

**PRIME X299-A II**



**Motherboard**

G15936

Überarbeitete Ausgabe V2  
Oktober 2019

**Copyright© 2019 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 Wiederauflaufsystemen 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 GARANTIE 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.

**Angebot, Quellcode bestimmter Software zur Verfügung zu stellen**

Dieses Produkt enthält urheberrechtlich geschützte Software, die unter der General Public License ("GPL") oder Lesser General Public License Version ("LGPL") lizenziert sind und/oder anderen Free Open Source Software. Solche Software in diesem Produkt wird ohne jegliche Gewährleistung, soweit nach anwendbarem Recht zulässig, verteilt. Kopien der Lizenzen sind in diesem Produkt enthalten.

Soweit die geltenden Lizenz Sie zum Quellcode dieser Software und/oder andere zusätzliche Daten berechtigt, können Sie es für einen Zeitraum von drei Jahren seit der letzten Auslieferung des Produktes benutzen, entweder

(1) kostenlos, indem Sie es unter <https://www.asus.com/support/> herunterladen

oder

(2) für die Kosten der Vervielfältigung und Zulieferung, abhängig vom bevorzugten Lieferunternehmen und dem Ort, wohin Sie es versendet haben wollen, durch das Senden einer Anfrage an:

ASUSTeK COMPUTER INC.

Legal Compliance Dept.

15 Li Te Rd.,

Peitou, Taipei 112

Taiwan

In Ihrer Anfrage geben Sie bitte den Namen, die Modellnummer und Version, die Sie im Info-Feld des Produkts, für das Sie den entsprechenden Quellcode erhalten möchten, finden und Ihre Kontaktdaten an, so dass wir die Konditionen und Frachtkosten mit Ihnen abstimmen können.

Der Quellcode wird OHNE JEGLICHE HAFTUNG vertrieben und unter der gleichen Lizenz wie der entsprechende Binär/Objektcode.

Dieses Angebot gilt für jeden mit Erhalt dieser Mitteilung.

ASUSTeK ist bestrebt, vollständigen Quellcode ordnungsgemäß zur Verfügung zu stellen, wie in verschiedenen Free Open Source Software-Lizenzen vorgeschrieben. Wenn Sie jedoch Probleme bei der Erlangung des vollständigen entsprechenden Quellcodes haben, sind wir sehr dankbar, wenn Sie uns eine Mitteilung an die E-Mail-Adresse [gpl@asus.com](mailto:gpl@asus.com) unter Angabe des Produkts und der Beschreibung des Problems senden (schicken Sie bitte KEINE großen Anhänge wie Quellcode-Archive, etc. an diese E-Mail-Adresse).

# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsinformationen.....	vi
Über dieses Handbuch .....	vii
PRIME X299-A II Spezifikationsübersicht.....	ix
Verpackungsinhalt .....	xvi
Installationswerkzeuge und Komponenten .....	xvii

## Kapitel 1:           Produkteinführung

1.1	Bevor Sie beginnen.....	1-1
1.2	Motherboard-Layout .....	1-2
1.3	Central Processing Unit (CPU) .....	1-4
1.4	Systemspeicher .....	1-5
1.5	Erweiterungssteckplätze .....	1-7
1.6	Onboard-Tasten .....	1-9
1.7	Onboard-Jumper .....	1-10
1.8	Onboard LEDs .....	1-12
1.9	Interne Anschlüsse .....	1-13

## Kapitel 2:           Grundinstallation

2.1	Ihr Computersystem aufbauen.....	2-1
2.1.1	Motherboard Installation .....	2-1
2.1.2	CPU Installation .....	2-3
2.1.3	Installation des Kühlsystems .....	2-5
2.1.4	DIMM Installation .....	2-7
2.1.5	ATX Stromversorgung .....	2-8
2.1.6	SATA-Geräteanschlüsse.....	2-9
2.1.7	E/A-Anschlüsse auf der Frontseite.....	2-10
2.1.8	Erweiterungskarte installieren .....	2-11
2.1.9	M.2 Installation.....	2-12
2.1.10	Installation der Lüfterhalterung .....	2-13
2.2	BIOS Update Utility .....	2-14
2.3	Rücktafel- und Audio-Anschlüsse des Motherboards.....	2-16
2.3.1	Hintere E/A-Anschlüsse.....	2-16
2.3.2	Audio E/A-Anschlüsse .....	2-18
2.4	Erstmaliges Starten.....	2-20
2.5	Ausschalten des Computers .....	2-20

<b>Kapitel 3:</b>	<b>BIOS-Setup</b>	
<b>3.1</b>	<b>Kennenlernen des BIOS</b>	<b>3-1</b>
<b>3.2</b>	<b>BIOS-Setup-Programm</b>	<b>3-2</b>
3.2.1	EZ Modus	3-3
3.2.2	Erweiterter Modus	3-4
3.2.3	Q-Fan Control	3-8
3.2.4	AI OC Anleitung	3-10
3.2.5	EZ Tuning Wizard	3-11
<b>3.3</b>	<b>Favoriten</b>	<b>3-13</b>
<b>3.4</b>	<b>Hauptmenü</b>	<b>3-15</b>
<b>3.5</b>	<b>Ai Tweaker-Menü</b>	<b>3-15</b>
<b>3.6</b>	<b>Advanced-Menü</b>	<b>3-17</b>
3.6.1	CPU-Konfiguration	3-17
3.6.2	Weitere Plattformkonfiguration	3-17
3.6.3	System Agent (SA) Configuration (Systemagent- (SA-) Konfiguration)	3-17
3.6.4	PCH-Konfiguration	3-18
3.6.5	PCH Speicherkonfiguration	3-18
3.6.6	CPU Speicherkonfiguration	3-19
3.6.7	Onboard-Gerätekonfiguration	3-19
3.6.8	APM-Konfiguration	3-20
3.6.9	Netzwerkstapelkonfiguration	3-20
3.6.10	SMART-Informationen zu Festplatte/SSD	3-20
3.6.11	USB Konfiguration	3-20
3.6.12	Thunderbolt(TM) Konfiguration	3-21
3.6.13	PCH-FW Konfiguration	3-21
<b>3.7</b>	<b>Überwachungsmenü</b>	<b>3-21</b>
<b>3.8</b>	<b>Boot Menü</b>	<b>3-21</b>
<b>3.9</b>	<b>Tools-Menü</b>	<b>3-23</b>
3.9.1	ASUS EZ Flash 3 Utility	3-23
3.9.2	Sicheres Löschen	3-24
3.9.3	ASUS Benutzerprofil	3-25
3.9.4	ASUS SPD-Information	3-25
3.9.5	Grafikkarteninformationen	3-25

3.10	Exit Menü.....	3-26
3.11	Aktualisieren des BIOS.....	3-27
3.11.1	EZ Update.....	3-27
3.11.2	ASUS EZ Flash 3.....	3-28
3.11.3	ASUS CrashFree BIOS 3.....	3-30

**Kapitel 4: RAID-Support**

4.1	RAID Konfigurationen.....	4-1
4.1.1	RAID Definitionen.....	4-1

**Anhang**

Q-Code-Tabelle.....	A-1
Hinweise.....	A-5
ASUS Kontaktinformation.....	A-10

# 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.

# 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:

1. **Kapitel 1: Produkteinführung**  
Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die neuen Technologien, die es unterstützt. Es beschreibt Schalter, Brücken und Konnektoren auf dem Motherboard.
2. **Kapitel 2: Grundinstallation**  
Dieses Kapitel führt die Hardwareeinstellungsvorgänge auf, die Sie bei der Installation der Systemkomponenten ausführen müssen.
3. **Kapitel 3: BIOS-Setup**  
Dieses Kapitel erklärt, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setup-Menüs ändern. Detaillierte Beschreibungen der BIOS-Parameter sind ebenfalls vorhanden.
4. **Kapitel 4: RAID-Support**  
Dieses Kapitel beschreibt die RAID-Konfigurationen.

