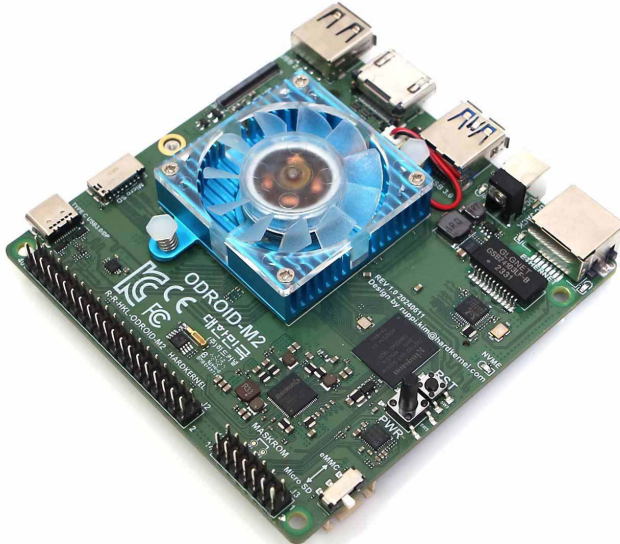


ODROID-M2 Einplatinen-Computer

Best.Nr. 811 711 (8 GB RAM) / 811 712 (16 GB RAM)

Auf unserer Website www.pollin.de steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.



Bedienungsanleitung

Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- Benutzen Sie den ODROID-M2 nicht weiter, wenn er beschädigt ist.
- Es wird empfohlen ein 12 VDC Netzteil (Hohlbuchse 5,5/2,1 mm, + innen) mit 2 A zu verwenden. Alternativ kann das Gerät mit einem Netzteil 7,5...15,5 VDC betrieben werden.
- Betreiben Sie die Platine nur auf einer nicht leitenden Oberfläche!
- Achten Sie darauf, dass sich keine metallischen Teile unter der Platine befinden! Es besteht Kurzschlussgefahr!
- Wir empfehlen Ihnen den ODROID-M2 nur in einem dafür geeigneten Gehäuse zu betreiben, da die Platine keine Schutz gegen Umwelteinflüsse oder ESD-Entladungen besitzt, sowie beim Umgang mit der ungeschützten Platine ESD-Arbeitsvorschriften einzuhalten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischen Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Das Gerät darf nur in trockenen und geschützten Räumen verwendet werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.



Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ODROID-M2 ist ein Einplatinencomputer, der für verschiedenste nützliche Peripheriegeräte im Einsatz einer Vielzahl von Embedded-System-Anwendungen entwickelt wurde. Der neue ODROID-M2 bietet im Vergleich zur M1-Serie eine beeindruckende Leistungssteigerung. Ausgestattet mit dem RK3588S2-SoC, liefert er eine dreifach schnellere Multiprocessing-Leistung und eine fünfmal schnellere GPU. Der LPDDR5-RAM sorgt für eine verdoppelte Speicherbandbreite, während die integrierte NPU die KI-Leistung um das Dreifache erhöht. Mit 64 GB eMMC-Speicher und einer HS400-Schnittstelle bietet der M2 doppelt so schnelle Speicherzugriffe.

Features:

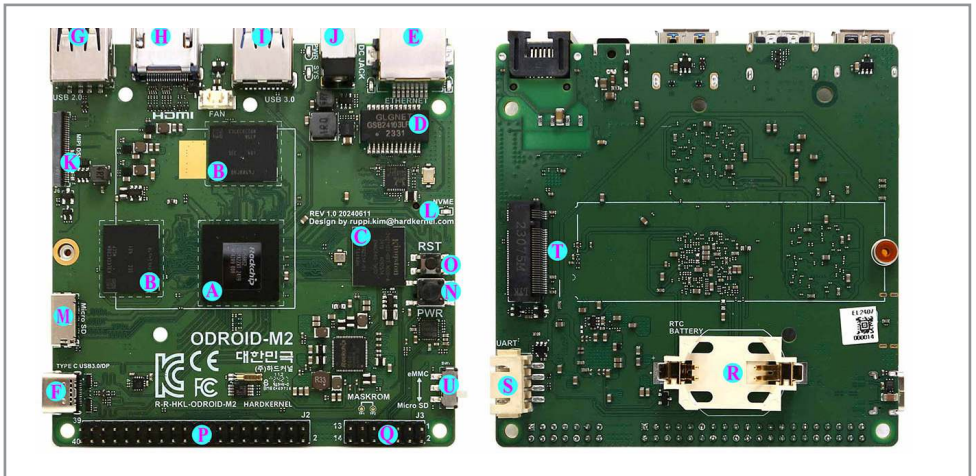
- etwa 3x schnellere Multiprocessing-Leistung
- LPDDR5 64-Bit RAM mit mehr als doppelt so hoher Speicherbandbreite
- Eine GPU, die mehr als 5x schneller ist
- Eine NPU, die mehr als 3x schneller ist
- Ein integriertes 64 GB eMMC-Speichergerät, das dank einer HS400-Schnittstelle doppelt so schnell ist

