

PINOUT-DIAGRAMM

ESP32-S3 N16R8 Dev Kit

MAKEROO

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

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

1 Hardware-Referenz: ESP32-S3 N16R8 Dev Kit

Das ESP32-S3 N16R8 ist ein High-End-Entwicklungsboard mit 16 MB Flash und 8 MB PSRAM. Es verfügt über native USB-Unterstützung und spezielle Vektor-Instruktionen zur Beschleunigung von KI- und Signalverarbeitungs-Anwendungen.

1.1 Pin-Konfiguration (Pinout)

Aufgrund der hohen Pin-Anzahl des S3-Moduls sind die GPIOs hier kompakt nach ihrer primären Zuordnung zusammengefasst.

Kategorie	Pins / GPIOs – Funktion
Power	5V : Eingang (5V); 3V3 : Ausgang (Reguliert); GND : Masse; RST : Reset
Serial / Programming	TX (GPIO43) / RX (GPIO44) : Standard UART0 Schnittstelle
Digital IO (Block A)	0 – 14 : Allzweck-IOs; GPIO 0 (Boot-Modus); GPIO 18/19 (USB D-/D+)
Digital IO (Block B)	15 – 21 und 35 – 42 : Erweiterte digitale Schnittstellen
Special IO	GPIO 45, 46, 47, 48 : System-Pins / Strapping Pins

1.2 Erläuterung der Pin-Funktionen

Der ESP32-S3 bietet eine flexible Matrix, durch die fast jede Funktion jedem Pin zugewiesen werden kann. Hier die wichtigsten Typen:

Native USB (USB-OTG) Im Gegensatz zum Standard-ESP32 besitzt der S3 natives USB an den Pins **19 (D-)** und **20 (D+)**. Damit kann das Board als Tastatur, Maus oder USB-Laufwerk fungieren.

PWM (Pulsweitenmodulation) Alle digitalen GPIOs unterstützen hardwarebasiertes PWM. Dies ist ideal für die präzise Ansteuerung von LEDs, Servos oder Motortreibern.

ADC (Analog-Digital-Wandler) Verfügt über zwei 12-Bit-ADCs. Diese wandeln analoge Sensorsignale in digitale Werte um. Beachten Sie, dass die Nutzung von WLAN die ADC-Funktion an bestimmten Pins einschränken kann.

Strapping Pins Die Pins **0, 45 und 46** bestimmen beim Start (Reset) den Modus des Chips (z. B. Firmware-Upload). Diese sollten im Normalbetrieb nicht fest auf ein Potential gezogen werden.

N16R8 Speicher-Hinweis Ein Teil der internen GPIOs wird für die Anbindung der 16 MB Flash und 8 MB Octal-PSRAM verwendet. Die hier aufgeführten Pins stehen jedoch für externe Anwendungen zur Verfügung.