WRX90 AI TOP

Benutzerhandbuch

Rev. 101

Copyright

© 2026 GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD. Alle Rechte vorbehalten.
Die in dieser Anleitung erwähnten Marken sind rechtlich für ihre entsprechenden Inhaber eingetragen.

Haftungsausschluss

Informationen in dieser Anleitung sind durch Urheberrechtsgesetze geschützt und Eigentum von GIGABYTE. GIGABYTE könnte von Zeit zu Zeit ohne Vorankündigungen Änderungen an den technischen Daten und Funktionen und Merkmalen in dieser Anleitung vornehmen. Kein Teil dieser Anleitung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch GIGABYTE in irgendeiner Form oder durch irgendein Mittel reproduziert, kopiert, übersetzt, übertragen oder veröffentlicht werden.

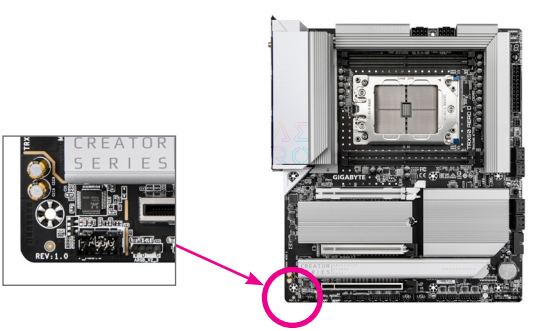
- Für detaillierte Produktinformationen lesen Sie bitte sorgfältig die Bedienungsanleitung.
- Zur Schnelleinrichtung des Produkts lesen Sie die Kurzanleitung auf der GIGABYTE-Website.
  https://download.gigabyte.com/FileList/Manual/mb_manual_quick-guide_amd-trx.pdf?m=sw

Produktbezogene Informationen finden Sie auf unserer Website unter:
https://www.gigabyte.com

Identifizieren Ihrer Motherboard-Revision

Die Revisionsnummer auf Ihrem Motherboard sieht so aus: „REV: X.X.“ Z.B. bedeutet „ REV: 1.0“, dass die Revision des Motherboard 1.0 ist. Prüfen Sie Ihre Motherboard-Revision, bevor Sie das BIOS oder die Treiber des Motherboard aktualisieren, oder wenn Sie nach technischen Informationen suchen.

Beispiel:



Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Produktvorstellung 4
1-1 Motherboard-Layout 4
1-2 Motherboard-Block-Diagramm 5
1-3 Lieferumfang 6

Kapitel 2 Hardwareinstallation 7
2-1 Vorsichtsmaßnahmen für die Installation 7
2-2 Technische Daten des Produkts 8
2-3 Installieren der CPU und des CPU-Kühlers 12
2-4 Installieren des Arbeitsspeichers 15
2-5 Installieren einer Erweiterungskarte 16
2-6 Rückblendenanschlüsse 17
2-7 Schalter und LEDs 20
2-8 Interne Anschlüsse 23

Kapitel 3 BIOS-Setup 41

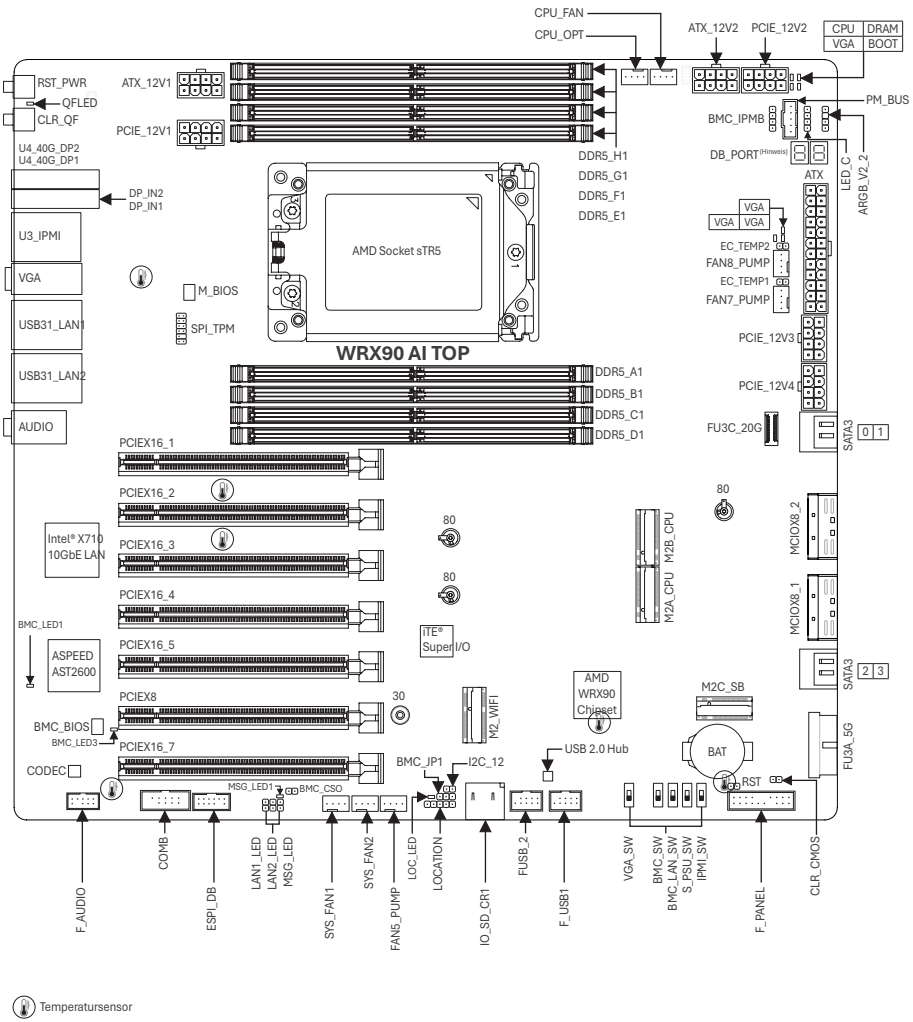
Kapitel 4 Betriebssystem und Treiber installieren 43
4-1 Betriebssystem installieren 43
4-2 Treiberinstallation 44
4-3 AMI MegaRAC SP-X 45

Kapitel 5 Anhang 46
5-1 Ein RAID-Set konfigurieren 46
5-2 Debug-LED-Codes 47

Regulatory Notices 51
Kontakt 53

Kapitel 1 Produktvorstellung

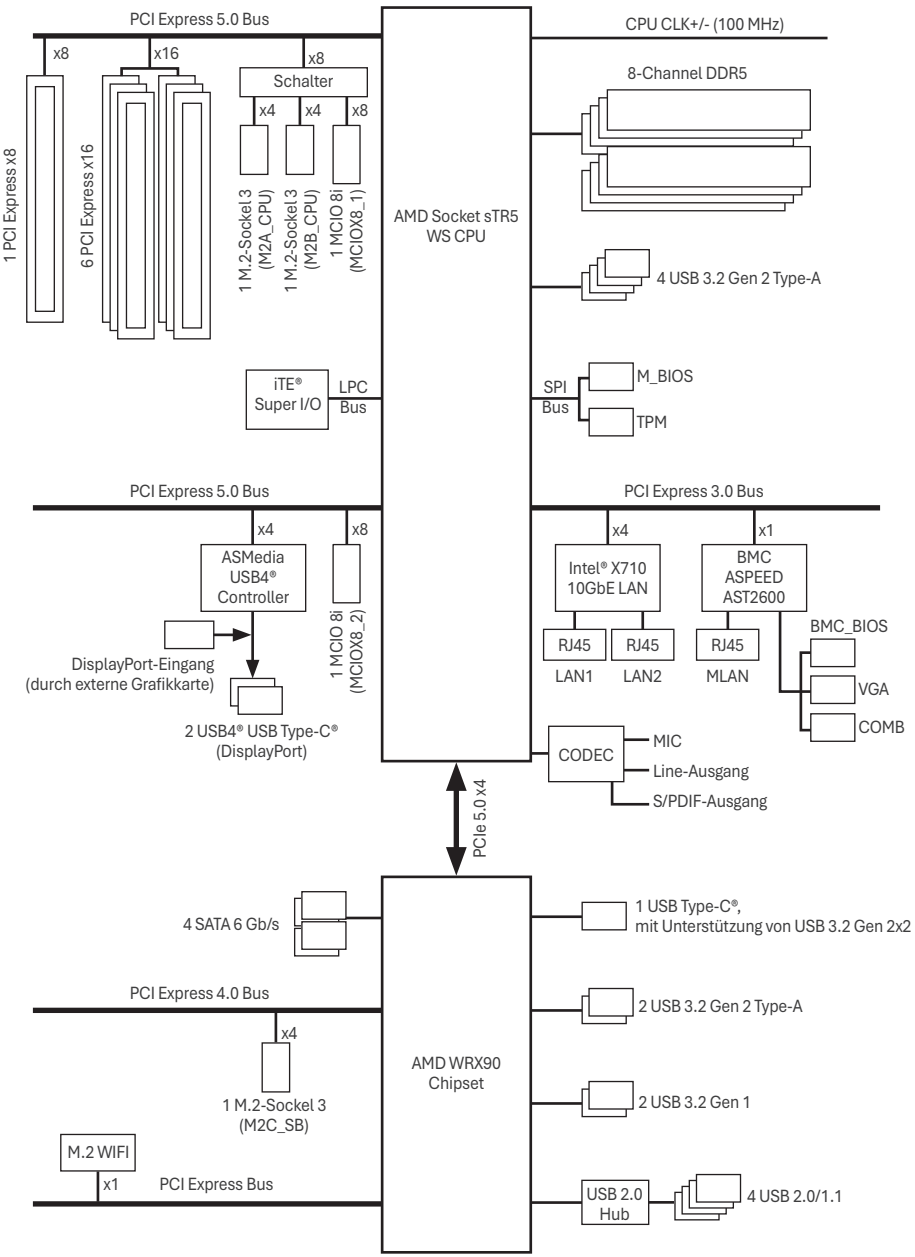
1-1 Motherboard-Layout



Temperatursensor

(Hinweis) Beachten Sie für Debug-Code-Informationen de Seiten „Debug-LED-Codes“.

1-2 Motherboard-Block-Diagramm



1-3 Lieferumfang

- ☑ WRX90 AI TOP motherboard
- ☑ Benutzerhandbuch
- ☑ Kurzanleitung für die Installation
- ☑ Vier SATA-Kabel
- ☑ Zwei Thermistorkabel
- ☑ Ein G-Anschluss
- ☑ Ein Dual-24-Pin-ATX-Netzteilkabel
- ☑ Zwei DisplayPort-Eingangskabel

* Der obige Lieferumfang dient nur der Veranschaulichung und die tatsächlichen Artikel können je nach erworbenem Produktpaket variieren. Der Lieferumfang kann ohne Ankündigung geändert werden.

Kapitel 2 Hardwareinstallation

2-1 Vorsichtsmaßnahmen für die Installation

Das Motherboard enthält viele empfindliche elektronische Schaltungen und Komponenten, die durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigt werden können. Bitte lesen Sie sorgfältig das Benutzerhandbuch durch und befolgen die nachstehenden Anweisungen, bevor Sie die Installation beginnen:

- Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das Gehäuse für das Motherboard geeignet ist.
- Entfernen oder beschädigen Sie den Motherboard-S/N (Seriennummer)-Aufkleber oder vom Händler angebrachten Garantieaufkleber nicht. Diese Aufkleber sind für die Garantiegültigkeit erforderlich.
- Trennen Sie den Computer immer vom Netz, indem Sie das Netzkabel aus der Steckdose herausziehen, bevor Sie das Motherboard oder andere Hardwarekomponenten installieren oder entfernen.
- Wenn Sie Hardwarekomponenten mit den internen Anschlüssen am Motherboard verbinden, stellen Sie bitte sicher, dass sie fest und sicher verbunden sind.
- Berühren Sie möglichst nicht die Leitungen oder Anschlüsse, wenn Sie das Motherboard anfassen.
- Es ist ratsam, eine Antistatik-Manschette zu tragen, wenn Sie elektronische Komponenten z.B. ein Motherboard, eine CPU oder ein Speichermodul anfassen. Wenn Sie keine Antistatik-Manschette haben, dann halten Sie bitte Ihre Händen trocken und berühren zuerst einen Metallgegenstand, um die elektrostatische Ladung zu entladen.
- Legen Sie das Motherboard auf eine Antistatik-Unterlage oder belassen es in seiner Antistatik-Verpackung, bevor es installiert wird.
- Stellen Sie vor dem Anschließen oder Entfernen des Stromkabels am oder von dem Motherboard sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist.
- Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass die Spannung des Netzteil bereits entsprechend Ihrer Netzspannung eingestellt wurde.
- Stellen Sie vor dem Verwenden des Produkts sicher, dass alle Kabel und Stromanschlüsse Ihrer Hardwarekomponenten verbunden sind.
- Um Schäden am Motherboard zu verhindern, dürfen keine Schrauben mit dem Schaltkreis oder den Komponenten des Motherboards in Berührung kommen.
- Auf dem Motherboard oder im PC-Gehäuse dürfen keine Schrauben oder Metallgegenstände liegen.
- Stellen Sie das Computersystem nicht auf eine unebene Oberfläche.
- Der PC darf nicht an einem feuchten Ort oder einem Ort mit hohen Temperaturen aufgestellt werden.
- Beim Einschalten des PCs während des Zusammenbaus ist mit Schäden an den PC-Komponenten und Verletzungen der am PC arbeitenden Person zu rechnen.
- Wenn Sie bestimmte Installations- und Aufbauschritte nicht verstehen oder Bedenken hinsichtlich der Verwendung des Produkts haben, ziehen Sie einen entsprechend qualifizierten PC-Techniker hinzu.
- Wenn Sie einen Adapter, ein Verlängerungskabel oder eine Mehrfachsteckdose verwenden, stellen Sie sicher, die zugehörigen Installations- und/oder Erdungsanweisungen zu beachten.