Die empfohlene Betriebsspannung beträgt 12 VDC/2A über die Hohlbuchse 5,5/2,1 mm, + innen.

Alternativ kann eine Spannungsversorgung mit 7,5...15,5 VDC verwendet werden.

Eine andere Verwendung als angegeben ist nicht zulässig! Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag etc. verbunden. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich. Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

Übersicht



- **A)** CPU Rockchip RK3568S2
- **B)** 2x LPDDR5 RAM Chip
- **C)** 1x 64 GB eMMC On-Board (eingebettet)
- **D)** 1x Ethernet-Transformer
- **E)** 1x RJ45 Netzwerk Anschluss
- **F)** 1x USB 3.0 Typ C Anschluss (mit DP Alt-Mode)
- **G)** 1x USB 2.0 Anschluss
- **H)** 1x HDMI 2.0 Anschluss
- **I)** 1x USB 3.0 Anschluss
- **J)** 1x DC Hohlbuchse (5,5/2,1, + innen)
- **K)** 1x MIPI-DSI Anschluss 4-lane (30-pin)
- **L)** 1x M.2 Status-LED
- **M)** 1x MicroSD-Steckplatz
- **N)** 1x Power-Taste
- **O)** 1x Reset-Taste
- **P)** 40x GPIO Pins
- **Q)** 14x GPIO Pins
- **R)** 1x RTC Backup-Batterie Halterung
- **S)** 1x UART-Anschluss für Systemkonsole
- **T)** 1x NVMe M.2 Anschluss (PCIe 2.1 x 1)
- **U)** 1x Schiebeschalter für Boot Mode Select

Lieferumfang

- ODROID-M2
- Gehäuse
- Bedienungsanleitung

Inbetriebnahme

Installation des Betriebssystems über Factory Installer

- Auf dem ODROID-M2 ist standardmäßig ein Factory Installer integriert. Beim Booten erscheint ein Menü, in dem Sie zwischen drei unterstützten Betriebssystemen wählen können: Android 13, Ubuntu 20.04 Server, Ubuntu 20.04 Gnome Desktop.
- Wählen Sie eines der drei Betriebssysteme aus, welches dann automatisch auf den eMMC-Speicher geflasht wird.

Installation des Betriebssystems über User Installer

- Falls die Methode mit dem Factory Installer nicht funktioniert, haben Sie die Möglichkeit, das Installer Image hier herunterzuladen und über eine eingelegte microSD-Karte zu starten: <https://dn.odroid.com/RK3588S2/ODROID-M2/Installer>

Installation des Betriebssystems über USB am PC

- Bei dieser Methode müssen Sie zunächst dieses Image herunterladen, auf eine microSD-Karte kopieren, in den ODROID-M2 einlegen und mit dem PC verbinden, damit der interne eMMC-Speicher dann als USB-Massenspeicher erkannt wird. Schieben Sie den Schiebeschalter (U) hierzu auf "Micro SD".
- Image-File: https://dn.odroid.com/RK3588S2/ODROID-M2/Installer/ODROID-M2_EMMC2UMS.img
- Danach können Sie das gewünschte Betriebssystem auf den eMMC-Speicher flashen.
- Weitere Informationen zur Installation sowie zu den Image-Files finden Sie unter: https://wiki.odroid.com/odroid-m2/getting_started/getting_started
https://wiki.odroid.com/odroid-m2/os_images/os_images
- Um danach über den eMMC-Speicher zu booten, schieben Sie den Schiebeschalter (U) hierzu auf "eMMC".

