 V~ Netzspannung angeschlossen werden. Es besteht dann Lebensgefahr!
- Dieser Bausatz ist nur zum Einsatz unter Lern- und Laborbedingungen konzipiert worden. Er ist nicht geeignet, reale Steuerungsaufgaben jeglicher Art zu übernehmen. Ein anderer Einsatz als angegeben ist nicht zulässig!
- Der Bausatz ist nur für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
- Wird dieser Bausatz nicht bestimmungsgemäß eingesetzt kann er beschädigt werden, was mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden ist. Der Bausatz darf nicht geändert bzw. umgebaut werden!
- Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich. Bitte beachten Sie, dass Bedien- und /oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.
- Der Autor dieses Tutorials übernimmt keine Haftung für Schäden. Die Nutzung der Hard- und Software erfolgt auf eigenes Risiko.

Platine P158 – MCP23008 mit 4 Taster und 4 LEDs

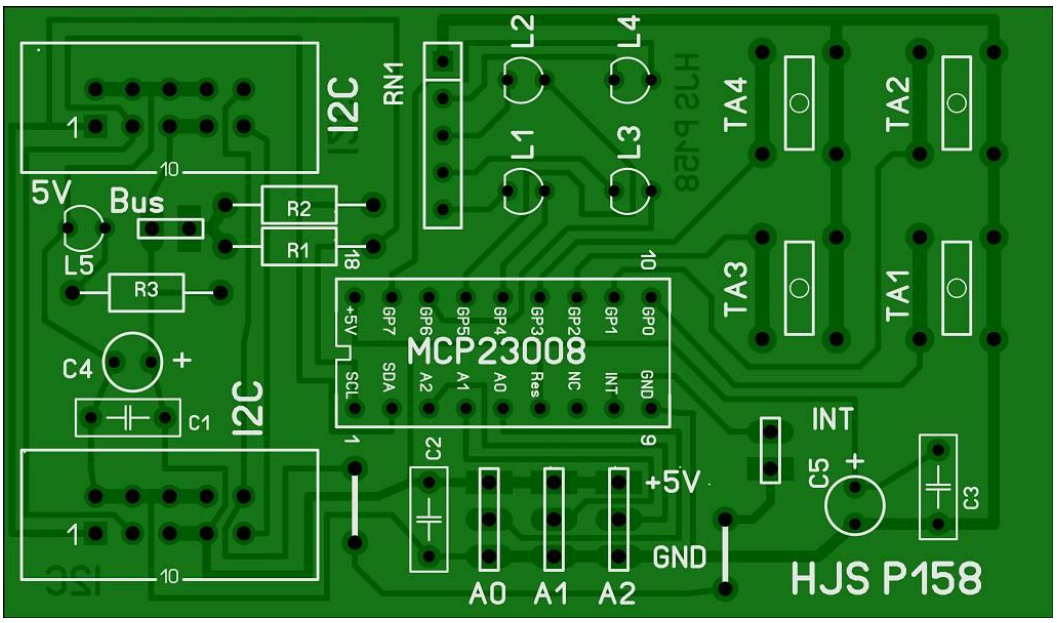
Auf dieser Platine ist ein MCP23008 verbaut der mit je 4 Taster und 4 LEDs beschaltet ist.
Der MCP23008 ist ein I^2C Bus Schaltkreis um angeschlossene Taster auslesen zu können oder LEDs ansteuern zu können.
Zusätzlich befinden sich noch 3 dreipolige Stecker auf der Platine mit denen per Jumper die Adressen umgeschaltet werden können.
Dieses Modul ist für eine Spannung von 5V ausgelegt.