2-2 Technische Daten des Produkts

CPU	◆ AMD-Sockel sTR5, Unterstützung für: Prozessoren der AMD Ryzen™ Threadripper™ PRO 9000-WX-Serie/ Prozessoren der AMD Ryzen™ Threadripper™ PRO 7000-WX-Serie (Auf der GIGABYTE-Website finden Sie die aktuelle Liste mit unterstützten CPUs.)
Chipsatz	◆ AMD WRX90
Arbeitsspeicher	◆ Unterstützung für registrierte DDR5-ECC-Arbeitsspeichermodule (RDIMM/RDIMM-3DS) ◆ 8 x DDR5-DIMM-Sockel für bis zu 2 TB Systemarbeitsspeicher ◆ 8-Kanal-Arbeitsspeicherarchitektur ◆ Unterstützung für AMD EXtended Profiles for Overclocking- (AMD EXPO™) und Extreme Memory Profile- (XMP) Arbeitsspeichermodul e (Die CPU- und Arbeitsspeicherkonfiguration kann sich auf die unterstützten Arbeitsspeichertypen, Datenrate (Geschwindigkeit) und Anzahl DRAM-Module auswirken. Bitte beachten Sie für weitere Informationen „Liste unterstützter Arbeitsspeicher“ auf der Website von GIGABYTE.)
Integrierte Grafik	◆ 1 x AST2600 D-Sub-Anschluss ◆ 2 x USB4® USB Type-C®-Anschlüsse, unterstützt Type-C- und DisplayPort-Videoausgänge und eine maximale Auflösung von 3840 x 2160 bei 240 Hz * Unterstützt DisplayPort-Version 1.4 und HDR. ** Die Grafikspezifikationen können je nach Unterstützung der Grafikkarte variieren.
Audio	◆ Realtek® ALC1220 CODEC * Der Line-Ausgang an der Rückblende unterstützt DSD-Audio. ◆ Hochauflösendes Audio ◆ 2/4/5.1/7.1-Kanal * Sie können die Funktionalität eines Audioanschlusses mit der Audiosoftware ändern. Greifen Sie zur Konfiguration von 7.1-Kanal-Audio auf Audioeinstellungen der Audiosoftware zu. ◆ Unterstützt S/PDIF-Ausgang
LAN	◆ Intel® X710 Dual 10GbE-Netzwerkcontroller (10 Gbps/5 Gbps/2,5 Gbps/1 Gbps/100 Mbps) ◆ Integrierter AST2600 BMC und Realtek® 1GbE-Netzwerkcontroller (1 Gbps/100 Mbps)
Erweiterungs-steckplätze	◆ 6 x PCI Express x16-Steckplätze, integriert in der CPU, unterstützen PCIe 5.0 und laufen mit x16 (PCIEX16_1/PCIEX16_2/PCIEX16_3/PCIEX16_4/PCIEX16_5/PCIEX16_7) * Der PCIEX16-Steckplatz kann nur eine Grafikkarte oder eine NVMe-SSD unterstützen. Wenn nur eine Grafikkarte installiert werden soll, müssen Sie diese im PCIEX16_1-Steckplatz installieren. ◆ 1 x PCI Express x16-Steckplatz, integriert in der CPU, unterstützt PCIe 5.0 und läuft mit x8 (PCIEX8) ◆ 1 x M.2 Socket 1-Anschluss für das drahtlose Kommunikationsmodul (M2_WIFI)

Speicher-schnittstelle	◆ 1 x MCIO-8i-Anschluss (MCIOX8_1), integriert in der CPU, unterstützt PCIe 5.0 x4/x2 SSDs * Der MCIOX8_1-Anschluss teilt sich die Bandbreite mit den Anschlüssen M2A_CPU und M2B_CPU. Der MCIOX8_1-Anschluss ist nicht verfügbar, wenn ein Gerät im M2A_CPU- oder M2B_CPU-Anschluss installiert ist. ◆ 1 x MCIO-8i-Anschluss (MCIOX8_2), integriert in der CPU, unterstützt SATA- und PCIe 5.0 x4/x2 SSDs * Dieser Anschluss unterstützt standardmäßig PCIe. Um andere Optionen zu aktivieren, navigieren Sie bitte zur Seite „BIOS Setup“ auf der Website von GIGABYTE. ◆ 2 x M.2-Anschlüsse (M2A_CPU/M2B_CPU), integriert in der CPU, unterstützen Sockel 3, M Key, Typ 2280 PCIe 5.0 x4/x2 SSDs ◆ 1 x M.2-Anschluss (M2C_SB), integriert in den Chipsatz, unterstützt Sockel 3, M Key, Typ-2280-PCIe-4.0-x4/x2-SSDs ◆ 4 x SATA 6Gb/s-Anschlüsse ◆ Unterstützung von RAID 0, RAID 1, RAID 5 und RAID 10 für NVMe-SSD-Speichergeräte ◆ Unterstützung von RAID 0, RAID 1, RAID 5 und RAID 10 für SATA-Speichergeräte
USB	◆ CPU: - 4 x USB-3.2-Gen-2-Type-A-Anschlüsse (rot) an der Rückblende ◆ CPU+ ASMedia USB4® Controller: - 2 x USB4®-USB-Type-C®-Anschlüsse an der Rückblende ◆ Chipsatz: - 1 x USB Type-C®-Anschluss mit USB 3.2 Gen 2x2-Unterstützung, verfügbar über die interne USB-Stiftleiste - 2 x USB-3.2-Gen-2-Type-A-Anschlüsse (rot) an der Rückblende - 2 x USB 3.2-Gen-1-Anschlüsse verfügbar über die internen USB-Stiftleiste ◆ Chipsatz + USB 2.0-Hub: - 4 x USB 2.0-/1.1-Anschlüsse verfügbar über die internen USB-Stiftleisten
Interne Anschlüsse	◆ 1 x 24-Pol. ATX-Netzteilanschluss ◆ 2 x 8-pol. ATX 12V-Stromanschluss ◆ 4 x PCIe-Stromanschlüsse ◆ 1 x CPU-Lüftersockel ◆ 1 x CPU-Lüfter-/Wasserkühlpumpen-Stiftleiste ◆ 2 x Systemlüftersockel ◆ 3 x Systemlüfter-/Wasserkühlpumpen-Stiftleisten ◆ 1 x adressierbare RGB-Gen-2-LED-Streifen-Stiftleisten ◆ 1 x RGB-LED-Streifen-Stiftleiste ◆ 2 x MCIO 8i-Anschlüsse ◆ 3 x M.2-Sockel-3-Anschlüsse ◆ 1 x M.2-Sockel-1-Anschlüsse ◆ 4 x SATA 6Gb/s-Anschlüsse ◆ 1 x USB Type-C®-Stiftleiste, mit Unterstützung von USB 3.2 Gen 2x2 ◆ 1 x USB 3.2-Gen-1-Stiftleiste ◆ 2 x USB 2.0/1.1-Sockel ◆ 1 x Fronttafelsockel ◆ 1 x Fronttafel-Audiosockel ◆ 1 x Trusted-Platform-Module-Stiftleiste (nur für das GC-TPM2.0 SPI V2-Modul)

Interne Anschlüsse	◆ 1 x Seriellanschluss-Sockel ◆ 2 x Temperatursensor-Stiftleisten ◆ 1 x Reset-Steckbrücke (Jumper) ◆ 1 x CMOS-löschen-Jumper
BMC-Anschlüsse	◆ 1 x microSD-Kartensteckplatz (IO_SD_CR1) ◆ 1 x PMBus-Anschluss (PM_BUS) ◆ 2 x LAN-LED-Header (LAN1_LED/LAN2_LED) ◆ 1 x MSG-LED-Header (MSG_LED) ◆ 1 x MSG-LED (MSG_LED1) ◆ 2 x BMC-Status-LEDs (BMC_LED1/BMC_LED3) ◆ 1 x IPMB-Header (BMC_IPMB) ◆ 1 x Chassis-Intrusion-Header (BMC CSO) ◆ 1 x I2C_12-Header (I2C_12) ◆ 1 x Location-LED-Header (LOCATION) ◆ 1 x Location-LED (LOC_LED) ◆ 1 x VGA-Schalter (VGA_SW) ◆ 1 x BMC-Schalter (BMC_SW) ◆ 1 x BMC-LAN-Schalter (BMC_LAN_SW) ◆ 1 x PSU-Schalter (S_PSU_SW) ◆ 1 x IPMI-Schalter (IPMI_SW)
Rückblenden-anschlüsse	◆ 1 x Reset-Taste ◆ 1 x An-/Aus-Schalter ◆ 1 x CMOS-löschen-Taste ◆ 1 x Q-Flash Plus-Taste ◆ 2 x USB4® USB Type-C®-Anschluss (DisplayPort) ◆ 2 x Mini-DisplayPort-Eingänge ◆ 1 x Server-Management-LAN-Port ◆ 6 x USB 3.2-Gen-2-Type-A-Anschlüsse (rot) ◆ 1 x Dedizierter BMC-VGA-Port ◆ 2 x RJ-45-Ports ◆ 2 x Audioanschlüsse ◆ 1 x optischer S/PDIF-Ausgang
E/A-Controller	◆ iTE®-E/A-Controller-Chip
Hardwareüber-wachung	◆ Spannungserkennung ◆ Temperaturerkennung ◆ Lüftergeschwindigkeitserkennung ◆ Wasserkühlungsdurchflussratenerkennung ◆ Lüfterauswahlwarnung ◆ Lüftergeschwindigkeitssteuerung * Ob die Funktion zur Steuerung der Lüfter- (Pumpen-) Geschwindigkeit unterstützt wird, hängt von dem Lüfter (der Pumpe) ab, den/die Sie installieren.
BIOS	◆ 1 x 256 Mbit flash ◆ Verwendung von lizenziertem AMI UEFI BIOS ◆ PnP 1.0a, DMI 2.7, WfM 2.0, SM BIOS 2.7, ACPI 5.0

Sonderfunktionen	◆ Unterstützung für GIGABYTE Control Center (GCC) * Verfügbare Anwendungen in GCC können je nach Motherboard-Modell variieren. Unterstützte Funktionen für jede Anwendung können auch je nach Motherboard-Spezifikationen variieren. ◆ Unterstützt Q-Flash ◆ Unterstützt Q-Flash Plus ◆ Unterstützung für native BMC-Softwarefunktionen ◆ Unterstützung für AI TOP Utility * AI TOP Utility wird nur unter dem Ubuntu-Betriebssystem unterstützt.
Mitgelieferte Software	◆ Norton® Internet Security (OEM-Version)
Betriebssystem	◆ Unterstützt Ubuntu 24.04 LTS ◆ Unterstützt Windows 11 64 Bit (Informationen zu unterstützten Betriebssystemen finden Sie auf der Webseite von GIGABYTE.)
Formfaktor	◆ E-ATX Formfaktor; 30,5 cm x 33,0 cm

* GIGABYTE behält sich das Recht vor, Änderungen an Produktspezifikationen und produktbezogene Daten ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

☞ Bitte besuchen Sie zum Herunterladen der neuesten Version der Apps die Seite **SERVICE/SUPPORT\ Utility** auf der Website von GIGABYTE.
https://www.gigabyte.com/Support/Utility/Motherboard?m=ut

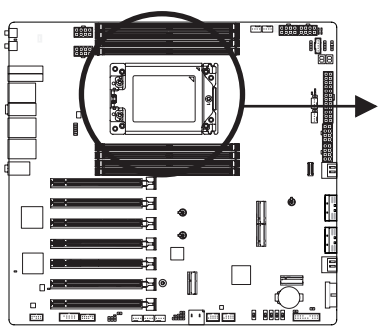
2-3 Installieren der CPU und des CPU-Kühlers

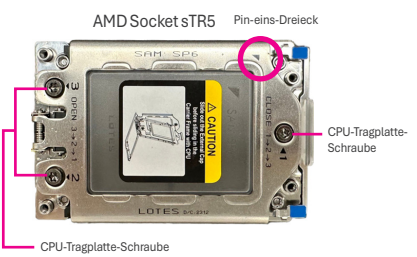
Lesen Sie die folgenden Richtlinien, bevor Sie die CPU installieren:

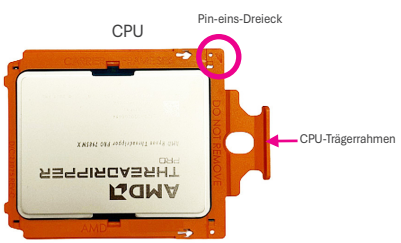
- Stellen Sie sicher, dass das Motherboard Ihre CPU unterstützt.
  (Auf der GIGABYTE-Website finden Sie die aktuelle Liste mit unterstützten CPUs.)
- Halten Sie einen T20-Stern-Schraubendreher bereit.
- Trennen Sie den Computer immer vom Netz, indem Sie das Netzkabel aus der Steckdose herausziehen, bevor Sie die CPU installieren. Damit vermeiden Sie einen Hardwareschaden.
- Tragen Sie eine dünne, gleichmäßige Schicht Wärmeleitpaste auf die Oberfläche der CPU auf.
- Schalten Sie den Computer nicht ein, bevor der CPU-Kühler installiert ist. Andernfalls kann eine Überhitzung und Beschädigung der CPU auftreten.
- Stellen Sie die CPU-Hostfrequenz entsprechend den CPU-Spezifikationen ein. Wir raten Ihnen ab die Systembusfrequenz auf einen Wert außerhalb der Hardwarespezifikationen einzustellen, da die Standardanforderungen für die Peripherie dadurch nicht erfüllt werden. Wollen Sie die Frequenz auf einen Nichtstandardwert einstellen, beachten Sie bitte Ihre Hardwarespezifikationen einschließlich CPU, Grafikkarte, Arbeitsspeicher, Festplatte usw.

A. Hinweis zur CPU-Ausrichtung

Notieren Sie die Pin-eins-Markierungen auf dem CPU-Sockel des Motherboards und der CPU.







Der CPU-Trägerrahmen muss in den CPU-Schienenrahmen mit der CPU geschoben werden. Entfernen Sie die CPU nicht vom CPU-Trägerrahmen.

☞ Einzelheiten zur Hardware-Installation finden Sie auf der Website von GIGABYTE.
https://www.gigabyte.com/WebPage/210/quick-guide.html?m=sw

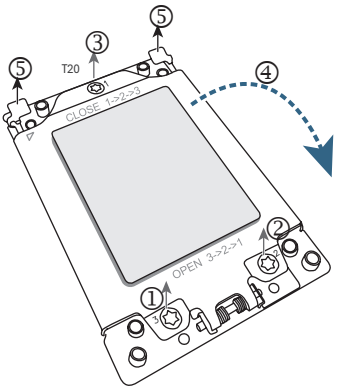
B. Installation der CPU

Folgen Sie den nachstehenden Schritten, um die CPU richtig in den CPU-Sockel am Motherboard einzubauen.

❶

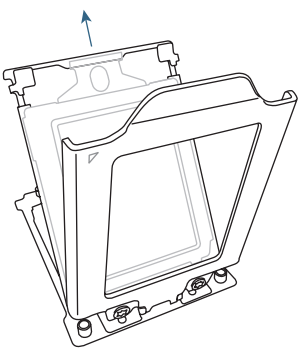
Verwenden Sie einen T20-Stern-Schraubendreher zum Lösen der mit 1, 2, 3 gekennzeichneten drei Schrauben an der CPU-Metall-Tragplatte. (Öffnen Sie die CPU-Metall-Tragplatte, indem Sie die Schrauben in der Reihenfolge 3 > 2 > 1 lösen.)

Heben Sie die Tragplatte leicht an, bis sie vollständig geöffnet ist. Ziehen Sie die Riegel an den beiden Seiten des CPU-Schienenrahmens zum Lösen des CPU-Schienenrahmens vom CPU-Steckplatz nach oben. Heben Sie dann den Schienenrahmen an.



❷

Halten Sie mit einer Hand den Schienenrahmen und schieben Sie mit der anderen Hand die CPU-Sockelkappe aus dem Schienenrahmen.

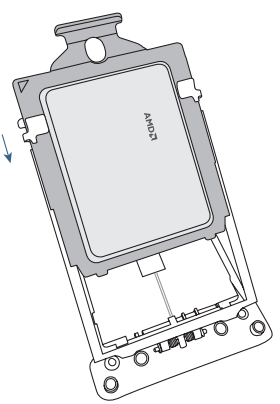


❸

Greifen Sie den oberen Teil des CPU-Trägerrahmens und richten Sie die Kanten an den Schienen des CPU-Schienenrahmens aus. Schieben Sie dann den Trägerrahmen in die Schienen, bis er stoppt.

Stellen Sie sicher, dass die Kanten des CPU-Trägerrahmes richtig an den Schienen installiert sind.

Ziehen Sie abschließend die Schrauben an der CPU-Metall-Tragplatte fest. (Sichern Sie die CPU-Metall-Tragplatte, indem Sie die Schrauben in der Reihenfolge a 1 > 2 > 3 festziehen.)

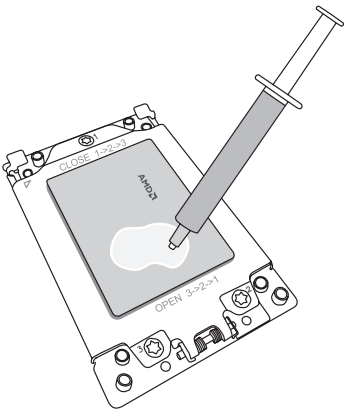


C. Installation des CPU-Kühlers

Achten Sie darauf, den CPU-Kühler nach Installation der CPU zu installieren. (Die tatsächliche Installation könnten je nach verwendetem CPU-Kühler variieren. Beachten Sie die Bedienungsanleitung für Ihren CPU-Kühler.)

❶

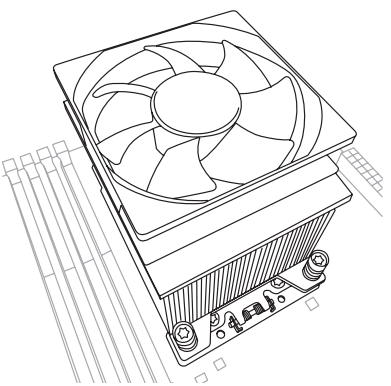
Tragen Sie eine gleichmäßige Schicht Wärmeleitpaste auf die Oberfläche der installierten CPU auf.



