

Informationsblatt

ESP32 2,8 Zoll TFT Touch Display ST7789 WLAN Bluetooth ESP32-2432S028R



Das **ESP32-2432S028 Entwicklungsboard** kombiniert einen leistungsstarken ESP32 Mikrocontroller mit einem integrierten **2,8 Zoll TFT-Touchdisplay** und eignet sich hervorragend für IoT-Anwendungen, Smart-Home-Steuerungen, grafische Bedienoberflächen und zahlreiche Maker-Projekte.

In der Maker-Community ist das Board vor allem unter dem Namen **Cheap Yellow Display (CYD)** bekannt. Rund um das CYD hat sich eine große Open-Source-Community entwickelt, die zahlreiche Bibliotheken, Beispielpprogramme, Gehäuse und komplette Projekte bereitstellt. Damit eignet sich das Board sowohl für eigene Entwicklungen als auch ideal zum Nachbauen bestehender Projekte.

Leistungsstarker ESP32 mit WLAN und Bluetooth

Herzstück des Boards ist ein **ESP32-WROOM-32** mit Dual-Core 32-Bit-Prozessor und einer Taktfrequenz von bis zu **240 MHz**. Der ESP32 verfügt über **520 KB internes SRAM** und unterstützt zahlreiche Schnittstellen wie UART, SPI, I²C, PWM, ADC und DAC.

Dank integriertem **2,4-GHz-WLAN nach IEEE 802.11 b/g/n** sowie **Bluetooth 4.2 mit BR/EDR und BLE** lassen sich drahtlose Steuerungen, Sensornetzwerke, Webinterfaces und IoT-Anwendungen ohne zusätzliche Funkmodule realisieren.

2,8 Zoll TFT mit Touchscreen

Das integrierte **2,8 Zoll TFT-Farbdisplay** bietet eine Auflösung von **320 x 240 Pixeln** und eignet sich zur Darstellung von Messwerten, Menüs, Diagrammen und grafischen Benutzeroberflächen.

Die verbreitete ESP32-2432S028-Variante verwendet einen **ILI9341 Displaycontroller** sowie einen **XPT2046 Touchcontroller**. Der resistive Touchscreen ermöglicht die direkte Bedienung von Schaltflächen, Menüs und individuell gestalteten Benutzeroberflächen. :contentReference[oaicite:1]{index=1}

microSD-Kartenslot und Erweiterungsmöglichkeiten

Ein integrierter **microSD-/TF-Kartenslot** ermöglicht beispielsweise die Speicherung von Bildern, Messwerten, Konfigurationsdateien oder anderen Projektressourcen.

Zusätzlich verfügt das Board über eine integrierte **RGB-LED**, zwei Taster sowie mehrere herausgeführte GPIO-Anschlüsse. Darüber können Sensoren, Relais, Taster oder weitere elektronische Komponenten angeschlossen werden.

Zu den herausgeführten Signalen gehören unter anderem GPIO22, GPIO27 und GPIO35 sowie serielle Anschlüsse. Der ESP32 stellt darüber hinaus zahlreiche weitere interne Schnittstellen zur Verfügung. :contentReference[oaicite:2]{index=2}

Cheap Yellow Display – große Open-Source-Community

Eine besondere Stärke des ESP32-2432S028 ist die große Community. Unter der Bezeichnung **CYD – Cheap Yellow Display** existieren zahlreiche frei verfügbare Programme und komplette Open-Source-Projekte.

Das Board wird beispielsweise für folgende Anwendungen eingesetzt:

- **Smart-Home-Dashboards** und grafische Bedienpanels
- **Wetterstationen** und Sensordisplays
- **Spotify-Anzeigen** und Mediensteuerungen
- **Touch Stream Decks** und individuelle Controller
- **Bambu-Lab- und Klipper-Displays** für 3D-Drucker
- **Smart-Energy-Monitoring** für Solar- und Verbrauchsdaten
- **Internetradio- und Multimedia-Projekte**
- **Retro-Gaming und Emulatoren**
- **IoT-Informationsanzeigen** für Wetter-, Netzwerk- oder Onlinedaten

Damit bietet das CYD einen idealen Einstieg in grafische ESP32-Projekte, ohne dass Display, Touchscreen und Mikrocontroller zunächst separat verdrahtet werden müssen.

Programmierung

Das Board lässt sich unter anderem mit der **Arduino IDE**, **PlatformIO**, **ESP-IDF** oder MicroPython programmieren.

Für die Displayansteuerung stehen bekannte Bibliotheken wie **TFT_eSPI** zur Verfügung. Der Touchscreen kann beispielsweise über die **XPT2046_Touchscreen**-Bibliothek ausgelesen werden. Für umfangreichere grafische Benutzeroberflächen eignet sich außerdem **LVGL**. :contentReference[oaicite:3]{index=3}

Anwendungsgebiete

- Smart-Home-Bedienfelder
- IoT-Dashboards

- Wetterstationen und Sensordisplays
- Touch-Bedienoberflächen
- 3D-Drucker Status- und Steuerungsanzeigen
- Mess- und Diagnosegeräte
- Informationsdisplays mit WLAN-Anbindung
- Multimedia- und Retro-Gaming-Projekte

Technische Daten

- Mikrocontroller: ESP32-WROOM-32
- CPU: 32-Bit Dual-Core
- Taktfrequenz: bis zu 240 MHz
- RAM: 520 KB internes SRAM
- Flash-Speicher: 32 Mbit / 4 MB
- Display: 2,8 Zoll TFT
- Auflösung: 320 x 240 Pixel
- Displaycontroller: ILI9341
- Touch: resistiv
- Touchcontroller: XPT2046
- WLAN: IEEE 802.11 b/g/n
- Bluetooth: Bluetooth 4.2 BR/EDR und BLE
- Speicherkarten-Slot: microSD / TF
- Schnittstellen: UART, SPI, I²C, PWM, ADC, DAC
- RGB-Status-LED integriert
- BOOT- und RESET-Taster integriert
- Versorgungsspannung: 5 V über USB

Lieferumfang

- 1x ESP32-2432S028R mit 2,8" TFT Touch-Display
- 1x Touch-Stift

Eigenschaften

Produktart	Microcontroller
Microcontroller	ESP32

Hersteller

MakerMind

EAN

4251755824458

Herstellungsland

CN