

# Handbuch - ROCK PI 4

Dieses Handbuch wurde für ROCK Pi 4 Enthusiasten entwickelt. Wir wünschen uns, dass Sie mehr über das ROCK Pi 4 Board erfahren, sowie wie Sie sich auf den grundlegenden Gebrauch vorbereiten und einrichten können. Der ROCK Pi 4 hat zwei Modelle, eines mit dem Namen ROCK Pi 4 Model A und das andere mit dem Namen ROCK Pi 4 Model B. Wenn Sie ein Board erhalten, müssen Sie wissen, welches Pi-Modell und welche Hardware-Version vorhanden ist. Die Informationen sind auf der Oberseite der Platine aufgedruckt.

## Was wird benötigt?

### Sie benötigen

- ROCK Pi 4 Hauptplatine
  - ROCK Pi 4 Modell A oder Modell B
- Eines der folgenden Speichermedien:
  - **uSD-Karte**, größer als 8GB.
  - **eMMC Module**, größer als 8GB mit eMMC zu uSD Konverterkarte.
- **Power supply**
  - Der ROCK Pi 4 wird über den Typ-C-Anschluss mit Strom versorgt und verfügt über einen weiten Eingangsspannungsbereich von 9V bis 21V. Der Pi unterstützt den USB Typ-C PD 2.0 mit 9V/2A, 12V/2A, 15V/2A und 20V/2A. Außerdem unterstützt der Pi QC 3.0/2.0 mit 9V/2A und 12V/1.5A.
  - Das von Ihnen verwendete Typ-C-Kabel muss die Datenkommunikation unterstützen. Wir nennen es USB Typ-C Ladedatenkabel.
- USB-Tastatur und -Maus
  - Mit vier USB-A-Anschlüssen kann der ROCK Pi 4 mit einer vollwertigen Tastatur und Maus ausgestattet werden.
- Monitor und HDMI-Kabel
  - ROCK Pi 4 ist mit einem vollwertigen HDMI-Anschluss ausgestattet. Es wird ein HDMI-fähiger Monitor empfohlen.
  - HDMI EDID Anzeigedaten werden verwendet, um die beste Bildschirmauflösung zu bestimmen. Auf Monitoren und Fernsehern, die 1080p (oder 4K) unterstützen, wird diese Auflösung gewählt. Wenn 1080p nicht unterstützt wird, wird die nächste verfügbare Auflösung verwendet, die von EDID gemeldet wird. Dieser ausgewählte Modus funktioniert mit vielen, aber nicht mit allen Monitoren/Fernsehern.

