

**Pro WS
W890-SAGE**

Motherboard



Copyright © 2026 ASUSTeK COMPUTER INC. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuchs, einschließlich der darin beschriebenen Produkte und Software, darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von ASUSTeK COMPUTER INC. ("ASUS") mit jeglichen Mitteln in jeglicher Form reproduziert, übertragen, transkribiert, in Wiederaufrufsystemen gespeichert oder in jegliche Sprache übersetzt werden, abgesehen von vom Käufer als Sicherungskopie angelegter Dokumentation.

Die Produktgarantie erlischt, wenn (1) das Produkt ohne schriftliche Genehmigung von ASUS repariert, modifiziert oder geändert wird und wenn (2) die Seriennummer des Produkts unkenntlich gemacht wurde oder fehlt.

ASUS BIETET DIESES HANDBUCH IN SEINER VORLIEGENDEN FORM AN, OHNE JEGLICHE GARANTIE, SEI SIE DIREKT ODER INDIREKT, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF INDIREKTE GARANTIEEN ODER BEDINGUNGEN BEZÜGLICH DER VERKÄUFLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. IN KEINEM FALL IST ASUS, SEINE DIREKTOREN, LEITENDEN ANGESTELLTEN, ANGESTELLTEN ODER AGENTEN HAFTBAR FÜR JEGLICHE INDIREKTEN, SPEZIELLEN, ZUFÄLLIGEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUFGRUND VON PROFITVERLUSTEN, GESCHÄFTSVERLUSTEN, NUTZUNGS- ODER DATENVERLUSTEN, UNTERBRECHUNG VON GESCHÄFTSABLÄUFEN ET CETERA), SELBST WENN ASUS VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN UNTERRICHTET WURDE, DIE VON DEFECTEN ODER FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AN DIESEM PRODUKT HERRÜHREN.

DIE TECHNISCHEN DATEN UND INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH SIND NUR ZU INFORMATIONSZWECKEN GEDACHT, SIE KÖNNEN JEDERZEIT OHNE VORANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN UND SOLLTEN NICHT ALS VERPFLICHTUNG SEITENS ASUS ANGESEHEN WERDEN. ASUS ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG ODER HAFTUNG FÜR JEGLICHE FEHLER ODER UNGENAUIGKEITEN, DIE IN DIESEM HANDBUCH AUFTRETEN KÖNNTEN, EINSCHLIESSLICH DER DARIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND SOFTWARE.

In diesem Handbuch erscheinende Produkte und Firmennamen könnten eingetragene Warenzeichen oder Copyrights der betreffenden Firmen sein und dienen ausschließlich zur Identifikation oder Erklärung und zum Vorteil des jeweiligen Eigentümers, ohne Rechtsverletzungen zu beabsichtigen.

Inhalte

Sicherheitsinformationen 5

Über dieses Handbuch..... 7

Pro WS W890-SAGE Spezifikationsübersicht 9

Verpackungsinhalt..... 14

Anschlüsse mit gemeinsam genutzter Bandbreite 15

Kapitel 1: Produkteinführung

1.1 Bevor Sie beginnen 16

1.2 Motherboard-Layout 17

1.3 Rücktafel- und Audio-Anschlüsse des Motherboards 36

 1.3.1 Hintere E/A-Anschlüsse..... 36

 1.3.2 LAN-Anschluss-LEDs 37

 1.3.3 Audio E/A-Anschlüsse 37

Kapitel 2: Grundlegende Einrichtung

2.1 CPU Installation..... 41

2.2 DIMM-Installation..... 45

2.3 Installation des M.2 Moduls..... 46

2.4 Zusätzliches Kühlset installieren..... 55

2.5 Motherboard Installation..... 56

2.6 Stromversorgung 57

2.7 Monitoranschluss über USB 4 58

2.8 BIOS FlashBack™ 60

2.9 CMOS-Löschen-Taste 61

2.10 Erstmaliges Starten 62

2.11 Ausschalten des Computers..... 62

Kapitel 3: BIOS- und RAID-Unterstützung

3.1 UEFI-BIOS kennenlernen..... 63

3.2 ASUS EZ Flash Utility 64

3.3 ASUS CrashFree BIOS 3..... 65

3.4 RAID Konfigurationen 66

Anhang

Pro WS W890-SAGE Blockdiagramm	67
Q-Code-Tabelle.....	68
Allgemeine Hinweise.....	72
Hinweise für Nicht-WLAN-Modelle	75
Garantie	77
ASUS Kontaktinformation.....	79
Service und Support.....	79
Produktregistrierung	79

Sicherheitsinformationen

Elektrische Sicherheit

- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verhindern, ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose, bevor Sie das System an einem anderen Ort aufstellen.
- Beim Anschließen oder Trennen von Geräten an das oder vom System müssen die Netzleitungen der Geräte ausgesteckt sein, bevor die Signalkabel angeschlossen werden. Wenn möglich, entfernen Sie alle Stromkabel vom bestehenden System, bevor Sie ein Gerät hinzufügen.
- Vor dem Anschließen oder Entfernen von Signalkabeln vom Motherboard, müssen alle Netzleitungen ausgesteckt sein.
- Erbitten Sie professionelle Unterstützung, bevor Sie einen Adapter oder eine Verlängerungsschnur verwenden. Diese Geräte könnten die Erdung unterbrechen.
- Prüfen Sie, ob das Netzteil auf die Spannung Ihrer Region richtig eingestellt ist. Sind Sie sich über die Spannung der von Ihnen benutzten Steckdose nicht sicher, erkundigen Sie sich bei Ihrem Energieversorgungsunternehmen vor Ort.
- Ist das Netzteil defekt, versuchen Sie nicht, es zu reparieren. Wenden Sie sich an den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

Betriebssicherheit

- Vor Installation des Motherboards und Anschluss von Geräten sollten Sie alle mitgelieferten Handbücher gewissenhaft lesen.
- Vor Inbetriebnahme des Produkts müssen alle Kabel richtig angeschlossen sein und die Netzleitungen dürfen nicht beschädigt sein. Bemerken Sie eine Beschädigung, kontaktieren Sie sofort Ihren Händler.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, halten Sie Büroklammern, Schrauben und Heftklammern fern von Anschlüssen, Steckplätzen, Sockeln und Stromkreisen.
- Vermeiden Sie Staub, Feuchtigkeit und extreme Temperaturen. Stellen Sie das Produkt nicht an einem Ort auf, an dem es nass werden könnte.
- Stellen/legen Sie das Produkt auf eine stabile Fläche.
- Sollten technische Probleme mit dem Produkt auftreten, kontaktieren Sie den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.
- Ihr Motherboard darf nur in einer Umgebung mit einer Temperatur zwischen 10 °C und 35 °C verwendet werden.
- Gehen Sie beim Entfernen von Motherboard-Komponenten oder bei der Installation anderer Geräte vorsichtig vor. Wir empfehlen, Handschuhe oder andere Schutzausrüstung zu tragen, um Verletzungen zu vermeiden.

Sicherheitsinformationen zu Knopfzellen

- 1: Entfernen und recyceln/entsorgen Sie gebrauchte Batterien umgehend gemäß den örtlichen Vorschriften, und bewahren Sie sie außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt oder verbrannt werden.
- 2: Bei Verschlucken oder Einführen der Batterie in einen Teil des Körpers rufen Sie den örtlichen Giftnotruf an, um Informationen zur Behandlung zu erhalten. Auch gebrauchte Batterien können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- 3: In diesem Produkt werden Batterien vom Typ CR2032 mit einer Nennspannung von 3 V verwendet.
- 4: Versuchen Sie nicht, nicht wiederaufladbare Batterien aufzuladen.
- 5: Sie sollten die Batterie nicht gewaltsam entladen, aufladen, zerlegen, einer Temperatur aussetzen, die über der vom Batteriehersteller angegebenen Temperatur liegt, oder verbrennen. Ansonsten kann es zu Verpuffungen, zum Austreten von Flüssigkeit oder zu Explosionen kommen, was Verletzungen wie Verätzungen nach sich ziehen kann.
- 6: Dieses Produkt enthält nicht austauschbare Batterien.

 WARNING	
• VERSCHLUCKUNGSGEFAHR: Dieses Produkt enthält eine Knopfzellenbatterie. • TOD oder schwere Verletzungen können bei Verschlucken die Folge sein. • Eine verschluckte Knopfzellenbatterie kann innere Verätzungen in nur 2 Stunden verursachen. • BEWAHREN Sie neue und gebrauchte Batterien AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN AUF. • Suchen Sie sofort einen Arzt auf, wenn der Verdacht besteht, dass eine Batterie verschluckt oder in einen Teil des Körpers eingeführt wurde.	

Über dieses Handbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält Informationen, die Sie bei der Installation und Konfiguration des Motherboards brauchen.

Wie dieses Handbuch aufgebaut ist

Dieses Handbuch enthält die folgenden Abschnitte:

- **Kapitel 1: Produkteinführung**
Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und enthält Beschreibungen für jedes Element des Motherboards.
- **Kapitel 2: Grundlegende Einrichtung**
In diesem Kapitel werden die grundlegenden Einrichtungsabläufe zum Einrichten Ihres Motherboards aufgeführt.
- **Kapitel 3: BIOS- und RAID-Unterstützung**
In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie das BIOS starten, das BIOS mit dem EZ Flash-Dienstprogramm aktualisieren und RAID unterstützen.

Wo finden Sie weitere Informationen

In den folgenden Quellen finden Sie weitere Informationen, sowie Produkt- und Software-Updates.

- 1: **ASUS Webseite**
Die ASUS Webseite (www.asus.com) enthält aktualisierte Informationen über ASUS Hardware- und Softwareprodukte.
- 2: **Optionale Dokumentation**
Ihr Produktpaket enthält möglicherweise optionale Dokumente, wie z.B. Garantiekarten, die von Ihrem Händler hinzugefügt wurden. Diese Dokumente sind nicht Teil des Standardpakets.
- 3: **Motherboard Installationshandbuch**
Bitte besuchen Sie <https://www.asus.com/support> für weitere Informationen zum Motherboard Installationshandbuch.



4: FAQ (Häufig gestellte Fragen) zu Treibern und Dienstprogrammen

Für weitere Informationen zum Herunterladen und Installieren von Treibern und Dienstprogrammen für Ihr Motherboard besuchen Sie bitte <https://www.asus.com/support>.



5: RAID Konfigurationsanleitung

Bitte besuchen Sie <https://www.asus.com/support> für weitere Informationen zum RAID-Konfigurationshandbuch.



6: BIOS FlashBack™-Funktion

Bitte besuchen Sie <https://www.asus.com/support> für weitere Informationen zur BIOS FlashBack™-Funktion.



Anmerkungen zu diesem Handbuch

Um sicherzustellen, dass Sie die Schritte richtig ausführen, beachten Sie die folgenden Anmerkungen, die in diesem Benutzerhandbuch zu finden sind.

ACHTUNG	Informationen, um beim Ausführen einer Aufgabe Schäden an den Komponenten und Verletzungen zu vermeiden.
WICHTIG	Anweisungen, denen Sie folgen MÜSSEN, um die Aufgabe zu vollenden.
HINWEIS	Tipps und zusätzliche Informationen, die Ihnen helfen, die Aufgabe zu vollenden.

Pro WS W890-SAGE Spezifikationsübersicht

CPU	Intel Sockel LGA4710-2 für Xeon 600 Prozessoren für Workstations Unterstützt Intel Turbo Boost Technologie 2.0 und Intel Turbo Boost Max Technologie 3.0** * Siehe https://www.asus.com/support/download-center/ für die CPU Support-Liste. ** Die Unterstützung der Intel Turbo Boost Max Technologie 3.0 ist abhängig vom CPU-Typ.
Chipsatz	Intel® W890
Speicher	8 x DIMM-Steckplätze, DDR5, ECC Registered DIMM (RDIMM), 3DS-RDIMM und Multiplexed Combined Rank DIMM (MRDIMM)* 4-Kanal-Speicherarchitektur Unterstützt Intel Extreme Memory Profile (XMP) Speichermodule * Unterstützte Speichertypen, Datenrate (Geschwindigkeit) und Anzahl der DRAM-Module können je nach CPU-Typ und Speicherkonfiguration variieren. Weitere Informationen finden Sie in der Liste unterstützter CPU-/Speichermodule im Support-Register auf der Produktinformationsseite oder unter https://www.asus.com/support/download-center/. Anpassungen werden auf der Grundlage der Spezifikationen der auf dem Markt erhältlichen Massenspeicherprodukte vorgenommen.
Grafik	2 x USB 40 Gb/s (USB 4)-Anschlüsse unterstützen USB Typ-C Display-Ausgänge * Unterstützt maximal 8K@60Hz wie bei DisplayPort 1.4 angegeben. ** Für die Ausgabe durch den USB 1 Typ-C 40Gbps (USB 4)- oder USB 2 Typ-C 40Gbps (USB 4)-Anschluss ist jeweils ein DisplayPort-IN-auf-DisplayPort-Adapterkabel erforderlich. Weitere Informationen zur Verbindung von Displays und zur Konfiguration der Videoausgabe mithilfe der DisplayPort-IN-Anschlüsse finden Sie im Benutzerhandbuch.
Erweiterungssteckplätze	Intel Xeon Prozessoren der 690/670/650/630 Serie* 4 x PCIe 5.0 x16 Steckplätze (unterstützen x16 Modus) Intel W890 Chipsatz 1 x PCIe 4.0 x16 Steckplatz (unterstützt x4 Modus) * Bitte finden Sie die Tabelle für die PCIe-Verzweigung auf der Support-Webseite unter (https://www.asus.com/support/FAQ/1037507/). ** Um die Kompatibilität des installierten Geräts sicherzustellen, schauen Sie bitte unter https://www.asus.com/support/download-center/ nach der Liste der unterstützten Peripheriegeräte.
Speicher	Es werden 4 x M.2 Steckplätze, 2 x SlimSAS Anschlüsse und 4 x SATA 6 Gb/s Anschlüsse unterstützt. Intel Xeon Prozessoren der 690/670/650/630 Serie* - M.2_1 Steckplatz (Key M), Typ 2242/2260/2280 (unterstützt PCIe 5.0 x4 Modus) - M.2_2 Steckplatz (Key M), Typ 2242/2260/2280 (unterstützt PCIe 5.0 x4 Modus) - M.2_3 Steckplatz (Key M), Typ 2242/2260/2280 (unterstützt PCIe 5.0 x4 Modus) - M.2_4 Steckplatz (Key M), Typ 2242/2260/2280 (unterstützt PCIe 5.0 x4 Modus) Intel W890 Chipsatz - Der SlimSAS_1-Anschluss unterstützt den PCIe 4.0 x4 Modus. - Der SlimSAS_2 Anschluss unterstützt den PCIe 4.0 x4 Modus oder über ein SFF-8654-Adapterkabel bis zu 4 SATA-Geräte. Das Kabel ist separat erhältlich. - 4 x SATA 6 Gb/s Anschlüsse * Unterstützt Intel Virtual RAID auf CPU (Intel VROC) und Intel Volume Management Device (Intel VMD) ** Die Intel VROC Technologie unterstützt PCIe RAID 0/1/5/10 und SATA RAID 0/1/5/10. Der VROC_HW_Key kann separat erworben werden.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Pro WS W890-SAGE Spezifikationsübersicht

Ethernet	1 x Realtek 10 Gb Ethernet 1 x Intel 2,5 Gb Ethernet ASUS LANGuard
WLAN & Bluetooth	Nur M.2 Steckplatz (Key E, CNVi & PCIe)* * Das WLAN-Modul muss separat erworben werden.
USB	USB hinten (insgesamt 10 Anschlüsse) 2 x USB 4 (40 Gb/s)-Anschlüsse (2 x USB Typ-C) 6 x USB 10 Gb/s-Anschlüsse (6 x Typ-A) 2 x USB 2.0 Anschluss (2 x Typ-A) USB vorn (insgesamt 7 Anschlüsse) 1 x USB 20 Gb/s-Anschluss (unterstützt USB Typ-C)* 1 x USB 5 Gb/s-Header unterstützt 2 zusätzliche USB 5 Gb/s-Anschlüsse 2 x USB 2.0 Header unterstützen zusätzliche 4 USB 2.0 Anschlüsse * USB Typ-C Power Delivery-Ausgang: max. 5V/3A
Audio	Realtek ALC1220P 7.1 Surround Sound High Definition Audio CODEC* - Impedanzerfassung für die vorderen und hinteren Kopfhörerausgänge - Interner Audioverstärker, um die höchste Klangqualität für Kopfhörer und Lautsprecher zu erzeugen - Unterstützt: Jack-Detection (Buchsenerkennung), Multistreaming, Frontblenden-Jack-Retasking (Buchsenneubelegung) - Hochwertiger 120 dB SNR Stereo-Wiedergabe-Ausgang und 113 dB SNR Aufnahmeeingang (Line-in) - Unterstützt bis zu 32-Bit/192 kHz Wiedergabe** Audio-Ausstattungen - Audioabschirmung - Hochwertige Audio-Kondensatoren - Fest zugeordnete PCB Audioebenen - Spezieller Knackschutz
Rückseiten-E/A-Anschlüsse	2 x USB 4 (40 Gb/s)-Anschlüsse (2 x USB Typ-C) 6 x USB 10 Gb/s-Anschlüsse (6 x Typ-A) 2 x USB 2.0 Anschluss (2 x Typ-A) 1 x Realtek 10 Gb Ethernet 1 x Intel 2,5 Gb Ethernet 2 x Audio-Anschlüsse 1 x BIOS-Flashback™-Taste 1 x CMOS-löschen-Taste 2 x DP IN-Anschlüsse

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Pro WS W890-SAGE Spezifikationsübersicht