❷

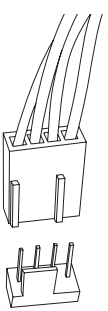
Legen Sie den Kühler auf die CPU. Richten Sie dabei die vier Montageschrauben an den Montagelöchern rund um den CPU-Sockel aus. (Beachten Sie, dass der Abstand zwischen den oberen beiden Schrauben nicht mit dem zwischen den unteren beiden Schrauben identisch ist; bitte achten Sie darauf, die Schrauben richtig auszurichten.)

Ziehen Sie die Schrauben in diagonaler Reihenfolge fest. Beginnen Sie damit, eine Schraube mit einigen Umdrehungen anzuziehen, und wiederholen Sie dies bei der Schraube auf der diagonal gegenüberliegenden Seite der gerade festgezogenen Schraube. Wiederholen Sie dies dann bei dem anderen Paar. Ziehen Sie als Nächstes die vier Schrauben fest.



❸

Verbinden Sie zum Schluss den Stromanschluss des CPU-Kühlers mit dem CPU-Lüftersockel (CPU_FAN) am Motherboard.



CPU_FAN

2-4 Installieren des Arbeitsspeichers

Lesen Sie die folgenden Richtlinien, bevor Sie den Arbeitsspeicher installieren:

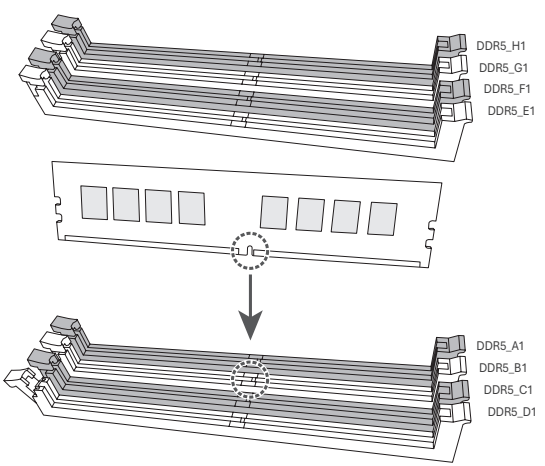
- Stellen Sie sicher, dass das Motherboard Ihr Speichermodul unterstützt. Es wird die Verwendung eines Speichers derselben Kapazität, Marke, Geschwindigkeit und mit identischen Chips empfohlen. (Aktuelle Informationen zu unterstützten Speichergeschwindigkeiten und Speichermodulen finden Sie auf der GIGABYTE-Website.)
- Trennen Sie den Computer immer vom Netz, indem Sie das Netzkabel aus der Steckdose herausziehen, bevor Sie das Speichermodul installieren. So vermeiden Sie einen Hardwareschaden.
- Speichermodule haben ein narrensicheres Design. Ein Arbeitsspeichermodul kann nur in eine Richtung eingesteckt werden. Wenn es schwer ist das Modul einzustecken, dann ändern Sie bitte die Richtung.
- Um einen stabilen Arbeitsspeicherbetrieb zu gewährleisten, fügen Sie je nach Systemanforderungen bei Bedarf eine zusätzliche Kühlung hinzu.

8-Kanal-Arbeitsspeicherkonfiguration

Dieses Mainboard bietet acht Arbeitsspeicher-Steckplätze und unterstützt die 8-Kanal-Technologie. Nach der Speicherinstallation erkennt das BIOS automatisch die Spezifikationen und Kapazität des Arbeitsspeichers. Die Aktivierung des 8-Kanal-Arbeitsspeichermodus führt zu einer Verachtfachung der originalen Arbeitsspeicherbandbreite.

Die acht Arbeitsspeichersockel sind in acht Kanäle unterteilt:

- Kanal A: DDR5_A1
- Kanal B: DDR5_B1
- Kanal C: DDR5_C1
- Kanal D: DDR5_D1
- Kanal E: DDR5_E1
- Kanal F: DDR5_F1
- Kanal G: DDR5_G1
- Kanal H: DDR5_H1



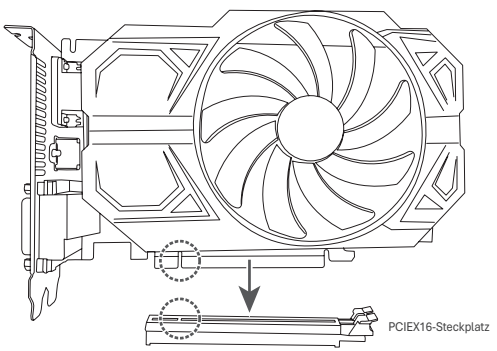
2-5 Installieren einer Erweiterungskarte

Lesen Sie die folgenden Richtlinien, bevor Sie eine Erweiterungskarte installieren:

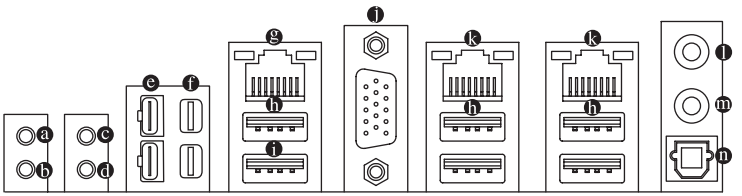
- Stellen Sie sicher, dass das Motherboard Ihre Erweiterungskarte unterstützt. Lesen Sie sorgfältig das Ihrer Erweiterungskarte beigelegte Benutzerhandbuch durch.
- Trennen Sie den Computer immer vom Netz, indem Sie das Netzkabel aus der Steckdose herausziehen, bevor Sie eine Erweiterungskarte installieren. So vermeiden Sie einen Hardwareschaden.

Folgen Sie den nachstehenden Schritten, um Ihre Erweiterungskarte richtig in den Steckplatz einzubauen.

1. Suchen Sie einen Steckplatz aus, der Ihre Karte unterstützt. Entfernen Sie die Metallblende von der Rückseite des Gehäuses.
2. Richten Sie die Karte auf den Steckplatz aus und drücken die Karte nach unten, bis sie richtig in dem Steckplatz sitzt.
3. Stellen Sie sicher, dass die Erweiterungskarte vollständig in ihren Steckplatz eingesteckt ist.
4. Befestigen Sie mit einer Schraube das Blech der Karte an der Rückblende des Gehäuses.
5. Bringen Sie nach dem Installieren aller Erweiterungskarten die Abdeckung(en) des Gehäuses wieder an.
6. Schalten Sie Ihren Computer ein. Öffnen Sie gegebenenfalls das BIOS-Setup, um notwendige BIOS-Einstellungsänderungen für Ihre Erweiterungskarte(n) vorzunehmen.
7. Installieren Sie den mit der Erweiterungskarte mitgelieferten Treiber unter Ihrem Betriebssystem.



2-6 Rückblendenanschlüsse



a Reset-Taste

Die Reset-Taste wird zum Neustarten des Systems verwendet.

Die Reset-Taste bietet Ihnen verschiedene Funktionen zur Verwendung. Führen Sie die Taste zur Durchführung verschiedener Aufgaben durch, indem Sie zur Seite „BIOS-Setup“ auf der Website von GIGABYTE navigieren und für weitere Informationen nach „RST (MULTIKEY)“ suchen.

b An-/Aus-Schalter

Die Power-Taste wird zum Ein- oder Ausschalten des Systems verwendet.

c CMOS-löschen-Taste

Löschen Sie mit dieser Taste die CMOS-Werte (z. B. BIOS-Konfigurationen) und setzen Sie, falls erforderlich, die CMOS-Werte auf die werkseitigen Standardwerte zurück.

- Trennen Sie den Computer immer vom Netz, indem Sie das Netzkabel aus der Steckdose herausziehen, bevor Sie die CMOS-löschen-Taste verwenden.
- Verwenden Sie die CMOS-löschen-Taste nicht, wenn das System eingeschaltet ist, oder das System schaltet sich ab und es kann zu Datenverlusten oder Schäden kommen.
- Nach dem Neustart des Systems rufen Sie das BIOS Setup auf und laden Sie die werksseitigen Standardeinstellungen (wählen Sie Load Optimized Defaults) oder konfigurieren Sie die BIOS-Einstellungen manuell (navigieren Sie für weitere Informationen zur Seite „BIOS-Setup“ auf der Website von GIGABYTE).

d Q-Flash Plus-Taste (Hinweis 1)

Q-Flash Plus ermöglicht Ihnen die Aktualisierung des BIOS, wenn Ihr System ausgeschaltet ist (S5-Abschaltzustand). Speichern Sie das neueste BIOS auf einem USB-Flash-Laufwerk. und stecken Sie dieses in den dedizierten Anschluss. Anschließend können Sie das BIOS automatisch flachen, indem Sie einfach die Q-Flash Plus-Taste drücken. Die QFLED blinkt bei Abstimmung und Flashen des BIOS und hört auf zu blinken, wenn das Haupt-BIOS-Flashing abgeschlossen ist.

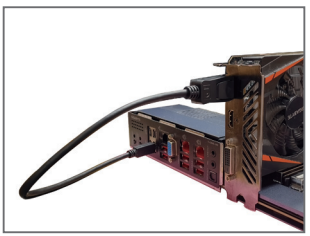
e USB4® USB Type-C®-Anschluss (DisplayPort (Hinweis 2))

Dieser Anschluss unterstützt standardmäßige USB4® USB Type-C®- und DisplayPort-Anzeigeausgabe(Hinweis 2) Sie können einen USB4® USB Type-C®-Monitor an diesen Anschluss anschließen oder ein Adapterkabel zur Verbindung eines standardmäßigen DisplayPort-Monitors zu verwenden. Die maximal unterstützte Auflösung beträgt 3840 x 2160 bei 240 Hz über einen DisplayPort-Monitor, während die tatsächlich unterstützten Auflösungen je nach verwendetem Monitor variieren. Außerdem verfügt der Anschluss über ein reversibles Design, unterstützt die USB4®-Spezifikation und ist kompatibel mit den Spezifikationen der USB 3.2-Serien (Gen 2x2/Gen 2/Gen 1) sowie USB 2.0. Sie können diesen Anschluss auch für USB-Geräte verwenden.

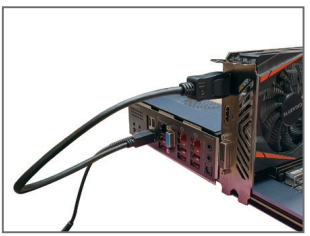
(Hinweis 1) Aktivieren Sie die Funktion Q-Flash Plus, indem Sie für weitere Informationen auf die Seite „Einzigartige Merkmale:“ der Website von GIGABYTE navigieren.
(Hinweis 2) Die Grafikspezifikationen können je nach Unterstützung der Grafikkarte variieren.

❶ Mini-DisplayPort Eingänge

Der DisplayPort-Eingang bietet Videoausgänge an den Motherboard. Beachten Sie die nachstehenden Abbildungen und ❸ USB4® USB Type-C®-Anschluss (DisplayPort) für weitere Informationen.



Schritt 1:
Verbinden Sie das mitgelieferte DisplayPort-Kabel (oder Mini-DisplayPort-Kabel) von der Grafikkarte mit dem DisplayPort-In-Port auf der Rückseite.

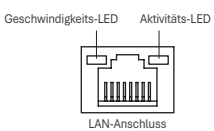


Schritt 2:
Schließen Sie dann die USB Type-C®- oder DisplayPort-Geräte an den ❸ USB4® USB Type-C®-Anschluss (DisplayPort) an.

Bei USB Type-C®- oder DisplayPort-Monitoren muss das Monitorkabel an den ersten USB4® USB Type-C®-Port (denjenigen in der Nähe der Clear CMOS-Taste) angeschlossen werden, wenn Sie das DisplayPort/Mini-DisplayPort-Kabel an den oberen DisplayPort-In-Port anschließen. Wenn Sie das Kabel an den unteren DisplayPort-In-Port anschließen, müssen Sie das Monitorkabel an den zweiten USB4® USB Type-C®-Port (denjenigen in der Nähe der Q-Flash Plus-Taste) anschließen.

❾ Server-Management-LAN-Port

Dieser Netzwerkport wird zum Anschluss an den BMC-Controller verwendet, sodass Administratoren eine Fernüberwachung, Systemkonfiguration und Energieverwaltung über IPMI oder eine Web-Schnittstelle durchführen können, ohne in das Betriebssystem booten zu müssen.Er unterstützt eine maximale Übertragungsrate von 1 Gbps. Die folgenden Tabellen beschreiben die Zustände der LAN-Port-LEDs.



Geschwindigkeits-LED:

Zustand	Beschreibung
Orange	1 Gb/s Datenrate
Grün	100 Mb/s Datenrate
Aus	10 Mb/s Datenrate

Aktivitäts-LED:

Zustand	Beschreibung
Blinkend	Es werden Daten gesendet oder empfangen
Aus	Keine Daten werden gesendet oder empfangen

❿ USB 3.2-Gen-2-Type-A-Anschluss (rot)

Der USB 3.2-Gen-2-Port unterstützt die Spezifikation USB 3.2 Gen 2 und ist mit der Spezifikation USB 3.2 Gen 1 und USB 2.0 kompatibel. Verwenden Sie diesen Anschluss für USB-Geräte.

⓫ USB 3.2-Gen-2-Type-A-Anschluss (rot) (Q-Flash Plus-Anschluss)

Der USB 3.2-Gen-2-Port unterstützt die Spezifikation USB 3.2 Gen 2 und ist mit der Spezifikation USB 3.2 Gen 1 und USB 2.0 kompatibel. Verwenden Sie diesen Anschluss für USB-Geräte. Stellen Sie vor Verwendung von Q-Flash Plus (Hinweis 1) sicher, indem Sie das USB-Flash-Laufwerk an diesen Anschluss anschließen.

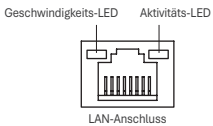
- Beim Entfernen eines an einem Anschluss auf der Geräterückseite eingesteckten Kabels sollte das Kabel zuerst am Gerät und dann am Motherboard herausgezogen werden.
- Hierbei sollte das Kabel gerade aus dem Anschluss gezogen werden. Wackeln Sie das Kabel nicht hin und her, um einen Kurzschluss innerhalb des Anschlussteils zu vermeiden.

❶ Dedizierter BMC-VGA-Port

Dieser D-Sub-Anschluss wird unabhängig vom BMC angesteuert und ist speziell für das Server-Management und die Wartung vorgesehen. Er ermöglicht es Administratoren, direkt auf den POST-Bildschirm, die BIOS-Einstellungen und die BMC-Fernverwaltungsschnittstelle zuzugreifen, ohne in das Betriebssystem booten zu müssen.

❿ RJ-45 LAN-Port

Der LAN-Port ermöglicht eine Internetverbindung mit einer Datenrate von bis zu 10 Gb/s. Die folgenden Tabellen beschreiben die Zustände der LAN-Port-LEDs.



Geschwindigkeits-LED:

Zustand	Beschreibung
Grün	10 Gb/s Datenrate
Orange	5-Gb/s-/ 2,5-Gb/s-/ 1-Gb/s-/ 100-Mb/ s-Datenrate

Aktivitäts-LED:

Zustand	Beschreibung
Blinkend	Es werden Daten gesendet oder empfangen
Ein	Keine Daten werden gesendet oder empfangen

⓫ Line-Ausgang/Frontlautsprecherausgang

Der Line-Out-Anschluss.

⓬ Mikrofoneingang/Rücklautsprecherausgang

Der Mikrofoneingang.

⓭ Optischer S/PDIF-Ausgang

Dieser Anschluss bietet einen digitalen Audioausgang mit einem externen Audiosystem, das digitales optisches Audio unterstützt. Stellen Sie vor Verwendung dieser Funktion sicher, dass Ihr Audiosystem einen optischen digitalen Audioeingang bietet.