## 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](http://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.

## Anmerkungen zu diesem Handbuch

Um sicherzustellen, dass Sie die richtigen Schritte ausführen, beachten Sie die folgenden Symbole, die in diesem Handbuch benutzt werden.



**GEFAHR/WARNUNG:** Informationen zur Vermeidung von Verletzungen beim Versuch, eine Aufgabe abzuschließen.



**ACHTUNG:** Informationen, um beim Ausführen einer Aufgabe Schäden an den Komponenten 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.

## Typographie

### Fetter Text

Zeigt Ihnen ein Menü oder ein Element welches ausgewählt werden muss.

### Kursiv

Wird benutzt, um ein Wort oder einen Satz zu betonen.

### <Taste>

Tasten innerhalb der Kleiner-als- und Größer-als-Zeichen besagen, dass Sie diese Tasten drücken müssen.

Beispiel: <Enter> bedeutet, dass Sie die Enter oder Return Taste drücken müssen.

### <Taste1> + <Taste2> + <Taste3>

Wenn Sie zwei oder mehrere Tasten gleichzeitig drücken müssen, werden die Tastennamen mit einem Pluszeichen (+) verbunden.



# PRIME X299-A II Spezifikationsübersicht

<p><b>CPU</b></p>	<p>Optimiert für die Intel Core™ Prozessorenfamilie der X-Serie 10000, Intel Core™ Prozessorenfamilie der X-Serie (6-Kern oder höher) auf LGA2066 Sockel*</p> <p>Unterstützt Intel Virtual RAID auf CPU (Intel VROC)</p> <p>Unterstützt 14nm CPU</p> <p>Unterstützt Intel Turbo Boost Max Technologie 3.0**</p> <p>* Siehe <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> für die Intel CPU Support-Liste.</p> <p>** Die Unterstützung dieser Funktionen hängt von den CPU-Typen ab.</p>
<p><b>Chipsatz</b></p>	<p>Intel X299 Chipsatz</p>
<p><b>Speicher</b></p>	<p><b>Intel Core™ i9 10000 X-Serie CPU</b></p> <p>8 x DIMM, max. 256 GB, DDR4 4266+ (Übertaktung) / 4133 (Übertaktung) / 4000 (Übertaktung) / 3866 (Übertaktung) / 3800 (Übertaktung) / 3733 (Übertaktung) / 3600 (Übertaktung) / 3466 (Übertaktung) / 3400 (Übertaktung) / 3333 (Übertaktung) / 3300 (Übertaktung) / 3200 (Übertaktung) / 3000 (Übertaktung) / 2933 / 2800 / 2666 / 2400 / 2133 MHz, nicht-ECC, ungepufferter Speicher*</p> <p><b>Intel Core™ i9 9000/7000 und i7 9000/7000 X-Serie CPU</b></p> <p>8 x DIMM, max. 256 GB, DDR4 4266 (Übertaktung) / 4133 (Übertaktung) / 4000 (Übertaktung) / 3600 (Übertaktung) / 3400 (Übertaktung) / 3333 (Übertaktung) / 3300 (Übertaktung) / 3200 (Übertaktung) / 3000 (Übertaktung) / 2800 (Übertaktung) / 2666 / 2400 / 2133 MHz, nicht-ECC, ungepufferter Speicher*</p> <p>Quad-Kanal-Speicherarchitektur</p> <p>Unterstützt Intel Extreme Memory Profile (XMP)</p> <p>* Hyper DIMM-Unterstützung unterliegt den physikalischen Eigenschaften der einzelnen CPUs. Details finden Sie auf der Speicher QVL (Liste qualifizierter Anbieter).</p> <p>* Falls Sie ein DIMM mit einer höheren unterstützten Frequenz als die CPU-BCLK-Frequenz verwenden, rufen Sie bitte das BIOS auf, wechseln Sie zu Ai Tweaker &gt; DRAM-Frequenz, und stellen Sie das Element auf die Speicherfrequenz Ihres DIMMs ein. Weitere Informationen zur Navigation im BIOS finden Sie im Abschnitt BIOS-Setup.</p>
<p><b>Erweiterungssteckplätze</b></p>	<p><b>48-Lane CPU (Intel Core™ i9 10000 X-Serie CPU)</b></p> <p>3 x PCIe 3.0/2.0 x16 Steckplätze (Einzel bei x16, Dual bei x16/x16, Dreifach bei x16/x16/x8 Modus)</p> <p>2 x PCIe 3.0/2.0 x1 Steckplätze (mit PCIe x1-Geräten kompatibel)*</p> <p><b>44-Lane CPU (Intel Core™ i9 9000/7000 und i7 9000 X-Serie CPU)</b></p> <p>3 x PCIe 3.0/2.0 x16 Steckplätze (Einzel bei x16, Dual bei x16/x16, Dreifach bei x16/x16/x8 Modus)</p> <p>2 x PCIe 3.0/2.0 x1 Steckplätze (mit PCIe x1-Geräten kompatibel)*</p> <p><b>28-Lane CPU (Intel Core™ i7 7000 X-Serie CPU)</b></p> <p>2 x PCIe 3.0/2.0 x16 Steckplätze (Einzel bei x16, Dual bei x16/x8 Modus)**</p> <p>2 x PCIe 3.0/2.0 x1 Steckplätze (mit PCIe x1-Geräten kompatibel)*</p> <p>* PCIe1_1 teilt die Bandbreite mit Wi-Fi E Key. PCIe1_1 ist standardmäßig deaktiviert. Der PCIe1_2 teilt die Bandbreite mit dem SATA6G_7. PCIe1_2 ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p>** Bei Benutzung einer 28-Lane CPU wird PCIe16_3 deaktiviert.</p>
<p><b>Multi-GPU Unterstützung</b></p>	<p>Unterstützt NVIDIA 2-Wege/3-Wege/Quad-GPU SLI-Technologie</p> <p>Unterstützt AMD 2-Wege/3-Wege/Quad-GPU CrossFireX™ Technologie*</p> <p>* Die Unterstützung dieser Funktionen hängt von den CPU-Typen und VGA-Karten ab.</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## PRIME X299-A II Spezifikationsübersicht