Interne E/A-Anschlüsse	Lüfter- und Kühler-bezogen
	1 x CPU-Lüfter-Header (4-polig)
	1 x CPU OPT-Lüfter-Header (4-polig)
	5 x Gehäuselüfter-Header (4-polig)
	1 x W_PUMP+ Header
	1 x 4-poliger VRM-Lüfter-Header (mit integriertem VRM-Lüfter)
	Strombezogen
	1 x 24-poliger Hauptstromanschluss
	1 x 4-poliger bis 24-poliger Hauptstromanschluss
	2 x 8-polige +12V CPU-Stromanschlüsse
	2 x 8-polige PCIe-zu-CPU-Stromanschlüsse
	1 x PCIe-Stromanschluss (8-polig)
	Speicherbezogen
	4 x M.2 Steckplätze (Key M)
	4 x SATA 6 Gb/s Anschlüsse
	2 x SlimSAS Anschlüsse
	USB
	1 x USB 20 Gb/s-Anschluss (unterstützt USB Typ-C)
	1 x USB 5 Gb/s-Header unterstützt 2 zusätzliche USB 5 Gb/s-Anschlüsse
	2 x USB 2.0 Header unterstützen zusätzliche 4 USB 2.0 Anschlüsse
	Sonstiges
	2 x Ansteuerbare RGB Gen2-Header
	1 x Gehäuseeingriffs-Header
	1 x COM-Anschluss-Header
	1 x CPU-Überspannungs-Jumper
	1 x FlexKey-Taste
	1 x Frontblenden-Audio-Header (F_AUDIO)
	1 x 10-1-poliger Frontblenden-System-Header
	1 x M.2 Steckplatz (Key E)
	1 x ReTry-Taste
	2 x RSVD-Header/-Schalter
	1 x Sicherer-Start-Taste
	1 x Langsam-Modus-Schalter
	1 x Starttaste
	1 x Header für thermische Sensoren
	1 x VROC Key-Header

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Pro WS W890-SAGE Spezifikationsübersicht

Sonderfunktionen

ASUS 5X PROTECTION III

- DIGI+ VRM (- Digital Power Design mit DrMOS)
- ESD-Guards
- LANGuard
- Überspannungsschutz
- SafeSlot
- Edelstahl-Rückseite E/A

ASUS Q-Design

- M.2 Q-Riegel
- M.2 Q-Release
- M.2 Q-Slide
- PCIe-Steckplatz Q-Release Slim (mit PCIe SafeSlot)
- Q-Code
- Q-Connector
- Q-LED (CPU [rot], DRAM [gelb], VGA [weiß], Boot-Gerät [gelb grün])
- Q-Slot

ASUS Thermal Solution

- Rückplatte des M.2 Kühlkörpers
- M.2 Kühlkörper
- Stahlrückplatte
- VRM-Kühlkörperdesign
- Lüfterbasiertes aktives Kühldesign für VRM-Kühlkörper

ASUS EZ Do-It-Yourself

- Rückplatte
- BIOS-Flashback™-Taste
- BIOS-FlashBack™-LED
- CMOS-Löschen-Taste
- Dual-DIMM-Clips
- ProCool II
- Vormontierte E/A-Blende
- SafeSlot
- SafeDIMM

Aura Sync

- Ansteuerbare RGB Gen2-Header

Speziell zugeschnittenes Motherboard Design und business-orientierte Funktionen

- Zuverlässigkeit rund um die Uhr
- Überstromschutz

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Pro WS W890-SAGE Spezifikationsübersicht

Softwarefunktionen	Exklusive ASUS-Software Armoury Crate - Aura Creator - Aura Sync - Fan Xpert 4 ASUS DriverHub - ASUS CPU-Z Adobe Creative Cloud (Kostenlose Probeversion)** Norton 360 Deluxe (60 Tage kostenlose Probeversion) WinRAR (40 Tage kostenlose Probeversion) UEFI BIOS ASUS EZ Do-It-Yourself - ASUS CrashFree BIOS 3 - ASUSTeK. EZ Flash-Dienstprogramm FlexKey * Zusätzliche Informationen zu weiteren Softwarefunktionen finden Sie auf der ASUS-Support-Seite oder unter www.asus.com/support . ** Um detaillierte Informationen zu den unterstützten Modellen und Einschränkungen in bestimmten Regionen für dieses Einlöseangebot zu erhalten, besuchen Sie bitte https://www.asus.com/content/asus-offers-adobe-creative-cloud/ .
	Remote Management-Funktionen IT-Management-Software unterstützt - ASUS Control Center Express (ACCE) Intel W890 Chipsatz Intel vPro® Bereit für die IPMI-Erweiterungskarte* 1 x BMC-Header * Die IPMI-Erweiterungskarte ist separat erhältlich.
BIOS	512 Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS (textbasiert)
BIOS CAP-Dateiname	Pro WS W890-SAGE: A5710.CAP
Handhabbarkeit	WOL für PME, PXE
Betriebssystem	Windows 11
Formfaktor	CEB Formfaktor 12 Zoll x 11 Zoll (30,5 cm x 28 cm)

HINWEIS: Spezifikationen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Schauen Sie bitte auf der ASUS Webseite nach den neuesten Spezifikationen.

Verpackungsinhalt

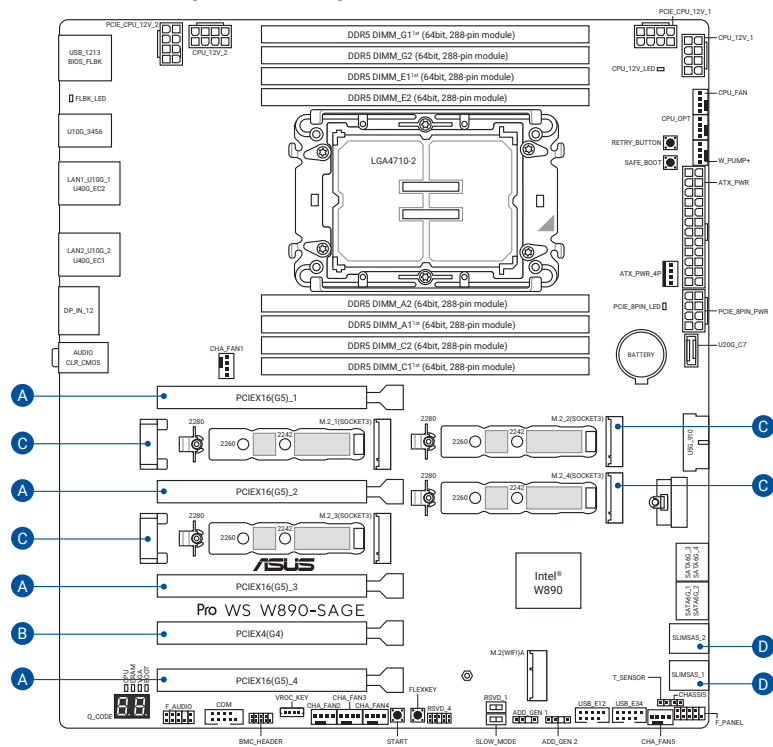
Stellen Sie sicher, dass Ihr Motherboard-Paket die folgenden Artikel enthält.

Motherboard	1 x Pro WS W890-SAGE Motherboard
Kabel	2 x SATA 6 Gb/s Kabel
	1 x Thermistorkabelpaket
	1 x DisplayPort-Kabel
	1 x 4-poliges-auf-24-poliges Adapterkabel für ATX-Stromanschluss
Zusätzliches Kühlset	1 x Kit für abnehmbare VRM-/Speicherlüfterhalterung
Sonstiges	1 x Q-Connector
	2 x Gummistückpakete für die M.2 Rückplatte
	2 x M.2 Q-Slide-Pakete
	1 x Schraubenpaket für M.2 Key E
	1 x E2A CPU-Träger (für Intel Xeon Prozessoren der 690 Serie)
Dokumentation	1 x E2B CPU-Träger (für Intel Xeon Prozessoren der 670/650/630 Serie)
	1 x Schlüsselkarte zur ACC Express-Aktivierung
	1 x Schnellstartanleitung

HINWEIS:

- Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
- Zubehör, das nicht in der obigen Lieferumfangsliste aufgeführt ist, muss separat erworben werden und ist nicht im Motherboard-Paket enthalten.

Anschlüsse mit gemeinsam genutzter Bandbreite



Konfiguration		1 (Standard)
A	PCIEX16 (G5)_1	x16
	PCIEX16 (G5)_2	x16
	PCIEX16 (G5)_3	x16
	PCIEX16(G5)_4	x16
B	PCIEX4 (G4)	x4
C	M.2_1 (SOCKEL3)	x4
	M.2_2 (SOCKEL3)	x4
	M.2_3 (SOCKEL3)	x4
	M.2_4 (SOCKEL3)	x4
D	SlimSAS_1	x4
	SlimSAS_2	x4- oder SATA-Modus

Produkteinführung

1.1 Bevor Sie beginnen

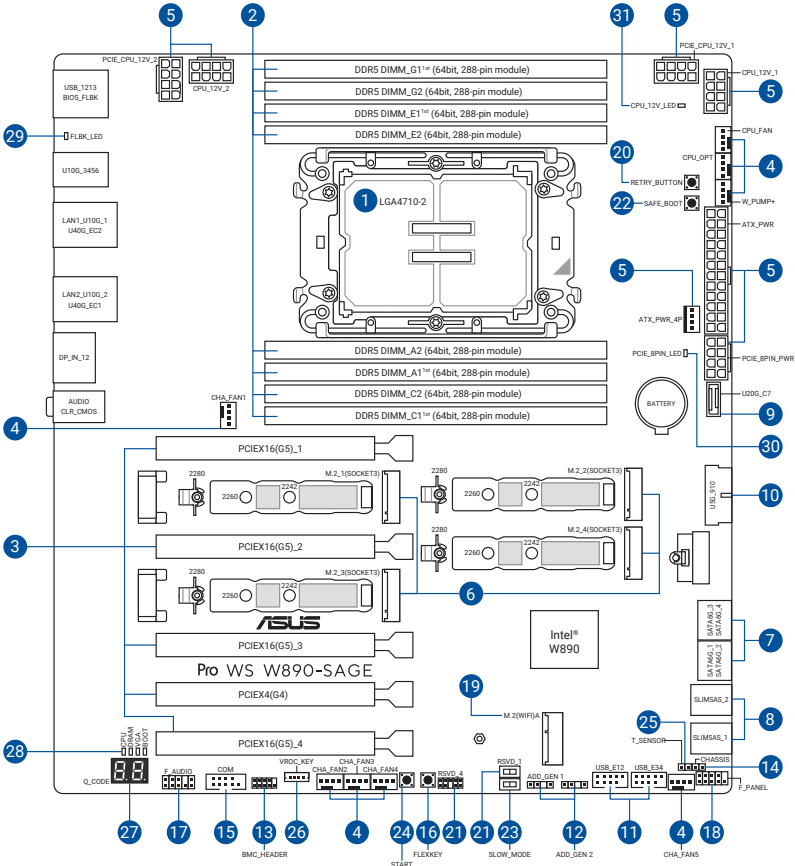
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.

ACHTUNG!

- Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose heraus, bevor Sie eine Komponente anfassen.
 - Tragen Sie vor dem Anfassen von Komponenten eine geerdete Manschette, oder berühren Sie einen geerdeten Gegenstand bzw. einen Metallgegenstand wie z.B. das Netzteilgehäuse, damit die Komponenten nicht durch statische Elektrizität beschädigt werden.
 - Halten Sie Komponenten an den Rändern fest, damit Sie die ICs darauf nicht berühren.
 - Legen Sie eine deinstallierte Komponente immer auf eine geerdete Antistatik-Unterlage oder in die Originalverpackung der Komponente.
 - Vor dem Installieren oder Ausbau einer Komponente muss die Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Nichtbeachtung kann zu schweren Schäden am Motherboard, Peripheriegeräten oder Komponenten führen.
-

HINWEIS: Die Definitionen der Pins in diesem Kapitel dienen lediglich der Veranschaulichung. Die Namen der Pins hängen von der Position des jeweiligen Headers/Jumpers/Anschlusses ab.

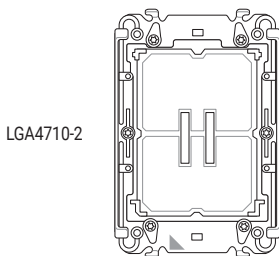
1.2 Motherboard-Layout



Ausstattungsinhalt	
1:	CPU-Sockel
2:	DIMM-Steckplätze
3:	Erweiterungssteckplätze
4:	Lüfter- und Pumpen-Header
5:	Stromanschlüsse
6:	M.2-Steckplatz
7:	SATA 6GB/s Anschluss
8:	SlimSAS-Anschluss
9:	USB 20 Gb/s-Typ-C®-Frontblendenanschluss
10:	USB 5 Gb/s-Header
11:	USB 2.0-Header
12:	Ansteuerbarer (Gen2) Header
13:	BMC-Header
14:	Gehäuseeingriffs-Header
15:	COM-Anschluss
16:	FlexKey-Taste (Reset)
17:	Frontblenden-Audio-Header
18:	Frontblenden-System-Header
19:	M.2 Steckplatz (Key E)
20:	ReTry-Taste
21:	RSVD-Schalter und -Header
22:	Sicherer-Start-Taste
23:	Langsam-Modus-Schalter
24:	Starttaste
25:	Thermischer Sensor-Header
26:	VROC-Header
27:	Q-Code-LED
28:	Q-LEDs
29:	BIOS-FlashBack™-LED
30:	LED für 8-poligen CPU-Stromstecker
31:	LED für 8-poligen PCIE-Stromstecker

1: CPU-Sockel

Das Motherboard ist mit einem LGA4710-2 Sockel für Xeon 600 Prozessoren ausgestattet.

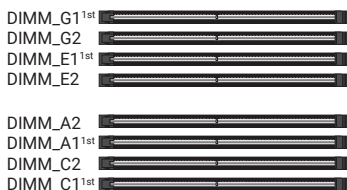


ACHTUNG!

- Bewahren Sie die Abdeckung nach der Installation des Motherboards auf. ASUS wird die Return Merchandise Authorization (RMA)-Anfragen nur bearbeiten, wenn das Motherboard mit der Abdeckung auf dem CPU-Sockel kommt.
 - Stellen Sie sicher, dass die CPU so installiert wird, dass das Dreieck auf der CPU an der gleichen Ecke wie das Dreieck auf dem Sockel ausgerichtet ist.
 - Die Garantie des Produkts deckt keine Schäden an Sockelpolen, die durch unsachgemäße Installation, Entfernung der CPU oder falsche Platzierung/Verlieren/falsches Entfernen der PnP-Abdeckung entstanden sind.
-

2: DIMM-Steckplätze

Das Motherboard ist mit Dual Inline Memory Module (DIMM)-Steckplätzen für DDR5 (Double Data Rate 5)-Speichermodule ausgestattet.



ACHTUNG! Ein DDR5-Speichermodule ist anders gekerbt als DDR-, DDR2-, DDR3- oder DDR4-Module. Installieren Sie KEIN DDR-, DDR2-, DDR3- oder DDR4-Speichermodule auf einen DDR5-Steckplatz.

Empfohlene Speicherkonfigurationen

Speicherkonfigurationen								
	DIMM							
	A1 ^{1.}	A2	C1 ^{1.}	C2	E1 ^{1.}	E2	G1 ^{1.}	G2
1 DIMM	✓							
					✓			
2 DIMMs	✓						✓	
			✓		✓			
4 DIMMs	✓		✓		✓		✓	
8 DIMMs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Speicherkonfigurationen

Sie können ECC Registered DIMMs (RDIMM), 3DS-RDIMMs und Multiplexed Combined Rank DIMMs (MRDIMM) in den DIMM-Steckplätzen installieren.

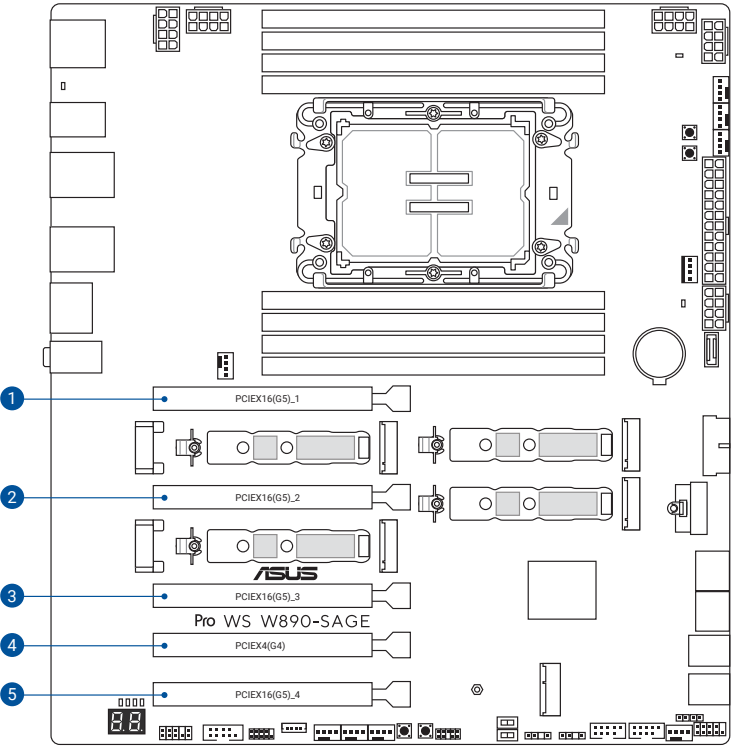
HINWEIS:

- Die Standard-Betriebsfrequenz ist abhängig von seiner Serial Presence Detect (SPD), welche das Standardverfahren für den Zugriff auf Informationen von einem Speichermodul ist. Im Ausgangszustand können einige Speichermodule für Übertaktung mit einer niedrigeren Frequenz arbeiten als der Hersteller angegeben hat.
 - Die Speichermodule benötigen evtl. bei der Übertaktung und bei der Nutzung unter voller Speicherlast ein besseres Speicherkühlsystem, um die Systemstabilität zu gewährleisten.
 - Installieren Sie immer DIMMs mit der selben CAS-Latenz. Für eine optimale Kompatibilität empfehlen wir Ihnen, Arbeitsspeichermodule der gleichen Version oder Datencode (D/C), von dem selben Anbieter, zu installieren. Fragen Sie Ihren Händler, um die richtigen Speichermodule zu erhalten.
 - Besuchen Sie die ASUS-Website für die aktuellste QVL (Qualified Vendors List - Liste qualifizierter Händler).
-

3: Erweiterungssteckplätze

ACHTUNG! Trennen Sie das Stromkabel, bevor Sie Erweiterungskarten hinzufügen oder entfernen. Andernfalls können Sie sich verletzen und die Motherboard-Komponenten beschädigen.

HINWEIS: Um eine PCIe-Erweiterungskarte zu installieren, lesen Sie bitte das **Motherboard Installationshandbuch** auf der ASUS-Support-Seite.



In der folgenden Tabelle finden Sie die Konfiguration für die PCIe-Verzweigung.