Audioanschluss-Konfigurationen:

Anschluss	Kopfhörer/ 2-Kanal	4-Kanal	5.1-Kanal	7.1-Kanal
❶ Line-Ausgang/Frontlautsprecher-ausgang	✔	✔	✔	✔
⓬ Mikrofoneingang/Rücklautsprecher-ausgang		✔	✔	✔
Line-Ausgang/Ausgang für seitlichen Lautsprecher an der Frontblende				✔
Mikrofoneingang/Ausgang für mittle-ren/Subwoofer-Lautsprecher an der Frontblende			✔	✔

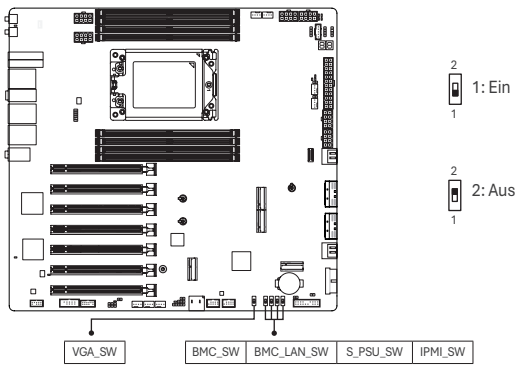
Sie können die Funktionalität eines Audioanschlusses mit der Audiosoftware ändern. Greifen Sie zur Konfiguration von 7.1-Kanal-Audio auf Audioeinstellungen der Audiosoftware zu.

☞ Einzelheiten zur Konfiguration der Audiosoftware finden Sie auf der Website von GIGABYTE.
https://www.gigabyte.com/WebPage/698/realtek1220-audio.html

2-7 Schalter und LEDs

Systemschalter

Dieses Mainboard ist mit mehreren Schaltern ausgestattet, mit denen Hardwarefunktionen und Management-Einstellungen angepasst werden können. Alle Schalter sind standardmäßig auf die Position ON eingestellt.



- **VGA_SW (VGA-Schalter)**

  Steuert, ob die integrierte BMC-VGA-Bildschirmausgabe verwendet wird. Wenn auf ON eingestellt, wird der POST/BIOS-Bildschirm über den BMC-VGA-Port ausgegeben; wenn auf OFF eingestellt, wird der POST/BIOS-Bildschirm über die dedizierte Grafikkarte ausgegeben.

- **BMC_SW (BMC-Schalter)**

  Wird verwendet, um BMC-Funktionen zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn BMC_SW auf OFF eingestellt ist, wird der BMC-VGA-Port unabhängig vom Status von VGA_SW deaktiviert.

- **BMC_LAN_SW (BMC-LAN-Schalter)**

  Steuert, ob der BMC einen dedizierten Server-Management-LAN-Port verwendet. Sobald aktiviert, kann die Fernverwaltung des Systems über diesen dedizierten Management-Port erfolgen.

- **S_PSU_SW (Netzteil-Schalter)**

  Aktiviert die Smart-PSU-Funktion zur Kommunikation mit PMBus-unterstützten intelligenten Netzteilen, um Eingangsleistung, Ausgangsleistung, Temperatur und Effizienzdaten zu überwachen.

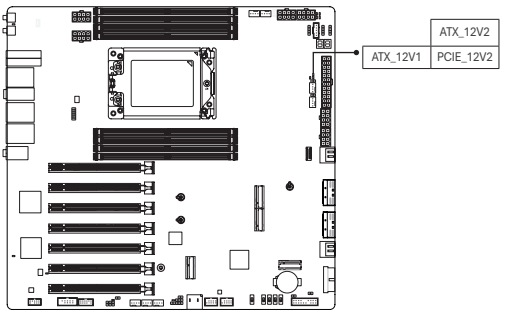
- **IPMI_SW (IPMI-Schalter)**

  Aktiviert oder deaktiviert die IPMI-Funktion (Intelligent Platform Management Interface). Sobald aktiviert, können Management-Operationen wie Fernstromsteuerung, KVM, Hardware-Überwachung und Ereignisprotokollierung über den BMC durchgeführt werden.

Stellen Sie vor der Änderung der oben genannten Schaltereinstellungen sicher, dass die ATX-Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel vollständig ausgesteckt ist.

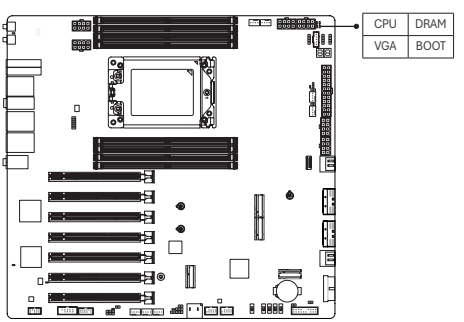
Betriebs-LEDs

Dieses Mainboard ist mit drei Power-LEDs ausgestattet, um den Stromstatus der entsprechenden Stromanschlüsse zu überwachen. Wenn eine LED leuchtet, zeigt dies an, dass der entsprechende Stromanschluss ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird.



Status-LEDs

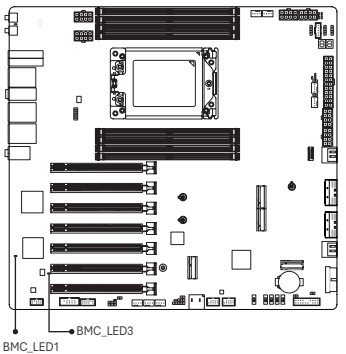
Die Status-LEDs zeigen an, ob CPU, Arbeitsspeicher, Grafikkarte und Betriebssystem nach dem Hochfahren des Systems richtig funktionieren. Wenn die CPU/DRAM/VGA-LED eingeschaltet ist, bedeutet dies, dass das entsprechende Gerät nicht normal funktioniert; wenn die BOOT-LED eingeschaltet ist, bedeutet dies, dass Sie das Betriebssystem noch nicht aufgerufen haben.



CPU: CPU-Status-LED
DRAM: Arbeitsspeicher-Status-LED
VGA: Grafikkarten-Status-LED
BOOT: Betriebssystem-Status-LED

BMC-Status-LED

Diese LEDs werden verwendet, um den Betriebszustand oder Anomalien des BMC anzuzeigen.



BMC_LED1:

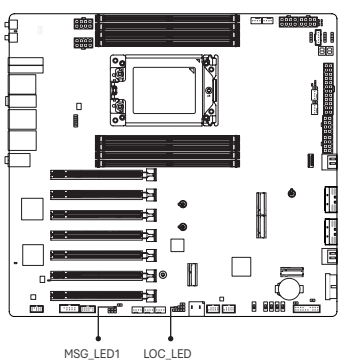
Zustand	Beschreibung
Ein	BMC abnormal / deaktiviert

BMC_LED3:

Zustand	Beschreibung
Ein	BMC deaktiviert
Blinkend	BMC in Betrieb

MSG-LED / Location-LED

Diese LEDs werden zentral vom BMC gesteuert. Die MSG-LED (MSG_LED1) wird zur Anzeige des Systemstatus oder von Alarmen verwendet, während die Location-LED (LOC_LED) dazu dient, den physischen Standort des Mainboards in einer Multi-Server-Umgebung schnell zu identifizieren.



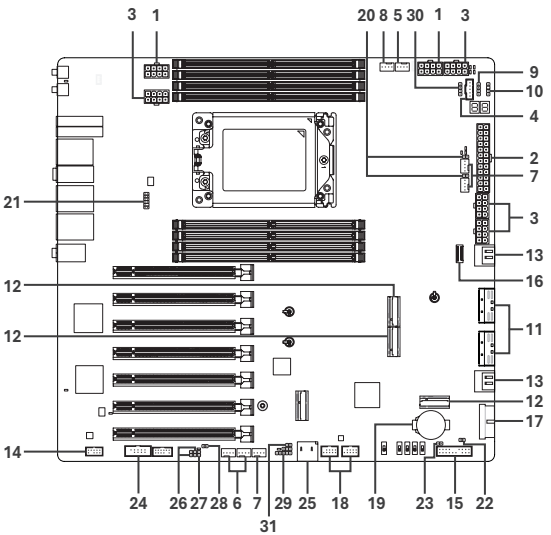
MSG_LED1:

Zustand	Beschreibung
Ein	Systemwarnung

LOC_LED:

Zustand	Beschreibung
Ein	Standortanzeige

2-8 Interne Anschlüsse



1) ATX_12V1/ATX_12V2	17) FU3A_5G
2) ATX	18) F_USB1/FUSB_2
3) PCIE_12V1/PCIE_12V2/PCIE_12V3/PCIE_12V4	19) BAT
4) PM_BUS	20) EC_TEMP1/EC_TEMP2
5) CPU_FAN	21) SPI_TPM
6) SYS_FAN1/SYS_FAN2	22) CLR_CMOS
7) FAN5_PUMP/FAN7_PUMP/FAN8_PUMP	23) RST
8) CPU_OPT	24) COMB
9) LED_C	25) IO_SD_CR1
10) ARGB_V2_2	26) LAN1_LED/LAN2_LED
11) MCIOX8_1/MCIOX8_2	27) MSG_LED
12) M2A_CPU/M2B_CPU/M2C_SB	28) BMC_CSO
13) SATA3 0/1/2/3	29) LOCATION
14) F_AUDIO	30) BMC_IPMB
15) F_PANEL	31) I2C_12
16) FU3C_20G	

Lesen Sie die folgenden Richtlinien, bevor Sie externe Geräte anschließen:

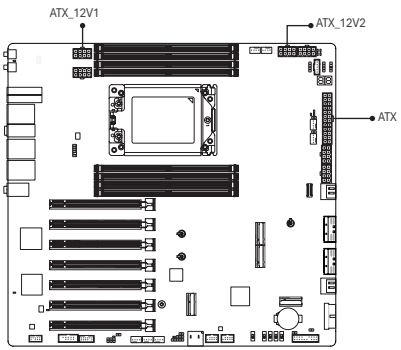
- Stellen Sie zunächst sicher, dass Ihre Geräte mit den zu benutzenden Anschlüssen kompatibel sind.
- Schalten Sie vor dem Installieren der Geräte stets die Geräte und Ihren Computer aus. Trennen Sie das Netzkabel von der Steckdose, um Schäden an den Geräten zu vermeiden.
- Stellen Sie nach dem Installieren des Gerätes und vor dem Einschalten des Computers sicher, dass das Kabel des Geräts richtig mit dem Anschluss am Motherboard verbunden ist.

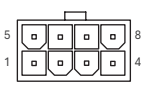
1/2)ATX_12V1/ATX_12V2/ATX (2 x 4 12V-Stromanschlüsse und 2 x 12 Hauptstromanschlüsse)

Über diesen Stromanschluss liefert das Netzteil allen Komponenten am Motherboard ausreichend Strom. Stellen Sie bitte vor dem Verbinden dieses Stromanschlusses sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist und alle Komponenten und Geräte richtig installiert sind. Der Stromanschluss hat ein narrensicheres Design. Verbinden Sie das Stromkabel vom Netzteil mit diesem Anschluss. Achten Sie dabei auf die richtige Ausrichtung.

Die 12-V-Stromanschlüsse (ATX_12V1/ATX_12V2) liefern grundsätzlich der CPU den Strom. Der Computer kann nicht gestartet werden, wenn dieser 12V-Stromanschluss nicht verbunden wurde.

Zur Erfüllung der Erweiterungsanforderungen wird empfohlen, bei der Installation einer Grafikkarte eine Netzteil mit mindestens 1200 W zu verwenden. Bei der Installation von zwei oder mehr Grafikkarten wird zur Lieferung von ausreichend Strom die Verwendung eines Netzteils mit mindestens 1600 W empfohlen. Wenn ein Netzteil verwendet wird, das nicht die erforderliche Leistung liefert, kann dies zu einem instabilen oder nicht bootfähigen System führen.

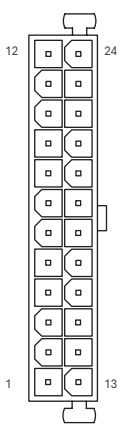




ATX_12V1/ATX_12V2

ATX_12V1/ATX_12V2:

Pol-Nr.	Funktion	Pol-Nr.	Funktion
1	GND (nur für 2x4-pol.12V)	5	+12V (nur für 2x4-pol.12V)
2	GND (nur für 2x4-pol.12V)	6	+12V (nur für 2x4-pol.12V)
3	GND	7	+12V
4	GND	8	+12V



ATX

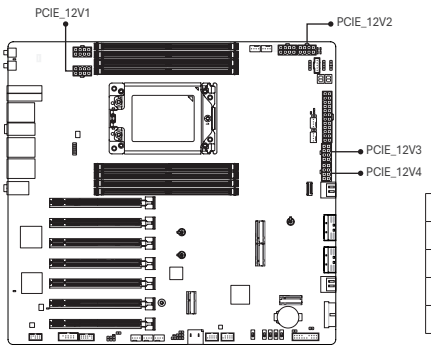
ATX:

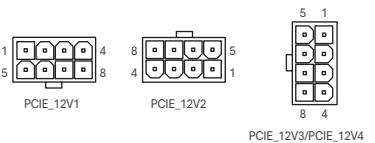
Pol-Nr.	Funktion	Pol-Nr.	Funktion
1	3,3V	13	3,3V
2	3,3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS_ON (Soft ein/aus)
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	Power Good	20	NC
9	5VSB (Standby +5V)	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V (nur für 2x12-pol. ATX)	23	+5V (nur für 2x12-pol. ATX)
12	3,3V (nur für 2x12-pol. ATX)	24	GND (nur für 2x12-pol. ATX)

3) PCIE_12V1/PCIE_12V2/PCIE_12V3/PCIE_12V4 (PCIe-Stromanschlüsse)

Die Stromanschlüsse liefern Hilfsstrom für die Onboard-PCI Express x16-Steckplätze. Wenn zwei oder mehr Grafikkarten installiert sind, empfehlen wir, die Netzkabel an die Anschlüsse anzuschließen, um die Systemstabilität zu gewährleisten.

Achten Sie bei Installation von zwei Netzteilen darauf, das Dual-24-Pin-ATX-Netzteilkabel an den ATX-Anschluss am Motherboard anzuschließen, und schließen Sie dann die beiden anderen Enden an das Haupt- und das sekundäre Netzteil an. Stellen Sie sicher, dass es sich bei beiden Netzteilen um dieselbe Marke und dasselbe Modell handelt.



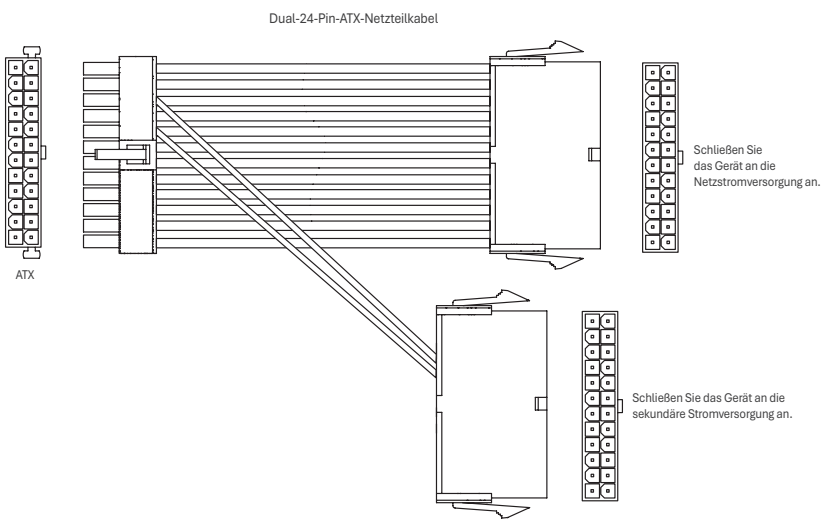


Pol-Nr.	Funktion	Pol-Nr.	Funktion
1	+12V	5	GND
2	+12V	6	GND
3	+12V	7	GND
4	GND	8	GND

* Stromanschluss-Konfigurationen:

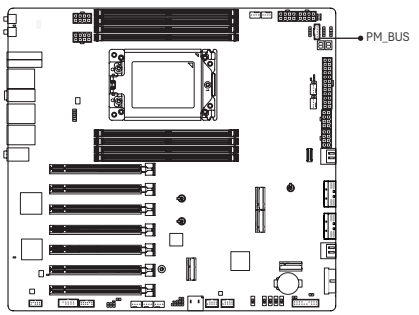
	ATX	ATX_12V1	ATX_12V2	PCIE_12V1	PCIE_12V2	PCIE_12V3	PCIE_12V4
1 Netzteil	✔	✔	✔	--	--	✔	✔
2 Netzteile	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

(„ ✔ ▯ = verbunden, „- -“ = nicht verbunden)



4) PM_BUS (PMBus-Anschluss)

Dieser Anschluss wird zum Anschließen einer Smart PSU verwendet, die das PMBus-Protokoll unterstützt, sodass das System kritische Daten wie Eingangs-/Ausgangsleistung, Spannung, Strom, Temperatur und Energieeffizienz des Netzteils in Echtzeit überwachen kann.