<p><b>Speicher</b></p>	<p><b>Intel Core™ Prozessoren der i9 10000 X-Serie unterstützen Intel Virtual RAID auf CPU (VROC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x M.2_1 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (PCIe 3.0 x4 Modus)</li> <li>- 1 x M.2_3 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (PCIe 3.0 x4 Modus)</li> </ul> <p><b>Intel Core™ Prozessoren der i9 9000/7000 und i7 9000/7000 X-Serie unterstützen Intel Virtual RAID auf CPU (VROC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x M.2_3 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (PCIe 3.0 x4 Modus)</li> </ul> <p><b>Intel X299 Chipsatz mit Intel Rapid Storage Technologie (RAID 0, 1, 5, 10) Unterstützung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x M.2_1 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (PCIe 3.0 x4 Modus)*</li> <li>- 1 x M.2_2 Sockel 3 mit vertikalem M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (SATA und PCIe 3.0 x4 Modus)**</li> <li>- 8 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüsse***</li> </ul> <p>* Der M.2_1 PCIe Modus wird über den X299 Chipsatz ausgeführt, wenn 44-Lane und 28-Lane CPUs verwendet werden.</p> <p>** Der M.2_2 Sockel teilt die Bandbreite mit dem SATA6G_1 Anschluss, wenn M.2-SATA-Geräte verwendet werden.</p> <p>*** Der SATA6G_7 teilt die Bandbreite mit dem PCIeX1_2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der M.2 PCIe Modus des X299 Chipsatzes unterstützt Intel Optane™ Speicher.</li> </ul>
<p><b>LAN</b></p>	<p><b>Intel I219-V Gigabit LAN</b>  ASUS LANGuard  ASUS Turbo LAN Utility</p>
<p><b>WLAN &amp; Bluetooth</b></p>	<p>1 x M.2 Sockel (Key E) unterstützt Module des Typs 2230 PCIe Wi-Fi/BT*</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Das Wi-Fi/BT-Modul muss separat erworben werden.</li> <li>** Der Wi-Fi E Key teilt die Bandbreite mit PCIeX1_1.</li> </ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# PRIME X299-A II Spezifikationsübersicht

<b>Audio</b>	<p><b>Realtek S1220A 8-Kanal High Definition Audio CODEC mit Crystal Sound 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Impedanzfassung für die vorderen und hinteren Kopfhörerausgänge</li><li>- Hochwertiger 120 dB SNR Stereo-Wiedergabe-Ausgang und 113 dB SNR Aufnahmeingang</li><li>- Interner Audioverstärker, um die höchste Klangqualität für Kopfhörer und Lautsprecher zu erzeugen</li><li>- Energievorregler reduziert Rauschen beim Stromeingang und stellt so eine gleichbleibende Leistung sicher</li><li>- Spezieller Knackschutz vermindert bei Audiowiedergabe Knackgeräusche beim Einschalten</li><li>- Separate Schicht für linke und rechte Spur, wodurch beide Klänge die gleiche Qualität liefern</li><li>- Audioabschirmung gewährleistet präzise Analog/Digital-Trennung und erheblich reduzierte multilaterale Störungen</li><li>- Hochwertige japanische Audio-Kondensatoren</li><li>- Unterstützt bis zu 32-Bit/192 kHz Wiedergabe*</li><li>- Unterstützt Jack-Detection (Buchsenenerkennung), Multistreaming und Bedienpaneel Jack-Retasking (Buchsenneubelegung) (MIC)</li><li>- Optischer S/PDIF-Ausgang an der hinteren E/A</li></ul> <p><b>Audio-Ausstattungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- DTS: X Ultra</li></ul> <p>* Aufgrund von Beschränkungen bei der HDA-Bandbreite wird 32-Bit/192 kHz für die 8-Kanal Audioausgabe nicht unterstützt. 32-Bit/192 kHz ist nur unter Windows 10 verfügbar.</p>
<b>USB</b>	<p><b>Intel X299 Chipsatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 8 x USB 3.2 (Gen1) Anschlüsse (4 Anschlüsse auf der Rückseite, 4 Anschlüsse auf dem Mittelboard)</li><li>- 6 x USB 2.0 Anschlüsse (2 Anschlüsse auf der Rückseite, 4 Anschlüsse auf dem Mittelboard)</li></ul> <p><b>ASMedia USB 3.2 (Gen2) Controller</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 x USB 3.2 (Gen2) Typ-C™ Frontblendenanschluss</li><li>- 2 x USB 3.2 (Gen2) Anschlüsse auf der Rückseite (1 x USB Typ-C™, 1 x Typ-A)</li></ul>

*(Fortsetzung auf der nächsten Seite)*

# PRIME X299-A II Spezifikationsübersicht

## ASUS-Exklusive-Eigenschaften

### <Leistung>

#### 5-Wege-Optimierung mit AI-Übertaktung

- AI-Übertaktung: Optimierte schnell Ihre CPU-Leistung basierend auf CPU- und Kühlerwerten; es werden Ergebnisse erzielt, die extrem nah an der manuellen Einstellung durch Experten liegen.
- Wenn dies geschieht, kehren Sie zu Standardeinstellungen zurück
- TPU Insight
- EPU Guidance
- Fan Xpert 4 mit Unterstützung der Lüftererweiterungskarte II
- Turbo Core App

#### Übertaktungsdesign: ASUS PRO Clock II-Technologie

#### UEFI BIOS

- AI-Übertaktung Anleitung
- CrashFree BIOS 3
- EZ Flash 3
- EZ Tuning Wizard
- BIOS FlashBack™

### <Konnektivität>

- Erfüllt die Anforderungen für Intel VROC
- Unterstützung für den vorderen USB 3.2 (Gen2) Anschluss
- USB 3.2 (Gen2) Hub Multiple-IN Unterstützung

### <Gaming>

#### Armoury Crate

- AURA SYNC
- ASUS NODE: Hardware-Steuerungsschnittstelle
- Turbo LAN

### <EZ Do-It-Yourself>

#### Vormontierte E/A-Blende

#### Q-Design

- ASUS Q-Code
- ASUS Q-Connector
- ASUS Q-DIMM
- ASUS Q-LED (CPU, DRAM, VGA, Boot-Geräte-LED)
- ASUS Q-Slot

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# PRIME X299-A II Spezifikationsübersicht

<b>Sonderfunktionen</b>	<b>ASUS SafeSlot</b> - Schützen Sie Ihre Grafikkarte <b>ASUS 5X Protection III</b> - ASUS SafeSlot Core: Durch stabile Verlotung verstärkter PCIe - ASUS LANGuard: schützt das LAN vor Überspannung, Blitzschlägen und Entladungen statischer Elektrizität! - ASUS-Überspannungsschutz: Weltklasse entworfener Schutz des Netzspannungskreises - ASUS Edelstahl-Rückseite E/A : 3x höhere Korrosionsbeständigkeit für eine längere Lebensdauer! - DIGI+ VRM AI Suite 3 Ai Charger
<b>Thermal Design</b>	- ASUS Fan Xpert 4 - Elegantes Kühlkörper- und 22110 M.2 Kühlkörperdesign
<b>Rückseite E/A-Anschlüsse</b>	1 x PS/2 Tastatur/Maus-Kombianschluss 1 x Optischer S/PDIF-Ausgang-Anschluss 1 x Intel LAN (RJ45) Anschluss (schwarz) 2 x USB 3.2 (Gen2) Anschlüsse (1 x USB Typ-C™, 1 x USB Typ-A) 4 x USB 3.2 (Gen1) Anschlüsse 2 x USB 2.0 Anschlüsse 1 x BIOS-Flashback™-Taste 8-Kanal Audio E/A-Anschlüsse

