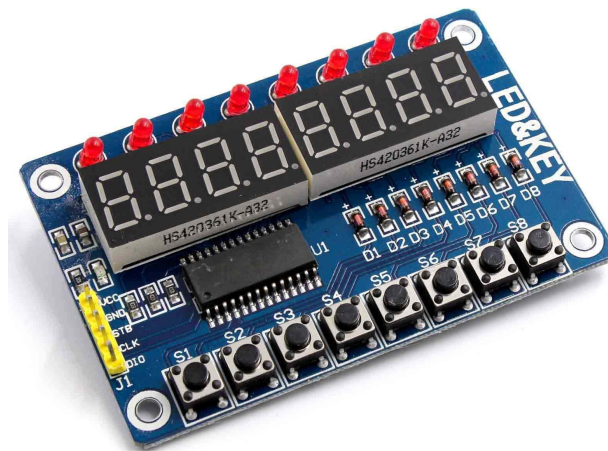


Dein erstes TM1638-Bedienfeld mit Arduino

TM1638 LED KEY 8-fach 7-Segment Anzeige Taster LED Display Modul Arduino

Installiere im Arduino Library Manager die Bibliothek „TM1638plus“ und wähle das LED&KEY-Modul als Model 1. Das Beispiel ist für einen 5-V-Arduino Uno oder Nano gedacht; an ESP32, ESP8266 und anderen 3,3-V-Controllern ist vorher eine passende Pegelanpassung für alle Signale, besonders die bidirektionale DIO-Leitung, erforderlich.



Produkt bei Makershop:

<https://www.makershop.de/display/led-matrix/tm1638-led-key/>

SKU 22852 | Stand 26.07.2026

In wenigen Minuten dein erstes interaktives Bedienfeld testen

Installiere im Arduino Library Manager die Bibliothek „TM1638plus“ und wähle das LED&KEY-Modul als Model 1. Das Beispiel ist für einen 5-V-Arduino Uno oder Nano gedacht; an ESP32, ESP8266 und anderen 3,3-V-Controllern ist vorher eine passende Pegelanpassung für alle Signale, besonders die bidirektionale DIO-Leitung, erforderlich.

VCC / GND	Arduino 5 V / GND
DIO	Arduino D8
CLK	Arduino D9
STB	Arduino D10
Bibliothek	TM1638plus von Gavin Lyons, Model 1
Erfolgskontrolle	„HELLO“ erscheint; gedrückte Tasten schalten die zugehörigen LEDs

Schritt für Schritt

1. Modulvariante prüfen

Vergleiche den Aufdruck LED&KEY sowie acht Ziffern, acht rote LEDs und acht Taster mit dem Produktbild. Der Sketch nutzt die Model-1-Belegung der Bibliothek.

2. Spannungsfrei verdrahten

Verbinde VCC mit 5 V, GND mit GND sowie DIO, CLK und STB mit D8, D9 und D10. Schalte die Versorgung erst nach der Kontrolle ein.

3. Bibliothek installieren

Öffne in der Arduino IDE den Bibliotheksverwalter, suche nach „TM1638plus“ von Gavin Lyons und installiere die aktuelle verfügbare Version.

4. Sketch kompilieren

Wähle dein Arduino-Uno- oder Nano-Board, übertrage den Beispielsketch und öffne anschließend den seriellen Monitor mit 115200 Baud.

5. Ersten Erfolg sehen

Nach dem Start erscheint „HELLO“ auf der Anzeige. Jeder Tastendruck wird als Bitmaske ausgegeben und auf den roten LEDs gespiegelt.

6. Eigene Funktion ergänzen

Ersetze den Begrüßungstext durch Zähler, Messwert oder Zeit und ordne den einzelnen Tasten anschließend deine Projektfunktionen zu.

Beispiel

```
#include <TM1638plus.h>

const uint8_t STB_PIN = 10;
const uint8_t CLK_PIN = 9;
const uint8_t DIO_PIN = 8;
TM1638plus panel(STB_PIN, CLK_PIN, DIO_PIN, false);

uint8_t lastKeys = 0;

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  panel.displayBegin();
  panel.displayText("HELLO  ");
  panel.setLEDs(0);
}

void loop() {
  const uint8_t keys = panel.readButtons();
  if (keys != lastKeys) {
    panel.setLEDs(keys);
    Serial.print("Tastenmaske: 0b");
    Serial.println(keys, BIN);
    lastKeys = keys;
  }
  delay(50);
}
```

Vertiefung

Was du mit dem Modul bauen kannst

Vom Reaktionstimer über Stückzähler und Stoppuhr bis zur kleinen Prüfstandsteuerung verbindet das Modul sichtbare Werte, direkte Tastenbedienung und klare Statusanzeigen auf einer Platine.