Einstellungen für die PCIe-Verzweigung bei PCIe x16 Steckplätzen (von der CPU)

Steckplatzbeschreibung		Anzahl der identifizierbaren Intel M.2 SSDs (Stück)
		Situation 1
1	PCIEX16 (G5)_1	4 (x4+x4+x4+x4)
2	PCIEX16 (G5)_2	4 (x4+x4+x4+x4)
3	PCIEX16 (G5)_3	4 (x4+x4+x4+x4)
5	PCIEX16(G5)_4	4 (x4+x4+x4+x4)

HINWEIS:

- Die Hyper M.2 X16-Serie Karte muss separat erworben werden.
 - Zusätzliche Einstellungen für die PCIe-Verzweigung und M.2 in der RAID-Funktion werden auch unterstützt, wenn eine Hyper M.2 x16-Serie Karte installiert ist.
 - Weitere Informationen zur PCIe-Verzweigung finden Sie auf der Support-Webseite unter <https://www.asus.com/support/FAQ/1037507/>.
 - Passen Sie die PCIe-Verzweigung in den BIOS-Einstellungen an.
 - Die RAID-Erstellung mit der Hyper M.2 X16-Serie Karte ist auf maximal 10 SSDs beschränkt.
-

Verwendung des Q-Release Slim PCIe-Steckplatzes

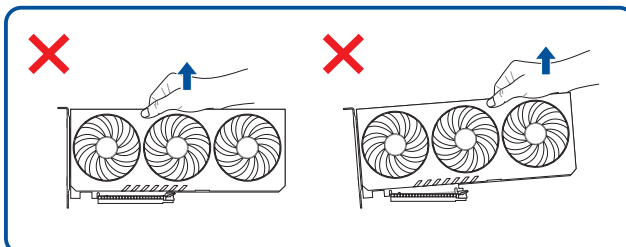
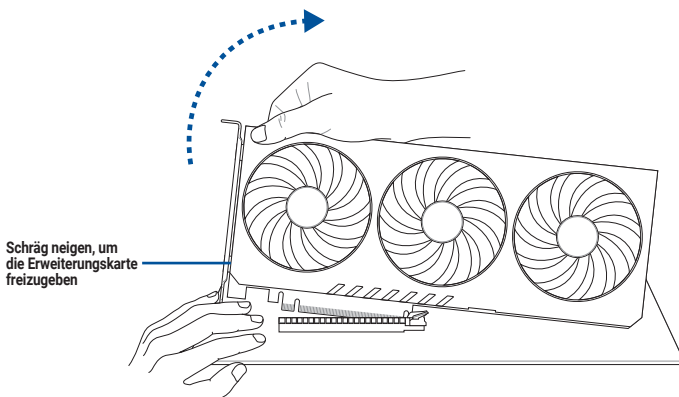
Mit der PCIe-Steckplatz-Q-Release Slim-Funktion können Sie eine in diesem PCIe Steckplatz installierte Erweiterungskarte einfach entfernen, auch wenn die PCIe Push-Verriegelung durch die Erweiterungskarte blockiert wird.

So geben Sie eine Erweiterungskarte in einem Q-Release Slim PCIe-Steckplatz frei:

- 1: Stellen Sie sicher, dass die Erweiterungskarte mit dem PCIe-Steckplatz verbunden ist und eine Position senkrecht zum Motherboard einnimmt, bevor Sie sie entfernen.
- 2: Halten Sie das Ende der Erweiterungskarte fest, das den hinteren E/A-Anschlüssen des Motherboards am nächsten ist, und ziehen Sie die Erweiterungskarte dann leicht schräg vom Motherboard weg, um sie freizugeben.
- 3: Sobald die Erweiterungskarte vollständig aus dem Q-Release Slim PCIe-Steckplatz gelöst wurde, können Sie sie entfernen.

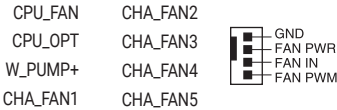
HINWEIS: Die untere Abbildung dient nur zur Veranschaulichung. Das Motherboard und der Q-Release Slim PCIe-Steckplatz können sich je nach Modell unterscheiden, aber die Schritte zur Verwendung des Q-Release Slim PCIe-Steckplatzes bleiben gleich.

ACHTUNG! Entfernen Sie die Erweiterungskarte NUR von dem Ende her, das den hinteren E/A-Anschlüssen des Motherboards am nächsten liegt. Wenn Sie die Erweiterungskarte entfernen, indem Sie mit übermäßiger Kraft an einem anderen Teil der Erweiterungskarte ziehen, kann dies zu Schäden an der Erweiterungskarte und/oder dem Motherboard führen.



4: Lüfter- und Pumpen-Header

Die Lüfter- und Pumpen-Header ermöglichen Ihnen, Lüfter oder Pumpen zur Kühlung des Systems zu verbinden.



ACHTUNG!

- Vergessen Sie NICHT, die Lüfterkabel mit den Lüfter-Headern zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Stecken Sie keine Jumper-Kappen auf die Lüfter-Header!
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel vollständig in den Header eingesteckt ist.

WICHTIG! Verbinden Sie bei Wasserkühlungssystemen den Pumpenanschluss mit dem **W_PUMP+**-Header.

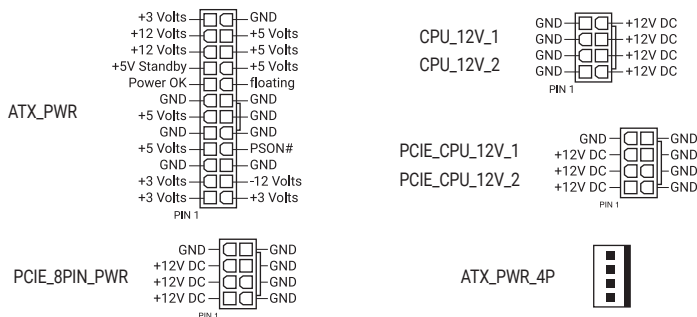
HINWEIS:

- Wenn Sie einen einzelnen CPU-Lüfter anschließen, können Sie ihn entweder mit dem **CPU_FAN**- oder dem **CPU_OPT**-Header verbinden.
- Wenn Sie zwei CPU-Lüfter anschließen, stellen Sie sicher, dass die Lüfter mit dem **CPU_FAN**- und dem **CPU_OPT**-Header verbunden werden. Achten Sie darauf, dass es sich bei beiden Lüftern um dieselbe Marke und dasselbe Modell handelt.
- Die Unterstützung der W_PUMP+ Funktion hängt vom Wasserkühlungssystem ab.

Header	Max. Stromstärke	Max. Leistung	Standard- geschwindigkeit	Gemeinsame Steuerung
CPU_FAN	3A	36W	Q-Fan-gesteuert	A
CPU_OPT	3A	36W	Q-Fan-gesteuert	A
CHA_FAN1	3A	36W	Q-Fan-gesteuert	-
CHA_FAN2	3A	36W	Q-Fan-gesteuert	-
CHA_FAN3	3A	36W	Q-Fan-gesteuert	-
CHA_FAN4	3A	36W	Q-Fan-gesteuert	-
CHA_FAN5	3A	36W	Q-Fan-gesteuert	-
W_PUMP+	3A	36W	Volle Geschwindigkeit	-

5: Stromanschlüsse

Diese Stromanschlüsse ermöglichen Ihnen, Ihr Motherboard mit einem Netzteil zu verbinden. Die Stromversorgungsstecker passen nur in einer Richtung. Finden Sie die richtige Ausrichtung und drücken Sie die Stromversorgungsstecker fest nach unten, bis sie vollständig eingesteckt sind.



ACHTUNG! Stellen Sie sicher, dass Sie den 8-poligen Stromstecker anschließen.

WICHTIG! Die Installationsempfehlung für ein einziges Netzteil unterscheidet sich von der für zwei Netzteile. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **ATX-Netzanschluss**.

HINWEIS:

- Wir empfehlen Ihnen, ein Netzteil mit höherer Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit vielen stromverbrauchenden Geräten konfigurieren. Das System wird möglicherweise instabil oder kann nicht booten, wenn die Stromversorgung nicht ausreicht.
- Wenn Sie zwei oder mehrere High-End PCI-Express x16-Karten benutzen möchten, empfehlen wir die Verwendung eines Netzteils mit 900 W~1200 W Leistung oder höher, um die Systemstabilität zu gewährleisten.
- Netzteileingang: AC 100~240V, 6A/3A, 50/60Hz.

6: M.2-Steckplatz

Der M.2-Steckplatz ermöglicht Ihnen, M.2-Geräte zu installieren, z. B. M.2 SSD-Module.

M.2_1 (SOCKET3)
M.2_2 (SOCKET3)
M.2_3 (SOCKET3)
M.2_4 (SOCKET3)



HINWEIS:

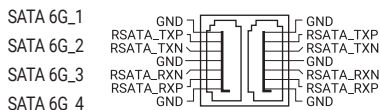
- **Intel Xeon Prozessoren der 690/670/650/630 Serie:**

- M.2_1 Steckplatz (Key M), Typ 2242/2260/2280 (unterstützt PCIe 5.0 x4 Modus)
- M.2_2 Steckplatz (Key M), Typ 2242/2260/2280 (unterstützt PCIe 5.0 x4 Modus)
- M.2_3 Steckplatz (Key M), Typ 2242/2260/2280 (unterstützt PCIe 5.0 x4 Modus)
- M.2_4 Steckplatz (Key M), Typ 2242/2260/2280 (unterstützt PCIe 5.0 x4 Modus)

* Unterstützt Intel Virtual RAID auf CPU (Intel VROC) und Intel Volume Management Device (Intel VMD)

7: SATA 6GB/s Anschluss

Der SATA 6 Gb/s Anschluss ermöglicht Ihnen, SATA-Geräte, wie optische Laufwerke und Festplatten über ein SATA-Kabel anzuschließen.

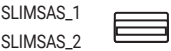


HINWEIS:

- Falls Sie SATA-Speichergeräte in den SATA6G_1-4-Anschlüssen installiert haben, können Sie RAID-Konfigurationen mit der Intel Rapid Storage Technologie über den integrierten Intel W890-Chipsatz erstellen.
- Um ein SATA-Gerät zu installieren, lesen Sie bitte das **Motherboard Installationshandbuch** auf der ASUS-Support-Seite.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, lesen Sie die **RAID Konfigurationsanleitung**. Sie können die **RAID Konfigurationsanleitung** von der ASUS Webseite herunterladen.

8: SlimSAS-Anschluss

Über den SlimSAS-Steckplatz können Sie NVMe-Speichergeräte verbinden und mithilfe eines Adapterkabels bis zu 4 SATA-Geräte unterstützen.

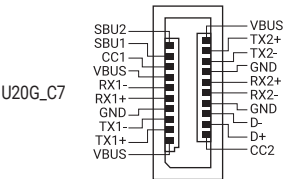


WICHTIG!

- Der SLIMSAS_1 Steckplatz unterstützt NVMe-Geräte im PCIe 4.0 x4 Modus.
- Der SlimSAS_2 Steckplatz unterstützt den PCIe 4.0 x4 Modus oder über ein SFF-8654-Adapterkabel bis zu 4 SATA-Geräte.

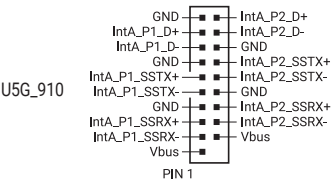
9: USB 20 Gb/s-Typ-C®-Frontblendenanschluss

Der USB 20 Gb/s-Typ-C-Anschluss ermöglicht es Ihnen, ein USB 20 Gb/s-Typ-C-Modul für einen zusätzlichen USB 20 Gb/s-Anschluss an der Frontblende zu verbinden. Der USB 20 Gb/s-Typ-C-Anschluss bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten bis zu 20 Gb/s.



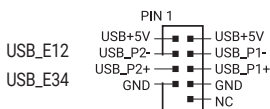
10: USB 5 Gb/s-Header

Der USB 5 Gb/s-Header ermöglicht es Ihnen, ein USB 5 Gb/s-Modul für zusätzliche USB 5 Gb/s-Anschlüsse zu verbinden. Der USB 5 Gb/s-Header bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten bis zu 5 Gb/s.



11: USB 2.0-Header

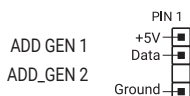
Der USB 2.0-Header ermöglicht es Ihnen, ein USB-Modul für zusätzliche USB 2.0-Anschlüsse zu verbinden. Der USB 2.0-Header bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten bis zu 480 Mb/s.



ACHTUNG! Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit den USB-Anschlüssen. Sonst wird das Motherboard beschädigt!

12: Ansteuerbarer (Gen2) Header

Der ansteuerbare (Gen2) Header ermöglicht Ihnen, einzeln ansteuerbare RGB (ARGB) WS2812B LED-Leisten oder WS2812B-basierte LED-Leisten zu verbinden.



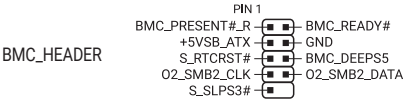
ACHTUNG! Vor dem Installieren oder Ausbau einer Komponente muss die Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Nichtbeachtung kann zu schweren Schäden am Motherboard, Peripheriegeräten oder Komponenten führen.

HINWEIS:

- Der ansteuerbare (Gen2) Header unterstützt ansteuerbare RGB LED-Leisten (5V/Data/Ground) mit einer maximalen Leistung von 3 A (5 V). Außerdem kann der ansteuerbare Header auf diesem Board bis zu 120 LEDs pro Header im (Gen1)-Modus oder zusammen maximal 500 LEDs im (Gen2)-Modus bedienen.
 - Die tatsächliche Beleuchtung und Farbe variieren je nach LED-Leiste.
 - Falls Ihre LED-Leiste nicht aufleuchtet, überprüfen Sie, ob die ansteuerbare RGB LED-Leiste in der richtigen Ausrichtung verbunden ist und ob der 5 V Anschluss mit dem 5 V Header auf dem Motherboard richtig justiert wurde.
 - Die ansteuerbare RGB LED-Leiste leuchtet nur, wenn das System eingeschaltet ist.
-

13: BMC-Header

Der BMC-Header ermöglicht Ihnen, eine IPMI-Karte anzuschließen und zu unterstützen.



HINWEIS: Weitere Informationen zur Installation und Einzelheiten zur IPMI-Karte finden Sie unter www.asus.com.

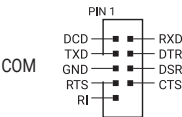
14: Gehäuseeingriffs-Header

Am Gehäuseeingriffs-Header können Sie einen Eingriffssensor oder -mikroschalter zur Gehäuseeingriffserkennung anschließen. Wenn Sie eine Gehäusekomponente entfernen, löst der Sensor oder Mikroschalter ein Signal aus, das gesendet und als ein Gehäuseeingriffsereignis aufgezeichnet wird.



15: COM-Anschluss

Der COM (serielle)-Anschluss ermöglicht Ihnen, ein COM-Anschlussmodul zu verbinden. Verbinden Sie das Kabel des COM-Anschlussmoduls mit diesem Anschluss, installieren Sie dann das Modul in einer Steckplatzöffnung am Systemgehäuse.



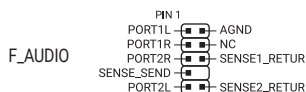
16: FlexKey-Taste (Reset)

Drücken Sie die FlexKey-Taste, um das System neu zu starten. Sie können die Taste auch konfigurieren und ihr eine Schnellzugriffsfunktion zuweisen, z. B. das Aktivieren von Safe Boot oder das Ein- oder Ausschalten der Aura-Beleuchtung.



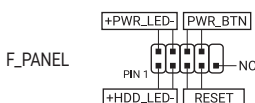
17. Frontblenden-Audio-Header

Der Fronttafel-Audio-Header ist für ein am Gehäuse befestigtes Frontblenden-Audio-E/A-Modul, das HD Audiostandard unterstützt. Verbinden Sie das eine Ende des Frontblenden-Audio-E/A-Modul-Kabels mit diesem Header.



18. Frontblenden-System-Header

Der Frontblenden-System-Header unterstützt mehrere Funktionen für am Gehäuse befestigte Geräte.



- **Systembetriebs-LED-Header (+PWR_LED)**

Der 2-polige Header ermöglicht Ihnen, die Systembetriebs-LED zu verbinden. Die Systembetriebs-LED leuchtet, wenn das System an eine Stromquelle angeschlossen ist oder wenn Sie das System einschalten. Sie blinkt, wenn sich das System im Ruhezustand befindet.

- **Header für Speichergeräteaktivitäts-LED (+HDD_LED)**

Der 2-polige Header ermöglicht Ihnen, die Speichergeräteaktivitäts-LED zu verbinden. Die Aktivitäts-LED des Speichergeräts leuchtet oder blinkt, wenn Daten vom Speichergerät oder der Zusatzkarte des Speichergeräts gelesen oder auf diese geschrieben werden.

- **Header für die Ein-/Austaste / Soft-Off-Taste (PWR_BTN)**

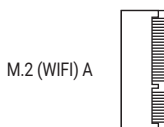
Der 3-1-polige Header ermöglicht Ihnen, die Ein-/Austaste für das System zu verbinden. Drücken Sie die Ein-/Austaste, um das System einzuschalten oder in den Ruhezustand oder Soft-Off-Modus zu versetzen (je nach den Einstellungen des Betriebssystems).

- **Header für die Reset-Taste (RESET)**

Der 2-polige Header ermöglicht Ihnen, die am Gehäuse befestigte Reset-Taste zu verbinden. Drücken Sie die Reset-Taste, um das System neu zu starten.

19. M.2 Steckplatz (Key E)

Der M.2 WLAN-Steckplatz ermöglicht Ihnen, ein M.2 WLAN-Modul zu installieren (E-Key, Typ 2230; CNVi- und PCIe-Schnittstelle).



20: ReTry-Taste

Die ReTry-Taste ist speziell für Übertakter vorgesehen und während des Startvorgangs, bei dem die Reset-Taste unbrauchbar ist, besonders praktisch. Drücken Sie diese Taste, um einen Systemneustart zu erzwingen, während die Einstellungen für wiederholte Versuche in schneller Folge zur Erzielung eines erfolgreichen POST beibehalten werden.

RETRY_BUTTON



21: RSVD-Schalter und -Header

Die RSVD-Schalter und -Header sind nur für von ASUS autorisierte Techniker vorbehalten.

RSVD_4



RSVD_1



Enabled



Disabled
(Default)

ACHTUNG! Bitte stellen Sie sicher, dass der RSVD-Schalter auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist. Das Festlegen dieses Schalters auf **Enabled (Aktiviert)** kann zu Schäden an Ihrem System führen.

22: Sicherer-Start-Taste

Die Sicherer-Start-Taste wendet vorübergehend sichere Einstellungen auf das BIOS an, während jegliche übertakteten Einstellungen beibehalten werden, sodass Sie die Einstellungen ändern können, die den Startfehler verursachen. Drücken Sie diese Taste jederzeit, wenn ein Systemneustart im abgesicherten BIOS-Modus erzwungen werden soll.