*(Fortsetzung auf der nächsten Seite)*

## PRIME X299-A II Spezifikationsübersicht

### Interne E/A-Anschlüsse

1 x USB 3.2 (Gen2) Typ-C™ Frontblendenanschluss  
2 x USB 3.2 (Gen1) Anschlüsse unterstützen zusätzliche 4 USB Anschlüsse (19-polig)  
2 x USB 2.0 Anschlüsse unterstützen zusätzliche 4 USB Anschlüsse  
1 x M.2\_1 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (PCIe 3.0 x4 Modus von CPU oder X299 Chipsatz)  
1 x M.2\_2 Sockel 3 mit vertikalem M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (SATA und PCIe 3.0 x4 Modus von X299 Chipsatz)  
1 x M.2\_3 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (PCIe 3.0 x4 Modus von CPU)  
8 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüsse  
1 x 5-poliger Thunderbolt-Header zur Unterstützung der ASUS ThunderboltEX Serie  
1 x 4-poliger W\_PUMP+ Anschluss  
1 x 4-poliger AIO\_PUMP Lüfteranschluss  
1 x CPU-Lüfteranschluss (4-polig)  
1 x CPU\_OPT-Lüfteranschluss (4-polig)  
2 x Gehäuselüfteranschlüsse (4-polig)  
1 x M.2-Lüfteranschluss (4-polig)  
1 x ThermoSENSORSTIFBLEISTE (2-polig)  
1 x NODE Anschluss unterstützt Lüftererweiterungskarte II  
1 x 24-poliger EATX Stromanschluss  
2 x 8-polige EATX 12V Stromanschlüsse  
2 x RGB Header  
1 x Ansteuerbarer (Gen2) Header  
1 x Frontblenden Audio-Anschluss (AAFP)  
1 x VROC\_HW\_KEY  
1 x System-Panel-Anschluss (Q-Connector) (FlexKey)  
1 x CPU\_OV Header (3-polig)  
1 x Q\_Code  
1 x CMOS-löSchen-Header  
1 x Einschalter

*(Fortsetzung auf der nächsten Seite)*

## PRIME X299-A II Spezifikationsübersicht

<b>BIOS</b>	128 Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS, PnP, WfM 2.0, SM BIOS 3.2, ACPI 6.2
<b>Handhabbarkeit</b>	WfM 2.0, WOL für PME, PXE
<b>Support DVD</b>	Treiber ASUS Utilities EZ Update Anti-Virus Software (OEM Version)
<b>Betriebssystem</b>	Windows 10, 64-bit
<b>Formfaktor</b>	ATX Formfactor: 12 Zoll x 9.6 Zoll (30.5 cm x 24.4 cm)



- Spezifikationen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.
- Besuchen Sie die ASUS-Webseite für das Software-Handbuch.

## Verpackungsinhalt

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

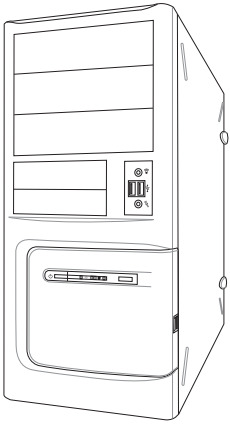
Motherboard	ASUS PRIME X299-A II Motherboard
Kabel	4 x Serielle ATA 6.0 Gb/s Kabel
	1 x Ansteuerbares LED Verlängerungskabel 1 x RGB LED Verlängerungskabel
Zubehör	1 x Lüfterhalterung
	1 x Q-Connector
	1 x M.2 Halterung (senkrecht)
	1 x M.2-Schraubenpaket 1 x M.2 E-Key Schraubenpaket
Software-DVD	Motherboard Support-DVD
Dokumentation	Benutzerhandbuch



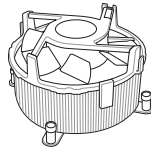
Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.



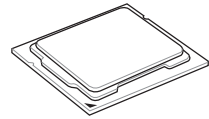
# Installationswerkzeuge und Komponenten



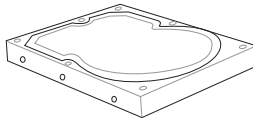
PC Gehäuse



CPU-Lüfter, kompatibel mit Intel LGA 2066



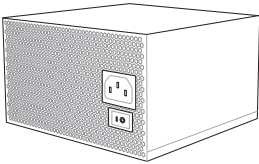
Intel LGA 2066 CPU



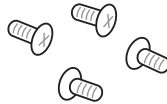
SATA Festplattenlaufwerk



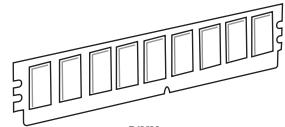
Philips (Kreuz)-Schraubenzieher



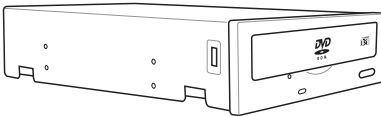
Netzteil



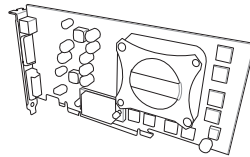
1 Tüte mit Schrauben



DIMM



SATA optisches Laufwerk (optional)



Grafikkarte



M.2 SSD Modul (optional)



Das Werkzeug und die Komponenten, die in der Tabelle aufgelistet sind, sind nicht im Motherboard-Paket enthalten.



# Produkteinführung

# 1

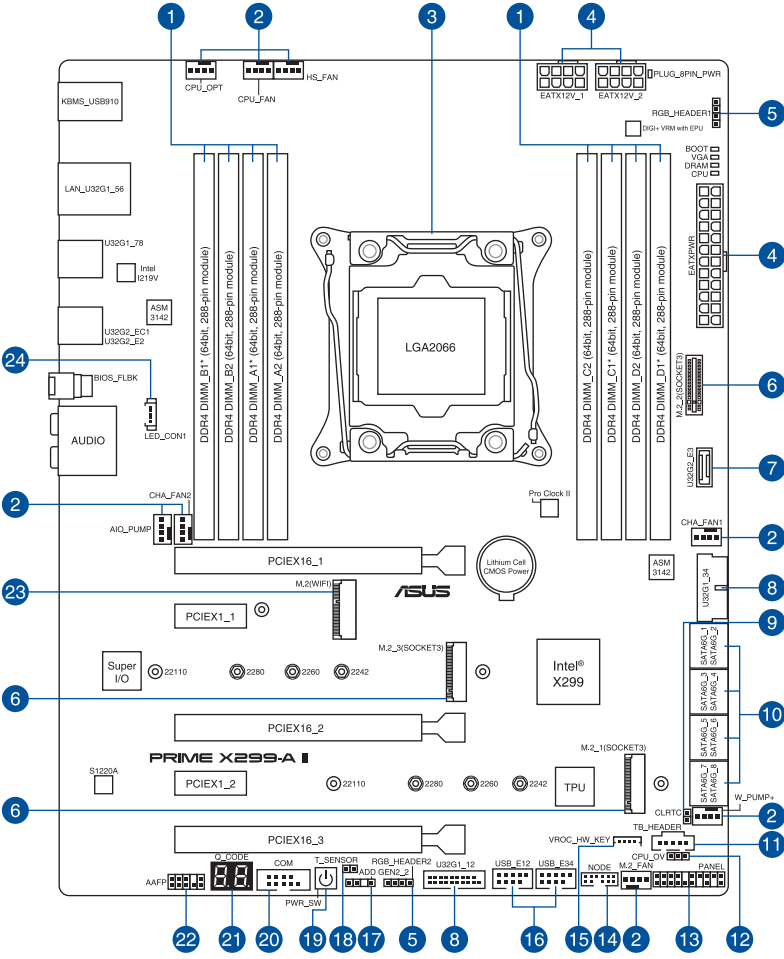
## 1.1 Bevor Sie beginnen

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



- 
- 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 ATX-Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Nichtbeachtung kann zu schweren Schäden am Motherboard, Peripheriegeräten oder Komponenten führen.
-

# 1.2 Motherboard-Layout

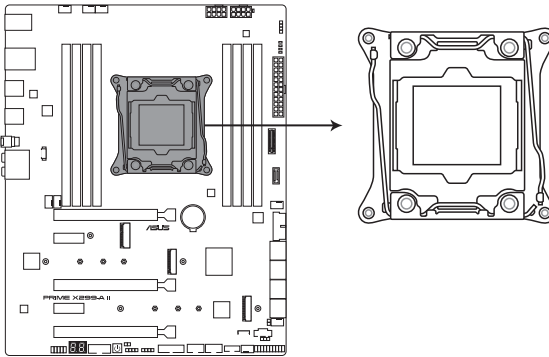


Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten **Interne Anschlüsse** und **Rücktafelanschlüsse**.

