

ALLNET

4duino 2004 LCD Display

20x4 LCD Modul - I2C seriell

Benutzeranleitung

ALLNET GmbH Computersysteme
Maistr. 2
82110 Germering
Tel: 089894222-22
E-Mail: sales@allnet.de
www.allnet.de

1. Allgemeine Informationen

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich fuer unser Produkt entschieden haben. Im Folgenden zeigen wir Ihnen, was bei der Inbetriebnahme und der Verwendung des 4duino 2004 LCD Displays zu beachten ist.

Sollten Sie waehrend der Verwendung unerwartet auf Probleme stossen, koennen Sie uns gerne kontaktieren.

Hinweis: Auf der Rueckseite des Displays befinden sich neben den Anschluessen ein Potentiometer und ein Jumper. Ueber das Potentiometer wird der Kontrast des Displays eingestellt. Durch Entfernen des Jumpers kann die Hintergrundbeleuchtung deaktiviert werden.

2. Verwendung mit einem Arduino

2.1 Anschliessen des Displays

Schliessen Sie das Display gemaess der folgenden Tabelle an die Pins Ihres Arduino an.

Arduino Uno	20 x 4 LCD
GND	GND
5 V	VCC
SDA	SDA
SCL	SCL

2.2 Installation der Bibliothek

Bevor Sie den Beispielcode auf Ihren Arduino uebertragen koennen, muessen Sie zunaechst die zusaetzliche Bibliothek LiquidCrystal_I2C installieren. Diese Bibliothek ermoeoglicht eine einfache und schnelle Verwendung des Displays.

Oeffnen Sie hierzu die Bibliotheksverwaltung in Ihrer Arduino Software. Suchen Sie im Bibliotheksverwalter nach der Bibliothek LiquidCrystal_I2C und installieren Sie diese.

2.3 Beispielcode fuer Arduino

Kopieren Sie den folgenden Beispielcode vollstaendig in die Arduino IDE und uebertragen Sie ihn anschliessend auf Ihren Arduino.

Hinweis: Da unterschiedliche Hardware-Adressierungen der Displays moeglich sind, muss im Code die richtige I2C-Adresse verwendet werden. Sollte das Display beim ersten Versuch nicht wie gewuenscht funktionieren, kommentieren Sie die aktive Adresszeile aus und aktivieren Sie die alternative Adresse.

Arduino Beispielcode

```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

//----- Hardware-Adressierung -----
// Bei falscher Funktion bitte die obere Zeile auskommentieren
// und die untere Zeile freigeben.
```

```

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4);
// LiquidCrystal_I2C lcd(0x3F, 20, 4);

void setup()
{
  lcd.init();
}

void loop()
{
  lcd.backlight();

  // Nachricht ausgeben
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("ALLNET");

  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print("I2C Serial LCD");
}

```

3. Verwendung mit einem Raspberry Pi

Hinweis: Diese Anleitung wurde fuer Raspberry Pi OS Bookworm mit Raspberry Pi 4 und Raspberry Pi 5 erstellt. Eine Pruefung mit neueren Betriebssystemen oder abweichender Hardware wurde nicht durchgefuehrt.

3.1 Anschliessen des Displays

Schliessen Sie das Display gemaess der folgenden Tabelle an die Pins Ihres Raspberry Pi an.

Raspberry Pi	20 x 4 LCD
Pin 6 (Ground)	GND
Pin 4 (5 V)	VCC
Pin 3 (BCM 2 / SDA)	SDA
Pin 5 (BCM 3 / SCL)	SCL

3.2 Installation der benoetigten Pakete

Nachdem das System gestartet wurde, oeffnen Sie die Terminalkonsole und fuehren Sie die folgenden Befehle aus:

Terminal

```

sudo apt-get install git
sudo apt-get install python3-pip

```

3.3 I2C aktivieren

Sollte die I2C-Funktion auf Ihrem Raspberry Pi noch nicht aktiviert sein, aktivieren Sie diese in den Einstellungen.