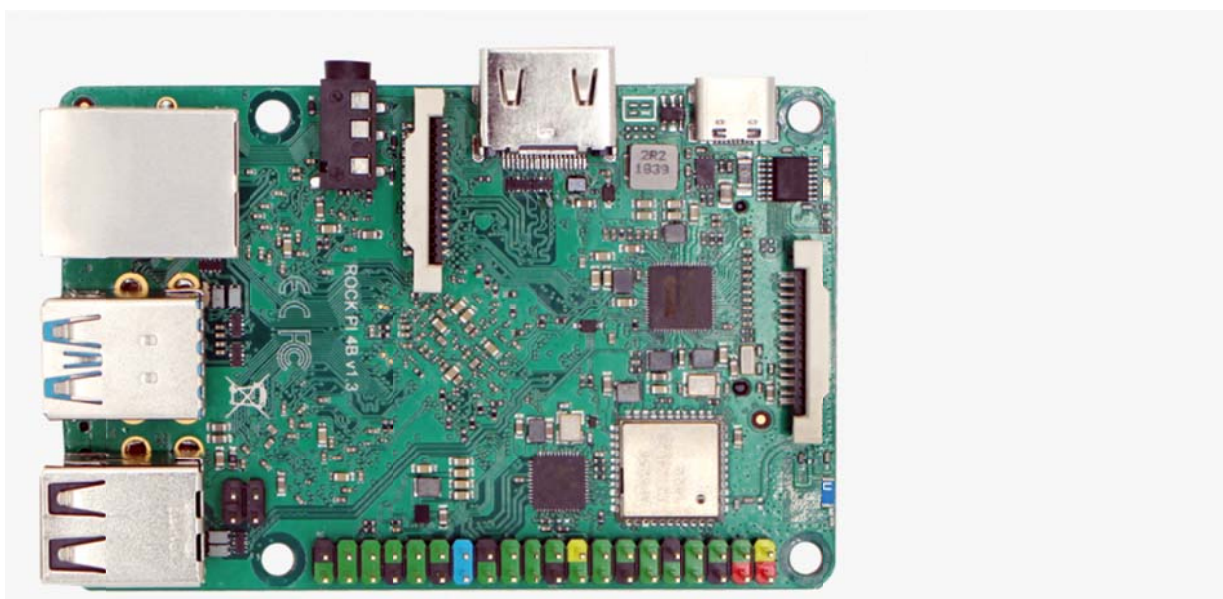
# Optional

- uSD Kartenleser
  - Zum Schreiben des Images auf die uSD-Karte oder das eMMC-Modul.
- USB Typ A auf Typ A Kabel
  - Dies wird für Fastboot-/AdB-Befehle benötigt.
- USB zu TTL serielles Kabel
  - Dies ist für die serielle Konsole erforderlich.
- Ethernet-Kabel
  - ROCK Pi 4 unterstützt den Internetzugang über WIFI oder Ethernet.
  - Ein Ethernet-Kabel wird verwendet, um Ihren ROCK Pi 4 mit einem lokalen Netzwerk und dem Internet zu verbinden.
- Kamera Modul
  - ROCK Pi 4 unterstützt die Kamerafunktion.
- LCD Modul
  - ROCK Pi 4 unterstützt die LCD-Anzeigefunktion.
- Audio
  - Audio kann über Lautsprecher oder Kopfhörer über eine Standard 3,5-mm-Buchse wiedergegeben werden.