Ausstattungsinhalt	Seite
1. DIMM-Steckplätze	1-5
2. Lüfter- und Pumpenanschlüsse	1-22
3. CPU-Sockel	1-4
4. Stromanschlüsse	1-23
5. AURA RGB LED-Anschlüsse	1-18
6. M.2-Steckplatz	1-24
7. USB 3.2 (Gen2) Anschluss	1-17
8. USB 3.2 (Gen1) Anschlüsse	1-17
9. RTC-RAM-Löschen-Jumper	1-10
10. SATA 6 Gb/s Anschlüsse	1-13
11. Thunderbolt-Anschluss	1-14
12. CPU-Überspannungs-Jumper	1-11
13. Systempanelanschluss	1-15
14. Node Anschluss	1-14
15. VROC Schlüssel-Anschluss	1-16
16. USB 2.0 Anschluss	1-16
17. Ansteuerbarer RGB LED-Anschluss	1-19
18. Thermosensoranschluss	1-20
19. Ein-/Austaste	1-9
20. Serieller Anschluss	1-21
21. Q-Code LED	1-12
22. Fronttafelaudioanschluss	1-21
23. M.2 WLAN-Steckplatz	1-25
24. LED-Anschluss der hinteren E/A-Abdeckung	1-20

## 1.3 Central Processing Unit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem aufgelöteten LGA2066 Socket für Intel Core™ Prozessoren der X-Serie ausgestattet.



**PRIME X299-A II CPU LGA2066 Socket**



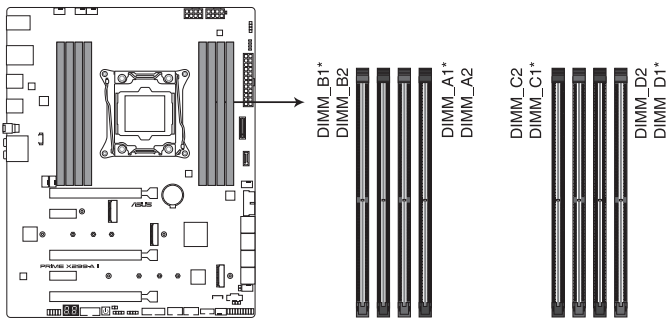
- Stellen Sie sicher, dass Sie nur die richtige CPU für LGA2066 Socket installieren. Installieren Sie KEINESFALLS eine für andere Sockel entworfene CPU auf dem LGA2066 Socket.
- Die CPU passt nur in einer Richtung hinein. Wenden Sie KEINE Gewalt an beim Einstecken der CPU in den Sockel, um ein Verbiegen 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.
- 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 LGA2066-Sockel eingereicht wird.
- 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.

# 1.4 Systemspeicher

Das Motherboard ist mit Dual Inline Memory Module (DIMM)-Steckplätzen für DDR4 (Double Data Rate 4)-Speichermodule ausgestattet.



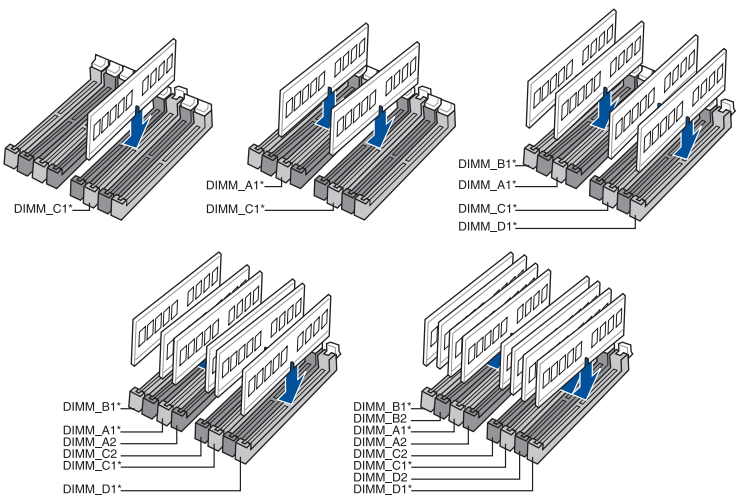
Ein DDR4-Speichermodule ist anders gekerbt als DDR-, DDR2- oder DDR3-Module. Installieren Sie KEIN DDR-, DDR2- oder DDR3-Speichermodule auf einen DDR4-Steckplatz.



**PRIME X299-A II 288-pin DDR4 DIMM socket**

## Empfohlene Speicherkonfigurationen

Intel Core™ Prozessoren der X-Serie (6-Kern oder höher)



## Speicherkonfigurationen

Sie können 4 GB, 8 GB, 16 GB und 32 GB ungepufferte und nicht-ECC DDR4 DIMMs in den DIMM-Sockeln installieren.



- 
- 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).
-

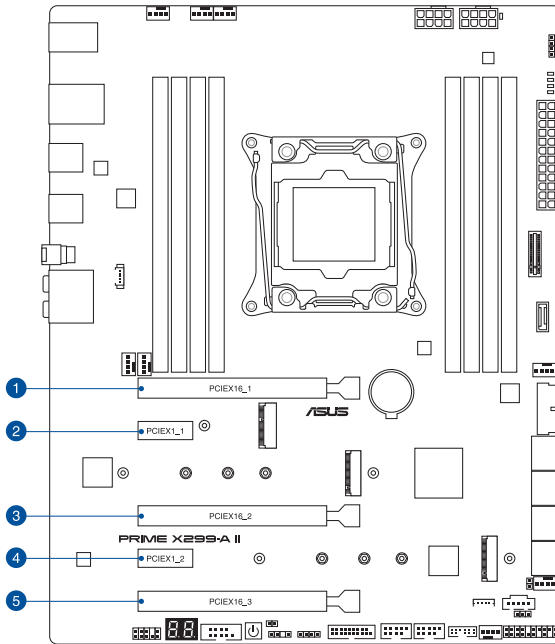


## 1.5

# Erweiterungssteckplätze



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



## 48-Lane und 44-Lane CPUs

Steckplatzbeschreibung	Einzel VGA	Dual VGA	Dreifache VGA
1. PCIEX16_1	X16	X16	X16
2. PCIEX1_1	-	-	-
3. PCIEX16_2	-	X16	X16
4. PCIEX1_2	-	-	-
5. PCIEX16_3	-	-	X8

## 28-Lane CPUs

Steckplatzbeschreibung	Einzel VGA	Dual VGA
1. PCIEX16_1	X16	X16
2. PCIEX1_1	-	-
3. PCIEX16_2	-	X8
4. PCIEX1_2	-	-
5. PCIEX16_3	-	-

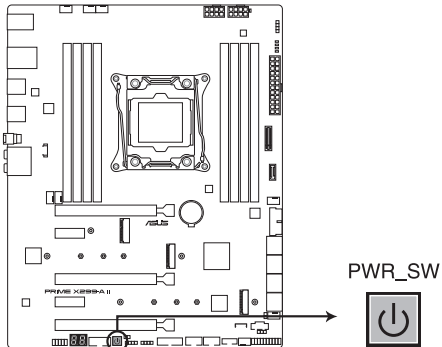


- Wir empfehlen, dass Sie eine ausreichende Stromversorgung zur Verfügung stellen, wenn Sie den CrossFireX™- oder SLI-Modus verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die beiden 8-poligen Stromstecker anschließen, wenn Sie den CrossFireX™- oder SLI-Modus verwenden.
- Wenn Sie mehrere Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungstemperatur die Gehäuselüfter mit den Gehäuselüfteranschlüssen auf dem Motherboard.

