

BENUTZERHANDBUCH

ESP32-C3 SuperMini Development Board mit USB-C

MAKEROO

Website: makeroo.de
Telefon: +49 162 3863569
E-Mail: support@makeroo.de

USt-IdNr.: DE453963890
WEEE-Reg.-Nr.: DE22451616
LUCID: DE4577943438966

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Ziel der Anleitung	3
3	Lieferumfang	3
4	Sicherheits- und Anwendungshinweise	4
5	Technische Spezifikationen	5
6	Pinbelegung (Pinout)	5
7	Inbetriebnahme	6

1 Einleitung

Das ESP32-C3 SuperMini Development Board ist ein besonders kompaktes IoT-Modul, das auf dem ESP32-C3 Mikrocontroller basiert. Es bietet eine leistungsfähige Kombination aus Wi-Fi und Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) Konnektivität sowie eine moderne RISC-V-CPU. Aufgrund seiner kleinen Größe ist es ideal für Platz-sensitive Anwendungen im Bereich Smart Home, Wearables oder kompakte Steuerungen geeignet.

2 Ziel der Anleitung

Diese Anleitung dient dazu:

- Das Board und seine Fähigkeiten kennenzulernen,
- die technischen Daten zu verstehen,
- Hinweise zur sicheren Anwendung zu geben,
- die Pinbelegung und Schnittstellen darzustellen,
- die ersten Schritte zur Inbetriebnahme zu erleichtern.

3 Lieferumfang

Menge	Beschreibung
1 ×	Lager ESP32-C3 MINI Development Board (ESP32-C3, USB-C, externe Antenne)
1 ×	2×5 Stiftleiste (zum optionalen Verlöten)

4 Sicherheits- und Anwendungshinweise

Wichtige Hinweise:

- Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch.
- Das ESP32-C3 Development Board ist ausschließlich für Entwicklungs-, Forschungs- und Unterrichtszwecke vorgesehen. Ein produktiver Einsatz ist nicht zulässig.
- Für die Einhaltung aller technischen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen (z.B. VDE 0100, VDE 0550/0551) ist der Nutzer verantwortlich.
- Vor Anschluss oder Einbau ist sicherzustellen, dass das Board spannungsfrei ist. Spannungsführende Teile dürfen nur berührungssicher betrieben werden.
- Verwenden Sie das Board nur innerhalb der spezifizierten elektrischen Kenndaten. Bei Unsicherheiten ziehen Sie bitte Fachpersonal hinzu.
- Die Module dürfen nur in trockenen, sauberen Innenräumen betrieben werden und sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- 230V Netzspannung darf keinesfalls direkt an das Board angeschlossen werden – es besteht Lebensgefahr.
- Achten Sie darauf, dass die Umgebungstemperatur zwischen 0°C und 40°C liegt und keine Kondensation vorliegt.
- Derjenige, der das Modul in Betrieb nimmt oder in ein Gerät einbaut, gilt im Sinne der geltenden Vorschriften als Hersteller und ist für die Einhaltung aller relevanten Sicherheits- und EMV-Vorschriften verantwortlich.
- Eine Haftung für Schäden aufgrund unsachgemäßer Nutzung, fehlerhaften Aufbaus oder Nichteinhaltung dieser Hinweise ist ausgeschlossen, soweit nicht Leben, Körper oder Gesundheit betroffen sind oder vorsätzliches/grob fahrlässiges Verhalten vorliegt.

5 Technische Spezifikationen

Merkmal	Spezifikation
Mikrocontroller	ESP32-C3, 32-Bit RISC-V, bis 160 MHz, FPU
Speicher	400 KB SRAM, QSPI Flash extern erweiterbar
Wireless	Wi-Fi 802.11 b/g/n, Bluetooth 5.0 LE mit Long-Range
GPIOs	11 GPIOs, PWM-fähig, inklusive ADC und SPI/I2C/UART-Unterstützung
ADC	4 Kanäle (12 Bit), z.B. für Sensoren nutzbar
USB-Schnittstelle Reset-Taste	USB-C Anschluss, Onboard Boot-
Betriebsspannung	5V (über USB-C), intern auf 3.3V geregelt
Formfaktor	ca. 18mm × 24mm × 3.5mm
Besonderheiten	Externe Antenne, kompatibel mit Arduino IDE, ESP-IDF, PlatformIO

6 Pinbelegung (Pinout)

Die folgende Tabelle zeigt die Beschriftungen auf dem Board, die zugehörigen internen GPIO-Nummern sowie typische Funktionen. Diese Übersicht hilft Ihnen, die richtigen Pins für Ihre Projekte auszuwählen.

Board-Pin	GPIO	Beschreibung / typische Verwendung
GND	–	Masse (Ground), meist neben 3.3V Pin
3V3	–	3.3V Ausgang zur Versorgung externer Komponenten
EN	–	Enable-Pin (Reset des Chips bei LOW)
IO0	GPIO0	GPIO, Boot-Taster / Flash-Modus
IO1	GPIO1	UART TX, digitaler Ausgang
IO2	GPIO2	GPIO, PWM-fähig, I2C/SPI möglich
IO3	GPIO3	UART RX, digitaler Eingang
IO4	GPIO4	GPIO, ADC, PWM, digital I/O
IO5	GPIO5	GPIO, ADC, PWM, digital I/O
IO6	GPIO6	GPIO, ADC, PWM
IO7	GPIO7	GPIO, ADC, PWM
IO8	GPIO8	GPIO, PWM, I2C, SPI möglich
IO9	GPIO9	GPIO, PWM-fähig
GND	–	Zweiter Ground (Masseanschluss)
TXD	GPIO21	UART TXD (manchmal direkt IO1)
RXD	GPIO20	UART RXD (manchmal direkt IO3)

7 Inbetriebnahme

1. Schließen Sie das Board mit einem USB-C Kabel an Ihren Computer an.
2. Installieren Sie bei Bedarf die USB-Treiber (z.B. CH9102 oder CDC).
3. Öffnen Sie die Arduino IDE oder eine geeignete Umgebung (z.B. PlatformIO).
4. Installieren Sie das Board-Paket „esp32“ über den Boardverwalter.
5. Wählen Sie unter „Werkzeuge“ → „Board“ das Modell ESP32C3 Dev Module aus.

6. Wählen Sie den passenden COM-Port.
7. Laden Sie ein Beispielprogramm hoch, z.B. „Blink“.
8. Bei Upload-Problemen: Halten Sie die BOOT-Taste beim Start kurz gedrückt.