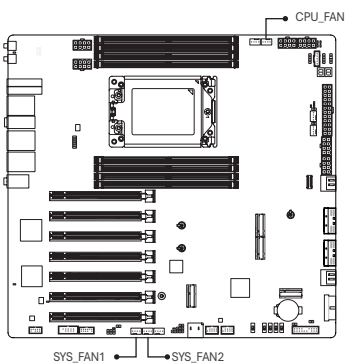




Pol-Nr.	Funktion
1	SCL
2	SDA
3	ALT
4	GND
5	VCC3

5/6)CPU_FAN/SYS_FAN1/SYS_FAN2 (Lüftersockel)

Alle Lüftersockel an diesem Motherboard sind 4-polig. Die meisten Lüftersockel sind so ausgelegt, dass sie sich missbrauchsicher einfügen lassen. Achten Sie beim Anschluss eines Lüfterkabels darauf, dass es richtig ausgerichtet angeschlossen wird (der schwarze Anschlussdraht ist der Schutzleiter). Zum Einsatz der Geschwindigkeitssteuerung müssen Sie einen Lüfter mit Drehzahlregelung verwenden. Zur optimalen Wärmeabfuhr wird die Installation eines Systemlüfters im Gehäuse empfohlen.





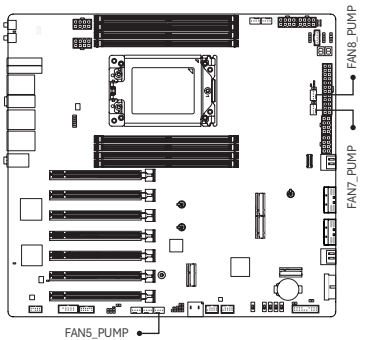


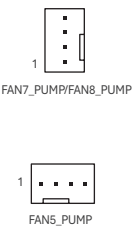
Pol-Nr.	Funktion
1	GND
2	Spannung-Geschwind-igkeitssteuerung
3	Sensor
4	PWM-Geschwindig-keitssteuerung

- Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfterstiftleisten zu verbinden, um Ihre CPU und das System vor Überhitzung zu schützen. Eine Überhitzung kann Schäden an der CPU oder das Hängen des Systems verursachen.
- Diese Lüfterstiftleisten sind keine Konfigurationsjumper. Setzen Sie keine Jumper-Kappen auf die Stiftleisten.

7) FAN5_PUMP/FAN7_PUMP/FAN8_PUMP (Systemlüfter-/Wasserkühlpumpen-Stiftleisten)

Lüfter- und Pumpenstiftleiste ist 4-polig und besitzt ein narrensicheres Steckdesign. Die meisten Lüftersockel sind so ausgelegt, dass sie sich missbrauchsicher einfügen lassen. Achten Sie beim Anschluss eines Lüfterkabels darauf, dass es richtig ausgerichtet angeschlossen wird (der schwarze Anschlussdraht ist der Schutzleiter). Zum Einsatz der Geschwindigkeitssteuerung müssen Sie einen Lüfter mit Drehzahlregelung verwenden. Zur optimalen Wärmeabfuhr wird die Installation eines Systemlüfters im Gehäuse empfohlen. Die Stiftleiste bietet auch Geschwindigkeitssteuerung für eine Wasserkühlpumpe. Bitte navigieren Sie zur Seite „BIOS-Setup“ auf der Website von GIGABYTE und suchen Sie für weitere Informationen nach „Intelligenter Lüfter 6“.

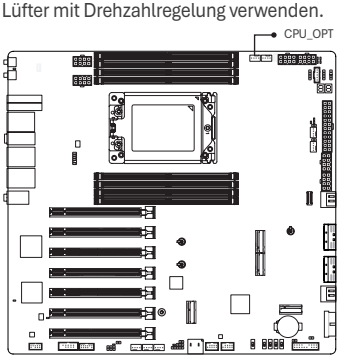




Pol-Nr.	Funktion
1	GND
2	Spannung-Geschwindigkeitssteuerung
3	Sensor
4	PWM-Geschwindigkeitssteuerung

8) CPU_OPT (CPU-Lüfter-/Wasserkühlpumpen-Stiftleiste)

Lüfter- und Pumpenstiftleiste ist 4-polig und besitzt ein narrensicheres Steckdesign. Die meisten Lüftersockel sind so ausgelegt, dass sie sich missbrauchsicher einfügen lassen. Achten Sie beim Anschluss eines Lüfterkabels darauf, dass es richtig ausgerichtet angeschlossen wird (der schwarze Anschlussdraht ist der Schutzleiter). Zum Einsatz der Geschwindigkeitssteuerung müssen Sie einen Lüfter mit Drehzahlregelung verwenden.





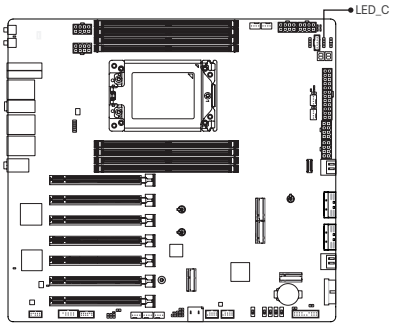
Pol-Nr.	Funktion
1	GND
2	Spannung-Geschwindigkeitssteuerung
3	Sensor
4	PWM-Geschwindigkeitssteuerung

Anschluss	CPU_FAN	SYS_FAN1/2	FAN5/7/8_PUMP	CPU_OPT
Maximale Stromstärke	2 A	2 A	2 A	2 A
Maximale Leistung	24 W	24 W	24 W	24 W

- Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfterstiftleisten zu verbinden, um Ihre CPU und das System vor Überhitzung zu schützen. Eine Überhitzung kann Schäden an der CPU oder das Hängen des Systems verursachen.
- Diese Lüfterstiftleisten sind keine Konfigurationsjumper. Setzen Sie keine Jumper-Kappen auf die Stiftleisten.

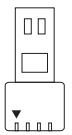
9) LED_C (RGB-LED-Steifen-Stiftleiste)

Die Stiftleiste kann zur Verbindung eines standardmäßigen 5050-RGB-LED-Streifens (12 V/G/R/B) mit einer maximalen Nennleistung von 2 A (12 V) und einer maximalen Länge von 2 m verwendet werden.





Pol-Nr.	Funktion
1	12V
2	G
3	R
4	B



RGB-LED-Streifen

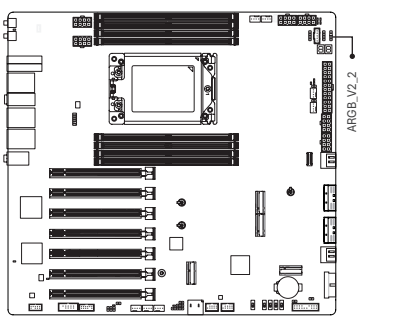


12V

Verbinden Sie Ihren RGB-LED-Streifen mit der Stiftleiste. Der Stromkontakt (mit einem Dreieck am Stecker gekennzeichnet) des LED-Streifens muss an Pin 1 (12 V) dieser Stiftleiste angeschlossen werden. Falsche Verbindung kann zu Schäden am LED-Streifen führen.

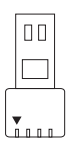
10) ARGB_V2_2 (RGB-Gen-2-LED-Streifen-Stiftleisten)

Die Stiftleisten können zur Verbindung eines standardmäßigen 5050- RGB-Gen-2-LED-Streifens mit einer maximalen Nennleistung von 3 A (5 V) und einer maximalen Anzahl von 256 LEDs verwendet werden.





Pol-Nr.	Funktion
1	V (5 V)
2	Daten
3	Kein Pol
4	GND



Adressierbarer RGB-Gen-2-LED-Streifen



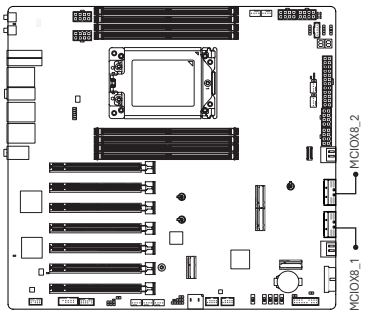
Verbinden Sie Ihren adressierbaren RGB-Gen2-LED-Streifen mit der Stiftleiste. Der Stromkontakt (mit einem Dreieck am Stecker gekennzeichnet) des LED-Streifens muss an Pin 1 LED der adressierbaren LED-Streifen-Stiftleiste angeschlossen werden. Falsche Verbindung kann zu Schäden am LED-Streifen führen.

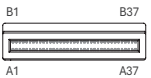
Schalten Sie die Lichter des LED-Streifens ein/aus, indem Sie zur Seite „Einzigartige Merkmale“ auf der Website von GIGABYTE navigieren.

- Vermeiden Sie ungewöhnliches LED-Verhalten, indem Sie adressierbare RGB-Gen-1-LED-Streifen und adressierbarer RGB-Gen-2-LED-Streifen nicht gleichzeitig mit derselben Stiftleiste verbinden.
- Schalten Sie vor dem Installieren oder Entfernen der Geräte stets die Geräte und Ihren Computer aus. Trennen Sie das Netzkabel von der Steckdose, um Schäden an den Geräten zu vermeiden.

11) MCIOX8_1/MCIOX8_2 (MCIO 8i-Anschlüsse)

Diese Anschlüsse unterstützen die Datenübertragung über PCIe 5.0 x8 Lanes. Jeder Anschluss kann zwei NVMe-SSDs oder andere PCIe-Geräte verbinden. MCIO-Anschlüsse können zum Erstellen eines RAID-Arrays verwendet werden; PCIe-SSDs können jedoch nicht zusammen mit SATA-Festplatten in einem RAID-Verbund verwendet werden. Bitte navigieren Sie für Anweisungen zur Konfiguration eines RAID-Arrays die Seite „Ein RAID-Set konfigurieren“ auf der Website von GIGABYTE.





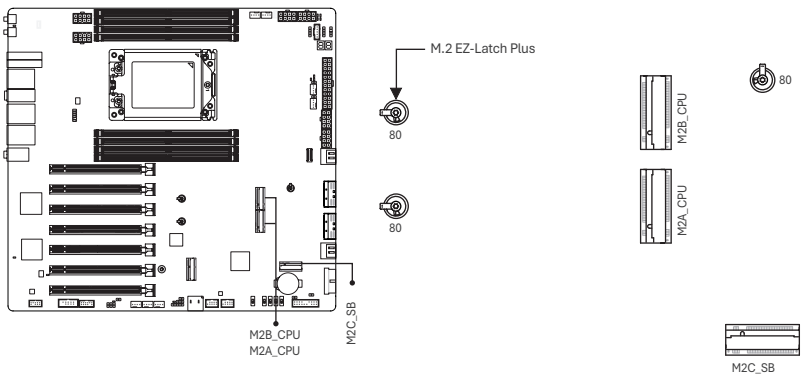
* Unterstützte SSD-Typen für jeden MCIO 8i-Anschluss:

	MCIO x8	MCIO x4	SATA SSD
MCIOX8_1	✔	✔	✕
MCIOX8_2	✔	✔	✔

Pol-Nr.	Funktion	Pol-Nr.	Funktion	Pol-Nr.	Funktion	Pol-Nr.	Funktion
A1	GND	A21	RXN4	B1	GND	B21	TXN4
A2	RXP0	A22	GND	B2	TXP0	B22	GND
A3	RXN0	A23	RXP5	B3	TXN0	B23	TXP5
A4	GND	A24	RXN5	B4	GND	B24	TXN5
A5	RXP1	A25	GND	B5	TXP1	B25	GND
A6	RXN1	A26	BP_TYPEB	B6	TXN1	B26	SCL1
A7	GND	A27	WAKE_B-	B7	GND	B27	SDA1
A8	BP_TYPEA	A28	GND	B8	SCL0	B28	GND
A9	WAKE_A-	A29	CLKBP	B9	SDA0	B29	PERSTB-
A10	GND	A30	CLKBN	B10	GND	B30	PRESNTB-
A11	CLKAP	A31	GND	B11	PERSTA-	B31	GND
A12	CLKAN	A32	RXP6	B12	PRSNTA-	B32	TXP6
A13	GND	A33	RXN6	B13	GND	B33	TXN6
A14	RXP2	A34	GND	B14	TXP2	B34	GND
A15	RXN2	A35	RXP7	B15	TXN2	B35	TXP7
A16	GND	A36	RXN7	B16	GND	B36	TXN7
A17	RXP3	A37	GND	B17	TXP3	B37	GND
A18	RXN3	G3	GND	B18	TXN3	G1	GND
A19	GND	G4	GND	B19	GND	G2	GND
A20	RXP4			B20	TXP4		

12) M2A_CPU/M2B_CPU/M2C_SB (M.2-Sockel-3-Anschlüsse)

Es gibt zwei Arten von M.2-SSDs: M.2-SATA-SSDs und M.2-PCIe-SSDs. Dieses Motherboard unterstützt nur M.2-PCIe-SSDs. M.2-Anschlüsse können zum Erstellen eines RAID-Arrays verwendet werden; M.2 PCIe-SSDs können jedoch nicht zusammen mit SATA-Festplatten in einem RAID-Verbund verwendet werden. Bitte navigieren Sie für Anweisungen zur Konfiguration eines RAID-Arrays die Seite „Ein RAID-Set konfigurieren“ auf der Website von GIGABYTE.



Folgen Sie den nachstehenden Schritten, um eine M.2-SSD richtig im M.2-Anschluss zu installieren.

Schritt 1: Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Schraube zu lösen und den Kühlkörper zu entfernen.

Schritt 2: Entfernen Sie die Schutzfolie vom Thermal Pad am M.2-Anschluss. Stecken Sie die M.2-SSD angewinkelt in den M.2-Anschluss.

Schritt 3: Drücken Sie das vordere Ende des M.2-SSD nach unten und stellen Sie sicher, dass die M.2-SSD vom Clip gehalten wird. Entfernen Sie die Schutzfolie vom Wärmeleitpad auf der Unterseite des Kühlkörpers. Setzen Sie dann den Kühlkörper wieder ein und befestigen Sie ihn an der ursprünglichen Bohrung.

* Arten der von jedem M.2-Anschluss unterstützten M.2-SSDs:

	M.2-PCIe-x4-SSD	M.2-PCIe-x2-SSD	M.2-SATA-SSD
M2A_CPU	✔	✔	✕
M2B_CPU	✔	✔	✕
M2C_SB	✔	✔	✕

☞ Einzelheiten zur Verwendung von M.2 EZ-Latch Plus finden Sie auf der Website von GIGABYTE.

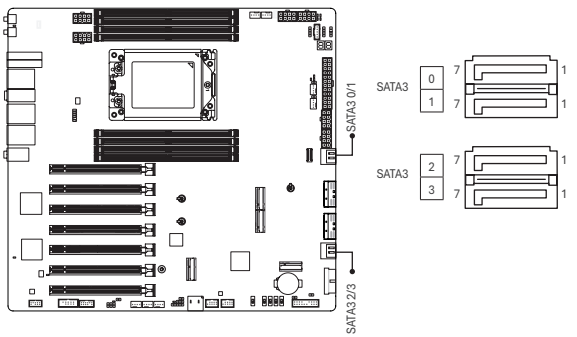
M.2-SSD-Installation mit M.2 EZ-Latch Plus: https://www.gigabyte.com/WebPage/920/M2-latchplus.html

M.2-SSD-Entfernung mit M.2 EZ-Latch Plus: https://www.gigabyte.com/WebPage/921/removeM2.html

* Motherboard-Kühlkörper-Design können je nach Modell variieren.