## 1.6 Onboard-Tasten

### 1. Ein-/Austaste

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).



**PRIME X299-A II Power on button**

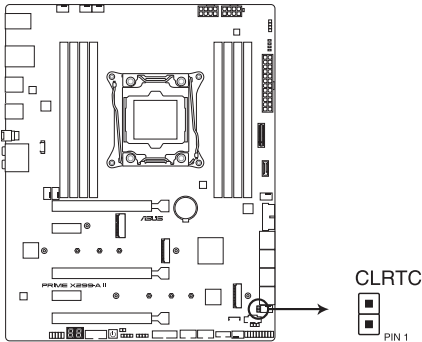


Die Taste leuchtet auch auf, wenn das System an eine Stromquelle angeschlossen ist und weist Sie darauf hin, dass Sie das System herunterfahren und das Stromkabel ziehen sollten, bevor Sie die Motherboardkomponenten entfernen oder installieren.

## 1.7 Onboard-Jumper

### 1. RTC-RAM-Löschen-Jumper

Der RTC RAM-löschen-Jumper ermöglicht Ihnen, den Real Time Clock (RTC) RAM in CMOS zu löschen, der die Parameter für Datum, Uhrzeit, Systemkennwörter und Systemeinrichtung enthält.



#### PRIME X299-A II Clear RTC RAM jumper

Um den RTC RAM zu löschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und trennen ihn vom Stromnetz.
2. Schließen Sie die Pole 1-2 mit einem Metallobjekt oder einer Jumperkappe für etwa 5 bis 10 Sekunden kurz.
3. Verbinden Sie das Netzkabel und schalten den Computer ein.
4. Halten Sie die <Entf> Taste während des Bootvorgangs gedrückt und rufen Sie das BIOS auf, um die Daten neu einzugeben.



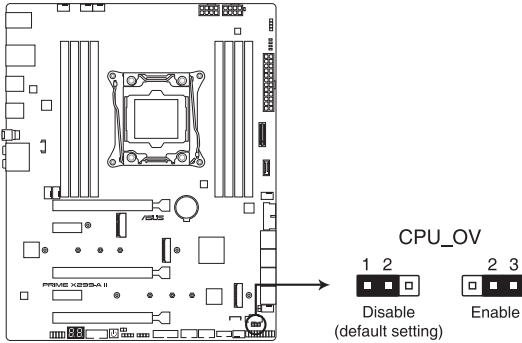
Schließen Sie die Kontakte NICHT kurz, außer wenn Sie den RTC-RAM löschen. Das Kurzschließen oder Platzieren einer Jumper-Kappe verursacht Systemstartfehler!



Wenn die oben genannten Schritte nicht helfen, entfernen Sie die integrierte Knopfzellen-Batterie und bewegen Sie den Jumper noch einmal, um die CMOS RTC RAM-Daten zu löschen. Setzen Sie nach dem Löschen des CMOS die Knopfzellen-Batterie wieder ein.

2. CPU-Überspannungs-Jumper

Mit dem CPU Überspannungs-Jumper können Sie eine höhere CPU-Spannung für ein flexibles Übertaktungssystem, abhängig von der Art der installierten CPU, einstellen. Legen Sie die Pins 2-3 fest, um die CPU-Spannungseinstellung zu erhöhen, oder legen Sie die Pins 1-2 fest, um die standardmäßige CPU-Spannungseinstellung zu verwenden.

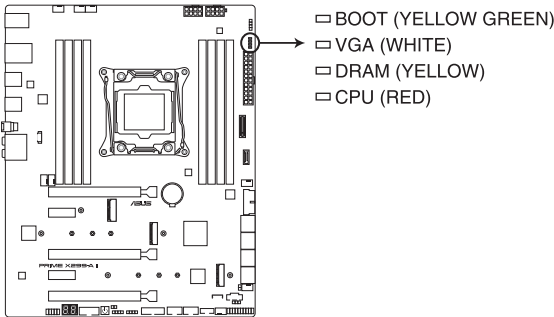


**PRIME X299-A II CPU Over Voltage jumper**

## 1.8 Onboard LEDs

### 1. 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.



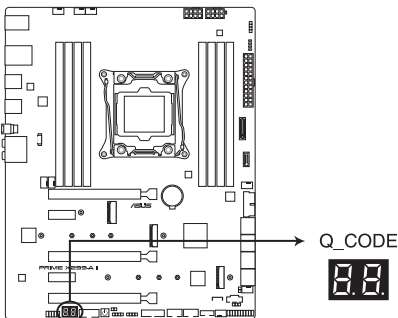
**PRIME X299-A II Q LEDs**



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.

### 2. Q-Code LED

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



**PRIME X299-A II Q-Code LED**

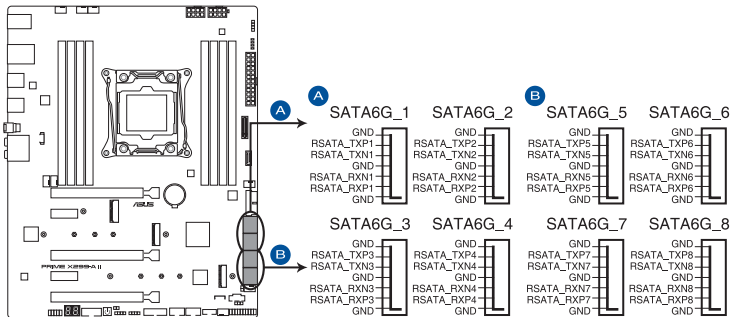


- Die Q-Code LEDs zeigen die wahrscheinlichste Ursache des Fehlers und somit den Ausgangspunkt für die Problembehandlung an. Die tatsächliche Ursache kann sich jedoch von Fall zu Fall unterscheiden.
- Entnehmen Sie bitte der Q-Code-Tabelle im **Anhang** weitere Einzelheiten.

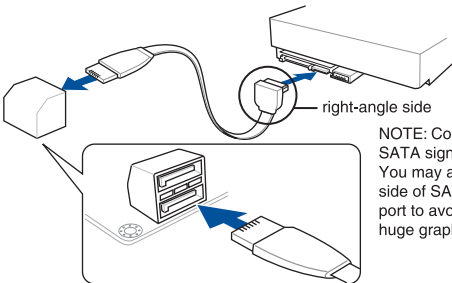
## 1.9 Interne Anschlüsse

### 1. SATA 6 Gb/s Anschlüsse

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



**PRIME X299-A II SATA 6 Gb/s connector**



**NOTE:** Connect the right-angle side of SATA signal cable to SATA device. You may also connect the right-angle side of SATA cable to the onboard SATA port to avoid mechanical conflict with huge graphics cards.