SAFE_BOOT



23: Langsam-Modus-Schalter

Das System kann abstürzen, wenn extreme Übertaktungseinstellungen verwendet werden, da die CPU dadurch instabil wird. Aktivieren Sie den Langsam-Modus-Schalter, um die Prozessorfrequenz zu verringern und das System zu stabilisieren, so dass Sie die Übertaktungsdaten im Auge behalten können.

SLOW_MODE



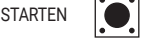
Enabled



Disabled
(Default)

24: Starttaste

Drücken Sie die Starttaste, um das System einzuschalten oder in den Ruhezustand oder Soft-Off-Modus zu versetzen (je nach den Einstellungen des Betriebssystems).



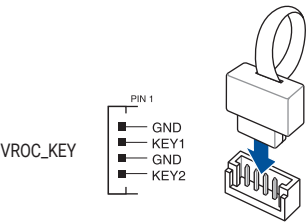
25: Thermischer Sensor-Header

Der Header für thermische Sensoren ermöglicht Ihnen, einen Sensor zur Überwachung der Temperatur der Geräte und der kritischen Komponenten im Inneren des Motherboards zu verbinden. Schließen Sie den thermischen Sensor an und platzieren Sie ihn am Gerät oder an der Komponente des Motherboards, um die Temperatur zu messen.



26: VROC Key-Header

Der VROC (Virtual Raid auf CPU) Key-Header ermöglicht Ihnen, einen VROC-Hardwareschlüssel zu verbinden, um zusätzliche CPU-RAID-Funktionen mit Intel VROC zu aktivieren.



HINWEIS: Der VROC-Hardwareschlüssel muss separat erworben werden.

Die VROC-Spezifikationen können je nach gekauftem VROC-Hardwareschlüssel variieren. Die verschiedenen Spezifikationen entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle:

Funktionen		Pass Thru (im PCH enthalten)	Standard- Artikel	Premium- Artikel	Boot-Artikel
Intel VMD	Hot-Plug / Fehlerisolierung	V	V	V	V
	LED-Verwaltung	V	V	V	V
	Drittanbieter-SSD-Unterstützung (nicht RAID)	V	V	V	V
NVMe RAID	Drittanbieter-SSD-Unterstützung RAID)	-	V	V	V
	Bootfähiges RAID	-	V	V	Nur RAID 1
	RAID 0/1/10	-	V	V	Nur RAID 1
	RAID 5	-	-	V	-
SATA RAID	SATA RAID auf PCH				
	• Bootfähiges RAID	V	V	V	V
	• RAID 0/1/5/10				

Beachten Sie bitte auch das Folgende in Bezug auf die VMD-Domain in der VROC-Software:

- Ein bootfähiges RAID kann nur in derselben VMD-Domain erstellt werden.
- Ein Daten-RAID kann in verschiedenen VMD-Domains erstellt werden.
- Jeder PCIe-Steckplatz, der von der CPU ausgeht, wird als individuelle VMD-Domain kategorisiert. Wenn Sie ein bootfähiges RAID mit den PCIe-Steckplätzen von der CPU erstellen möchten, können Sie dies nur in individuellen VMD-Domains durchführen. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Tabelle:

PCIe-Steckplatz	Individuelle VMD-Domain	Bootfähiges RAID	Daten-RAID
PCIEX16 (G5)_1	1	V	Kann in verschiedenen VMD-Domains erstellt werden
PCIEX16 (G5)_2	1	V	
PCIEX16 (G5)_3	1	V	
PCIEX16(G5)_4	1	V	
M.2_1	1	V	
M.2_2			
M.2_3			
M.2_4			

27: Q-Code-LED

Der Q-Code-LED bietet Ihnen einen 2-stelligen Fehlercode, der den Systemstatus anzeigt.

Q_CODE



HINWEIS:

- Die Q-Code LEDs zeigen die wahrscheinlichste Ursache des Fehlers und somit den Ausgangspunkt für die Problembehandlung an. Die tatsächliche Ursache kann sich jedoch von Fall zu Fall unterscheiden.
 - Entnehmen Sie bitte der Q-Code-Tabelle im **Anhang** weitere Einzelheiten.
-

28: Q-LEDs

Die Q-LEDs prüfen Schlüsselkomponenten (CPU, DRAM, VGA und Systemstartgeräte) während des Motherboard-Startvorgangs. Wenn ein Fehler gefunden wird, leuchtet die LED der kritischen Komponente, bis das Problem gelöst ist.

CPU (ROT)	
DRAM (GELB)	
VGA (WEISS)	
BOOT (GELB GRÜN)	

HINWEIS: Die Q-LEDs zeigen die wahrscheinlichste Ursache des Fehlers und somit den Ausgangspunkt für die Problembehandlung an. Die tatsächliche Ursache kann sich jedoch von Fall zu Fall unterscheiden.

29: BIOS-FlashBack™-LED

Die BIOS FlashBack™-LED leuchtet oder blinkt, um den Status von BIOS FlashBack™ anzuzeigen.

FLBK_LED 

HINWEIS: Weitere Informationen zur Verwendung der BIOS FlashBack™-Funktion finden Sie im Abschnitt **BIOS FlashBack™**.

30: LED für 8-poligen CPU-Stromstecker

Die LED für den 8-poligen CPU-Stromstecker leuchtet, um anzuzeigen, dass der 8-polige CPU-Stromstecker nicht angeschlossen ist.

CPU_12V_LED 

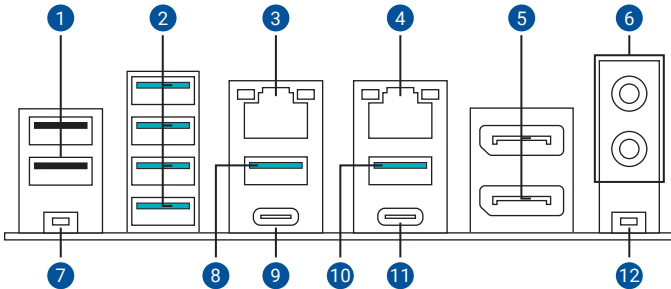
31: LED für 8-poligen PCIe-Stromstecker

Die LED für den 8-poligen PCIe-Stromstecker leuchtet, um anzuzeigen, dass der 8-polige Stromstecker **PCIE_8PIN_PWR** nicht angeschlossen ist.

PCIE_8PIN_LED ☐

1.3 Rücktafel- und Audio-Anschlüsse des Motherboards

1.3.1 Hintere E/A-Anschlüsse



Rücktafelanschlüsse

1:	USB 2.0 Anschlüsse 12 und 13
2:	USB 10 Gb/s-Typ-A-Anschlüsse 3, 4, 5 und 6 (grünblau)
3:	Intel 2,5 Gb Ethernet-Anschluss
4:	Realtek 10 Gb Ethernet-Anschluss*
5:	DisplayPort-IN-Anschlüsse
6:	Audiobuchsen
7:	BIOS-Flashback™-Taste
8:	USB 10 Gb/s-Typ-A-Anschluss 1 (grünblau)
9:	USB 4 (40 Gb/s)-Typ-C-Anschluss EC2
10:	USB 10 Gb/s-Typ-A-Anschluss 2 (grünblau)
11:	USB 4 (40 Gb/s)-Typ-C-Anschluss EC1
12:	CMOS Löschen-Schalter (CLR_CMOS). Drücken Sie diese Taste, um die BIOS-Setupinformationen zu löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt.

HINWEIS:

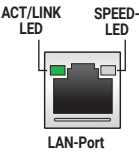
- Wir empfehlen dringend, dass Sie Ihre Geräte mit Anschlüssen mit identischer Datenübertragungsrate verbinden. Verbinden Sie beispielsweise für eine schnellere Datenübertragung und bessere Leistung Ihre USB 5 Gb/s-Geräte mit den USB 5 Gb/s-Anschlüssen.
- Weitere Informationen zu den LAN-Anschluss-LEDs und Audio E/A-Anschlüssen finden Sie in den Tabellen in den Abschnitten "LAN-Anschluss-LEDs" und "Audio E/A-Anschlüsse".
- Falls das System das USB 4-Gerät in der Geräteverwaltung nicht erkennen kann, besuchen Sie bitte die ASUS FAQ (Häufig gestellte Fragen), um die Lösung zu finden, und laden Sie den Treiber herunter.
- * Stellen Sie eine Verbindung mit diesem LAN-Anschluss her, um die ASUS DriverHub-Installationsaufforderung anzuzeigen.

1.3.2 LAN-Anschluss-LEDs

LED-Anzeige des Intel 2,5 Gb Ethernet-Anschlusses

Aktivitäts-/Verbindungs-LED	
Status	Beschreibung
AUS	Nicht verbunden
GRÜN	Verbunden
BLINKEND	Datenaktivität

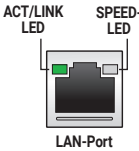
Geschwindigkeits-LED	
Status	Beschreibung
AUS	Nicht verbunden
AUS	100 Mb/s- / 10 Mb/s-Verbindung
GRÜN	2,5 Gb/s-Verbindung
ORANGE	1 Gb/s-Verbindung



LED-Anzeige des Realtek 10 Gb Ethernet-Anschlusses

Aktivitäts-/Verbindungs-LED	
Status	Beschreibung
AUS	Nicht verbunden
GRÜN	Verbunden
BLINKEND	Datenaktivität

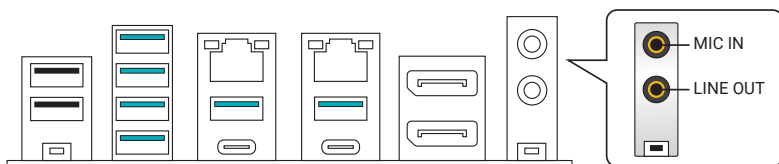
Geschwindigkeits-LED	
Status	Beschreibung
AUS	Nicht verbunden
GRÜN	10 Gb/s-Verbindung
GRÜN	5 Gb/s- / 2,5 Gb/s- / 1 Gb/s- / 100 Mb/s- / 10 Mb/s-Verbindung
ORANGE	10 Gb/s-Verbindung



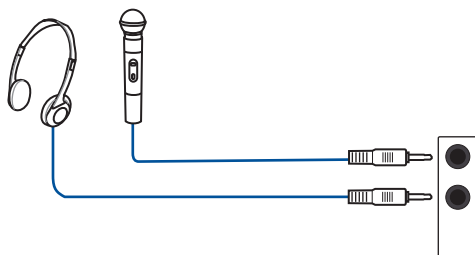
1.3.3 Audio E/A-Anschlüsse

Audio 2-, 4-, 5.1- oder 7.1-Kanalkonfiguration

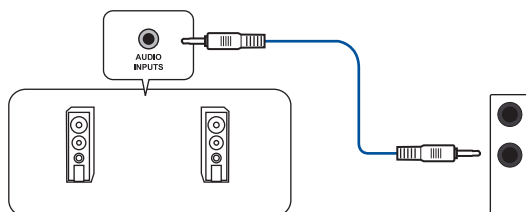
Anschluss	2-Kanal	4-Kanal	5.1-Kanal	7.1-Kanal
Rückseite				
LINE OUT	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
MIKROFON-EINGANG	-	-	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer
Frontseite				
KOPFHÖRER (hellgrün)	-	-	-	Seitenlautsprecher
MIKROFON-EINGANG (rosa)	-	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher



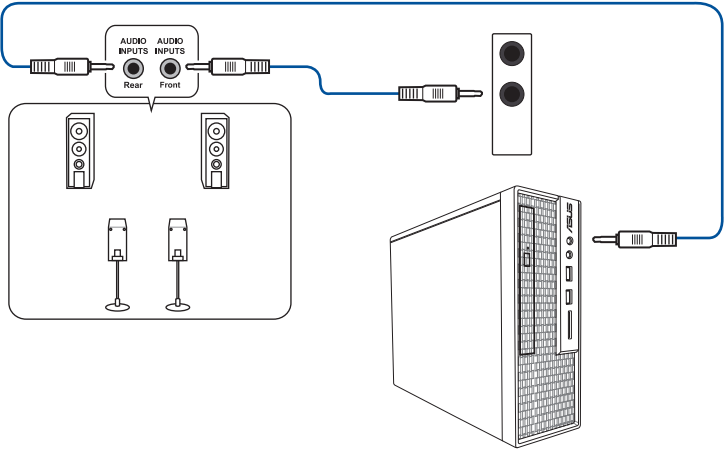
Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



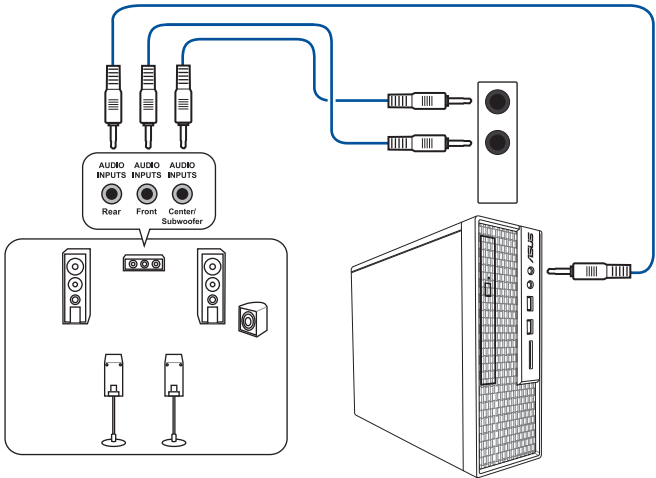
Anschluss von 2-Kanal-Lautsprechern



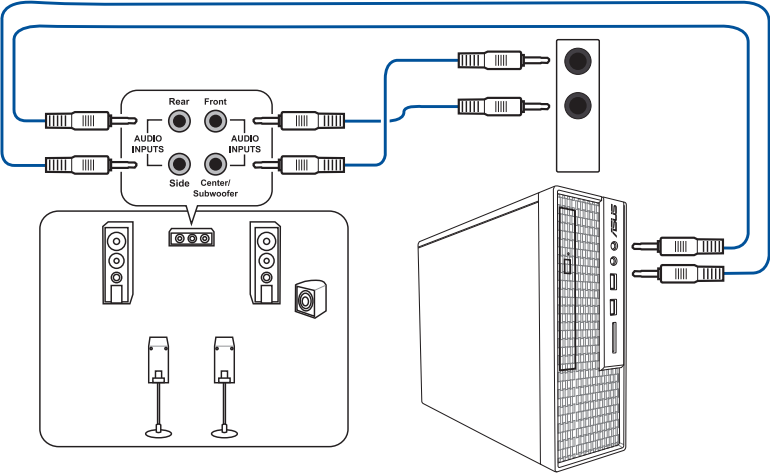
Anschluss von 4-Kanal-Lautsprechern



Anschluss von 5.1-Kanal-Lautsprechern



Anschluss von 7.1-Kanal-Lautsprechern



Grundlegende Einrichtung

HINWEIS: Die Installationsabbildungen in diesem Abschnitt dienen lediglich der Veranschaulichung. Das Motherboard-Layout kann je nach Modellen variieren, aber die Installationsschritte sind die gleichen.

2.1 CPU Installation

ACHTUNG!

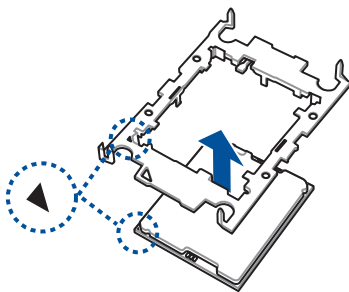
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Xeon 600 Prozessoren installieren, die für den LGA4710-2 Sockel ausgelegt sind.
- Die CPU passt nur in einer Richtung hinein. Wenden Sie KEINE Gewalt an beim Einstecken der CPU in den Sockel, um ein Verbiegen der Kontakte am Sockel und eine Beschädigung der CPU zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Netzleitungen ausgesteckt sind, bevor Sie die CPU installieren.
- Stellen Sie nach dem Kauf des Motherboards sicher, dass sich die PnP-Abdeckung auf dem Sockel befindet und die Sockelpole nicht verbogen sind. Kontaktieren Sie sofort Ihren Händler, wenn die PnP-Abdeckung fehlt oder wenn Sie irgendwelche Schäden an der PnP-Abdeckung / Sockel / Motherboard-Komponenten sehen. ASUS wird die Reparaturkosten nur übernehmen, wenn die Schäden durch die Lieferung entstanden sind.

WICHTIG! Bringen Sie nach der Installation der CPU einen Kühlkörper oder AIO-Kühler an. Bitte lesen Sie das **Motherboard Installationshandbuch** auf der ASUS-Support-Webseite oder das Benutzerhandbuch des Kühlkörpers/AIO-Kühlers für die Schritte zur Installation des Kühlkörpers/AIO-Kühlers.

1. Bereiten Sie die CPU und den CPU-Träger vor.

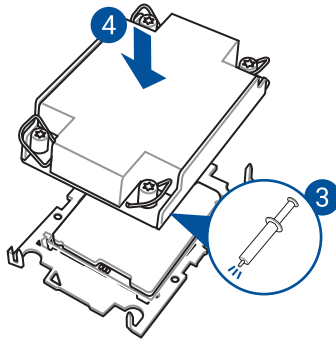
HINWEIS: Der CPU-Träger unterscheidet sich für verschiedene CPUs. Achten Sie darauf, den passenden CPU-Träger mit der zugehörigen CPU zu verwenden. Nichtbeachtung kann zu Schäden an der CPU und dem CPU-Träger führen.

2. Stellen Sie sicher, dass die Dreiecksmarkierungen an sowohl der CPU als auch der Trägerhalterung an derselben Ecke ausgerichtet sind, und befestigen Sie dann die CPU in der Trägerhalterung. Stellen Sie sicher, dass die CPU fest in den CPU-Träger einrastet und dass alle Laschen des CPU-Trägers die CPU am CPU-Träger befestigen.



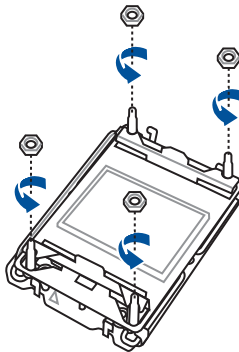
3. Tragen Sie die Wärmeleitpaste auf die CPU auf.
4. Befestigen Sie den Kühlkörper an der Baugruppe aus CPU und Träger. Stellen Sie sicher, dass die Laschen an allen vier Ecken des CPU-Trägers fest am Kühlkörper einrasten.

HINWEIS: Der Kühlkörper muss separat erworben werden.



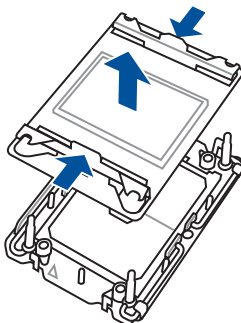
5. Drehen Sie die vier (4) Muttern am PnP-Aufsatz gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie dann die Muttern.