13) SATA3 0/1/2/3 (SATA-6-Gb/s-Anschlüsse)

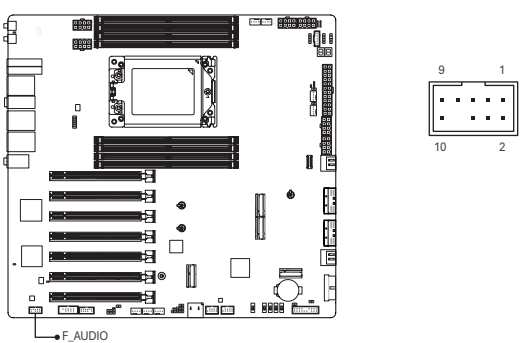
Die SATA-Anschlüsse entsprechen dem SATA 6Gb/s-Standard und sind mit den Standards SATA 3Gb/s und SATA 1,5Gb/s kompatibel. Jeder SATA-Anschluss nimmt ein einziges SATA-Gerät auf. Die SATA-Anschlüsse unterstützen RAID 0, RAID 1, RAID 5, und RAID 10. Bitte navigieren Sie für Anweisungen zur Konfiguration eines RAID-Arrays die Seite „Ein RAID-Set konfigurieren“ auf der Website von GIGABYTE.



Pol-Nr.	Funktion
1	GND
2	TXP
3	TXN
4	GND
5	RXN
6	RXP
7	GND

14) F_AUDIO (Fronttafel-Audiosockel)

Die Audiostiftleiste der Frontblende unterstützt High Definition- (HD-) Audio. Sie können Ihr Fronttafel-Audiomodul mit diesem Sockel verbinden. Stellen Sie sicher, dass die Kabelzuweisungen des Moduls mit den Polzuweisungen des Sockels am Motherboard übereinstimmen. Eine falsche Verbindung zwischen dem Modul und der Stiftleiste am Motherboard kann dazu führen, dass das Audiogerät nicht funktionieren kann oder sogar beschädigt wird.

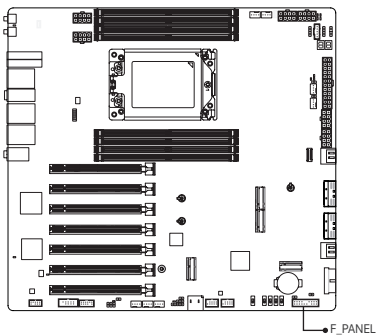


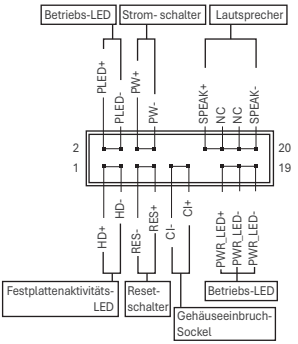
Pol-Nr.	Funktion
1	Mikrofon L
2	GND
3	Mikrofon R
4	NC
5	Kopfhörer R
6	Mikrofonerken-nung
7	SENSE_SEND
8	Kein Pol
9	Kopfhörer L
10	Kopfhörer-erkennung

Eine Reihe von Gehäusen verfügt über ein Audiomodul auf der Vorderseite, bei dem das Kabel statt eines Steckers Anschlüsse für die einzelnen Leitungen besitzt. Für weitere Informationen zur Verbindung des Fronttafel-Audiomoduls, das unterschiedliche Kabelzuweisungen hat, wenden Sie sich bitte an den Gehäusehersteller.

15) F_PANEL (Fronttafelsockel)

Verbinden Sie den Stromschalter, Reset-Schalter, Lautsprecher, Gehäuseeinbruchschalter/-sensor und die Systemstatusanzeige am Gehäuse gemäß den nachstehenden Polzuweisungen mit dieser Stiftleiste. Achten Sie vor dem Anschließen der Kabel auf die positiven und negativen Pole.





- **PLED/PWR_LED** (Betriebs-LED):

Systemzustand	LED
S0	Ein
S3/S4/S5	Aus

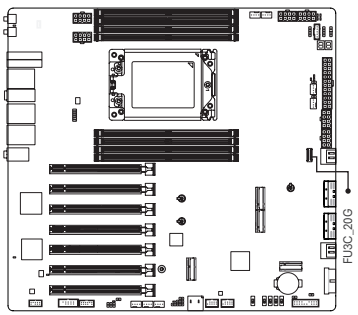
Anschluss an die Betriebsstatusanzeige an der Vorderseite des Gehäuses. Die LED leuchtet, wenn das System in Betrieb ist. Die LED zeigt kein Licht an, wenn das System im S3/S4-Schlafmodus oder ausgeschaltet (S5) ist.

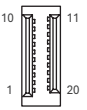
- **PW** (Stromschalter):
  Diese Stelle wird mit dem Stromschalter an der Fronttafel des Gehäuses verbunden. Sie können die Art der Abschaltung Ihres Systems über den Ein-/Ausschalter konfigurieren (bitte navigieren Sie für weitere Informationen zur Seite „BIOS-Setup“ auf der Website von Gigabyte und suchen Sie nach „Soft-Abschaltung über Ein-/Austaste“.)
- **SPEAK** (Lautsprecher):
  Diese Stelle wird mit dem Lautsprecher an der Fronttafel des Gehäuses verbunden. Das System berichtet den Systemstartzustand, indem es Pieptöne abgibt. Ein einziger kurzer Piepton bedeutet, dass kein Problem während des Startens des Systems erkannt wurde.
- **HD** (Festplattenaktivitäts-LED):
  Diese Stelle wird mit der Festplattenaktivitäts-LED an der Fronttafel des Gehäuses verbunden. Die LED leuchtet, wenn die Festplatte Daten liest oder schreibt.
- **RES** (Reset-Schalter):
  Diese Stelle wird mit dem Reset-Schalter an der Fronttafel des Gehäuses verbunden. Drücken Sie den Reset-Schalter, um den Computer neu zu starten, wenn der Computer hängt und ein normaler Neustart nicht ausgeführt werden kann.
- **CI** (Gehäuseeinbruch-Stiftleiste):
  Anschluss an den Gehäuseeinbruchschalter/-sensor am Gehäuse, der feststellt, ob die Gehäuseabdeckung entfernt wurde. Für diese Funktion ist ein Gehäuse mit einem Gehäuseeinbruchschalter/-sensor erforderlich.
- **NC**: Keine Verbindung.

Das Design der Frontafel kann von Gehäuse zu Gehäuse variieren. Ein Fronttafelmodul besteht hauptsächlich aus einem Stromschalter, einem Reset-Schalter, einer Strom-LED, einer Festplattenaktivitäts-LED, einem Lautsprecher usw. Wenn Sie das Fronttafelmodul des Gehäuses mit diesem Sockel verbinden, achten Sie bitte auf die Übereinstimmung der Kabelzuweisungen und der Polzuweisungen.

16) FU3C_20G (USB Type-C®-Stiftleiste, mit Unterstützung von USB 3.2 Gen 2x2)

Die Stiftleiste entspricht den Spezifikationen USB 3.2 Gen 2x2 und kann einen USB-Anschluss bereitstellen.

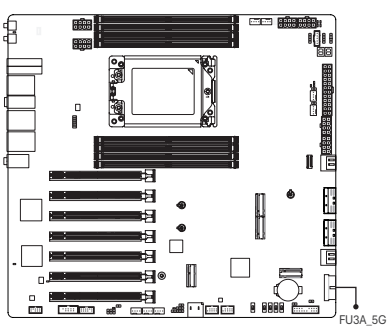


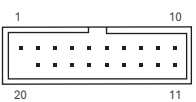


Pol-Nr.	Funktion	Pol-Nr.	Funktion
1	VBUS	11	VBUS
2	TX1+	12	TX2+
3	TX1-	13	TX2-
4	GND	14	GND
5	RX1+	15	RX2+
6	RX1-	16	RX2-
7	VBUS	17	GND
8	CC1	18	D-
9	SBU1	19	D+
10	SBU2	20	CC2

17) FU3A_5G (USB 3.2-Gen-1-Stiftleiste)

Die Stiftleiste entspricht den USB 3.2 Gen 1- und USB 2.0-Spezifikationen und kann zwei USB-Ports bereitstellen. Zum Kauf der optionalen 3,5-Zoll-Frontblende, die zwei USB 3.2 Gen 1-Ports bietet, wenden Sie sich bitte an einen Händler in Ihrer Nähe.



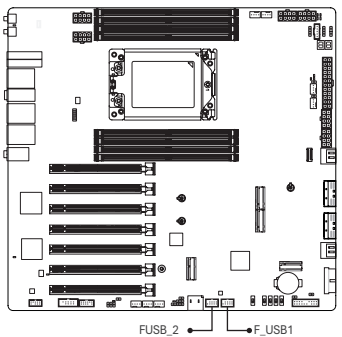


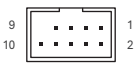
Pol-Nr.	Funktion	Pol-Nr.	Funktion
1	VBUS	11	D2+
2	SSRX1-	12	D2-
3	SSRX1+	13	GND
4	GND	14	SSTX2+
5	SSTX1-	15	SSTX2-
6	SSTX1+	16	GND
7	GND	17	SSRX2+
8	D1-	18	SSRX2-
9	D1+	19	VBUS
10	NC	20	Kein Pol

Trennen Sie den Computer immer vom Netz, indem Sie das Netzkabel von der Steckdose trennen, bevor Sie das USB-Modul installieren. So vermeiden Sie einen Schaden am USB-Modul.

18) F_USB1/FUSB_2 (USB 2.0/1.1-Steckerleisten)

Diese Sockel unterstütz die USB 2.0/1.1-Spezifikation. Jeder USB-Sockel kann über ein optionales USB-Modul zwei USB-Anschlüsse anbieten. Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler, um ein optionales USB-Modul zu erwerben.



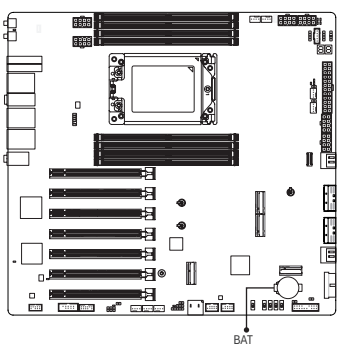


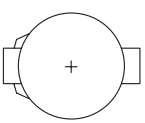
Pol-Nr.	Funktion
1	Strom (5V)
2	Strom (5V)
3	USB DX-
4	USB DY-
5	USB DX+
6	USB DY+
7	GND
8	GND
9	Kein Pol
10	NC

Trennen Sie den Computer immer vom Netz, indem Sie das Netzkabel von der Steckdose trennen, bevor Sie das USB-Modul installieren. So vermeiden Sie einen Schaden am USB-Modul.

19) BAT (Batterie)

Die Batterie liefert Strom, um die Daten (wie z.B. BIOS-Konfigurationen, das Datum und die Uhrzeit) im CMOS zu behalten, wenn der Computer ausgeschaltet ist. Wechseln Sie die Batterie aus, wenn die Batterie spannung auf ein niedriges Niveau sinkt. Andernfalls können die CMOS-Daten ungenau werden oder sogar verloren gehen.





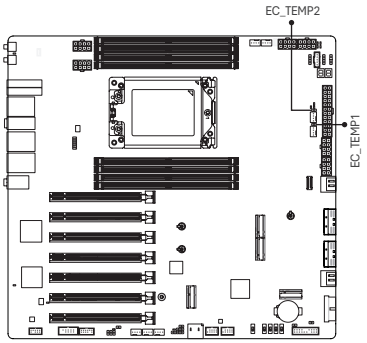
Sie können durch Entfernen der Batterie die Daten im CMOS löschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und stecken sein Netzkabel aus.
2. Entfernen Sie vorsichtig die Batterie von dem Batteriehalter und warten dann für eine Minute. (Als Alternative können Sie einen Metallgegenstand wie z.B. einen Schraubenzieher verwenden, um den positiven und den negativen Pol an dem Batteriehalter zu verbinden, um einen Kurzschluss für fünf Sekunden herzustellen.)
3. Legen Sie die Batterie zurück.
4. Stecken Sie das Netzkabel ein und starten den Computer neu.

- Schalten Sie immer vor dem Auswechseln der Batterie den Computer aus und ziehen das Netzkabel aus der Steckdose heraus.
- Ersetzen Sie die Batterie nur durch eine gleichwertige. Es können Schäden an Ihren Geräten auftreten, wenn die Batterie durch ein falsches Modell ersetzt wird.
- Wenden Sie sich an die Verkaufsstelle bzw. den Händler, wenn Sie die Batterie nicht selbst auswechseln können oder sich bezüglich des Batteriemodells nicht sicher sind.
- Achten Sie auf die Ausrichtung der positiven Seite (+) und der negativen Seite (-) der Batterie, wenn Sie die Batterie installieren. (Die positive Seite sollte nach oben zeigen.)
- Gebrauchte Batterien müssen nach den örtlichen Umweltschutzvorschriften entsorgt werden.

20) EC_TEMP1/EC_TEMP2 (Temperatursensor-Stiftleisten)

Verbinden Sie die Thermistorkabel mit den Stiftleisten zur Temperaturerkennung.

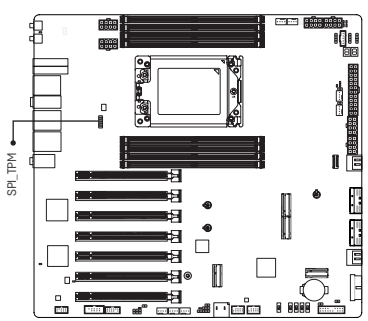




Pol-Nr.	Funktion
1	SENSOREIN-GANG
2	GND

21) SPI_TPM (Trusted Platform Module-Stiftleiste)

An dieser Stiftleiste können Sie ein SPI TPM (Trusted Platform Module) anschließen.

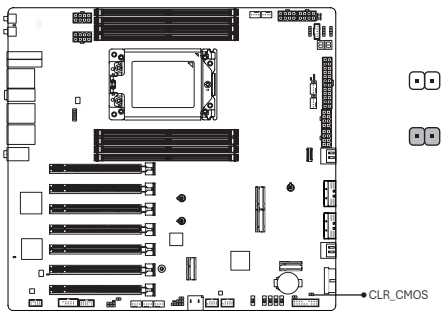




Pol-Nr.	Funktion
1	Datenausgabe
2	Strom (1,8V)
3	Kein Pol
4	NC
5	Dateneingabe
6	CLK
7	Chipauswahl
8	GND
9	IRQ
10	NC
11	NC
12	RST

22) CLR_CMOS (CMOS-löschen-Jumper)

Löschen Sie mit dieser Steckbrücke (Jumper) die BIOS-Konfigurationen und setzen Sie die CMOS-Werte auf die werkseitigen Standardwerte zurück. Löschen Sie die CMOS-Werte, indem Sie mit einem metallischen Gegenstände, wie einem Schraubendreher, die beiden Kontakte einige Sekunden lang berühren.



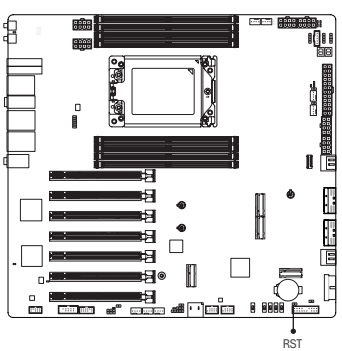
Offen: Normal

Geschlossen: CMOS-Werte löschen

- Trennen Sie den Computer immer vom Netz, indem Sie das Netzkabel aus der Steckdose herausziehen, bevor Sie die Daten im CMOS löschen.
- Nach dem Neustart des Systems rufen Sie das BIOS Setup auf und laden Sie die werksseitigen Standardeinstellungen (wählen Sie Load Optimized Defaults) oder konfigurieren Sie die BIOS-Einstellungen manuell (navigieren Sie für weitere Informationen zur Seite „BIOS-Setup“ auf der Website von GIGABYTE).