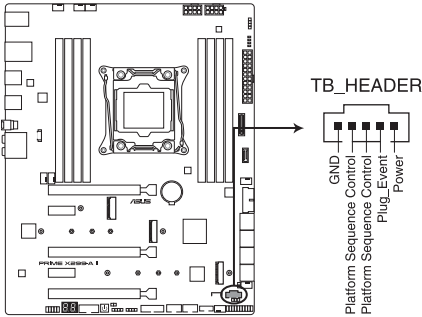
Falls Sie SATA-Speichergeräte installiert haben, können Sie eine RAID 0-, 1-, 5- und 10-Konfiguration mit der Intel Rapid Storage Technologie über den integrierten Intel X299-Chipsatz erstellen.



- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf **[IRST Mode]** eingestellt.
- Der M.2\_2 Sockel teilt die Bandbreite mit dem SATA6G\_1 Anschluss, wenn M.2-SATA-Geräte verwendet werden.
- Der SATA6G\_7-Anschluss teilt die Bandbreite mit PCIe1\_2.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, lesen Sie die **RAID Konfigurationsanleitung**. Sie können die **RAID Konfigurationsanleitung** von der ASUS Webseite herunterladen.

**2. Thunderbolt-Anschluss**

Der Thunderbolt-Anschluss ermöglicht Ihnen, eine Thunderbolt-E/A-Zusatzkarte zu verbinden, die von der Intel Thunderbolt Technologie unterstützt wird, sodass Sie bis zu sechs Thunderbolt-fähige Geräte und einen DisplayPort-fähigen Bildschirm in einer Reihenschaltungskonfiguration anschließen können.



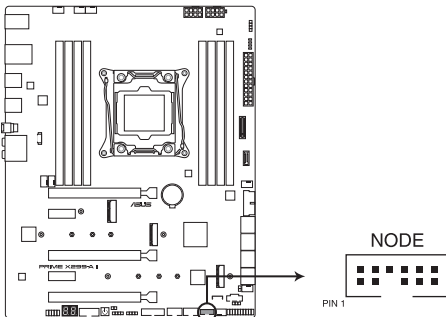
**PRIME X299-A II Thunderbolt header**



Die Add-on-Thunderbolt E/A-Karte und das Thunderbolt-Kabel sind separat erhältlich.

**3. Node Anschluss**

Der Node-Anschluss ermöglicht Ihnen, Node-kompatible Geräte zu verbinden.



**PRIME X299-A II Node connector**

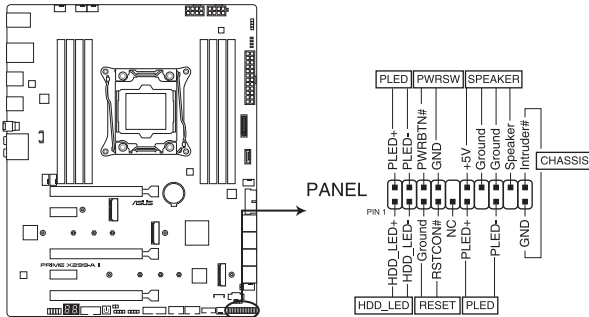


Weitere Informationen über die Geräte und die aktuellste Kompatibilitätsliste finden Sie unter [www.asus.com](http://www.asus.com).



#### 4. Systempanelanschluss

Der System-Panel-Anschluss unterstützt mehrere Funktionen für am Gehäuse befestigte Geräte.



**PRIME X299-A II System panel connector**

- Systembetriebs-LED-Anschluss (PLED)**

Die 2-poligen und/oder 3-1-poligen Anschlüsse ermöglichen 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.
- Anschluss für Speichergeräteaktivitäts-LED (HDD\_LED)**

Der 2-polige Anschluss ermöglicht Ihnen, die Speichergeräteaktivitäts-LED zu verbinden. Die Speichergeräteaktivitäts-LED leuchtet oder blinkt, wenn vom Speichergerät oder von der Speichergerätezusatzkarte Daten gelesen oder darauf geschrieben werden.
- Systemlautsprecheranschluss (SPEAKER)**

Der 4-polige Anschluss ermöglicht Ihnen, den am Gehäuse befestigten Systemlautsprecher zu verbinden. Der Lautsprecher ermöglicht Ihnen, Systemsignale und Warntöne zu hören.
- Anschluss für die Ein-/Austaste / Soft-Off-Taste (PWRSW)**

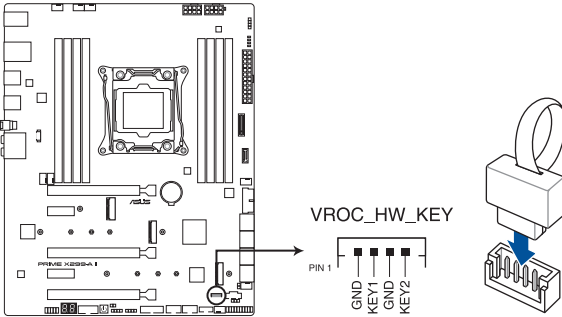
Der 3-1-polige Anschluss ermöglicht Ihnen, die Ein-/Austaste für das System zu verbinden. Drücken Sie die Ein-/Austaste, um das System einzuschalten oder in den Ruhezustand oder Soft-Off-Modus zu versetzen (je nach den Einstellungen des Betriebssystems).
- Anschluss für die Reset-Taste (RESET)**

Der 2-polige Anschluss ermöglicht Ihnen, die am Gehäuse befestigte Reset-Taste zu verbinden. Drücken Sie die Reset-Taste, um das System neu zu starten.
- Gehäuseeingriffsanschluss (CHASSIS)**

Der 2-polige Anschluss ermöglicht Ihnen, einen am Gehäuse befestigten Einbruchserkennungssensor oder Schalter zu verbinden. Der Gehäuseeingriffssensor oder -schalter sendet ein hochenergetisches Signal zum Anschluss, wenn eine Gehäusekomponente entfernt oder ersetzt wird. Das Signal wird dann als Gehäuseeingriffereignis abgegeben.

5. VROC Schlüssel-Anschluss

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



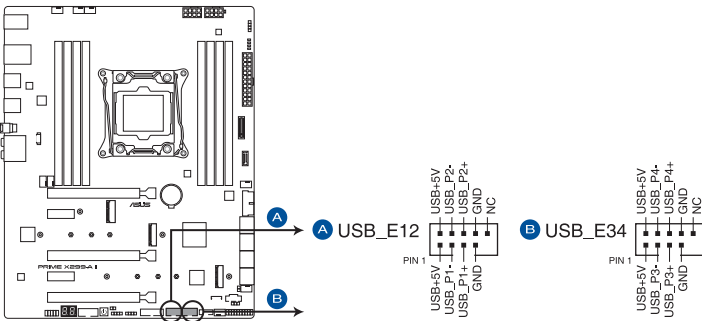
**PRIME X299-A II VROC Key connector**



Der VROC-Hardwareschlüssel muss separat erworben werden.

6. USB 2.0 Anschluss

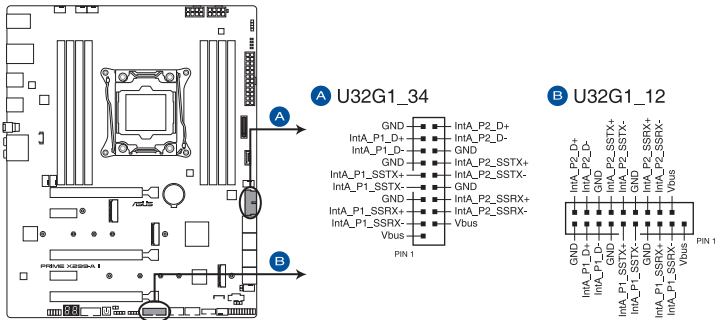
Der USB 2.0-Anschluss ermöglicht es Ihnen, ein USB-Modul für zusätzliche USB 2.0-Anschlüsse zu verbinden. Der USB 2.0-Anschluss bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten bis zu 480 Mb/s.