ACHTUNG! Bewahren Sie die entfernten Muttern an einem sicheren Ort auf, um zu verhindern, dass sie verlegt werden oder auf das Motherboard fallen. Nichtbeachtung kann zu Schäden an Ihrem Motherboard führen.

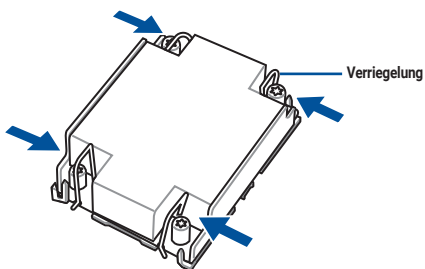


6. Drücken Sie die beiden Laschen am PnP-Aufsatz nach innen, heben Sie dann den PnP-Aufsatz an und entfernen Sie ihn.

ACHTUNG! Achten Sie darauf, dass Sie nach dem Entfernen des PnP-Aufsatzes nichts auf den Sockel fallen lassen, da die Kontakte am Sockel dadurch beschädigt werden können.

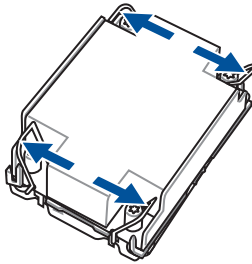


7. Schieben Sie die Verriegelungen an allen vier Ecken des Kühlkörpers nach innen.

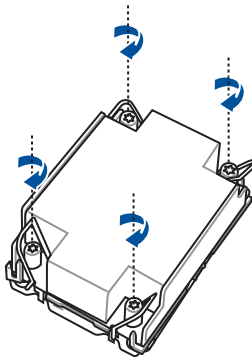


8. Richten Sie die Baugruppe aus CPU und Kühlkörper in der richtigen Ausrichtung aus, sodass die Dreiecksmarkierungen sowohl auf dem CPU-Träger als auch auf dem Sockel an derselben Ecke ausgerichtet sind, und platzieren Sie dann den Kühlkörper auf dem CPU-Sockel.

9. Schieben Sie die Verriegelungen an allen vier Ecken des Kühlkörpers nach außen, sodass die Baugruppe aus CPU und Kühlkörper am CPU-Sockel befestigt wird.

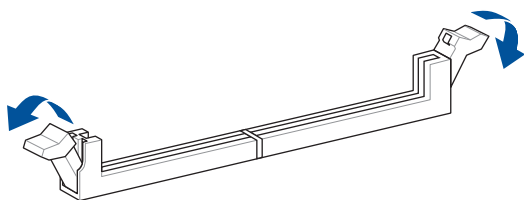


10. Ziehen Sie die vier (4) Schrauben am Kühlkörper fest.

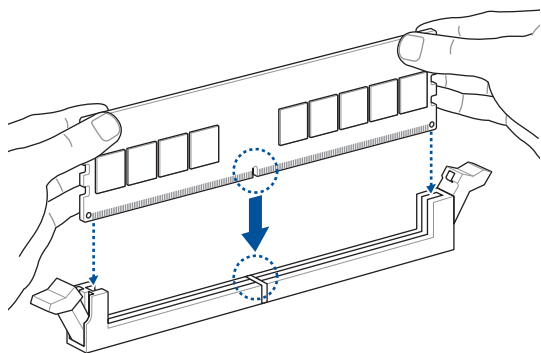


2.2 DIMM-Installation

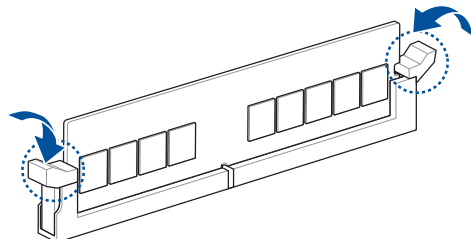
1



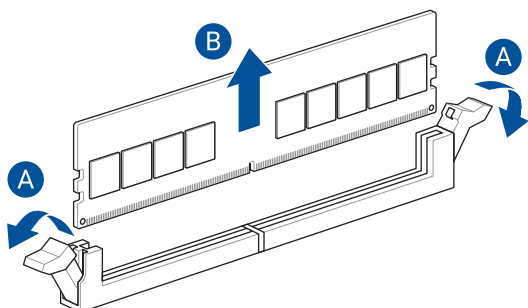
2



3



DIMM-Entfernung

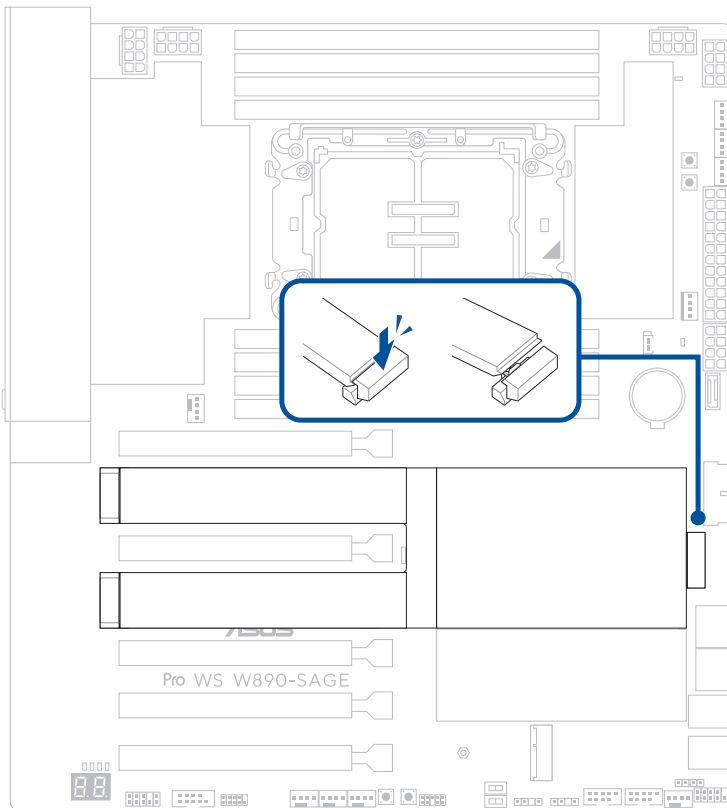


2.3 Installation des M.2 Moduls

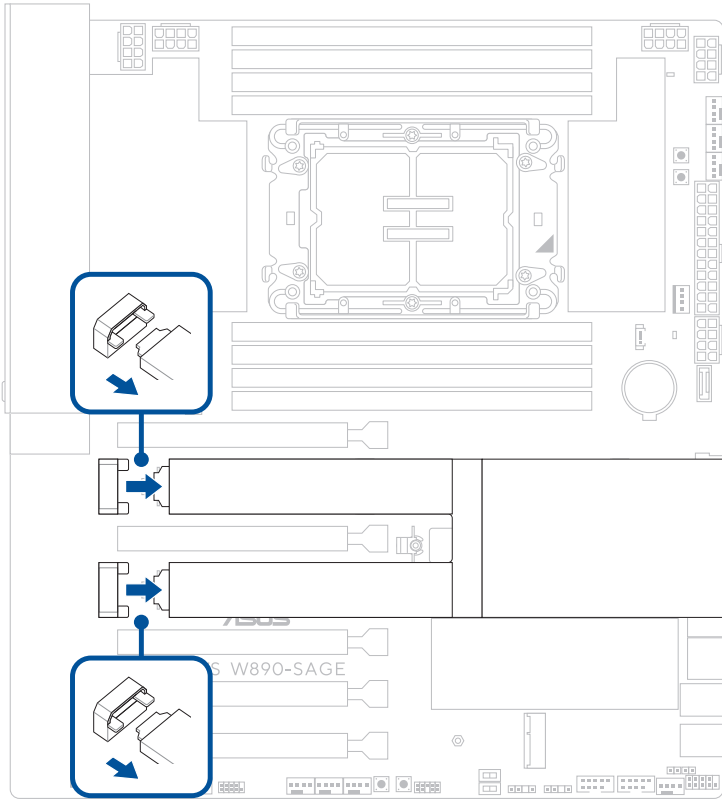
HINWEIS:

- Die Abbildungen zeigen nur die Installationsschritte für bestimmte M.2 Steckplätze. Die Schritte sind für die anderen M.2 Steckplätze gleich.
- Verwenden Sie zum Entfernen oder Einsetzen der in diesem Abschnitt genannten Schrauben oder Schraubensockel einen Kreuzschlitzschraubendreher.
- Falls das Wärmeleitpad am M.2 Kühlkörper beschädigt wird, empfehlen wir, es durch ein Wärmeleitpad mit einer Dicke von 1,25 mm zu ersetzen.
- Der unterstützte M.2-Typ variiert je nach Motherboard.

1. Drücken Sie den Halter am M.2 Q-Release nach unten, um den Kühlkörper freizugeben.



2. Ziehen Sie den Kühlkörper leicht nach außen in Richtung des Halters, heben Sie den Kühlkörper dann an und entfernen Sie ihn.

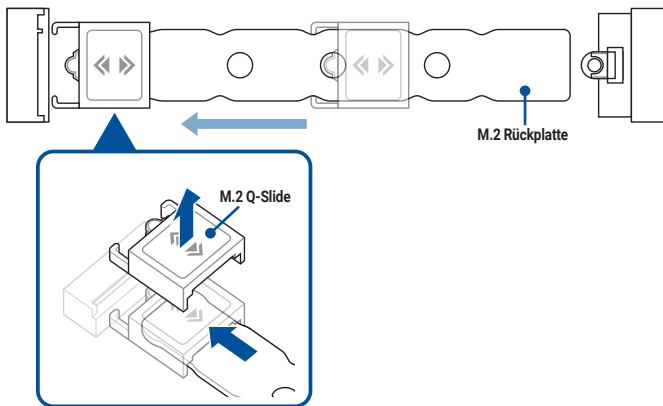


3. Installieren Sie Ihr M.2 Modul im M.2 Steckplatz. Die Schritte können bei den verschiedenen M.2 Steckplätzen unterschiedlich sein. Bitte geben Sie auf die verschiedenen Installationsschritte unten acht:

Installieren eines 22110 M.2 Moduls in einem M.2 Steckplatz mit Rückplatte der 22110-Länge oder eines 2280 M.2 Moduls in einem M.2 Steckplatz mit Rückplatte der 2280-Länge

- A. (optional) Entfernen Sie bei Bedarf den vorinstallierten M.2 Q-Slide, indem Sie ihn ganz in Richtung des M.2 Steckplatzes schieben und ihn dann von der M.2 Rückplatte abziehen.

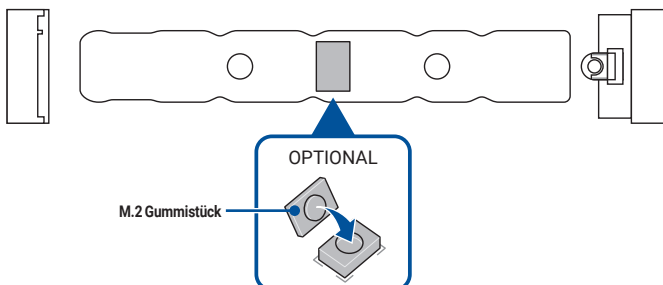
HINWEIS: Nur auf M.2 Rückplatten der 22110-Länge ist der M.2 Q-Slide vorinstalliert.



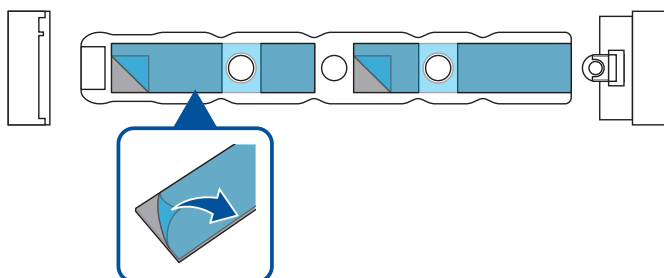
- B. (optional) Bringen Sie das mitgelieferte M.2 Gummistück an, falls Sie ein einseitiges M.2 Modul installieren. Bringen Sie NICHT das mitgelieferte M.2 Gummistück an, wenn Sie ein doppelseitiges M.2 Modul installieren.

HINWEIS:

- Befolgen Sie diesen Schritt nur, wenn das M.2 Gummistück im Lieferumfang Ihres Motherboard-Pakets enthalten ist.
 - Bringen Sie das mitgelieferte M.2 Gummistück am Schraubenloch der 2260 M.2-Länge an.
-



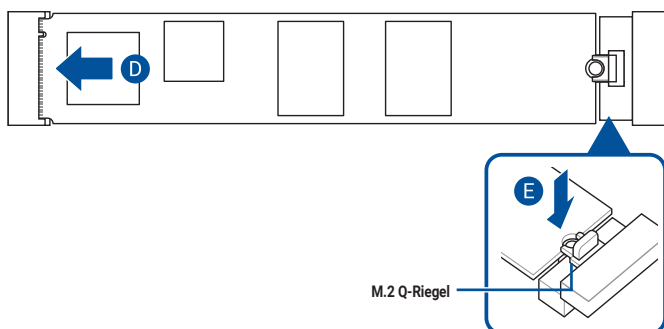
- C. Entfernen Sie die Schutzfolie von den Wärmeleitpads auf der M.2 Rückplatte.



- D. Installieren Sie Ihr M.2 Modul im M.2 Steckplatz.

WICHTIG! Stellen Sie sicher, dass Ihr M.2 Modul nicht behindert wird, wenn Sie es im M.2 Steckplatz installieren.

- E. Drücken Sie das M.2 Modul nach unten, bis es mithilfe des M.2 Q-Riegels befestigt ist.



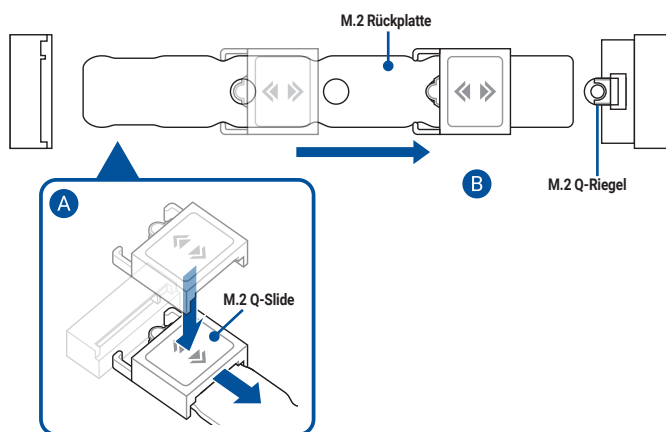
Installieren eines 2280/2260/2242 M.2 Moduls in einem M.2 Steckplatz mit M.2 Rückplatte der 22110-Länge oder eines 2260/2242 M.2 Moduls in einem M.2 Steckplatz mit M.2 Rückplatte der 2280-Länge

- A. (optional) Bringen Sie bei Bedarf den mitgelieferten M.2 Q-Slide an, indem Sie ihn am Ende der M.2 Rückplatte in der Nähe des M.2 Steckplatzes befestigen und ihn dann entlang der M.2 Rückplatte in Richtung des M.2 Q-Riegels schieben.

HINWEIS: Befolgen Sie diesen Schritt nur, wenn:

- der M.2 Q-Slide im Lieferumfang Ihres Motherboard-Pakets enthalten ist.
 - der M.2 Q-Slide nicht auf der M.2 Rückplatte vorinstalliert ist.
-

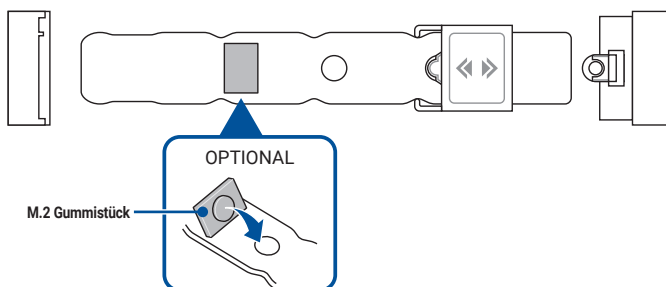
- B. Schieben Sie den M.2 Q-Slide zum Schraubenloch der passenden M.2-Länge, in dem Sie Ihr M.2 Modul installieren möchten.



- C. (optional) Bringen Sie das mitgelieferte M.2 Gummistück an, falls Sie ein einseitiges M.2 Modul installieren. Bringen Sie NICHT das mitgelieferte M.2 Gummistück an, wenn Sie ein doppelseitiges M.2 Modul installieren.

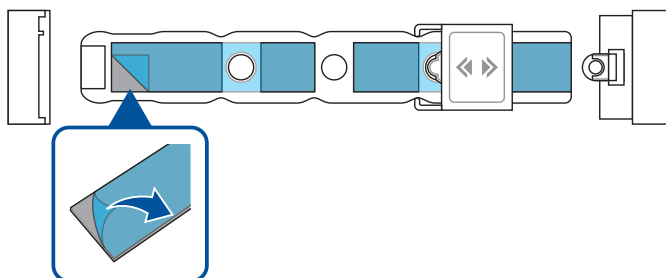
HINWEIS:

- Befolgen Sie diesen Schritt nur, wenn:
 - ein M.2 Modul der 2280- oder 2260-Länge installiert wird und
 - das M.2 Gummistück im Lieferumfang Ihres Motherboard-Pakets enthalten ist.
 - Bringen Sie das mitgelieferte M.2 Gummistück folgendermaßen an:
 - Am Schraubenloch der 2260 M.2-Länge bei der Installation eines M.2 Moduls der 2280-Länge.
 - Am Schraubenloch der 2242 M.2-Länge bei der Installation eines M.2 Moduls der 2260-Länge.
-



- D. Entfernen Sie die Schutzfolie von den Wärmeleitpads auf der M.2 Rückplatte.

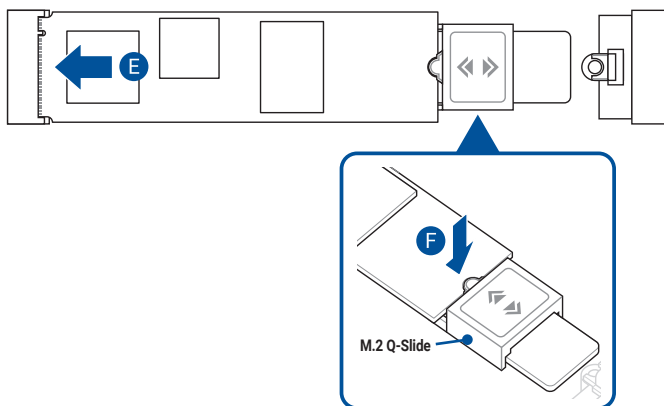
HINWEIS: Passen Sie den M.2 Q-Slide bei Bedarf an, wenn Sie die Schutzfolie von den Wärmeleitpads entfernen.