Pinout und Signalrichtungen

VCC versorgt das Modul mit 5 V, GND verbindet die gemeinsame Masse, CLK und STB führen Signale zum Modul. DIO arbeitet bidirektional und überträgt sowohl Anzeigeinformationen als auch die gelesenen Tastenbits.

5-V- und Logikgrenzen

Der TM1638 ist laut Datenblatt für 4,5 bis 5,5 V spezifiziert. Bei 5 V liegt der garantierte HIGH-Schwellwert bei mindestens $0,7 \times VDD$. 3,3-V-Controller benötigen deshalb eine geeignete Pegelanpassung; für DIO muss sie bidirektional arbeiten.

TM1638plus installieren

Die Bibliothek wird über den Arduino Library Manager installiert. Das sichtbare LED&KEY-Board entspricht Model 1 mit acht roten LEDs, acht Tastern und acht Ziffern.

Erste Anzeige und Tastenprobe

Der enthaltene Sketch initialisiert das Modul, zeigt „HELLO“, liest die Tastenmaske ein und schaltet passend dazu die Einzel-LEDs. Damit werden alle drei Bedienfunktionen in einem kurzen Test geprüft.

Vom Test zum eigenen Projekt

Für einen Zähler ersetzt du den Text durch einen Zahlenwert und ordnest zwei Tastern Plus und Minus zu. Bei einem Timer übernehmen weitere Taster Start, Stopp und Reset, während LEDs den Betriebszustand zeigen.

Taster sauber auswerten

Reagiere im Programm auf Zustandswechsel und plane bei Bedarf eine Entprellung ein. Die gelesene Bitmaske erlaubt es, jede Taste eindeutig einer Funktion zuzuordnen.

Fehler gezielt finden

Bleibt die Anzeige dunkel, zuerst 5 V und GND prüfen. Danach DIO, CLK und STB mit Sketch und Platinenaufdruck vergleichen. Bei Flackern Leitungen kürzen, Versorgung stabilisieren und unnötig hohe Aktualisierungsraten vermeiden.

Häufige Fragen

Wie viele Arduino-Pins benötigt das Modul?

Für die Kommunikation werden drei frei wählbare Digitalpins für DIO, CLK und STB benötigt. Zusätzlich kommen 5 V und GND hinzu.

Ist die Schnittstelle echtes SPI?

Nein. CLK, DIO und STB erinnern an SPI, der TM1638 verwendet jedoch ein eigenes serielles Protokoll. Die TM1638plus-Bibliothek steuert es über normale GPIO-Pins an.

Kann ich Anzeige, Taster und LEDs gleichzeitig verwenden?

Ja. Der TM1638 verwaltet Anzeige und Tastatur-Scan gemeinsam. Im Beispiel bleibt „HELLO“ sichtbar, während die Taster gelesen und auf die Einzel-LEDs gespiegelt werden.

Funktioniert das Modul direkt mit ESP32 oder ESP8266?

Nicht ohne Prüfung. Das Modul wird mit 5 V betrieben, während 3,3-V-HIGH unter dem garantierten TM1638-Schwellwert liegen kann. Außerdem kann die bidirektionale DIO-Leitung einen für 3,3-V-Eingänge zu hohen Pegel liefern. Eine geeignete Pegelanpassung ist daher der konservative Weg.

Kann die Anzeige auch Buchstaben darstellen?

Sieben Segmente eignen sich vor allem für Ziffern. Einige Buchstaben und kurze Wörter wie „HELLO“ lassen sich vereinfacht darstellen; vollständige Schrift oder beliebige Symbole sind nicht möglich.

Warum reagiert eine Taste scheinbar doppelt?

Mechanische Taster können prellen. Erfasse einen Zustandswechsel statt jede Abfrage als neues Ereignis oder ergänze eine kurze softwareseitige Entprellzeit beziehungsweise eine Zustandsmaschine.

Was prüfe ich bei einer dunklen oder flackernden Anzeige zuerst?

Kontrolliere 5-V-Versorgung und gemeinsame Masse, danach die Reihenfolge von DIO, CLK und STB sowie die Pinwerte im Sketch. Bei langen Leitungen helfen kurze Verbindungen und eine stabile Versorgung.

Verlässliche Quellen

Titan Micro TM1638 Datenblatt, Version 1.3

https://lcsc.com/datasheet/lcsc_datasheet_1809182111_TM-Shenzhen-Titan-Micro-Elec-TM1638_C19187.pdf

TM1638plus Arduino-Bibliothek

<https://github.com/gavinlyonsrepo/TM1638plus>

TM1638plus API-Dokumentation

https://gavinlyonsrepo.github.io/misc/software_docs/TM1638plus/classTM1638plus.html

Mehr Wissen für dein Projekt

Aktuelle Produktinformationen, weitere Dokumente und passende Komponenten findest du direkt bei Makershop.

<https://www.makershop.de/display/led-matrix/tm1638-led-key/>