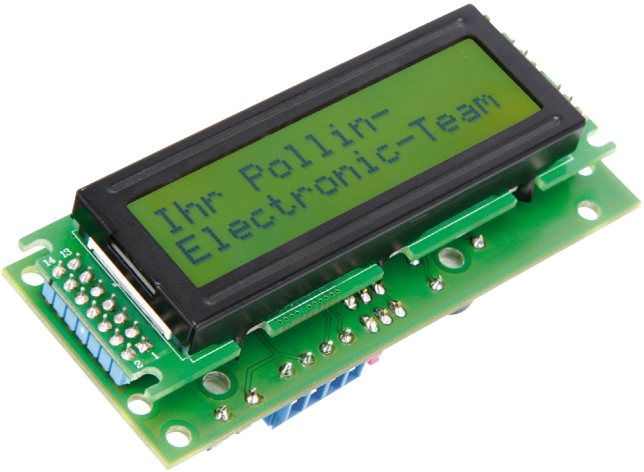
LCD-I²C Modul

Best.Nr. 810 145



Wichtiger Hinweis!
Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung, bevor Sie diesen LCD-I2C Modul-Bausatz in Betrieb nehmen.
Bewahren Sie diese Gebrauchsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Sicherheitshinweise:

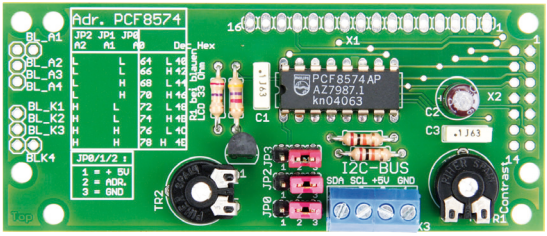
Bei allen Geräten, die zu ihrem Betrieb eine elektrische Spannung benötigen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Besonders relevant sind für diesen LCD-I²C Modul-Bausatz die VDE-Richtlinien VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860. Bitte beachten Sie auch nachfolgende Sicherheitshinweise:

- Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!
- Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte, dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen diese vom Stromnetz getrennt sein.
- Geräte, die mit einer Versorgungsspannung größer als 24 V- betrieben werden, dürfen nur von einer fachkundigen Person angeschlossen werden.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen! Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Elektrofachmann durchgeführt werden!

Bestimmungsgemäße Verwendung:

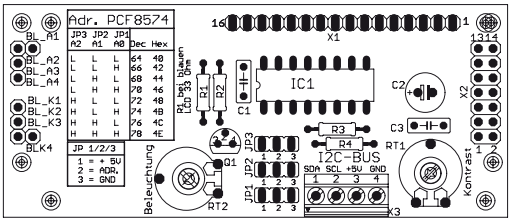
Der LCD-I²C Modul-Bausatz ist als Experimentier- und Lernplatine entwickelt worden. Er ist nicht geeignet, Steuerungsaufgaben im produktiven Betrieb zu übernehmen. Der LCD-I²C Modulbausatz ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt. Ein anderer Einsatz als angegeben ist nicht zulässig!
Der nicht bestimmungsgemäße Einsatz dieses Produktes kann dieses beschädigen, was mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden ist. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden!
Auf keinen Fall darf 230 V~ Netzspannung angeschlossen werden. Es besteht dann Lebensgefahr.
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.

Montage der Bauelemente



LCD-I²C Modul -Bausatz

Der LCD-I²C Modul-Bausatz benötigt für seine Funktionalität nur wenige Bauelemente wie Widerstände, Elko, Kondensatoren, IC, Stifleisten und Anschlussklemmen. Aus diesem Grunde wurde bei der Entwicklung des Platinenlayouts darauf Wert gelegt, dass eine leichte und schnelle Montage der Bauteile ermöglicht wird und bestmögliche Übersichtlichkeit gegeben ist, um so die universellen Anwendungsmöglichkeiten des Bausatzes zu erhöhen.
Wir empfehlen deshalb den Aufbau der Platine genauso vorzunehmen, wie er nachfolgend beschrieben wird.
Bevor Sie mit der eigentlichen Montage beginnen, überprüfen Sie zuerst anhand der unten aufgeführten Stückliste, ob alle Bauteile im Lieferumfang enthalten sind. Nach der Überprüfung der Stückliste sollten Sie zunächst mit der Montage derjenigen Bauteile beginnen, die die niedrigsten Bauformen besitzen. Demzufolge sollte mit den Widerständen begonnen werden. Danach fahren Sie mit der Integrierten Schaltung (IC) bzw. IC-Sockel, Kondensatoren und dem Elektrolyt-Kondensator (Elko) fort. Zuletzt sollten die beiden 2-poligen Anschlussklemmen verlötet werden.