- E. Installieren Sie Ihr M.2 Modul im M.2 Steckplatz.

WICHTIG! Stellen Sie sicher, dass Ihr M.2 Modul nicht behindert wird, wenn Sie es im M.2 Steckplatz installieren.

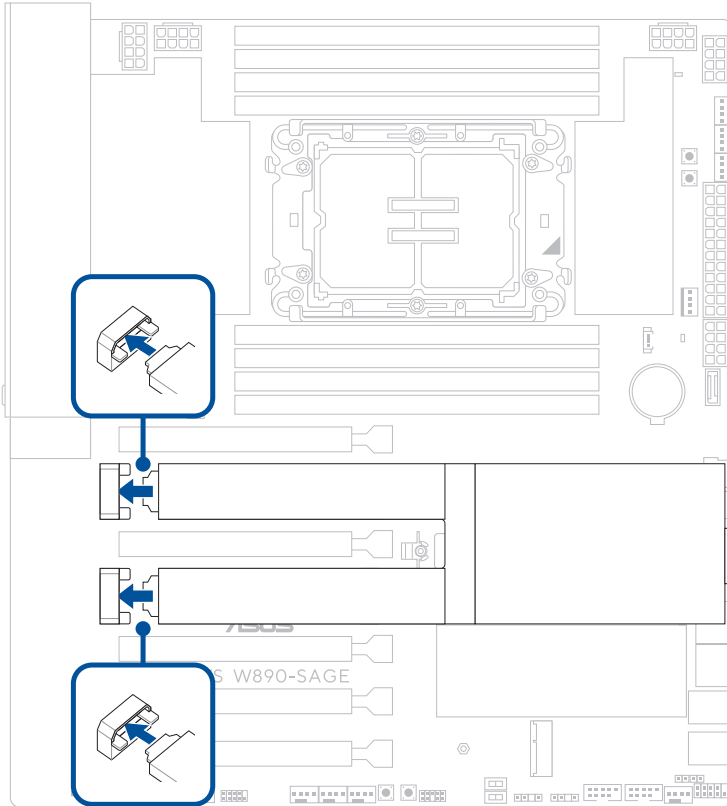
- F. Drücken Sie das M.2 Modul am M.2 Q-Slide nach unten, bis das M.2 Modul einrastet und durch den M.2 Q-Slide befestigt wird.



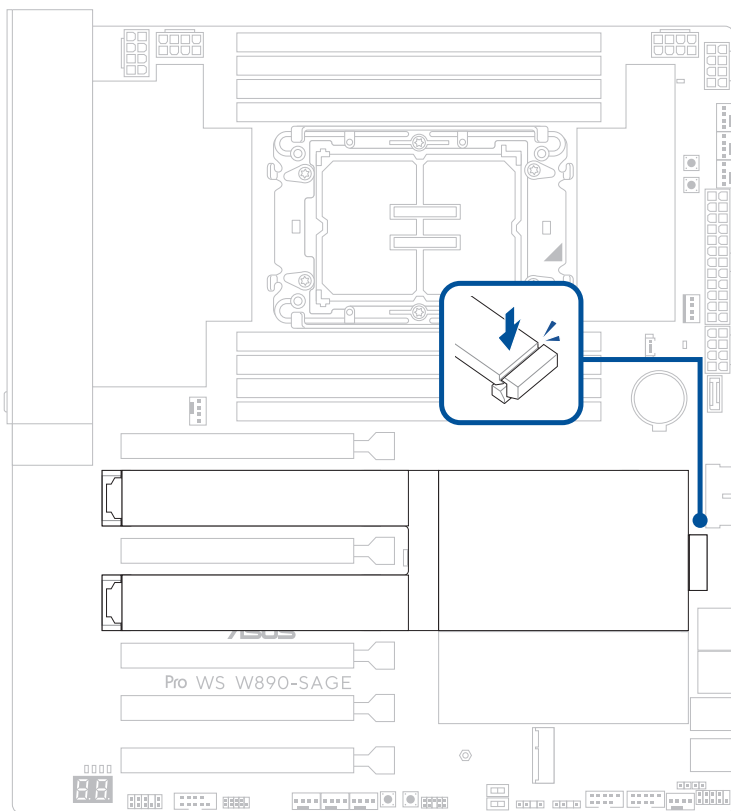
4. Entfernen Sie die Schutzfolie von den Wärmeleitpads auf der Unterseite der Kühlkörper.

HINWEIS: Falls das Wärmeleitpad am M.2 Kühlkörper beschädigt wird, empfehlen wir, es durch ein Wärmeleitpad mit einer Dicke von 1,25 mm zu ersetzen.

5. Schieben Sie den Kühlkörper in die Vertiefung beim M.2 Steckplatz.



6. Drücken Sie den Kühlkörper dann nach unten, bis er einrastet und fest sitzt.

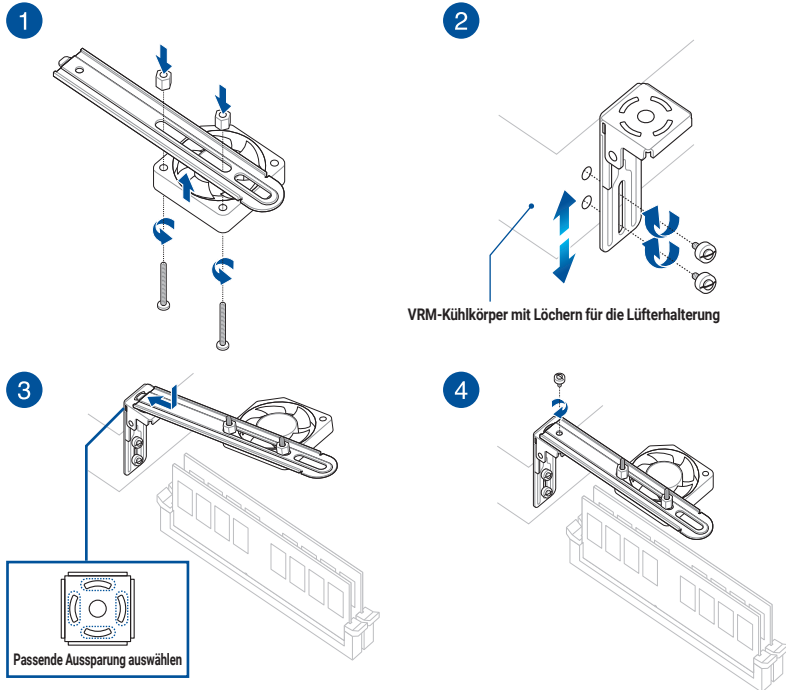


2.4 Zusätzliches Kühlset installieren

So installieren Sie die VRM-/Speicherlüfterhalterung

Die VRM-/Speicherlüfterhalterung ist eine optionale Lösung für die Kühlung, falls Ihre R-DIMMs höhere Temperaturen als üblich erreichen. Bitte beachten Sie die folgenden Installationsschritte:

HINWEIS: Die Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung. Der VRM-Kühlkörper kann sich je nach Modell unterscheiden, die Installationsschritte bleiben aber für alle Modelle gleich.



WICHTIG!

- Stellen Sie sicher, dass die Lüfterhalterung und der Lüfter nicht mit anderen Komponenten wie Speichermodulen, AIO-Kühler, Grafikkarte und elektrischen Bauteilen kollidieren, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Achten Sie bei der Installation der Lüfterhalterung auf die Höhe des AIO-Kühlers und des DIMMs. Die empfohlene Höhe des AIO-Kühlers beträgt 65 mm oder weniger.

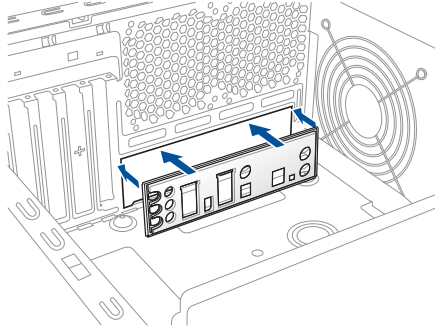
HINWEIS:

- Falls die Temperatur für die Speichermodule immer noch zu hoch ist, können Sie die Lüfterkabel an die W_PUMP- oder AIO_PUMP-Header auf dem Motherboard anschließen, um eine bessere Lüfterleistung zu erzielen.
 - Sie können 12V (1A, 12W), 40 mm x 40 mm Lüfter oder kleinere Lüfter installieren.
 - Achten Sie darauf, die mit Ihrem Lüfter mitgelieferten Schrauben zu verwenden.
 - Lüfter können separat erworben werden.
-

2.5 Motherboard Installation

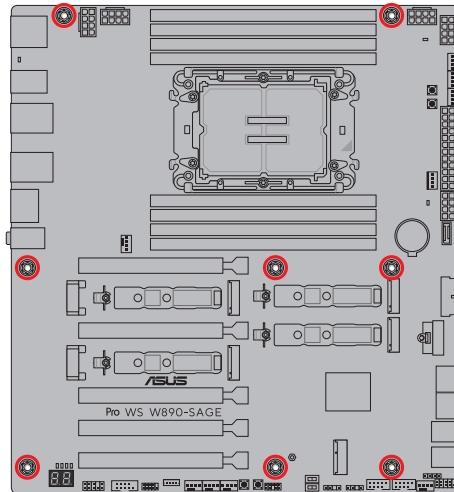
- 1: (bei bestimmten Modellen) Installieren Sie die mitgelieferte E/A-Blende in die Gehäuserückwand.

HINWEIS: Installieren Sie die E/A-Blende nur, falls Ihr Motherboard über keine vorinstallierte E/A-Blende verfügt.



- 2: Installieren Sie das Motherboard in das Gehäuse. Achten Sie hierbei darauf, dass die hinteren E/A-Anschlüsse genau auf die E/A-Blende in der Gehäuserückwand ausgerichtet sind.
- 3: Setzen Sie acht (8) Schrauben in die durch Kreise markierten Bohrlöcher ein, um das Motherboard im Gehäuse zu befestigen.

HINWEIS: Diese Anweisung enthält nur Referenzwerte. Bitte setzen Sie die Anzahl der Schrauben entsprechend Ihren Installationsgegebenheiten ein.

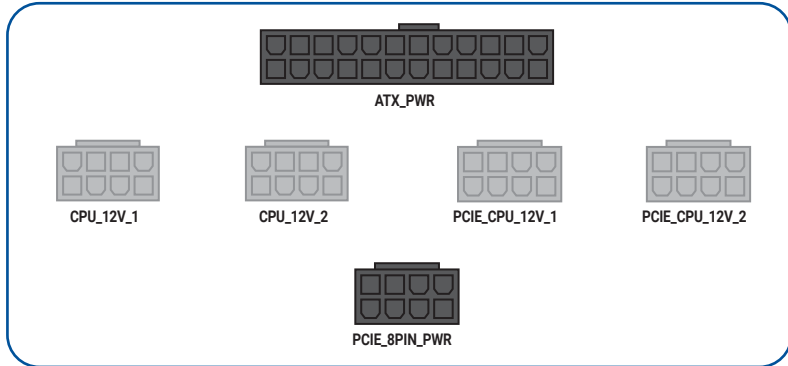


ACHTUNG! Ziehen Sie die Schrauben NICHT zu fest! Sonst wird das Motherboard beschädigt.

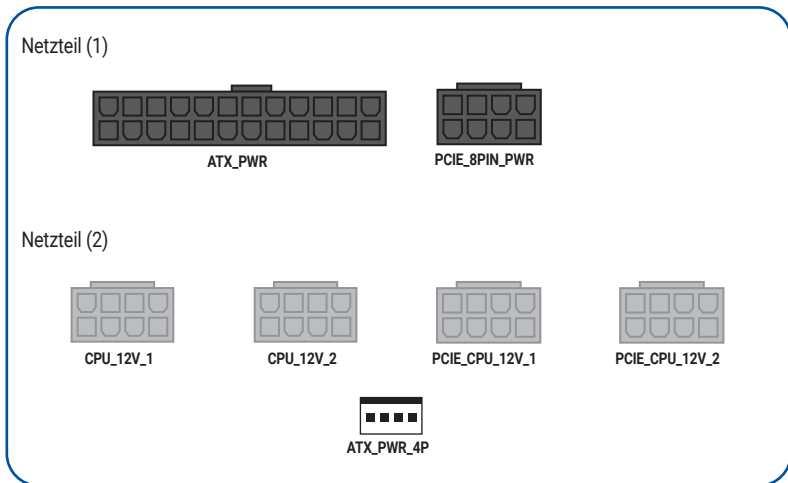
2.6 Stromversorgung

Um Beschädigungen zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Konfigurationen, wenn Sie die Netzteile installieren.

Installation eines einzelnen Netzteils



Konfiguration mit zwei Netzteilen



HINWEIS:

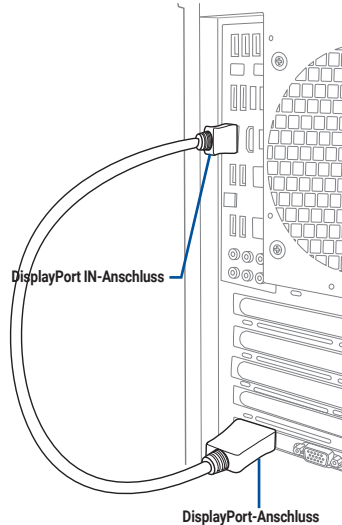
- Bei beiden verwendeten Netzteilen muss es sich um die gleiche Marke und das gleiche Modell handeln.
- Die Konfiguration mit zwei Netzteilen sollte nur beim Übertakten verwendet werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das mitgelieferte 4-polige-auf-24-polige Adapterkabel für den ATX-Stromanschluss verwenden, wenn Sie das Netzteil (2) mit dem ATX_PWR_4P-Anschluss verbinden.
- Bei einer Konfiguration mit zwei Netzteilen verwenden Sie bitte das Netzteil (1), um die separate Grafikkarte mit Strom zu versorgen.

2.7 Monitoranschluss über USB 4

HINWEIS: Weitere Informationen zu den Konfigurationen, die unter Verwendung der DisplayPort-IN- und USB 4 Typ-C-Anschlüsse verfügbar sind, finden Sie im Abschnitt **Konfiguration von USB 4 und DisplayPort** auf der nächsten Seite.

- 1: Verbinden Sie das mitgelieferte ASUS DisplayPort-Kabel mit dem DisplayPort-Anschluss einer separaten Grafikkarte und mit dem DisplayPort IN-Anschluss des Motherboards.

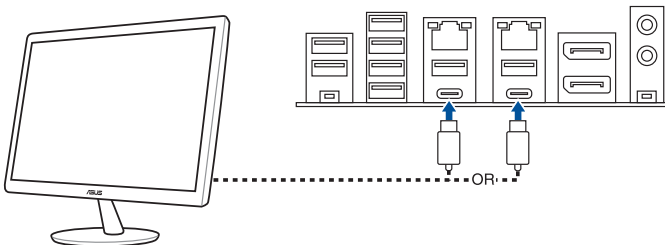
HINWEIS: Schauen Sie im Abschnitt **Rücktafelanschlüsse** für die Position des DisplayPort-IN-Anschlusses.



- 2: Verbinden Sie ein videofähiges USB Typ-C-Kabel mit einem USB 4 Typ-C-Anschluss (USB 1 Typ-C 40G (USB 4)- oder USB 2 Typ-C 40G (USB 4)-Anschluss) auf dem Motherboard und mit einem Display, das über einen USB Typ-C-Anschluss verfügt.

WICHTIG!

- Der USB 4-Anschluss verfügt über den ASMedia ASM4242 Controller und kann bis zu 40 Gb/s unterstützen, wenn USB 4-Geräte angeschlossen sind.
- Stellen Sie sicher, dass Sie ein videofähiges USB Typ-C-Kabel verwenden, wenn Sie ein Display verbinden, das über einen USB Typ-C-Anschluss verfügt.



HINWEIS: Mit dem USB 4 Typ-C-Anschluss können alle USB Typ-C-kompatiblen Displays oder Geräte verbunden werden.

Konfiguration von USB 4 und DisplayPort

ACHTUNG! Tauschen Sie den **USB 1 Typ-C 40G (USB 4)-Anschluss** und **USB 2 Typ-C 40G (USB 4)-Anschluss** NICHT im laufenden Betrieb aus, während Ihr Motherboard noch mit Strom versorgt wird.

In den folgenden Tabellen sind die USB 4- und DisplayPort-Konfigurationen aufgeführt.

DisplayPort-IN-Eingabe zu USB 4 Typ-C-Ausgabe (Unter Verwendung einer CPU ohne integrierte Grafikkarte)

		USB 1 Typ-C 40G (USB 4)-Anschluss	USB 2 Typ-C 40G (USB 4)-Anschluss	Details
A	DP-IN 1 keine Eingabe	-	-	Nicht unterstützt.
	DP-IN 2 keine Eingabe			
B	DP-IN 1 keine Eingabe	-	V	Nur der USB 2 Typ-C 40G (USB 4)-Anschluss verfügt über eine Ausgabe. Der Ausgabestandard hängt von der externen Grafikkarte ab.
	DP-IN 2 mit Eingabe			
C	DP-IN 1 mit Eingabe	V	-	Nur der USB 1 Typ-C 40G (USB 4)-Anschluss verfügt über eine Ausgabe. Der Ausgabestandard hängt von der externen Grafikkarte ab.
	DP-IN 2 keine Eingabe			
D	DP-IN 1 mit Eingabe	V	V	Die Ausgabestandards für die USB 1 Typ-C 40G (USB 4)- und USB 2 Typ-C 40G (USB 4)-Anschlüsse hängen von der externen Grafikkarte ab.
	DP-IN 2 mit Eingabe			

2.8 BIOS FlashBack™

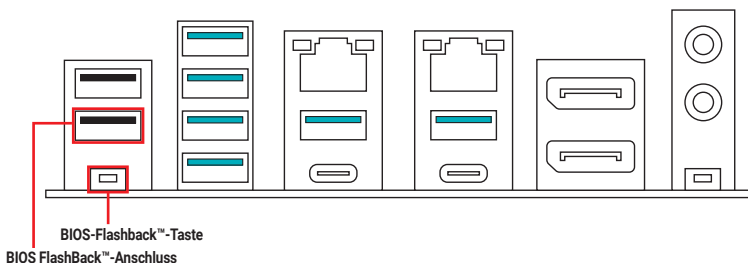
Mit BIOS Flashback™ können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne das vorhandene BIOS oder Betriebssystem aufzurufen.

