

Lebendige Augen mit dem ESP32 und runden TFT-Displays

Wer schon einmal Animationsfilme oder Roboter-Projekte gesehen hat, kennt sie: große, lebendige Augen, die blinzeln, sich bewegen und regelrecht „Gefühle“ ausdrücken. Genau so ein Projekt kannst du mit unserem **Animierte-Augen-Set** nachbauen. Mit einem ESP32 Dev Kit C und zwei runden 1,28"-TFT-Displays (GC9A01) entsteht ein kleines Kunstwerk, das sich perfekt für Halloween-Dekoration, Cosplay-Helme oder Roboter eignet.

In diesem Beitrag zeige ich dir Schritt für Schritt, wie du die Augen zum Leben erweckst.

Was ist im Set enthalten?

- 1× ESP32 Dev Kit C
- 2× 1,28" TFT-Displays (240×240, GC9A01)
- 1× Breadboard
- Jumper-Kabel

Dazu brauchst du noch ein USB-Datenkabel und die Arduino IDE auf deinem Rechner.

Vorbereitung der Software

Bevor die Augen zwinkern können, richten wir die Entwicklungsumgebung ein:

1. Arduino IDE öffnen → Werkzeuge → Boardverwalter → „esp32 by Espressif Systems“ installieren.

2. Über den Bibliotheksverwalter die Library „TFT_eSPI“ von Bodmer hinzufügen.
3. Den Projektcode von GitHub herunterladen. Dort findest du den Sketch ESP32LCDRound240x240Eyes.ino, der die Animationen steuert.

Damit ist die Softwarebasis fertig eingerichtet.

Die Displays anschließen

Die runden GC9A01-Displays nutzen SPI – die aufgedruckten Pins SDA/SCL sind hier MOSI/SCLK.

Für das erste Display verbindest du:

- VCC → 3V3
- GND → GND
- SCL → GPIO 18
- SDA → GPIO 23
- DC → GPIO 16
- RST → GPIO 4
- CS → GPIO 22
- BL → 3V3 (Backlight)

Beim zweiten Display bleibt alles gleich, nur CS geht an einen anderen Pin, z. B. GPIO 21.

Damit können beide Displays denselben SPI-Bus nutzen und separat angesprochen werden.

TFT_eSPI konfigurieren

Die Library TFT_eSPI muss wissen, welchen Treiber und welche Pins du nutzt.

Dafür öffnest du in deinem Arduino-Ordner den Library-Ordner von TFT_eSPI und bearbeitest die Datei User_Setup.h:

- GC9A01 aktivieren
- Pins wie oben angegeben eintragen (MOSI=23, SCLK=18, CS=22, DC=16, RST=4)

Speichern – fertig.

Augen zum Leben erwecken

Jetzt kommt der spannende Teil:

1. In der Arduino IDE das Board ESP32 Dev Module auswählen.
2. Den richtigen Port einstellen.
3. Den Sketch ESP32LCDRound240x240Eyes.ino öffnen und hochladen.

Sobald der ESP32 startet, erscheinen die animierten Augen auf den Displays – sie bewegen sich, blinzeln und schauen fast lebendig in die Welt.

Anpassungen und Varianten

Im GitHub-Projekt findest du zusätzliche Dateien wie user.cpp oder user.bat.cpp. Damit kannst du die Augenfarbe ändern, die Pupillengröße anpassen oder sogar saisonale Designs ausprobieren (z. B. für Weihnachten oder Halloween).

Mit ein bisschen Feintuning in diesen Dateien kannst du deinem Projekt einen ganz eigenen Charakter geben.

Mit wenigen Bauteilen und etwas Konfiguration lässt sich ein verblüffend realistischer Augen-Effekt erzeugen. Der ESP32 liefert genug Leistung für flüssige Animationen, und die runden Displays geben dem Projekt ein richtig „organisches“ Aussehen. Egal ob Roboter, Deko oder Cosplay – mit diesem Projekt hast du garantiert die Aufmerksamkeit auf deiner Seite.