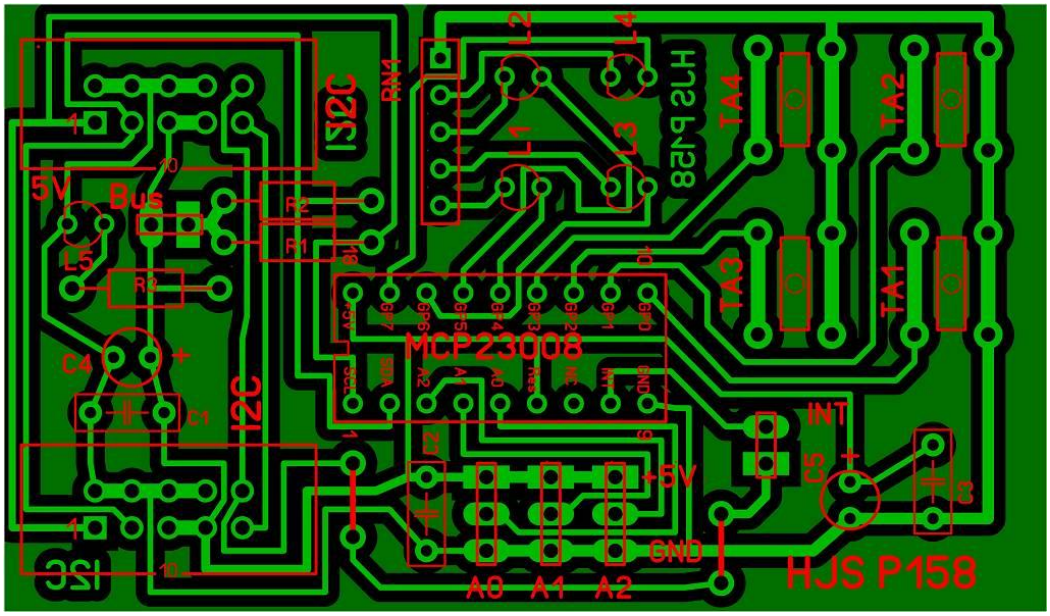
Platine P158 mit MCP23008 mit 4 x Taster und 4 x LEDs

Die Auswahl der Adresse erfolgt durch die 3 DIP Schalter. Der Adressraum ist durch den Hersteller festgelegt. Mit dem Bus DIP Schalter kann der I2C Bus zusätzlich auf 5V gelegt werden.

Platine P 158 in der Fotoansicht



Platine P 158 in Leiteransicht



Einige Teile des Textes wurden zur besseren Übersicht farblich gestaltet.
Die Nutzung erfolgt auf eigenes Risiko.

Ich wünsche viel Spaß beim Bauen und programmieren

Achim

Auf der Seite https://www.platinencenter.de/de/ können unterschiedliche Platinen mit Angabe der Nr. bestellt werden:

P 102 – Schrittmotorsteuerung mit dem TMC 2130
P 103a – BLDC Motor mit TMC 6300
P 111 - Platine mit 16 LEDs
P 113a - Platine mit 8 Taster und 8 LEDs
P 119 – Platine mit 5 Taster und Poti
P 131 – RGB LED mit Poti, NTC und LDR
P 132a – SPI TFT Display 2,8" mit Touch
P 134 - Encoder
P 158 – MCP23008 mit 4x Taster und 4x LED
P 171 – Schrittmotorsteuerung mit dem A 4988
P 173 – SPI TFT Display 4" mit Touch
P 175 – Netzteil mit 2x LM2576 für 5V/2,5A und 12V/2,5A
P 203 – OLED Graphik Display für den I^2C Bus
P 222 – Grundplatine mit ESP32-S3
P 223 – Platine mit SX 1262 (LoRa)
P 234 – Schrittmotorsteuerung mit dem DRV 8825
P 236 – Sensorplatine mit ESP32-S3 und SX 1262 (LoRa)
P 237 – Entwicklungs- und Prüfplatine

Die Platine P132a und P173 kann sowohl für das SPI-TFT-Display als auch für die Touch-Version des Displays verwendet werden.

Alle Platinen sind hinsichtlich ihrer Abmessungen (Höhe), der Anordnung und des Rasters der Buchsenleisten sowie der Pinbelegung aufeinander abgestimmt. Dadurch lassen sie sich direkt miteinander verbinden und passen mechanisch und elektrisch zueinander.