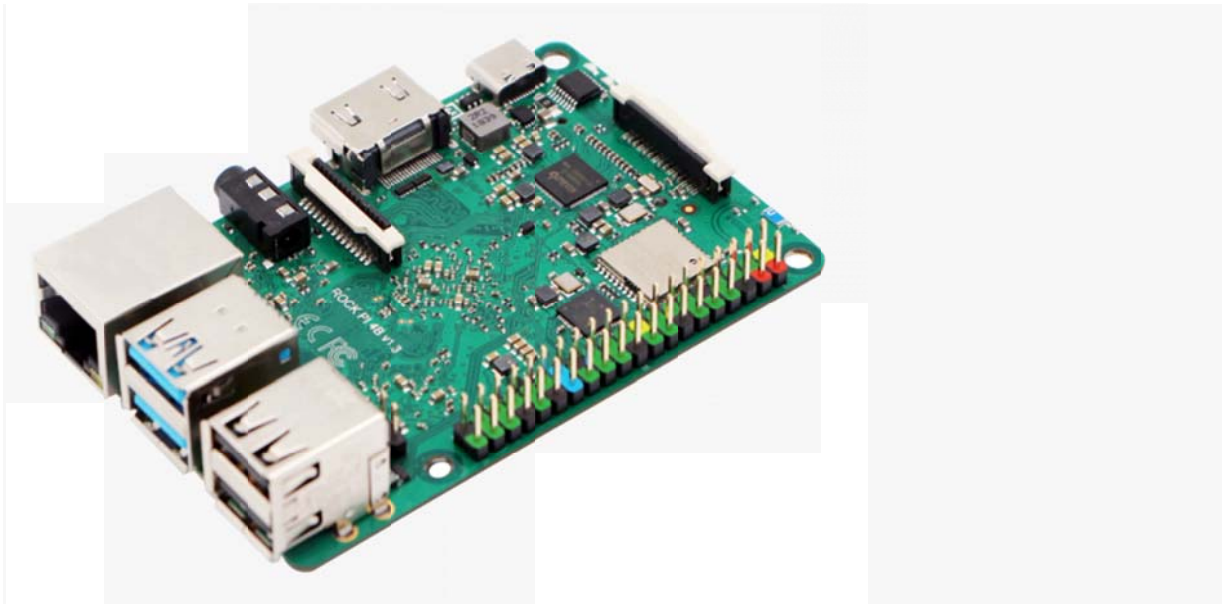
# ROCK Pi 4B im Detail ansehen

Schließen ×

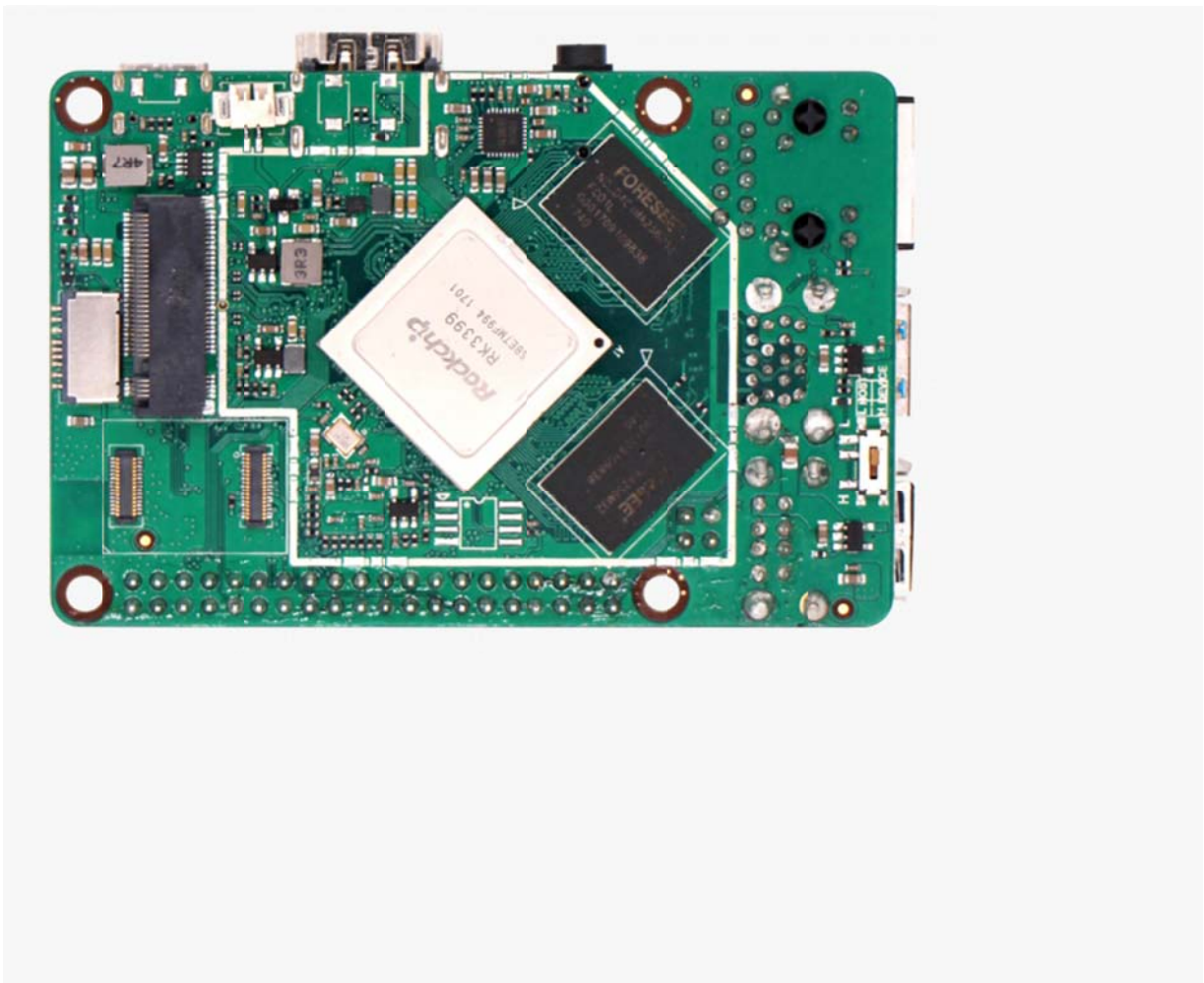
- ROCK Pi 4B front view



- ROCK Pi 4B vorne mit einer Schrägansicht



- ROCK Pi 4B Rückansicht



# Eigenschaften

Model	ROCK PI 4 Model A	ROCK PI 4 Model B
<b>Processor</b>	64bits hexa core processor Rockchip RK3399 mit Dual Cortex-72, Frequenz 1,8GHz (Modell A), mit QualCortex-A53, Frequenz 1,4GHz (Modell B) Mali T860MP4 gpu, Unterstützung OpenGL ES 1.1/2.0/3.0/3.1/3.2, Vulkan 1.0, Open CL 1.1 1.2, DX11.	
<b>Memory</b>	LPDDR4 64bit dual channel LPDDR4@3200Mb/s, 1GB/2GB/4GB optional	
<b>Speicher</b>	eMMC-Modul (Optionales industriekompatibles Hochleistungs-EMMC-Modul), 8GB/16GB/32GB/64GB/128GB möglich) uSD card (uSD slot unterstützt bis zu 128 GB uSD card) M.2 SSD (M.2 connector unterstützt bis zu 2T M2 NVME SSD)	
<b>Display</b>	HDMI 2.0 bis zu 4k@60 MIPI DSI 2 Leitungen über FPC-Stecker HDMI und MIPI DSI können gleichzeitig arbeiten, den Mirror- oder Erweiterungsmodus unterstützen.	
<b>Audio</b>	3.5mm Buchse mit Mikrofon HD-Codec mit Unterstützung für bis zu 24-bit/96KHz audio.	
<b>Kamera</b>	MIPI CSI 2 Leitungen via FPC Verbinder, unterstützt bis zu 800 MP Kameras.	
<b>Kabellos</b>	None	802.11 ac wifi Bluetooth 5.0 mit integrierter Antenne