23) RST (Reset-Jumper)

Die Reset-Steckbrücke (Jumper) kann mit dem Reset-Schalter an der Fronttafel des Gehäuses verbunden werden. Drücken Sie den Reset-Schalter, um den Computer neu zu starten, wenn der Computer hängt und ein normaler Neustart nicht ausgeführt werden kann.



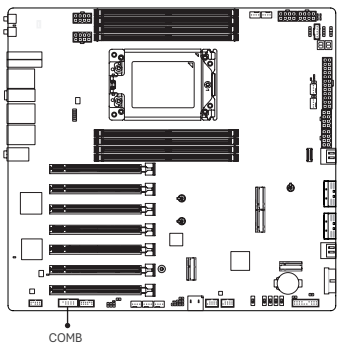
Pol-Nr.	Funktion
1	Reset
2	GND

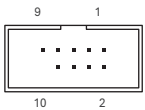
1

Die Reset-Steckbrücke (Jumper) bietet Ihnen verschiedene Funktionen zur Verwendung. Führen Sie die Taste zur Durchführung verschiedener Aufgaben durch, indem Sie zur Seite „BIOS-Setup“ auf der Website von GIGABYTE navigieren und für weitere Informationen nach „RST_SW (MULTIKEY)“ suchen.

24) COMB (Serielle Header)

Der COM-Header kann über ein optionales COM-Port-Kabel einen seriellen Port bereitstellen. Dieser Header dient nur zur Datenübertragung und unterstützt keine Verbindung von Hardwaregeräten.

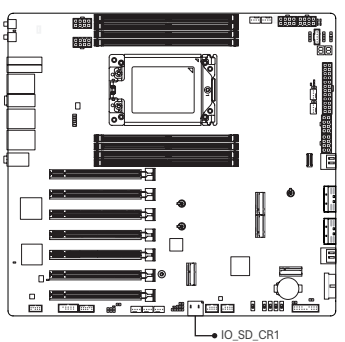




Pol-Nr.	Funktion
1	NDCD-
2	NSIN
3	NSOUT
4	NDTR-
5	GND
6	NDSR-
7	NRTS-
8	NCTS-
9	NRI-
10	Kein Pol

25) IO_SD_CR1 (microSD-Kartensteckplatz)

Der microSD-Steckplatz unterstützt Speicherkarten der Versionen V2.00 (SDHC) und V3.00 (SDXC) zur Speicherung von BMC-Ereignisprotokollen. Schalten Sie vor dem Einsetzen oder Entfernen der Speicherkarte bitte die gesamte Stromversorgung aus, einschließlich redundanter Netzteile. Starten Sie das System nach Abschluss der Installation oder Entfernung neu.

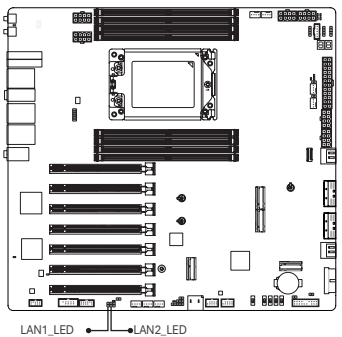




- Bitte verwenden Sie eine kompatible Speicherkarte, um Datenverlust oder Hardwareschäden zu vermeiden.
- Dieser Steckplatz unterstützt nur BMC-Funktionen und ist nicht über das Betriebssystem zugänglich.

26) LAN1_LED/LAN2_LED (LAN LED-Steckerleisten)

Diese Header werden verwendet, um externe LEDs anzuschließen, die den Verbindungsstatus der entsprechenden LAN-Ports anzeigen. Die entsprechende LED leuchtet auf, wenn das Netzwerkkabel angeschlossen ist.

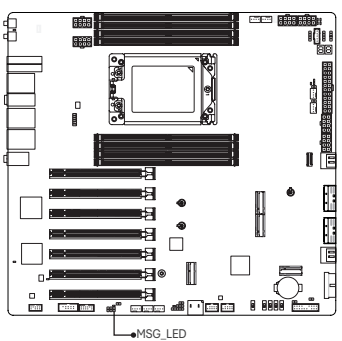




Pol-Nr.	Funktion
1	LAN_LED+
2	LAN_LED-

27) MSG_LED (MSG-LED-Header)

Dieser Header wird verwendet, um eine externe LED anzuschließen, die den Systemmeldungsstatus anzeigt. Diese LED wird vom BMC gesteuert.

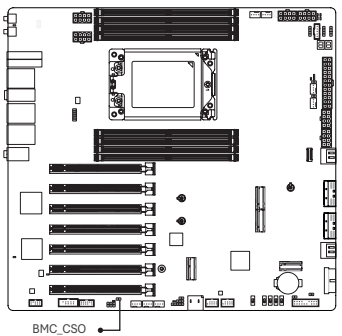




Pol-Nr.	Funktion
1	MSG_LED+
2	MSG_LED-

28) BMC_CSO (Chassis-Intrusion-Header)

Verbinden Sie den Chassis-Intrusion-Schalter mit diesem Header, um die BMC-Chassis-Intrusion-Überwachungsfunktion zu aktivieren.

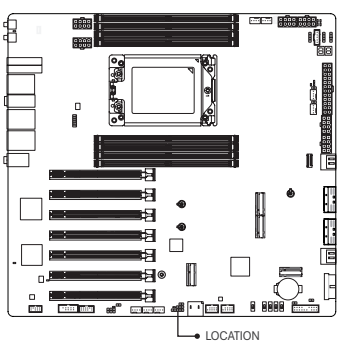




Pol-Nr.	Funktion
1	BMC_CSO+
2	BMC_CSO-

29) LOCATION (Location-Tasten-Header)

Dieser Header ermöglicht den Anschluss der Locator-Taste und der Locator-LED an der Frontblende. Das Drücken der Locator-Taste aktiviert die Systemidentifikationsfunktion, wodurch die LED aufleuchtet, um bei der Identifizierung des physischen Standorts des Hosts zu helfen. Die Taste muss länger als eine Sekunde gedrückt gehalten werden, um sicherzustellen, dass das Signal ausgelöst wird und die LED leuchtet.

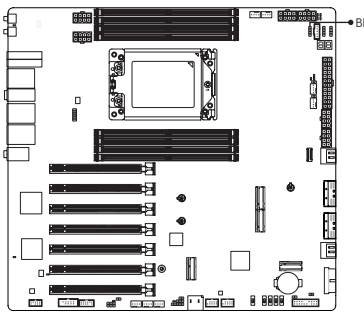




Pol-Nr.	Funktion
1	LOC_LED+
2	LOC_LED-
3	NC
4	LOC_BTN+
5	LOC_BTN-

30) BMC_IPMB (BMC IPMB-Schnittstelle)

Dieser Header wird verwendet, um die Kommunikation zwischen dem BMC und anderen Systemmanagementgeräten herzustellen.

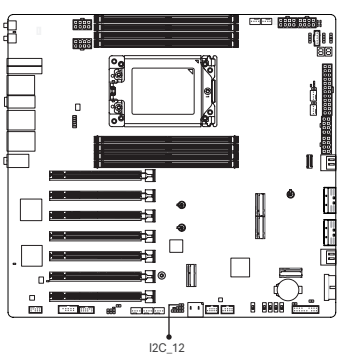




Pol-Nr.	Funktion
1	IPMB_DAT
2	GND
3	IPMB_CLK
4	VCC

31) I2C_12

Dieser Header ermöglicht den Anschluss einer Kommunikationsschnittstelle und stellt eine serielle Kommunikation zwischen dem Systemmanagement-Controller und Peripheriegeräten bereit.





Pol-Nr.	Funktion
1	I2C_12+
2	I2C_12-

Kapitel 3 BIOS-Setup

BIOS (Basic Input and Output System) zeichnet Hardware-Parameter des Systems im CMOS auf dem Motherboard auf. Zu den wesentlichen Funktionen zählen die Durchführung von Power-on Self-test (POST) während des Systemstarts, die Speicherung von Systemparametern, das Laden des Betriebssystems usw. Das BIOS beinhaltet ein BIOS-Setup-Programm, mit dem der Nutzer grundlegende Systemkonfigurationseinstellungen ändern und bestimmte Systemmerkmale aktivieren kann.

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, muss die Batterie am Motherboard das CMOS mit dem erforderlichen Strom versorgen, damit die Konfigurationswerte im CMOS erhalten bleiben.

Greifen Sie auf das BIOS-Setup-Programm zu, indem Sie die <Entfernen>-Taste beim Einschalten während des POST gedrückt halten.

Verwenden Sie zur Aufrüstung des BIOS das Dienstprogramm GIGABYTE Q-Flash oder Q-Flash Plus.

- Q-Flash ermöglicht dem Nutzer das schnelle und einfache Aufrüsten oder Sichern des BIOS ohne Aufrufen des Betriebssystems.
- Q-Flash Plus ermöglicht Ihnen die Aktualisierung des BIOS, wenn Ihr System ausgeschaltet ist (S5-Abschaltzustand). Speichern Sie das neueste BIOS auf einem USB-Flash-Laufwerk. und stecken Sie dieses in den dedizierten Anschluss. Anschließend können Sie das BIOS automatisch flachen, indem Sie einfach die Q-Flash Plus-Taste drücken.

Navigieren Sie für Anweisungen zur Verwendung der Dienstprogramme Q-Flash und Q-Flash Plus zur Seite „Einzigartige Merkmale“ auf der Website von GIGABYTE und suchen Sie nach „BIOS-Aktualisierungsdien stprogramme“.

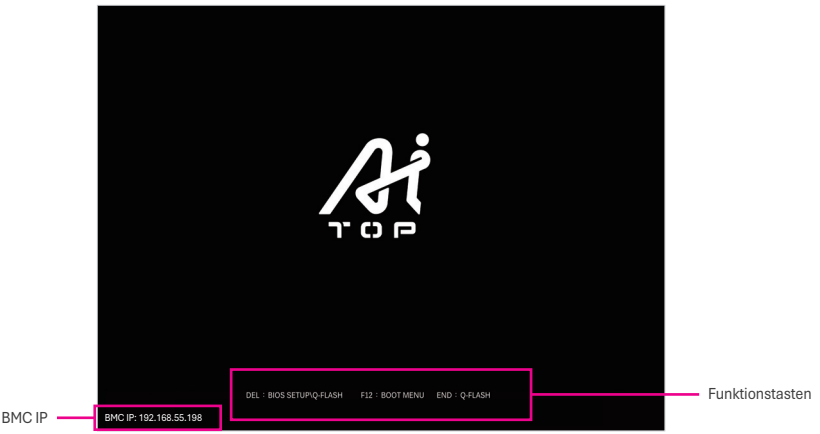


- Da BIOS-Flashing potenziell riskant ist, sollten Sie das BIOS nicht flashen, wenn Sie Probleme mit der aktuellen BIOS-Version haben. Seien Sie beim BIOS-Flashing vorsichtig. Ungeeignetes BIOS-Flashing führt zu Systemfehlfunktionen.
- Sie sollten die Standardeinstellungen nicht ändern (sofern nicht erforderlich); andernfalls kann es zu Systeminstabilität und anderen unerwarteten Ergebnissen kommen. Ungeeignete Änderungen an den Einstellungen können zu Startfehlern des Systems führen. Versuchen Sie in diesem Fall, die CMOS-Werte zu löschen und die Platine auf die Standardwerte zurückzusetzen.
- Beachten Sie die Anweisungen zu Akku-CMOS-löschen-Jumper/-Taste in Kapitel 2 oder navigieren Sie zur Seite „BIOS-Setup“ auf der Website von GIGABYTE und suchen Sie nach „Optimierte Standards laden“, um zu erfahren, wie die CMOS-Werte gelöscht werden.

☞ Einzelheiten zur Konfiguration des BIOS-Setups finden Sie auf der Website von GIGABYTE.
https://www.gigabyte.com/WebPage/1140/amd-wrx90-bios.html

Startbildschirm:

Der folgende Startlogo-Bildschirm erscheint, wenn der Computer startet.



Funktionstasten.

<ENTF>: BIOS SETUP\Q-FLASH

Drücken Sie zum Aufrufen des BIOS-Setup oder zum Zugreifen auf das Dienstprogramm Q-Flash im BIOS-Setup die <Entfernen>-Taste.

<F12>: STARTMENÜ

Das Startmenü ermöglicht Ihnen die Festlegung des ersten Startgerätes ohne Aufrufen des BIOS-Setup. Verwenden Sie im Startmenü die Aufwärtspfeiltaste <↑> oder die Abwärtspfeiltaste <↓> zur Auswahl des ersten Startgerätes und drücken Sie dann zum Annehmen <Enter>. Das System startet sofort vom Gerät.

Hinweis: Die Einstellung im Startmenü ist nur beim ersten Mal wirksam. Nach dem Systemneustart basiert die Gerätestartreihenfolge weiterhin auf den BIOS-Setup-Einstellungen.

<ENDE>: Q-FLASH

Drücken Sie die <Ende>-Taste, um direkt ohne Aufrufen des BIOS-Setup auf das Dienstprogramm Q-Flash zuzugreifen.

BMC IP:

Zeigt die zufällige IP-Adresse des Mainboards an. Sie können diese Einstellung auch im BIOS unter „Server Mgmt > BMC network configuration > Station IP address“ einsehen.

Kapitel 4 Betriebssystem und Treiber installieren

4-1 Betriebssystem installieren

Mit den richtigen BIOS-Einstellungen sind Sie bereit, dass Betriebssystem zu installieren.

Da einige Betriebssysteme bereits über RAID-Treiber verfügen, müssen Sie während der Windows-Installation keinen separaten RAID-Treiber installieren. Nach Installation des Betriebssystems sollten Sie zur Gewährleistung der Systemleistung und Kompatibilität alle erforderlichen Treiber von GIGABYTE Control Center installieren. Wenn das zu installierende Betriebssystem erfordert, dass Sie zusätzliche RAID-Treiber während der Betriebssysteminstallation bereitstellen, beachten Sie die nachstehenden Schritte:

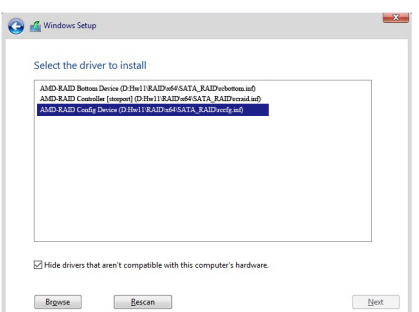
Schritt 1:
Rufen Sie die Website von GIGABYTE auf, suchen Sie nach der Website des Motherboard-Modells, laden Sie die Datei AMD RAID Preinstall Driver von der Seite **Support\Download\SATA RAID/AHCI** herunter, entpacken Sie die Datei und kopieren Sie die Dateien auf Ihr USB-Flash-Laufwerk.

Schritt 2:
Starten Sie vom Windows-Setup-Medium und führen Sie die standardmäßigen Schritte zur Betriebssysteminstallation durch. Wenn der Bildschirm erscheint, der das Laden des Treibers anfragt, wählen Sie **Durchsuchen**.

Schritt 3:
Stecken Sie das USB-Flash-Laufwerk ein und suchen Sie dann nach dem Pfad der Treiber. Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen zur Installation der folgenden drei Treiber der Reihe nach.

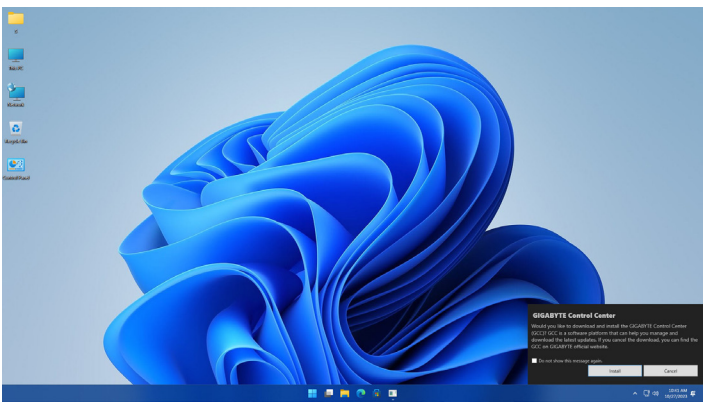
① **AMD-RAID Bottom Device**
② **AMD-RAID Controller**
③ **AMD-RAID Config Device**

Fahren Sie anschließend mit der Betriebssysteminstallation fort.