Inbetriebnahme

- Schließen Sie ein HDMI-Kabel an die HDMI-Buchse (H) des ODROID-M2 an.
- Das andere Ende des Kabels stecken Sie in den HDMI-Eingang eines Anzeigergerätes (Fernseher, Display usw.).
- Stecken Sie eine USB-Tastatur und USB-Maus in die USB Anschlüsse (G oder I).
- Anschließend stecken Sie den Hohlstecker eines passenden Netzteils in die Hohlbuchse (J). Stecken Sie das Netzteil danach in eine funktionstüchtige Steckdose.
- Der ODROID-M2 startet automatisch (Power- und Alive-LED leuchten), wenn die Spannungsversorgung hergestellt ist.

Der ODROID-M2 wurde als Open-Source Projekt entwickelt und wird von der Community andauernd mit neuen Software-Paketen geupdated, Falls Sie Fragen, Probleme oder Projektideen haben, lohnt es sich nach diesen in der Odroid-Wiki zu suchen. Dort finden Sie auch eine ausführliche Dokumentation und Funktionsbeschreibung, sowie viele Beispiele und Downloads.

Wiki-Link: <https://wiki.odroid.com/odroid-m2/odroid-m2>

Problembehandlung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Gerät hat keine Funktion (beide LEDs leuchten nicht).	Wurde das Netzteil korrekt an der Hohlbuchse Buchse des ODROID-M2 angeschlossen?	Überprüfen Sie die Verbindung zwischen ODROID und Steckdose.
	Wurde das Netzteil korrekt in die Netzsteckdose eingesteckt?	
	Wurde das richtige Netzteil benutzt (12 V / 2 A oder 7,5, 15, 5 V-, Hohlbuchse 5,5/2,1 mm, + innen)?	Verwenden Sie ein Netzteil, das den Anforderungen entspricht.
Das Gerät startet nicht (Alive-LED leuchtet nicht, Power-LED schon).	Haben Sie das Betriebssystem in den eMMC Speicher geflasht?	Bitte beachten Sie die Hinweise unter "Inbetriebnahme".
Kein Bild am Anzeigergerät.	Wurde das HDMI-Kabel korrekt am ODROID-M2 angeschlossen?	Überprüfen Sie, ob das HDMI-Kabel beschädigt ist und ob es korrekt eingesteckt ist.
	Wurde das HDMI-Kabel korrekt am Anzeigergerät angeschlossen?	
	Ist das HDMI-Kabel in Ordnung?	Wählen Sie an Ihrem Wiedergabegerät die entsprechende Quelle.
	Wurde die richtige Quelle am Anzeigergerät gewählt (Source)?	

Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.

Technische Daten

- Betriebsspannung: 12 VDC/2 A (7,5...15,5 VDC) über Hohlbuchse 5,5/2,1 mm + innen
- Prozessor: Rockchip RK3588S2 Prozessor, Quad-Core Cortex-A76 (2,3± 0,1GHz), Quad-Core Cortex-A55 (1,8 GHz)
ARMv8-A Architektur mit Neon und Crypto Erweiterungen, Mali-G610 GPU MP4 (1 GHz)
64 KB L1 Befehls-cache, 64 KB L1 Daten-cache, 512 KB L2 Cache, gemeinsam genutzt vom Cortex-A76 Prozessor,
32 KB L1 Befehls-cache, 32 KB L1 Daten-cache, 128 KB L2 Cache, gemeinsam genutzt vom Cortex-A55 Prozessor
L3 Daten-cache: 3 MB, gemeinsam genutzt von 8 Prozessoren
- NPU: 6 TOPS@INT8, Integrierter KI-Beschleuniger RKNN NPU
- Arbeitsspeicher: LPDDR5 8 GiB / 16 GiB mit 64-Bit-Busbreite
- Speicher: 1 x 64 GB eMMC eingebettet (auf die Leiterplatte gelötet)
1 x Micro SD-Steckplatz (UHS-I SDR104)
Boot-Priorität zwischen eMMC und microSD kann mit dem Schiebeschalter ausgewählt werden
1 x NVME M.2 SSD (PCIe 2.1 x 1 Lane)
- Netzwerk: 1 x GbE-Port (RJ45, unterstützt 10/100/1000 Mbit/s)
LED-Anzeigen: Grüne LED: Blinkt bei Datenverkehr bei 100 Mbit/s-Verbindung
Gelbe LED: Blinkt bei Datenverkehr bei 1000 Mbit/s-Verbindung
- Videoausgang: 1 x HDMI 2.0 (bis zu 4K@60Hz mit HDR, EDID)
1 x MIPI DSI-Schnittstelle (30-pol. Anschluss, der sich vom 31-pol. des ODROID-M1 unterscheidet)
1 x DP (über USB-Typ-C-Anschluss)
- Externe I/O: 1 x USB 2.0-Host-Port, 1 x USB 3.0-Host-Port,
1 x USB 3.0 Typ-C (Datenkommunikation und DP Alt-Mode, keine Stromquelle/-senke)
1 x Debug-Seriell-Konsole (UART), 1 x 40-Pin-GPIO und 1 x 14-Pin-GPIO
- Echtzeituhr: Integrierter PCF8536 RTC-Chip mit sehr geringem Stromverbrauch
CR2032 RTC-Backup-Batteriehalter, um Uhrzeit und Datum für fast 10 Jahre ohne Netzstromversorgung beizubehalten
- Weitere Features: Einschalttaste, Reset-Taste
LED-Anzeigen des Systems: Rot (POWER): Dauerhaftes Leuchten bei angeschlossener Gleichstromversorgung
Blau (ALIVE): Blinkt wie ein Herzschlag, während der Kernel läuft.
Dauerhaftes Leuchten in der U-boot-Phase.
- Gewicht mit Kühlkörper: 78 g inklusive Kühlkörper, 58 g ohne Kühlkörper
- Maße Platine (LxBxH): 90x90x21 mm

Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden. Sie können darüber hinaus Elektro-Altgeräte (unabhängig vom Kauf eines neuen Geräts bei Pollin Electronic), die in keiner Abmessung länger als 25 cm sind, bei der DHL zum Rückversand aufgeben. Hierfür stellen wir Ihnen kostenfrei unter altgeraete.entsorgung@pollin.de oder telefonisch unter +49 (0) 8403 920 945 ein Rücksendeetikett zur Verfügung. Das Altgerät schicken Sie bitte an folgende Adresse: Elektro-Altgeräte, Pollin Electronic GmbH, Service Center, Max-Pollin-Str. 1, 85104 Pförring. Bitte achten Sie auf eine ordnungsgemäße Verpackung des Altgeräts insbesondere bei

Lampen (z.B. Gasentladungslampen), so dass ein Zerbrechen möglichst vermieden wird und eine mechanische Verdichtung oder Bruch ausgeschlossen werden kann. Die Annahme von Altgeräten darf abgelehnt werden, wenn aufgrund einer Verunreinigung eine Gefahr für die Gesundheit und Sicherheit von Menschen besteht. Wir sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Dabei muss das Neugerät im Wesentlichen funktionsgleich mit dem Altgerät sein. Die Rücknahmepflicht mit einer kostenlosen Abholung besteht für folgende Kategorien:

- Wärmeüberträger (z.B. Klimageräte, Kühlschränke usw.)
- Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100cm² enthalten (z.B. Fernseher, PC-Monitore usw.)
- Geräte bei denen mindestens einer der äußeren Abmessungen mehr als 50 Zentimeter beträgt, sozusagen Großgeräte (z.B. Scooter, Werkzeuge usw.)

Sie können im Bestellvorgang auf den Fax-Bestellsteinen, den Bestellkarten und in unserem Webshop folgende Checkbox „Ja, ich beabsichtige bei/nach Auslieferung des neuen Elektro-/Elektronikgerätes ein Altgerät zurückzugeben, das im Wesentlichen funktionsgleich ist.“ auswählen. Wir kümmern uns dann um die Abwicklung und kostenlosen Abholung des Altgeräts. Altbatterien und Akkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sind vor der Abgabe an der Sammelstelle bzw. Rückversand von diesem zu trennen. Für die Löschung personenbezogener Daten haben Sie eigenverantwortlich Sorge zu tragen. Selbstverständlich unterstützt auch Pollin Electronic als verantwortungsbewusster Hersteller diesen Umweltgedanken. Wir kennzeichnen alle von uns als Hersteller in Umlauf gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte mit der Elektronik-Registrierungsnummer WEEE-Reg.-Nr. DE 56564606.



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich (Batterien-Verordnung) zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus verpflichtet. Schadstoffhaltige Batterien/ Akkus sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten. Verbrauchte Batterien/ Akkus können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen oder überall dort abgegeben werden, wo Batterien/ Akkus verkauft werden! Schadstoffhaltige Batterien und Akkus sind mit der durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet, unter der das chemische Symbol des beinhalteten Schwermetalles steht (Cd für Cadmium, Hg für Quecksilber und Pb für Blei).

·|Pollin
Electronic

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2024 by Pollin Electronic GmbH