<b>USB</b>	USB 3.0 OTG X1, Hardware-Switch für Host/Geräteswitch, oberer Schalter USB 3.0 HOST X1, dedizierter USB 3.0-Kanal, unterer Schalter USB 2.0 HOST X2	

<b>Ethernet</b>	GbE LAN	GbE LAN mit PoE-Unterstützung zusätzlicher HAT ist für die Stromversorgung mit PoE erforderlich.
<b>IO</b>	40-pin expansion header 1 x UART 2 x SPI bus 2 x I2C bus 1 x PCM/I2S 1 x SPDIF 1 x PWM 1 x ADC 6 x GPIO 2 x 5V DC power in 2 x 3.3V DC power in	
<b>Others</b>	RTC RTC-Batteriestecker für Zeitsicherung (optional)	
<b>Power</b>	USB PD, unterstützt USB Typ C PD 2.0, 9V/2A, 12V/2A, 15V/2A, 20V/2A. Qualcomm® Quick Charge™: Unterstützt QC 3.0/2.0 adapter, 9V/2A, 12V/1.5A	
<b>Size</b>	85mm x 54mm	

# Das Board zum ersten Mal starten

ROCK Pi 4 kann mit einer eMMC- oder uSD-Karte gestartet werden. Nun haben Sie zwei Möglichkeiten, Ihr neues Betriebssystem auf Ihrem ROCK Pi 4 zu installieren.

# Vorbereitung

- Beim Start des Systems mit eMMC

Stecken Sie das eMMC-Modul in die eMMC in die uSD-Karte. Stecken Sie die Adapterplatine in den uSD Card Reader, der mit dem Hostcomputer verbunden ist. Das folgende Bild zeigt.  
(Hinzufügen von eMMC, eMMC zu uSD Module und uSD Card Reader Bild)

- Beim Systemstart mit uSD-Karte

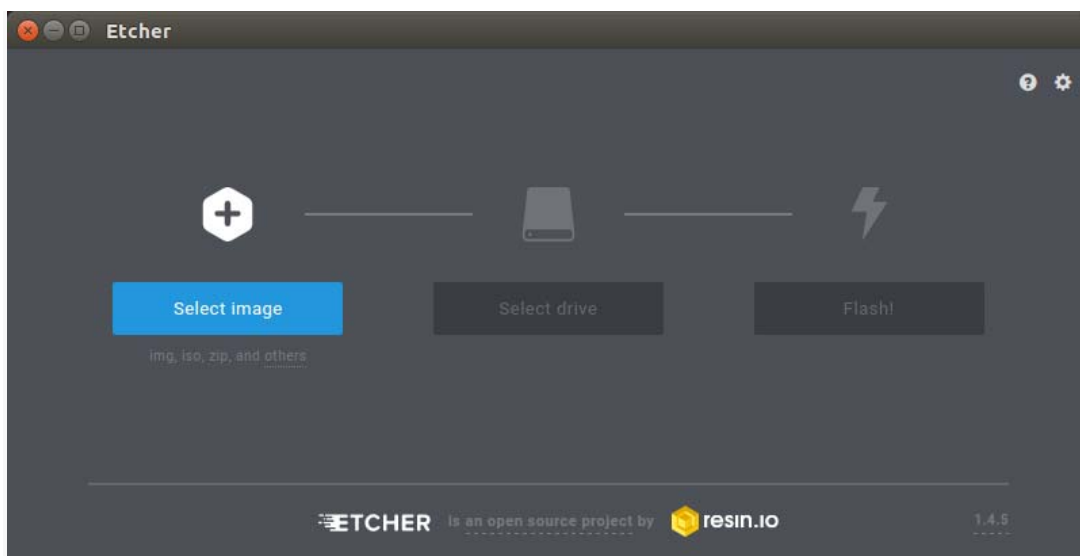
Stecken Sie die uSD-Karte in den uSD-Kartenleser, der mit dem Hostcomputer verbunden ist. Das folgende Bild zeigt.  
(uSD Card und uSD Card Reader Bild hinzufügen)