Bestückungsplan

Stück	Bauteil	Wert
1	R1	2,2 Ω
1	R2	4,7 kΩ
2	R3, R4	10 kΩ
2	C1, C3	100 nF
1	C2	100 µF
1	RT1	Trimmpoti 10 kΩ
1	RT2	Trimmpoti 100 Ω
1	X1, X2	Stiftleiste 1x20-polig
2	X3	Anschlussklemme 2-polig
3	JP1, JP2, JP3	Stiftleiste 1x3-polig mit Codierbrücken
1	Q1	BC327
1	IC1	PCF8574P
1		Platine

Stückliste

Widerstände:

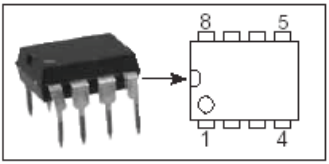
Um mit der Montage der Widerstände beginnen zu können, muss zunächst ermittelt werden, welchen Wert jeder einzelne Widerstand besitzt, um ihn so anschließend an der richtigen Stelle auf der Platine platzieren zu können. Zur Ermittlung des Widerstandswertes kann der auf dem Widerstand aufgedruckte Farbcode dienen (siehe Tabelle) oder der Wert des Widerstandes kann mit Hilfe eines Vielfachmessgerätes mit integriertem Ohmmeter messtechnisch bestimmt werden.
Zum Ablesen des Farbcodes wird der Widerstand so gehalten, dass sich der goldfarbene Toleranzring auf der rechten Seite des Widerstandskörpers befindet. Die Farbringe werden dann von links nach rechts abgelesen.

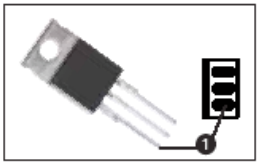
Bezeichnung	Wert	Ring 1	Ring 2	Ring 3	Ring 4	Ring 5
R1	2,2 Ω	rot	rot	gold	gold	-
R2	4,7 kΩ	gelb	violett	rot	gold	-
R3, R4	10 kΩ	braun	schwarz	orange	gold	-

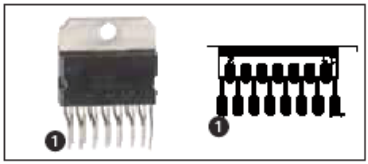
Nach der Ermittlung des Widerstandswertes sollten die Anschlussdrähte des Widerstandes entsprechend dem Rastermaß rechtwinklig abgebogen und in die vorgesehenen Bohrungen auf der Platine (siehe Bestückungsplan) gesteckt werden. Damit die Widerstände beim Umdrehen der Platine nicht herausfallen können, biegen Sie die Anschlussdrähte leicht auseinander und verlöten diese an den Lötpunkten mit den Leiterbahnen auf der Rückseite der Platine. Anschließend sollten die überstehenden Anschlussdrähte abgeschnitten werden.

Integrierte Schaltungen (ICs):

Auch bei der Montage der ICs ist unbedingt auf die Pinbelegung zu achten, da die ICs bei falschem Einbau beschädigt werden. Die Einkerbung auf der Oberseite des ICs muss bei der Montage mit der Einkerbung des IC-Sockels und dem Bestückungsdruck der Platine übereinstimmen.







Kondensatoren und Elektrolyt-Kondensatoren (Elkos):

Ähnlich wie bei den Dioden ist der Wert der Kondensatoren bzw. Elektrolyt-Kondensatoren auf dem Bauteil aufgedruckt. Im Gegensatz zu Kondensatoren ist bei Elektrolyt-Kondensatoren unbedingt auf deren Polung zu achten.
Je nach Hersteller besitzen Elektrolyt-Kondensatoren unterschiedliche Kennzeichnungen ihrer Polarität. Einige Hersteller kennzeichnen den Pluspol mit „+", andere dagegen den Minuspol entsprechend mit „-". Bitte achten Sie darauf, dass die Polarität des Elektrolyt-Kondensators mit der Angabe der Polarität des Bestückungsdruckes auf der Platine übereinstimmt. Ebenso wie bei den zuvor montierten Bauteilen sollten die Anschlussdrähte der Kondensatoren und Elektrolyt-Kondensatoren auf der Unterseite der Platine leicht nach außen gebogen werden, damit diese Bauteile beim Umdrehen der Platine und dem anschließenden Verlöten der Anschlussdrähte nicht herausfallen. Die überstehenden Drahtenden der Bauteile sollten wie gewohnt nach dem Verlöten der Bauteile entfernt werden.