So verwenden Sie BIOS Flashback™:

1. Besuchen Sie <https://www.asus.com/support/>, um die neueste BIOS-Version für dieses Motherboard herunterzuladen.
2. Starten Sie die Anwendung **BIOSRenamer.exe**, um die Datei automatisch umzubenennen, oder benennen Sie die Datei manuell in den BIOS CAP-Dateinamen um, der im Abschnitt **Spezifikationsübersicht** angegeben ist. Kopieren Sie sie dann auf Ihr USB-Speichergerät.

HINWEIS: Die Anwendung **BIOSRenamer.exe** ist zusammen mit Ihrer BIOS-Datei gepackt, wenn Sie eine BIOS-Datei für ein BIOS FlashBack™-kompatibles Motherboard herunterladen.

3. Verbinden Sie den 24-poligen Stromanschluss mit dem Motherboard und schalten Sie das Netzteil ein (das System muss nicht hochgefahren werden). Stecken Sie das USB-Speichergerät in den USB-Anschluss mit der BIOS-FlashBack™-Funktion.
4. Halten Sie die BIOS FlashBack™-Taste drei (3) Sekunden lang gedrückt, bis die BIOS FlashBack™-LED dreimal blinkt: Die BIOS FlashBack™-Funktion ist nun aktiv.



5. Warten Sie bis das Licht ausgeht, was bedeutet, dass die Aktualisierung des BIOS beendet ist.

HINWEIS: Für weitere BIOS-Update-Dienstprogramme im BIOS-Setup schauen Sie im Abschnitt **BIOS- und RAID-Unterstützung**.

ACHTUNG!

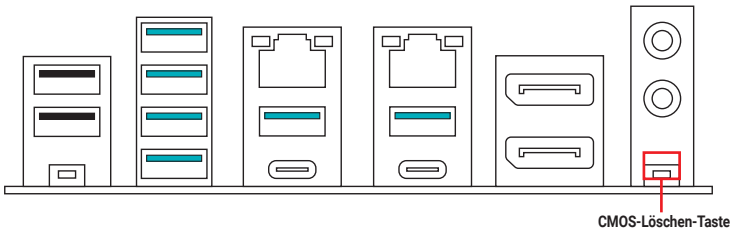
- Trennen Sie während der BIOS-Aktualisierung nicht das tragbare Laufwerk, die Stromversorgung, drücken Sie nicht die CMOS-Löschen-Taste und schließen Sie nicht den CLRTC-Header kurz, da der Vorgang sonst unterbrochen wird. Im Falle einer Unterbrechung folgen Sie bitte den empfohlenen Schritten noch einmal.
 - Falls die Anzeige für fünf Sekunden blinkt und danach dauerhaft leuchtet, bedeutet dies, dass die BIOS-Flashback™-Funktion nicht richtig ausgeführt wird. Dies kann durch unsachgemäße Installation des USB-Speichergeräts und den Dateinamen / Dateiformat-Fehler verursacht werden. In diesem Fall, starten Sie das System neu, um die Anzeige auszuschalten.
 - Die BIOS-Aktualisierung kann Risiken beinhalten. Wird das BIOS-Programm durch den Prozess beschädigt, so dass ein Systemstart nicht mehr möglich ist, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem lokalen ASUS-Service-Zentrum auf.
-

2.9 CMOS-Löschen-Taste

Die CMOS-Löschen-Taste bei den hinteren E/A-Anschlüssen ermöglicht Ihnen, den Real Time Clock (RTC) RAM in CMOS zu löschen, der die Parameter für Datum, Uhrzeit, Systemkennwörter und Systemeinrichtung enthält.

Um den RTC RAM zu löschen:

1. Schalten Sie den Computer aus, und trennen Sie dann entweder das Netzkabel oder schalten Sie den Ein-/Ausschalter des Netzteils in die Aus-Position.
2. Drücken Sie auf die CMOS-Löschen-Taste.



3. Stecken Sie das Netzkabel ein oder schalten Sie den Ein-/Ausschalter des Netzteils in die Ein-Position, und schalten Sie dann den Computer ein.
4. Halten Sie die <Entf> Taste während des Bootvorgangs gedrückt und rufen Sie das BIOS auf, um die Daten neu einzugeben.

ACHTUNG! Drücken Sie NICHT die CMOS-Löschen-Taste, außer wenn Sie den RTC RAM löschen. Andernfalls wird ein Systemstartfehler verursacht!

2.10 Erstmaliges Starten

- 1: Bringen Sie nach Vervollständigen aller Anschlüsse die Abdeckung des Systemgehäuses wieder an.
- 2: Stellen Sie sicher, dass alle Schalter im ausgeschalteten Zustand sind.
- 3: Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss an der Rückseite des Systemgehäuses.
- 4: Verbinden Sie das Netzkabel mit einer Steckdose, die einen Überspannungsschutz besitzt.
- 5: Schalten Sie die Geräte in folgender Reihenfolge ein:
 - a. Monitor
 - b. Externe Speichergeräte (fangen Sie mit dem letzten Gerät in der Kette an)
 - c. Systemstromversorgung
- 6: Nach dem Einschalten leuchtet die Systembetriebs-LED auf dem vorderen Bedienfeld des Computers. Bei ATX-Stromversorgungen leuchtet die System-LED nach Betätigen des ATX-Stromschalters. Nachdem die System-LED aufleuchtet, leuchtet die Monitor-LED oder ändert sich die Farbe von Orange in Grün, wenn Ihr Monitor konform mit den "grünen" Standards ist oder eine "Strom-Standby"-Funktion besitzt.

Das System durchläuft jetzt Einschaltstests (POST). Während die Tests ausgeführt werden, werden zusätzliche Meldungen auf dem Bildschirm angezeigt. Wird 30 Sekunden nach Einschalten des Systems nichts angezeigt, hat das System einen Einschaltstest u.U. nicht bestanden. Prüfen Sie die Einstellungen und Anschlüsse der Jumper, oder bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.

- 7: Halten Sie kurz nach dem Einschalten die Taste <Entf> gedrückt, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen. Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 3.

2.11 Ausschalten des Computers

Drücken Sie bei eingeschaltetem System den Ein-/Ausschalter kürzer als vier Sekunden, um das System je nach BIOS-Einstellung in den Ruhezustand oder Soft-Off-Modus zu versetzen. Drücken Sie den Ein-/Ausschalter länger als vier Sekunden, damit das System unabhängig von der BIOS-Einstellung in den Soft-Off-Modus versetzt wird.

BIOS- und RAID-Unterstützung

HINWEIS: Weitere Informationen zu BIOS- und RAID-Konfigurationen finden Sie in "Handbuch und Dokument" unter dem Register "Support" auf der Produktinformationsseite, oder Sie besuchen <https://www.asus.com/support>.

3.1 UEFI-BIOS kennenlernen

Im BIOS (Basic Input und Output System) sind die Einstellungen der System-Hardware, z.B. Datenträgerkonfiguration, Übertaktungseinstellungen, erweiterte Energieverwaltung und Boot-Gerätekonfiguration, die zum Systemstart benötigt werden, im Motherboard-CMOS gespeichert. Unter normalen Umständen eignen sich die Standard-BIOS-Einstellungen zur Erzielung optimaler Leistung. **Ändern Sie nicht die Standard BIOS Einstellungen ausgenommen unter folgenden Umständen:**

- Eine Fehlermeldung erscheint auf dem Bildschirm während des Systemstarts, die Sie auffordert, die BIOS-Einstellungen aufzurufen.
- Sie haben eine neue Systemkomponente installiert, die weitere BIOS-Einstellungen oder Aktualisierungen erfordert.

ACHTUNG! Ungeeignete BIOS-Einstellungen können Instabilität und Startfehler verursachen. **Wir empfehlen Ihnen dringend, die BIOS-Einstellungen nur unter Anleitung eines trainierten Servicemitarbeiters zu ändern.**

HINWEIS: Die BIOS-Einstellungen und Optionen können aufgrund verschiedener BIOS-Versionen variieren. Bitte beziehen Sie sich bei den Einstellungen und Optionen auf die aktuellste BIOS-Version.

BIOS-Ausführung beim Startup

Um das BIOS-Setup beim Start aufzurufen, drücken Sie <Entf> oder <F2> während des Power-On-Self-Test (POST). Wenn Sie <Entf> oder <F2> nicht drücken, werden die POST-Routinen fortgeführt.

WICHTIG!

- Laden Sie bitte die Standardeinstellungen, wenn das System nach Änderung der BIOS-Einstellungen instabil geworden ist. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im **Exit-Menü** oder drücken Sie die Schnelltaste **<F5>**.
 - Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen.
 - Das BIOS-Setup-Programm unterstützt keine Bluetooth-Geräte.
-

3.2 ASUS EZ Flash Utility

Mit ASUS EZ Flash Utility können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne ein auf dem Betriebssystem basierendes Programm verwenden zu müssen.

WICHTIG! Stellen Sie sicher, dass Sie die BIOS-Standardeinstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im **Exit**-Menü oder drücken Sie **<F5>**.

So aktualisieren Sie das BIOS:

ACHTUNG!

- Diese Funktion kann Geräte wie USB-Flashlaufwerke mit FAT 32/16 Formatierung und nur einer einzelnen Partition unterstützen.
 - Schalten Sie das System NICHT aus oder setzen es zurück während der Aktualisierung des BIOS, um Systemstartfehler zu vermeiden!
-

- 1: Stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei in einen USB-Anschluss.
- 2: Rufen Sie das BIOS-Setup-Programm auf, wechseln Sie dann zum Menü **Tool**, wählen Sie **ASUS EzFlash starten** und drücken Sie **<Enter>**.
- 3: Drücken Sie die Links-Pfeiltaste, um zum Feld **Drive (Laufwerk)** zu navigieren.
- 4: Drücken Sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um das USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die **<Eingabetaste>**.
- 5: Drücken Sie die Rechts-Pfeiltaste, um zum Feld **Folder (Ordner)** zu navigieren.
- 6: Drücken Sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um die BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die **<Eingabetaste>**, um den Aktualisierungsprozess durchzuführen. Wenn abgeschlossen, starten Sie das System neu.

3.3 ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 ist ein Auto-Wiederherstellungs-Programm, das Ihnen erlaubt, die BIOS-Datei wiederherzustellen, falls sie versagt oder während der Aktualisierung beschädigt wurde. Sie können eine beschädigte BIOS-Datei über das USB-Flash-Laufwerk mit der aktuellen BIOS-Datei wiederherstellen.

Wiederherstellen

- 1: Laden Sie die neueste BIOS-Version für dieses Motherboard unter <https://www.asus.com/support/> herunter.
- 2: Benennen Sie die Datei auf eine der folgenden Arten um:
 - Starten Sie die Anwendung **BIOSRenamer.exe**, um die Datei automatisch umzubenennen.
 - Benennen Sie die Datei manuell in den BIOS CAP-Dateinamen um, der im Abschnitt **Spezifikationsübersicht** angegeben ist.
 - Benennen Sie die Datei manuell in **ASUS.CAP** um.
- 3: Kopieren Sie die umbenannte Datei auf Ihr USB-Speichergerät.
- 4: Schließen Sie das USB-Flash-Laufwerk mit der BIOS-Datei an einen USB-Anschluss an.
- 5: Schalten Sie das System ein.
- 6: Die Anwendung durchsucht die Geräte automatisch nach der BIOS-Datei. Wenn gefunden, liest die Anwendung die BIOS-Datei und lädt automatisch die ASUS EZ Flash-Anwendung.
- 7: Sie müssen im BIOS-Setup-Programm die BIOS-Einstellungen wiederherstellen. Um die Systemstabilität und -Kompatibilität zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, dass Sie <F5> drücken, um die BIOS-Standardwerte zu laden.

ACHTUNG! Schalten Sie das System NICHT aus oder setzen Sie es zurück, während der Aktualisierung des BIOS! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

3.4 RAID Konfigurationen

Das Motherboard unterstützt RAID-Konfigurationen.

RAID Definitionen

RAID 0 (Data striping) veranlasst zwei identische Festplatten dazu, Daten in parallelen, versetzten Stapeln zu lesen und zu schreiben. Die zwei Festplatten machen dieselbe Arbeit wie eine einzige Festplatte, aber mit einer höheren Datentransferrate, nämlich doppelt so schnell wie eine einzelne Festplatte, und beschleunigen dadurch den Datenzugriff und die Speicherung. Für diese Konfiguration benötigen Sie zwei neue identische Festplatten.

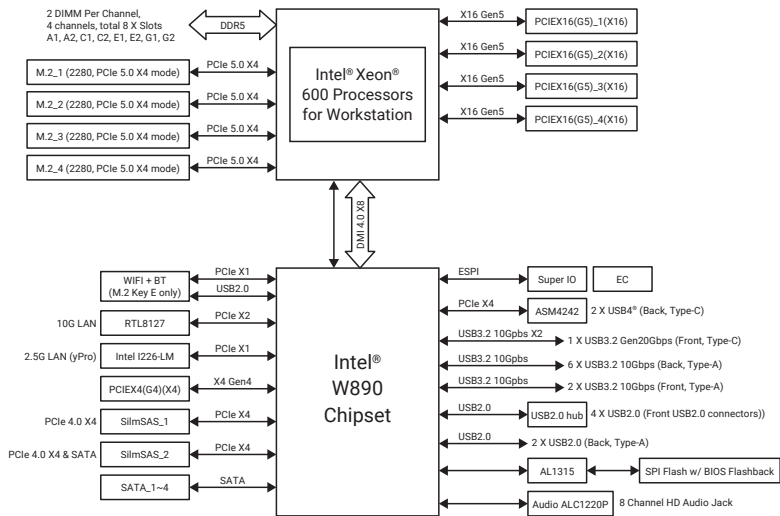
RAID 1 (Data mirroring) kopiert ein identisches Daten-Image von einer Festplatte zu der Zweiten. Wenn eine Festplatte versagt, dann leitet die Disk-Arrayverwaltungssoftware alle Anwendungen zur anderen Festplatte um, die eine vollständige Kopie der Daten der anderen Festplatte enthält. Diese RAID-Konfiguration verhindert einen Datenverlust und erhöht die Fehlertoleranz im ganzen System. Verwenden Sie zwei neue Festplatten oder verwenden Sie eine existierende Festplatte und eine neue für diese Konfiguration. Die neue Festplatte muss genau so groß oder größer als die existierende Festplatte sein.

RAID 5 schreibt sowohl Daten als auch Paritätsinformationen verzahnt auf drei oder noch mehr Festplatten. Zu den Vorteilen der RAID 5-Konfiguration zählen eine bessere Festplattenleistung, Fehlertoleranz und höhere Speicherkapazität. Die RAID 5-Konfiguration ist für eine Transaktionsverarbeitung, relationale Datenbank-Applikationen, Unternehmensressourcenplanung und sonstige Geschäftssysteme am besten geeignet. Für diese Konfiguration benötigen Sie mindestens drei identische Festplatten.

RAID 10 kombiniert data striping und data mirroring, ohne dass Paritäten (redundante Daten) errechnet und geschrieben werden müssen. Die RAID 10-Konfiguration vereint alle Vorzüge von RAID 0- und RAID 1-Konfigurationen. Für diese Konfiguration benötigen Sie vier neue Festplatten, oder eine bestehende und drei neue.

Anhang

Pro WS W890-SAGE Blockdiagramm



Q-Code-Tabelle

Code	Beschreibung
00	Nicht verwendet
01	Einschalten. Bestimmung des Reset-Typs(soft/hard).
02	AP-Initialisierung vor dem Laden des Microcode
03	System Agent-Initialisierung nach dem Laden des Microcode
04	PCH-Initialisierung vor dem Laden des Microcode
06	Microcode lädt
07	AP Initialisierung nach dem Laden des Microcode
08	System Agent Initialisierung nach dem Laden des Microcode
09	PCH Initialisierung nach dem Laden des Microcode
0B	Initialisierung der Cache
0C – 0D	Reserviert für zukünftige AMI SEC-Fehler-Codes
0E	Microcode nicht gefunden
0F	Microcode nicht geladen
10	PEI-Kern gestartet
11 – 14	Pre-memory CPU Initialisierung wurde gestartet
15 – 18	Pre-memory System Agent Initialisierung wurde gestartet
19 – 1C	Pre-memory PCH Initialisierung wurde gestartet
2B – 2F	Speicherinitialisierung
30	Reserviert für ASL (siehe ASL-Statuscodes unten)
31	Speicher installiert
32 – 36	CPU post-memory Initialisierung
37 – 3A	Post-Memory System Agent Initialisierung wurde gestartet
3B – 3E	Post-Memory PCH Initialisierung wurde gestartet
4F	DXE IPL wurde gestartet
50 – 53	Speicherinitialisierungsfehler. Speichertyp ungültig oder nicht kompatible Speichergeschwindigkeit
54	Unspezifizierter Speicherinitialisierungsfehler
55	Speicher nicht installiert
56	Ungültiger CPU Typ oder Geschwindigkeit
57	CPU Mismatch
58	CPU-Selbsttest fehlgeschlagen oder möglicher CPU-Cache-Fehler
59	CPU-Mikrocode wurde nicht gefunden oder Mikrocode-Update ist fehlgeschlagen
5A	Interner CPU Fehler
5B	Reset PPI is ist nicht verfügbar
5C – 5F	Reserviert für zukünftige AMI Fehler-Codes

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Q-Code-Tabelle

Code	Beschreibung
E0	S3 Resume gestartet (S3 Resume PPI wird von DXE IPL aufgerufen)
E1	S3 Boot Skript Ausführung
E2	Video umbuchen
E3	OS S3 wake vector call
E4 – E7	Reserviert für zukünftige AMI Fortschritt-Codes
E8	S3 Resume Failed
E9	S3 Resume PPI not Found
EA	S3 Resume Boot Script Error
EB	S3 OS Wake Error
EC – EF	Reserviert für zukünftige AMI Fehler-Codes
F0	Recovery-Zustand, durch Firmware ausgelöst (Auto-Wiederherstellung)
F1	Recovery-Zustand, durch Benutzer ausgelöst (erzwungene Wiederherstellung)
F2	Recovery-Prozess gestartet
F3	Recovery Firmware Image wurde gefunden
F4	Recovery Firmware Image wurde geladen
F5 – F7	Reserviert für zukünftige AMI Fortschritt-Codes
F8	Recovery PPI nicht verfügbar
F9	Recovery-Kapsel nicht gefunden
FA	Ungültige Recovery-Kapsel
FB – FF	Reserviert für zukünftige AMI Fehler-Codes
60	DXE-Kern gestartet
61	Initialisierung des NVRAM
62	Installation des PCH Runtime Services
63 – 67	CPU DXE Initialisierung wurde gestartet
68	PCI Host Bridge Initialisierung
69	System Agent DXE Initialisierung wurde gestartet
6A	System Agent DXE SMM Initialisierung wurde gestartet
6B – 6F	System Agent DXE Initialisierung (System Agent modulspezifisch)
70	PCH DXE Initialisierung wurde gestartet
71	PCH DXE SMM Initialisierung wurde gestartet
72	PCH Geräte Initialisierung
73 – 77	PCH DXE Initialisierung (PCH modulspezifisch)
78	ACPI Modul Initialisierung
79	Initialisierung des CSM
7A – 7F	Reserviert für zukünftige AMI DXE Codes