Terminal

```
sudo raspi-config
```

Wählen Sie im Konfigurationsmenü die Option Interfacing Options und aktivieren Sie anschließend die Option I2C.

3.4 Virtuelle Umgebung einrichten

Richten Sie anschließend eine virtuelle Umgebung ein:

Terminal

```
mkdir dein_projekt  
cd dein_projekt  
python -m venv --system-site-packages env  
source env/bin/activate
```

3.5 Bibliotheken installieren

Installieren Sie nun die benötigten Bibliotheken innerhalb der virtuellen Umgebung:

Terminal

```
pip3 install adafruit-circuitpython-lis3dh  
git clone https://github.com/dhalbert/CircuitPython_LCD
```

3.6 Beispieldatei erstellen

Navigieren Sie in das heruntergeladene Verzeichnis und erstellen Sie eine Beispieldatei zum Testen des Displays:

Terminal

```
cd CircuitPython_LCD  
nano test.py
```

3.7 Beispielcode fuer Raspberry Pi

Kopieren Sie den folgenden Code in die Datei test.py:

Python Beispielcode

```
import board  
from lcd.lcd import LCD  
from lcd.i2c_pcf8574_interface import I2CPCF8574Interface  
from lcd.lcd import CursorMode  
  
# Kommunikation mit dem LCD ueber die I2C-Adresse 0x27.  
# Bei abweichender Hardware kann die Adresse z. B. 0x3F sein.  
lcd = LCD(
```

```

    I2CPCF8574Interface(board.I2C(), 0x27),
    num_rows=2,
    num_cols=16
)

lcd.print("abc ")
lcd.clear()

# Start in der ersten Zeile, fuenfte Spalte.
# Die Nummerierung beginnt bei 0.
lcd.setCursor_pos(0, 4)
lcd.print("ALLNET")

lcd.setCursor_pos(1, 2)
lcd.print("I2C Serial LCD")

# Cursor als Linie sichtbar machen.
# lcd.setCursor_mode(CursorMode.LINE)

```

Speichern Sie die Datei mit STRG+O und schliessen Sie den Editor mit STRG+X und Enter. Starten Sie den Beispielcode anschliessend mit folgendem Befehl:

Terminal

```
python3 test.py
```

4. Sonstige Informationen

4.1 Informations- und Ruecknahmepflichten nach dem ElektroG

Das Symbol der durchgestrichenen Muelltonne bedeutet, dass Elektro- und Elektronikgeraete nicht in den Hausmuell gehoeren. Altgeraete muessen an einer geeigneten Erfassungsstelle abgegeben werden. Vor der Abgabe sind Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgeraet umschlossen sind, vom Geraet zu trennen.

4.2 Rueckgabemoeglichkeiten

Als Endnutzer koennen Sie beim Kauf eines neuen Geraetes ein Altgeraet, das im Wesentlichen die gleiche Funktion wie das neue Geraet erfuehlt, kostenlos zur Entsorgung abgeben. Kleingeraete, bei denen keine aeussere Abmessung groesser als 25 cm ist, koennen unabhaengig vom Kauf eines Neugerates in haushaltsueblichen Mengen abgegeben werden.

4.3 Rueckgabe am Firmenstandort

ALLNET GmbH Computersysteme
 Maistr. 2
 82110 Germering

4.4 Informationen zur Verpackung

Verpacken Sie Ihr Altgeraet bitte transportsicher. Sollten Sie kein geeignetes Verpackungsmaterial haben oder kein eigenes nutzen moechten, kontaktieren Sie uns bitte.

5. Support

Wir sind auch nach dem Kauf fuer Sie da. Sollten noch Fragen offen bleiben oder Probleme auftreten, stehen wir Ihnen gerne zur Verfuegung.

Kontakt	Daten
Firma	ALLNET GmbH Computersysteme
Adresse	Maistr. 2, 82110 Germering
Telefon	089894222-22
E-Mail	sales@allnet.de
Website	www.allnet.de

Veroeffentlicht: 13.03.2023