Anschlussklemmen

Die 2-poligen Anschlussklemmen sollten entsprechend des Bestückungsplanes auf der Platine positioniert und deren Anschlussstifte auf der Unterseite der Platine verlötet werden. Die Anschlussklemmen können durch seitlich angebrachte Führungsstifte aneinander gereiht werden. Bedingt durch die größere Massefläche der Leiterbahn und der Anschlussklemme muss hier die Lötstelle etwas länger als sonst aufgeheizt werden, bis das Lötzinn gut fließt und saubere Lötstellen bildet.

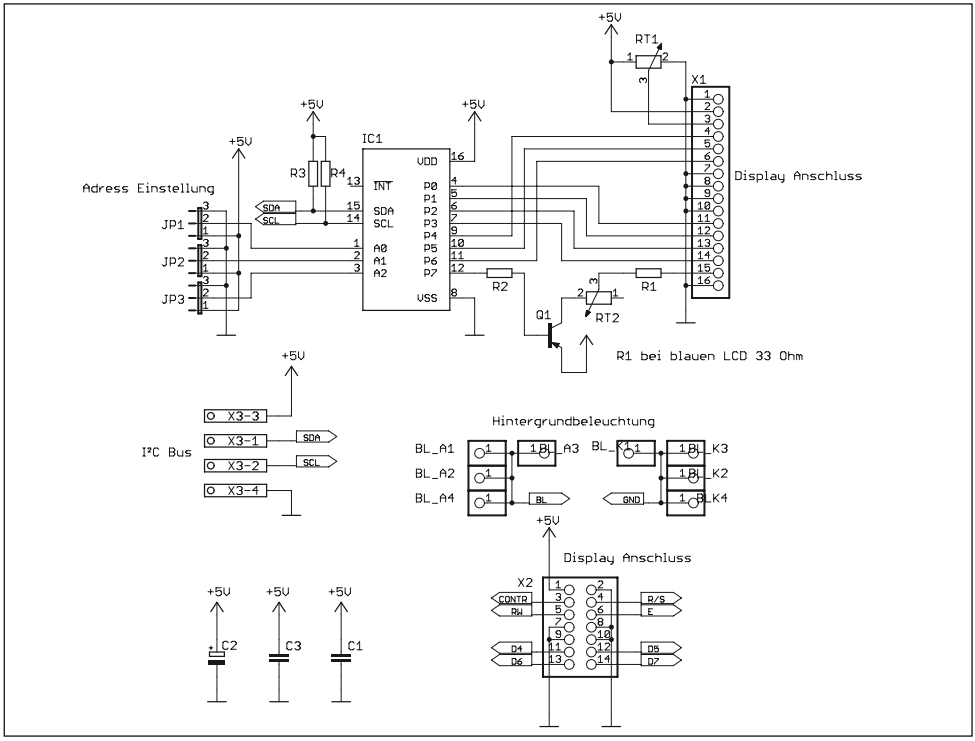
Displayanschlussleiste:

Bei der Stiftleiste gibt es nicht viel zu beachten, sie wird je nachdem welches Display eingesetzt wird 120420 (2x7polig und 2x1polig,X2 und BLA, BLK) oder 120421 (1x16 polig, X1) sie wird mit den kürzeren Stiften von hinten (Lötseite) durch die Platine gesteckt und anschließend verlötet.

ACHTUNG

Vor Anschluss des LCD-I²C Modul-Bausatzes an die Stromversorgung sollten Sie eine abschließende Kontrolle der Platine durchführen:

- Sind alle Lötzinnreste und abgeschnittenen Drahtenden, die Kurzschlüsse verursachen könnten, entfernt?
- Wurden alle Bauteile richtig eingesetzt (ICs)?
- Sind Elkos, Dioden und andere Bauteile richtig gepolt?



Schaltplan für den LCD-I²C-Modul

Kurzbeschreibung des LCD-I²C-Modul-Bausatz

Das LCD-I²C-Modul mit dem PCF8574 ist für den Anschluss LC-Displays an denI²C-Bus entwickelt worden. Mit dem Potentiometer RT1 lässt sich der gewünschte Displaycontrast und mit dem Potentiometer RT2 Displayhintergrund einstellen. Ansteuerung Software: http://www.projektsammlung.de

Features:

Der LCD-I²C-Modul -Bausatz ist mit nachfolgenden Eigenschaften ausgestattet:

- Einstellbare Kontrast und Hintergrundbeleuchtung • Busadresse über Codierbrücken einstellbar.
- Betriebsspannung 5 V- /max 100mA. Maße (LxB): 88 mm x 37 mm.