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Q-Code-Tabelle

Code	Beschreibung
90	Boot Device Selection (BDS) Phase wurde gestartet
91	Treiberverbindung wurde gestartet
92	PCI Bus Initialisierung wurde gestartet
93	PCI Bus Hot Plug Controller Initialisierung
94	PCI Bus Aufzählung
95	PCI-Bus-Ressourcen anfragen
96	PCI-Bus-Ressourcen zuordnen
97	Konsolenausgabegeräte anschließen
98	Konsoleneingabegeräte anschließen
99	Super EA Initialisierung
9A	USB Initialisierung wurde gestartet
9B	USB Reset
9C	USB Erkennung
9D	USB aktiviert
9E – 9F	Reserviert für zukünftige AMI Codes
A0	IDE Initialisierung wurde gestartet
A1	IDE Reset
A2	IDE Erkennung
A3	IDE aktiviert
A4	SCSI Initialisierung wurde gestartet
A5	SCSI Reset
A6	SCSI Erkennung
A7	SCSI aktiviert
A8	Setup-Bestätigungspasswort
A9	Start des Setups
AA	Reserviert für ASL (siehe ASL-Statuscodes unten)
AB	Setup Eingabe warten
AC	Reserviert für ASL (siehe ASL-Statuscodes unten)
AD	Bereit für Boot Event
AE	Legacy Boot event
AF	Boot Services Event verlassen
B0	Runtime Set Virtual Address MAP Begin
B1	Runtime Set Virtual Address MAP End
B2	Legacy Option ROM Initialisierung
B3	System Reset

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Q-Code-Tabelle

Code	Beschreibung
B4	USB hot plug
B5	PCI bus hot plug
B6	Aufräumen von NVRAM
B7	Konfiguration Reset (reset der NVRAM Einstellungen)
B8–BF	Reserviert für zukünftige AMI Codes
D0	CPU Initialisierungsfehler
D1	System Agent Initialisierungsfehler
D2	PCH Initialisierungsfehler
D3	Einige der Architektur-Protokolle sind nicht verfügbar
D4	PCI Ressourcenzuordnungsfehler. Keine Ressourcen
D5	Kein Platz für Legacy Option ROM
D6	Keine Konsolenausgabegeräte gefunden
D7	Keine Konsoleneingabegeräte gefunden
D8	Ungültiges Kennwort
D9	Fehler beim Laden der Boot Option (LoadImage ergab Fehler)
DA	Boot Option ist fehlgeschlagen (StartImage ergab Fehler)
DB	Flash-Update ist fehlgeschlagen
DC	Reset-Protokoll ist nicht verfügbar

ACPI/ASL Checkpoints (unter OS)

Code	Beschreibung
03	System geht in S3 Schlafzustand
04	System geht in S4 Schlafzustand
05	System geht in S5 Schlafzustand
30	System wacht aus S3 Schlafzustand auf
40	System wacht aus S4 Schlafzustand auf
AC	System ist in ACPI-Modus übergegangen. Interrupt-Controller ist im PIC-Modus.
AA	System ist in ACPI-Modus übergegangen. Interrupt-Controller ist im APIC-Modus.

Allgemeine Hinweise

Informationen zur FCC-Konformität

Verantwortliche Stelle: Asus Computer International

Adresse: 48720 Kato Rd., Fremont, CA 94538, USA

Telefon- / Fax-Nr.: (510)739-3777 / (510)608-4555

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) das Gerät muss empfangene Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte wurden für ausreichenden Schutz gegen Radiofrequenzenergie in Wohngebieten aufgestellt. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Radiofrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es Störungen von Funkübertragungen verursachen. Es kann nicht für alle Installationen gewährleistet werden, dass keine Störungen auftreten. Falls dieses Gerät Störungen des Rundfunk- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts ermittelt werden kann, sollten Sie folgende Maßnahmen ergreifen, um die Störungen zu beheben:

- Ändern Sie die Ausrichtung oder den Standort der Empfangsantenne.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie Gerät und Empfänger an unterschiedliche Netzspannungskreise an.
- Wenden Sie sich an den Fachhändler oder einen erfahrenen Radio-/ Fernsehtechniker.

HDMI-Markenhinweis

Die Begriffe HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, die HDMI-Handelsaufmachung und die HDMI-Logos sind Markenbezeichnungen oder eingetragene Warenzeichen von HDMI Licensing Administrator, Inc.



Erklärung zur Erfüllung der Umweltschutzbestimmungen für das Produkt

ASUS folgt dem Green-Design-Konzept, um unsere Produkte zu entwickeln und zu produzieren und versichert, dass jede Stufe des ASUS-Produktkreislaufs die weltweiten Umweltschutzbestimmungen erfüllt. Zusätzlich veröffentlicht ASUS die relevanten und auf den Bestimmungsanforderungen basierenden Informationen.

Bitte beziehen Sie sich auf <https://esg.asus.com/Compliance.htm> für rechtliche Hinweise basierend auf den Bestimmungsanforderungen, die ASUS erfüllt:

EU REACH und Artikel 33

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) erfüllend, veröffentlichen wir die chemischen Substanzen in unseren Produkten auf unserer ASUS REACH-Webseite unter <https://esg.asus.com/Compliance.htm>.

EU RoHS

Dieses Produkt entspricht der EU RoHS-Richtlinie. Weitere Einzelheiten finden Sie unter <https://esg.asus.com/Compliance.htm>

India RoHS

Dieses Produkt entspricht der Vorschrift "India E-Waste (Management) Rules, 2016" und verbietet die Verwendung von Blei, Quecksilber, sechswertigem Chrom, polybromierten Biphenylen (PBB) und polybromierten Diphenylethern (PBDE) in Konzentrationen von mehr als 0,1% nach Gewicht in homogenen Materialien und 0,01% nach Gewicht in homogenen Materialien für Cadmium, abgesehen von den in Anhang II der Vorschrift aufgeführten Ausnahmen.

Vietnam RoHS

ASUS-Produkte, die am oder nach dem 23. September 2011 in Vietnam verkauft werden, erfüllen die Anforderungen des Vietnam Circular 30/2011/TT-BCT.

Các sản phẩm ASUS bán tại Việt Nam, vào ngày 23 tháng 9 năm 2011 trở về sau, đều phải đáp ứng các yêu cầu của Thông tư 30/2011/TT-BCT của Việt Nam.

Türkiye RoHS

AEEE Yönetmeliğine Uygundur

ASUS Recycling/Rücknahmeservices

Das ASUS-Wiederverwertungs- und Rücknahmeprogramm basiert auf den Bestrebungen, die höchsten Standards zum Schutz der Umwelt anzuwenden. Wir glauben, dass die Bereitstellung einer Lösung für unsere Kunden die Möglichkeit schafft, unsere Produkte, Batterien, andere Komponenten und ebenfalls das Verpackungsmaterial verantwortungsbewußt der Wiederverwertung zuzuführen. Besuchen Sie bitte die Webseite <https://esg.asus.com/en/Takeback.htm> für Details zur Wiederverwertung in verschiedenen Regionen.



Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE - Waste Electrical and Electronic Equipment) (Richtlinie 2012/19/EU) ist ein Gesetz der Europäischen Union, das darauf abzielt, die Umweltauswirkungen von Elektro- und Elektronikgeräten zu verringern. Es verpflichtet die Hersteller, Verantwortung für das Lebensende ihrer Produkte zu übernehmen, indem es die Sammlung, Behandlung und das Recycling fördert, um Abfall zu minimieren und die Wiedergewinnung von Ressourcen zu unterstützen.

Werfen Sie Ihre elektrischen und elektronischen Geräte nicht in den Hausmüll.

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Produkt oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt (einschließlich aller enthaltenen Akkus) nicht mit dem Haushaltsmüll entsorgt werden darf.

Um potenzielle Schäden an der Umwelt und der Gesundheit des Menschen zu verhindern, sollte ein Ordnungsrahmen zum Sammeln genutzt werden, damit Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zurückgegeben, recycelt und Ressourcen daraus wiedergewonnen werden können. Dieses Produkt wurde so konzipiert, dass die Wiederverwendung von Komponenten ermöglicht und das Recycling bestimmter Materialien erleichtert wird.

Eine unzureichende Entsorgung kann Risiken mit sich bringen, da gefährliche Substanzen in elektrischen und elektronischen Geräten vorhanden sind, wie Blei, mit Brom versetzte Feuerhemmer und andere schädliche Bestandteile.

Erkundigen Sie sich bei Ihren örtlichen Recyclingdiensten für elektronische Produkte. (<https://esg.asus.com/en/circular-economy/resource-regeneration/global-take-back-service>)



Entsorgen Sie den Akku NICHT im normalen Hausmüll. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne zeigt an, dass Batterien nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

Nachfolgend finden Sie ein Update zur WEEE-Richtlinie und zur Batterieentsorgung in mehreren Sprachen, indem Sie den Code scannen:



Hinweise für Nicht-WLAN-Modelle

Entsprechenserklärung von Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

Dieses Gerät stimmt mit lizenzfreiem/lizenzfreien RSS-Standard(s) von Innovation, Science and Economic Development Canada überein. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) das Gerät muss empfangene Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

CAN ICES(B)/NMB(B)

Déclaration de conformité de Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISED)

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

CAN ICES(B)/NMB(B)

Vereinfachte EU-Konformitätserklärung

English ASUSTeK Computer Inc. hereby declares that this device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of related Directives. Full text of EU declaration of conformity is available at: www.asus.com/support

Français ASUSTeK Computer Inc. déclare par la présente que cet appareil est conforme aux critères essentiels et autres clauses pertinentes des directives concernées. La déclaration de conformité de l'UE peut être téléchargée à partir du site Internet suivant : www.asus.com/support

Deutsch ASUSTeK Computer Inc. erklärt hiermit, dass dieses Gerät mit den wesentlichen Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der zugehörigen Richtlinien übereinstimmt. Der gesamte Text der EU-Konformitätserklärung ist verfügbar unter: www.asus.com/support

Italiano ASUSTeK Computer Inc. con la presente dichiara che questo dispositivo è conforme ai requisiti essenziali e alle altre disposizioni pertinenti con le direttive correlate. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile all'indirizzo: www.asus.com/support

Русский Компания ASUS заявляет, что это устройство соответствует основным требованиям и другим соответствующим условиям соответствующих директив. Подробную информацию, пожалуйста, смотрите на www.asus.com/support

Български С настоящото ASUSTeK Computer Inc. декларира, че това устройство е в съответствие със съществените изисквания и другите приложими постановления на свързаните директиви. Пълният текст на декларацията за съответствие на ЕС е достъпна на адрес: www.asus.com/support

Hrvatski ASUSTeK Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj sukladan s bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama vezanih direktiva. Cijeli tekst EU izjave o sukladnosti dostupan je na: www.asus.com/support

Čeština Společnost ASUSTeK Computer Inc. tímto prohlašuje, že toto zařízení splňuje základní požadavky a další příslušná ustanovení souvisejících směrnic. Plné znění prohlášení o shodě EU je k dispozici na adrese: www.asus.com/support

Dansk ASUSTeK Computer Inc. erklærer hermed, at denne enhed er i overensstemmelse med hovedkravene og andre relevante bestemmelser i de relaterede direktiver. Hele EU-overensstemmelseserklæringen kan findes på: www.asus.com/support

Nederlands ASUSTeK Computer Inc. verklaart hierbij dat dit apparaat voldoet aan de essentiële vereisten en andere relevante bepalingen van de verwante richtlijnen. De volledige tekst van de EU-verklaring van conformiteit is beschikbaar op: www.asus.com/support

Eesti Käesolevaga kinnitab ASUSTeK Computer Inc. et see seade vastab asjakohaste direktiivide oluliste nõuetele ja teisteles asjassepuutuvatele sätetele. EL vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on saadaval järgmisel aadressil: www.asus.com/support

Suomi ASUSTeK Computer Inc. ilmoittaa täten, että tämä laite on asiaankuuluvien direktiivien olennaisien vaatimusten ja muiden tätä koskevien säästösten mukainen. EU-yhdenmukaisuusilmoituksen koko teksti on luettavissa osoitteessa: www.asus.com/support

Ελληνικά Με το παρόν, η ASUSTeK Computer Inc. δηλώνει ότι αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με τις θεμελιώδεις απαιτήσεις και άλλες σχετικές διατάξεις των οδηγιών της ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφότητας είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση: www.asus.com/support

Magyar Az ASUSTeK Computer Inc. ezennel kijelenti, hogy ez az eszköz megfelel a kapcsolódó irányelvek lényeges követelményeinek és egyéb vonatkozó rendelkezéseinek. Az EU megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege innen letölthető: www.asus.com/support

Latviski ASUSTeK Computer Inc. ar šo paziņo, ka šī ierīce atbilst saistīto Direktīvu būtiskajām prasībām un citiem citiem saistošajiem nosacījumiem. Pilns ES atbilstības paziņojuma teksts pieejams šeit: www.asus.com/support

Lietuvių „ASUSTeK Computer Inc.“ šiuo tvirtina, kad šis įrenginys atitinka pagrindinius reikalavimus ir kitas svarbias susijusių direktyvų nuostatas. Visą ES atitikties deklaracijos tekstą galima rasti: www.asus.com/support

Norsk ASUSTeK Computer Inc. erklærer herved at denne enheten er i samsvar med hovedsaklige krav og andre relevante forskrifter i relaterte direktiver. Fullstendig tekst for EU-samsvarserklæringen finnes på: www.asus.com/support

Polski Firma ASUSTeK Computer Inc. niniejszym oświadcza, że urządzenie to jest zgodne z zasadniczymi wymogami i innymi właściwymi postanowieniami powiązanych dyrektyw. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod adresem: www.asus.com/support

Português A ASUSTeK Computer Inc. declara que este dispositivo está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes das Diretivas relacionadas. Texto integral da declaração da UE disponível em: www.asus.com/support

Română ASUSTeK Computer Inc. declară că acest dispozitiv se conformează cerințelor esențiale și altor prevederi relevante ale directivelor conexe. Textul complet al declarației de conformitate a Uniunii Europene se găsește la: www.asus.com/support

Srpski ASUSTeK Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj u saglasnosti sa osnovnim zahtevima i drugim relevantnim odredbama povezanih Direktiva. Pun tekst EU deklaracije o usaglašenosti je dostupan da adresi: www.asus.com/support

Slovensky Spoločnosť ASUSTeK Computer Inc. týmto vyhlasuje, že toto zariadenie vyhovuje základným požiadavkám a ostatným príslušným ustanoveniam príslušných smerníc. Celý text vyhlásenia o zhode pre štáty EÚ je dostupný na adrese: www.asus.com/support

Slovenščina ASUSTeK Computer Inc. izjavlja, da je ta naprava skladna z bistvenimi zahtevami in drugimi ustreznimi določbami povezanih direktiv. Celotno besedilo EU-izjave o skladnosti je na voljo na spletnem mestu: www.asus.com/support

Español Por la presente, ASUSTeK Computer Inc. declara que este dispositivo cumple los requisitos básicos y otras disposiciones pertinentes de las directivas relacionadas. El texto completo de la declaración de la UE de conformidad está disponible en: www.asus.com/support

Svenska ASUSTeK Computer Inc. förklarar härmed att denna enhet överensstämmer med de grundläggande kraven och andra relevanta föreskrifter i relaterade direktiv. Fulltext av EU-försäkran om överensstämmelse finns på: www.asus.com/support

Türkçe ASUSTeK Computer Inc., bu aygıtın temel gereksinimlerle ve ilişkili Yönergelerin diğer ilgili koşullarıyla uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk bildiriminin tam metni şu adreste bulunabilir: www.asus.com/support

Українська ASUSTeK Computer Inc. заявляє, що цей пристрій відповідає основним вимогам та іншим відповідним положенням відповідних Директив. Повний текст декларації відповідності стандартам ЄС доступний на: www.asus.com/support

Bosnian ASUSTeK Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj usklađen sa bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama vezanih direktiva. Kompletan tekst EU deklaracije o usklađenosti dostupan je na: www.asus.com/support

עברית בזאת, ASUSTeK Computer Inc. מצהיר כי מכשיר זה תואם לדרישות החיוניות ולתנאים הרלוונטיים האחרים של ההחזיות הקשורות. הטקסט המלא של הצהרת התאימות של האיחוד האירופי זמין בתוכנית: www.asus.com/support

Garantie

G: ASUS Garantieinformationen

- ASUS bietet eine freiwillige Warengarantie des Herstellers an.
- ASUS behält sich das Recht zur Auslegung der Bestimmungen in der ASUS Warengarantie vor.
- Diese ASUS Warengarantie wird unabhängig und zusätzlich zur rechtmäßigen gesetzlichen Garantie gewährt und beeinträchtigt oder beschränkt in keiner Weise die Rechte aus der gesetzlichen Garantie.

Die vollständigen Garantieinformationen finden Sie unter

<https://www.asus.com/de/support/>.



Garantiekarte (online)

ASUS Kontaktinformation

ASUSTeK COMPUTER INC.

Adresse: 1F, No.15, Lide Rd., Beitou Dist., Taipei City 112

<https://qr.asus.com/ProductSafety>

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)

Adresse: 48720 Kato Rd., Fremont, CA 94538, USA

ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

Adresse: Harkortstraße 21-23, 40880 Ratingen, Deutschland

ASUSTeK (UK) LIMITED

Adresse: 1st Floor, Sackville House, 143-149 Fenchurch Street, London, EC3M 6BL, England, United Kingdom

ASUS GLOBAL PTE. LTD.

Adresse: 10 Changi Business Park Central 2 #02-01 Hansapoint Singapore 486030

<https://qr.asus.com/ProductSafety>

Service und Support

Besuchen Sie unsere mehrsprachige Webseite unter <https://www.asus.com/support>.



Produktregistrierung

Melden Sie sich an und registrieren Sie Ihr Gerät, um einen besseren Support für Ihr Produkt zu erhalten.

