# Datenblatt - Waveshare RA4M1-Zero Mini Development Board

Das **Waveshare RA4M1-Zero Mini Development Board** basiert auf dem leistungsstarken **Renesas RA4M1 Mikrocontroller** mit **ARM Cortex-M4 Kern**.
Mit einer **Taktfrequenz von 48 MHz**, integrierter **FPU (Floating Point Unit)** und **256 KB Flash-Speicher** bietet dieses Board eine hervorragende Grundlage für anspruchsvolle Embedded- und Steuerungsanwendungen.

Neben der Rechenleistung überzeugt das Board durch seine umfangreiche **Peripherie-Ausstattung**:
Ein **14-Bit ADC**, **12-Bit DAC**, integrierter **CAN-Bus-Controller**, **USB 2.0-Schnittstelle** sowie eine **onboard RGB-LED** machen es ideal für vielseitige Elektronik- und IoT-Projekte.

Für erhöhte Datensicherheit sorgt die Unterstützung von **Firmware-Verschlüsselung**, **Secure Boot** und **Tamper-Proof-Funktionen**. Damit eignet sich das RA4M1-Zero auch für professionelle Anwendungen, bei denen Schutz und Integrität entscheidend sind.

Dank der **Arduino IDE-Kompatibilität** lässt sich das Board einfach programmieren, wodurch schnelle Entwicklung und effizientes Debugging möglich werden. Die kompakte **Zero-Größe (18 × 23,5 mm)** mit **kaschierten SMT-Pads** erleichtert die Integration in eigene Schaltungen und Serienproduktionen.

Hinweis: Die Stiftleisten (Header) sind nicht vorverlötet.

### Details

- MCU: Renesas RA4M1 (ARM Cortex-M4, 48 MHz)
- Speicher: 256 KB Flash, 32 KB SRAM, 8 KB EEPROM
- FPU: integriert
- ADC: 14 Bit
- DAC: 12 Bit
- Kommunikation: CAN-Bus Controller, USB 2.0
- Sicherheitsfunktionen: Firmware-Verschlüsselung, Secure Boot, Tamper-Proof
- LED: Onboard RGB-LED
- Kompatibilität: Arduino IDE
- Abmessungen: 18 × 23,5 mm
- Montage: SMT mit kaschierten Pads (Castellated Design)
- Gewicht: ca. 3 g
- Header: nicht verlötet

## Lieferumfang

- 1x Waveshare RA4M1-Zero Mini Development Board (Header nicht verlötet)

## Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Microcontroller | RA4M1 |
| Rastermaß | 2.54mm |

**Hersteller**

Waveshare

**EAN**

**Zolltarifnummer**

85423190

**Herstellungsland**

CN