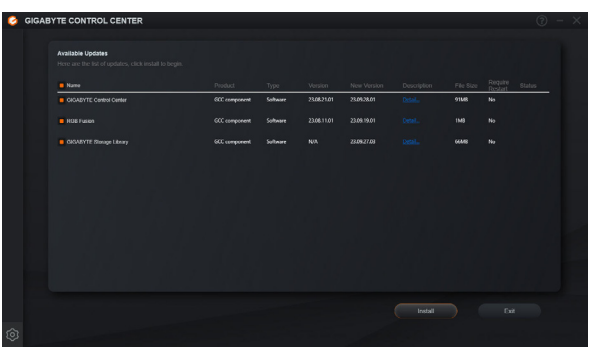


4-2 Treiberinstallation

Nach Installation des Betriebssystems erscheint ein Dialogfenster rechts unten am Desktop, das Sie fragt, ob Sie die Treiber und GIGABYTE-Anwendungen über GIGABYTE Control Center (GCC) herunterladen und installieren möchten. Klicken Sie zum Fortfahren mit der Installation auf **Installieren**. (Stellen Sie im BIOS-Setup sicher, dass **Settings\IO Ports\Gigabyte Utilities Downloader Configuration\Gigabyte Utilities Downloader** auf **Aktiviert** eingestellt ist.)



Wenn das Dialogfenster des EULA (Endbenutzer-Lizenzvertrag) erscheint, drücken Sie zum Installieren von GIGABYTE Control Center (GCC) auf <Installieren>. Wählen Sie am Bildschirm des GIGABYTE CONTROL CENTER die Treiber und Anwendungen, die Sie installieren möchten, und klicken Sie auf **Installieren**.



Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das System mit dem Internet verbunden ist.

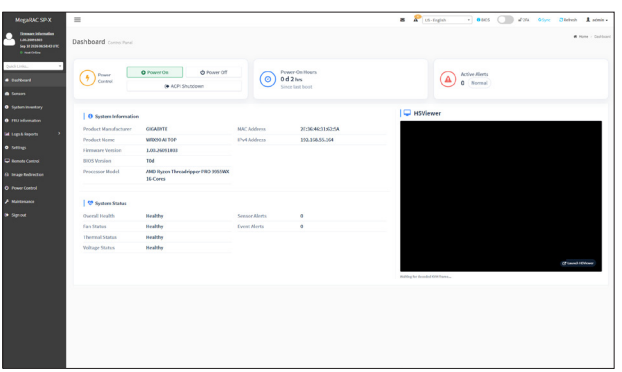
- Weitere Softwareinformationen finden Sie auf der Website von GIGABYTE.
  https://www.gigabyte.com/WebPage/1139/amd-wrx90-app.html
- Weitere Informationen zur Problemlösung finden Sie auf der Website von GIGABYTE.
  https://www.gigabyte.com/WebPage/351/faq.html

4-3 AMI MegaRAC SP-X

Geben Sie die BMC IP-Adresse in einen Webbrowser ein, um auf die Anmeldeseite zuzugreifen. Der Standardbenutzername ist **admin**. Das Standardpasswort besteht aus den 11 alphanumerischen Zeichen nach dem zweiten Schrägstrich (/) auf dem SFIS-Label (geben Sie beim Eintippen keine Leerzeichen ein). Bitte suchen Sie das SFIS-Label auf dem Mainboard.



Nach der Anmeldung können Sie verschiedene Systeminformationen einsehen.



Kapitel 5 Anhang

5-1 Ein RAID-Set konfigurieren

RAID-Stufen

	RAID 0	RAID 1	RAID 5	RAID 10
Mindestanzahl Festplatten	≥2	2	≥3	4
Array-Kapazität	Anzahl Festplatten * Größe des kleinsten Laufwerks	Größe des kleinsten Laufwerks	(Anzahl Festplatten -1) * Größe des kleinsten Laufwerks	(Anzahl Festplatten /2) * Größe des kleinsten Laufwerks
Fehlertoleranz	Nein	Ja	Ja	Ja

Bereiten Sie vor Beginn folgende Dinge vor:

Dieses Motherboard unterstützt RAID 0, RAID 1, RAID 5 und RAID 10. Bereiten Sie die richtige Anzahl Festplatten entsprechend der Tabelle oben vor, bevor Sie ein RAID-Array konfigurieren.

- SATA-Festplatten oder SSDs. Zur Gewährleistung optimaler Leistung sollten Sie zwei Festplatten mit identischem Modell und identischer Kapazität verwenden.
- Windows-Setup-Medium.
- Ein mit dem Internet verbundener Computer.
- Ein USB-Flash-Laufwerk.

Eine M.2-PCIe-SSD kann nicht zur Konfiguration eines mit einer M.2-SATA-SSD oder einer SATA-Festplatte eingerichteten RAID verwendet werden.

☞ Einzelheiten zur Konfiguration eines RAID-Arrays finden Sie auf der Website von GIGABYTE.
https://www.gigabyte.com/WebPage/1141/amd-wrx90-raid.html

5-2 Debug-LED-Codes

Regulärer Start

Code	Beschreibung
10	PEI Core is started.
11	Pre-memory CPU initialization is started.
12~14	Reserved.
15	Pre-memory North-Bridge initialization is started.
16~18	Reserved.
19	Pre-memory South-Bridge initialization is started.
1A~2A	Reserved.
2B~2F	Memory initialization.
31	Memory installed.
32~36	CPU PEI initialization.
37~3A	IOH PEI initialization.
3B~3E	PCH PEI initialization.
3F~4F	Reserved.
60	DXE Core is started.
61	NVRAM initialization.
62	Installation of the PCH runtime services.
63~67	CPU DXE initialization is started.
68	PCI host bridge initialization is started.
69	IOH DXE initialization.
6 A	IOH SMM initialization.
6B~6F	Reserved.
70	PCH DXE initialization.
71	PCH SMM initialization.
72	PCH devices initialization.
73~77	PCH DXE initialization (PCH module specific).
78	ACPI Core initialization.
79	CSM initialization is started.
7A~7F	Reserved for AMI use.
80~8F	Reserved for OEM use (OEM DXE initialization codes).
90	Phase transfer to BDS (Boot Device Selection) from DXE.
91	Issue event to connect drivers.

Code	Beschreibung
92	PCI Bus initialization is started.
93	PCI Bus hot plug initialization.
94	PCI Bus enumeration for detecting how many resources are requested.
95	Check PCI device requested resources.
96	Assign PCI device resources.
97	Console Output devices connect (ex. Monitor is lighted).
98	Console input devices connect (ex. PS2/USB keyboard/mouse are activated).
99	Super IO initialization.
9 A	USB initialization is started.
9B	Issue reset during USB initialization process.
9C	Detect and install all currently connected USB devices.
9D	Activated all currently connected USB devices.
9E~9F	Reserved.
A0	IDE initialization is started.
A1	Issue reset during IDE initialization process.
A2	Detect and install all currently connected IDE devices.
A3	Activated all currently connected IDE devices.
A4	SCSI initialization is started.
A5	Issue reset during SCSI initialization process.
A6	Detect and install all currently connected SCSI devices.
A7	Activated all currently connected SCSI devices.
A8	Verify password if needed.
A9	BIOS Setup is started.
AA	Reserved.
AB	Wait user command in BIOS Setup.
AC	Reserved.
AD	Issue Ready To Boot event for OS Boot.
AE	Boot to Legacy OS.
AF	Exit Boot Services.
B0	Runtime AP installation begins.
B1	Runtime AP installation ends.
B2	Legacy Option ROM initialization.
B3	System reset if needed.

Code	Beschreibung
B4	USB device hot plug-in.
B5	PCI device hot plug.
B6	Clean-up of NVRAM.
B7	Reconfigure NVRAM settings.
B8~BF	Reserved.
C0~CF	Reserved.

S3 fortsetzen

Code	Beschreibung
E0	S3 Resume is stared (called from DXE IPL).
E1	Fill boot script data for S3 resume.
E2	Initializes VGA for S3 resume.
E3	OS S3 wake vector call.

Wiederherstellung

Code	Beschreibung
F0	Recovery mode will be triggered due to invalid firmware volume detection.
F1	Recovery mode will be triggered by user decision.
F2	Recovery is started.
F3	Recovery firmware image is found.
F4	Recovery firmware image is loaded.
F5~F7	Reserved for future AMI progress codes.

Fehler

Code	Beschreibung
50~55	Memory initialization error occurs.
56	Invalid CPU type or speed.
57	CPU mismatch.
58	CPU self test failed or possible CPU cache error.
59	CPU micro-code is not found or micro-code update is failed.
5 A	Internal CPU error.
5B	Reset PPI is failed.
5C~5F	Reserved.
D0	CPU initialization error.
D1	IOH initialization error.

Code	Beschreibung
D2	PCH initialization error.
D3	Some of the Architectural Protocols are not available.
D4	PCI resource allocation error. Out of Resources.
D5	No Space for Legacy Option ROM initialization.
D6	No Console Output Devices are found.
D7	No Console Input Devices are found.
D8	It is an invalid password.
D9~DA	Can't load Boot Option.
DB	Flash update is failed.
DC	Reset protocol is failed.
DE~DF	Reserved.
E8	S3 resume is failed.
E9	S3 Resume PPI is not found.
EA	S3 Resume Boot Script is invalid.
EB	S3 OS Wake call is failed.
EC~EF	Reserved.
F8	Recovery PPI is invalid.
F9	Recovery capsule is not found.
FA	Invalid recovery capsule.
FB~FF	Reserved.

Regulatory Notices

United States of America, Federal Communications Commission Statement

Supplier's Declaration of Conformity
47 CFR § 2.1077 Compliance Information

Product Name: **Motherboard**
Trade Name: **GIGABYTE**
Model Number: **WRX90 AI TOP**

Responsible Party – U.S. Contact Information: **G.B.T. Inc.**
Address: 17358 Railroad street, City Of Industry, CA91748
Tel.: 1-626-854-9338
Internet contact information: https://www.gigabyte.com

FCC Compliance Statement:
This device complies with Part 15 of the FCC Rules, Subpart B, Unintentional Radiators.
Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Canadian Department of Communications Statement
This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications. This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

European Union (EU) CE Declaration of Conformity
This device complies with the following directives: Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU, Low-voltage Directive 2014/35/EU, RoHS directive (recast) 2011/65/EU & the 2015/863 Statement. This product has been tested and found to comply with all essential requirements of the Directives.

European Union (EU) RoHS (recast) Directive 2011/65/EU & the European Commission Delegated Directive (EU) 2015/863 Statement
GIGABYTE prohibits the intentional addition of hazardous substances (Pb, Hg, Cd, Cr^{6+}, PBB, PBDE, DEHP, BBP, DBP, and DIBP), except for uses permitted under applicable RoHS exemptions. Incidental presence of these substances shall comply with the applicable maximum concentration values (MCVs) specified in Directive 2011/65/EU, as amended by Directive (EU) 2015/863.

European Union (EU) Community Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Directive Statement
GIGABYTE will fulfill the national laws as interpreted from the 2012/19/EU WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) (recast) directive. The WEEE Directive specifies the treatment, collection, recycling and disposal of electric and electronic devices and their components. Under the Directive, used equipment must be marked, collected separately, and disposed of properly.

WEEE Symbol Statement



The symbol shown below is on the product or on its packaging, which indicates that this product must not be disposed of with other waste. Instead, the device should be taken to the waste collection centers for activation of the treatment, collection, recycling and disposal procedure.

[redacted] For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local government office, your household waste disposal service or where you purchased the product for details of environmentally safe recycling.

Battery Information
European Union—Disposal and recycling information
GIGABYTE Recycling Program (available in some regions)



This symbol indicates that this product and/or battery should not be disposed of with household waste. You must use the public collection system to return, recycle, or treat them in compliance with the local regulations.

End of Life Directives-Recycling



The symbol shown below is on the product or on its packaging, which indicates that this product must not be disposed of with other waste. Instead, the device should be taken to the waste collection centers for activation of the treatment, collection, recycling and disposal procedure.

For any support regarding the EU General Product Safety Regulation (GPSR), please contact Giga-Byte Technology B.V. Steenoven 24, 5626 DK Eindhoven, Netherlands. Email: EU.grp@gigabyte.com

Déclaration de Conformité aux Directives de l'Union européenne (UE)
Cet appareil portant la marque CE est conforme aux directives de l'UE suivantes: directive Compatibilité Electromagnétique 2014/30/UE, directive Basse Tension 2014/35/UE et directive RoHS II 2011/65/UE. La conformité à ces directives est évaluée sur la base des normes européennes harmonisées applicables.

European Union (EU) CE-Konformitätserklärung
Dieses Produkte mit CE-Kennzeichnung erfüllen folgenden EU-Richtlinien: EMV-Richtlinie 2014/30/EU, Niederspannungsrichtlinie 2014/30/EU und RoHS-Richtlinie 2011/65/EU erfüllt. Die Konformität mit diesen Richtlinien wird unter Verwendung der entsprechenden Standards zurEuropäischen Normierung beurteilt.

CE declaração de conformidade
Este produto com a marcação CE estão em conformidade com das seguintes Diretivas UE: Diretiva Baixa Tensão 2014/35/EU; Diretiva CEM 2014/30/EU; Diretiva RSP 2011/65/UE. A conformidade com estas diretivas é verificada utilizando as normas europeias harmonizadas.

CE Declaración de conformidad
Este producto que llevan la marca CE cumplen con las siguientes Directivas de la Unión Europea: Directiva EMC (2014/30/EU), Directiva de bajo voltaje (2014/35/EU), Directiva RoHS (recast) (2011/65/EU). El cumplimiento de estas directivas se evalúa mediante las normas europeas armonizadas.

Dichiarazione di conformità CE
Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive: Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE, Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE, Direttiva RoHS (rifusione) 2011/65/UE. Questo prodotto è stato testato e trovato conforme a tutti i requisiti essenziali delle Direttive.

⚠ WARNING

- **INGESTION HAZARD:** This product contains a button cell or coin battery.
- **DEATH** or serious injury can occur if ingested.
- A swallowed button cell or coin battery can cause **Internal Chemical Burns** in as little as **2 hours**.
- **KEEP** new and used batteries **OUT OF REACH of CHILDREN**
- **Seek immediate medical attention** if a battery is suspected to be swallowed or inserted inside any part of the body.



- Battery type: CR2032, voltage rating: +3VDC.
- Non-rechargeable batteries are not to be recharged.
- Remove and immediately recycle or dispose of used batteries, batteries from equipment not used for an extended period of time according to local regulations and keep away from children. Do NOT dispose of batteries in household trash or incinerate.
- Even used batteries may cause severe injury or death.
- Do not force discharge, recharge, disassemble, heat above (manufacturer's specified temperature rating) or incinerate. Doing so may result in injury due to venting, leakage or explosion resulting in chemical burns.
- For treatment information, call a local poison control center.
- The product contains non-replaceable batteries.
- For service person only:
  CAUTION: Risk of fire explosion if the battery is replaced by an incorrect type. Replace the battery only with the same type.
  警告 : 若置換不同型式之電池有起火或爆炸風險。
- à l'attention du personnel de maintenance :
  ATTENTION: Risque d'incendie et d'explosion en cas de remplacement de la batterie par un modèle incorrect. Remplacez la batterie uniquement par une batterie de même type.



Kontakt

- **GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD.**

Adresse: No.6, Baoqiang Rd., Xindian Dist., New Taipei City 231
Tel.: +886-2-8912-4000, Fax: +886-2-8912-4005
Technischer und nicht-technischer Support (Vertrieb/Marketing): https://esupport.gigabyte.com
Webadresse (Englisch): https://www.gigabyte.com
Webadresse (Chinesisch): https://www.gigabyte.com/tw

- **E-Support von GIGABYTE**

  Technische oder nicht-technische (Vertrieb/Marketing) Fragen bitte unter folgendem Link stellen: https://esupport.gigabyte.com