# Image brennen

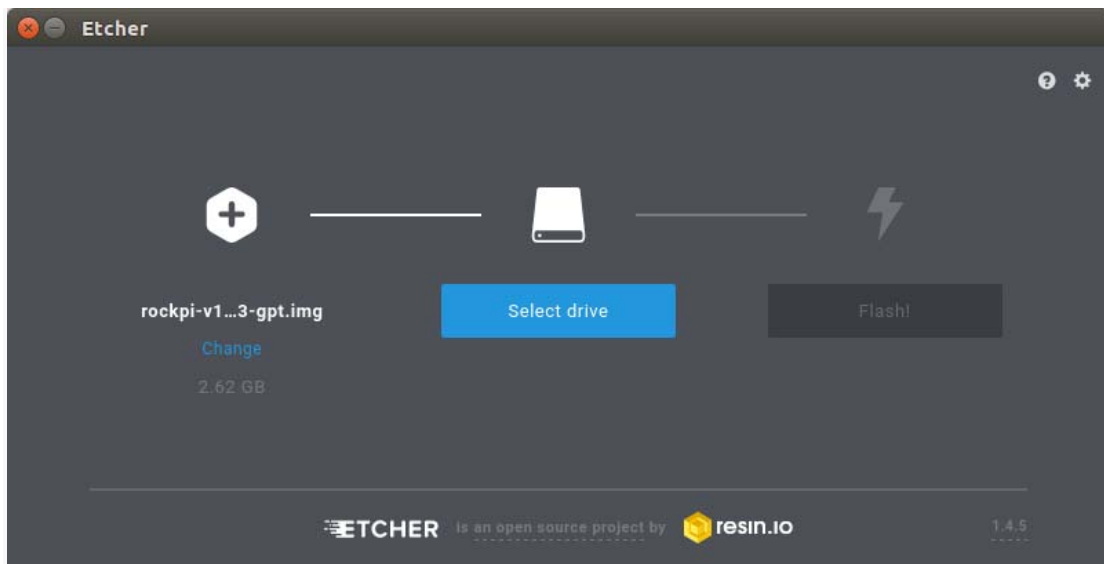
- Laden Sie das Flash-Tool Etcher von <https://wiki.radxa.com/Rockpi4/downloads> herunter. Wählen Sie die richtige Version für Ihr Host-Betriebssystem. Hier arbeiten wir auf dem Host Ubuntu 16.04.
- Nachdem wir das Paket entpackt haben, führen wir das Tool aus, indem wir den folgenden Befehl ausführen

```
$ /bin/bash etcher-etcher-electron-1.4.5-x86_64.AppImage
```

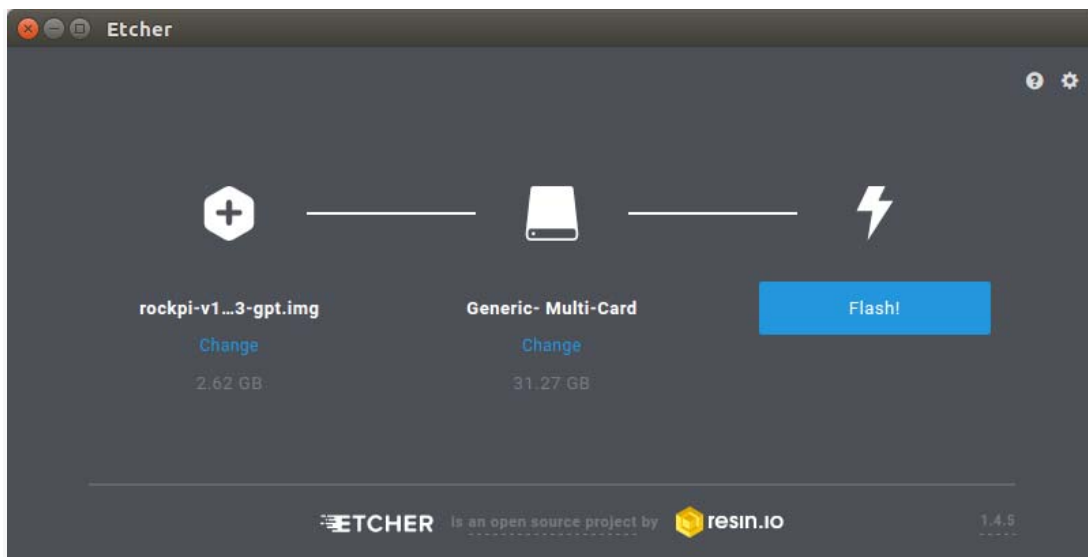
- Im Etcher-Fenster klicken wir auf die Schaltfläche Bild auswählen.



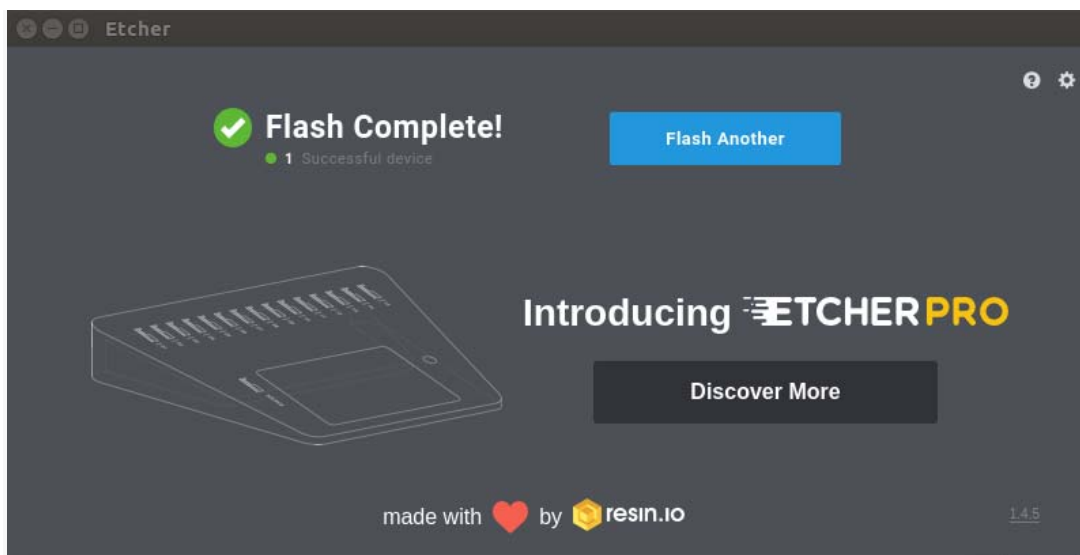
- Im Etcher-Fenster klicken wir auf die Schaltfläche Select Drive.



- Im Etcher-Fenster klicken wir auf die Schaltfläche Flash.



- Im Etcher-Fenster zeigt es uns Flash Complete!



# Boot

- Stecken Sie nun die Systemspeichermedien in die Buchse auf der Platine.
  - Methode zum Starten des Systems mit eMMC Das folgende Bild zeigt.  
(add picture)
  - Methoden zum Starten des Systems mit uSD-KarteDas Bild unten zeigt.  
(add picture)
- Schließen Sie den ROCK Pi 4 mit dem HDMI-Kabel an Ihren Bildschirm an. Stellen Sie sicher, dass die Quelle für die Anzeige auf den von Ihnen verwendeten HDMI-Anschluss umgeschaltet ist.
- Schließen Sie die USB-Tastatur und -Maus an.
- Schließen Sie das Netzteil an den ROCK Pi 4 an. Der Bootvorgang wird sofort beginnen.

Ich wünsche Euch viel Erfolg!