**PRIME X299-A II USB 2.0 connector**

**7. USB 3.2 (Gen1) Anschluss**

Der USB 3.2 (Gen1)-Anschluss ermöglicht es Ihnen, ein USB 3.2 (Gen1)-Modul für zusätzliche USB 3.2 (Gen1)-Anschlüsse zu verbinden. Der USB 3.2 (Gen1)-Anschluss bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten bis zu 5 Gb/s



**PRIME X299-A II USB 3.2 Gen 1 connector**



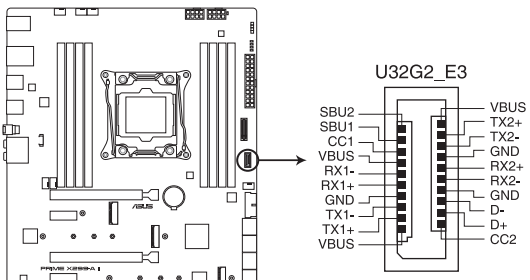
Das USB 3.2 (Gen1)-Modul muss separat erworben werden.



Das angeschlossene USB 3.2 (Gen1)-Gerät kann in xHCI- oder EHCI-Modus ausgeführt werden, je nach Einstellung des Betriebssystems.

**8. USB 3.2 (Gen2) Anschluss**

Der USB 3.2 (Gen2)-Anschluss ermöglicht es Ihnen, ein USB 3.2 (Gen2)-Modul für zusätzliche USB 3.2 (Gen2)-Anschlüsse zu verbinden. Der USB 3.2 (Gen2)-Anschluss bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten bis zu 10 Gb/s.



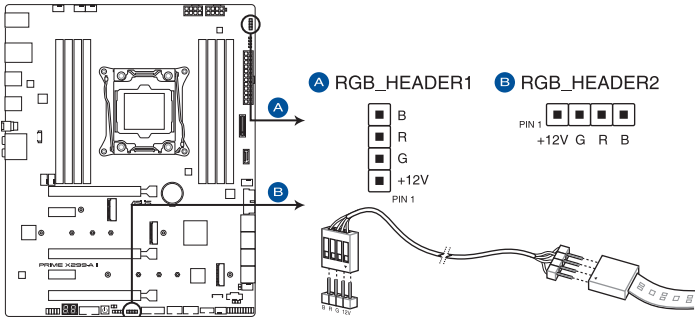
**PRIME X299-A II USB 3.2 Gen 2 connector**



Das USB 3.2 (Gen2)-Modul muss separat erworben werden.

## 9. AURA RGB LED-Anschluss

Der AURA RGB LED-Anschluss ermöglicht Ihnen, RGB LED-Leisten zu verbinden.



**PRIME X299-A II AURA RGB LED connector**



Der AURA RGB LED-Anschluss unterstützt mehrfarbige 5050 RGB LED-Leisten (12 V/G/R/B) mit einer maximalen Leistung von 3 A (12 V) und einer Länge bis 3 m.



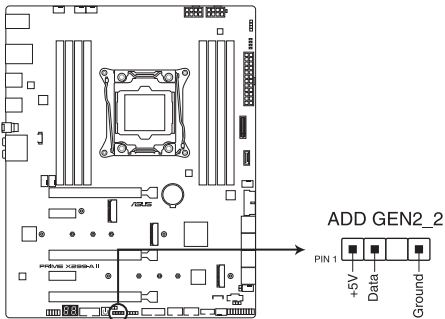
Vor dem Installieren oder Ausbau einer Komponente muss die Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Nichtbeachtung kann zu schweren Schäden am Motherboard, Peripheriegeräten oder Komponenten führen.



- Die tatsächliche Beleuchtung und Farbe variieren je nach LED-Leiste.
- Falls Ihre LED-Leiste nicht aufleuchtet, überprüfen Sie, ob das RGB LED-Verlängerungskabel und die RGB LED-Leiste in der richtigen Ausrichtung verbunden sind und ob der 12 V Anschluss mit dem 12 V Header auf dem Motherboard richtig justiert wurde.
- Die LED-Leiste leuchtet nur, wenn das System eingeschaltet ist.
- Die LED-Leiste muss separat erworben werden.

## 10. Ansteuerbarer RGB LED-Anschluss

Der ansteuerbare RGB LED-Anschluss ermöglicht Ihnen, einzeln ansteuerbare RGB WS2812B LED-Leisten oder WS2812B-basierte LED-Leisten zu verbinden.



**PRIME X299-A II Addressable RGB LED connector**



Der ansteuerbare RGB LED-Anschluss unterstützt ansteuerbare RGB WS2812B LED-Leisten (5V/Data/Ground) mit einer maximalen Leistung von 3 A (5 V) und maximal 120 LEDs.



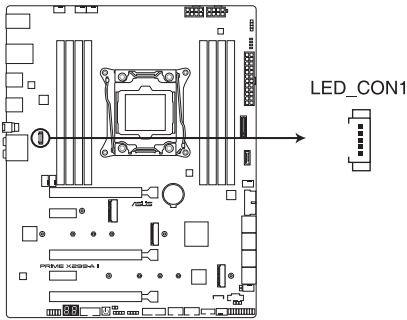
Vor dem Installieren oder Ausbau einer Komponente muss die Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Nichtbeachtung kann zu schweren Schäden am Motherboard, Peripheriegeräten oder Komponenten führen.



- 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.
- Die ansteuerbare RGB LED-Leiste muss separat erworben werden.

11. LED-Anschluss der hinteren E/A-Abdeckung

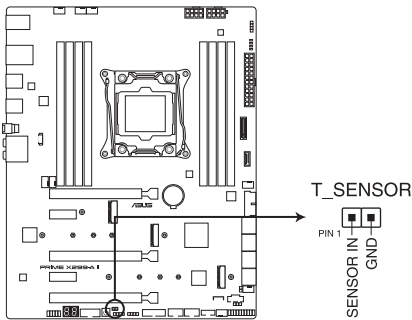
Der LED-Anschluss der hinteren E/A-Abdeckung dient zum Verbinden der LED-Leisten mit Ihrer Abdeckung.



**PRIME X299-A II Rear I/O Cover LED connector**

12. Thermosensoranschluss

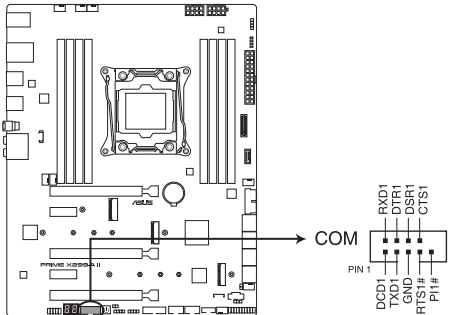
Der Anschluss für thermische Sensoren ermöglicht Ihnen, einen Sensor zur Überwachung der Temperatur der Geräte und der kritischen Komponenten im Inneren des Motherboards zu verbinden. Schließen Sie den thermischen Sensor an und platzieren Sie ihn am Gerät oder an der Komponente des Motherboards, um die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



**PRIME X299-A II Thermal Sensor connector**

### 13. Serieller Anschluss

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



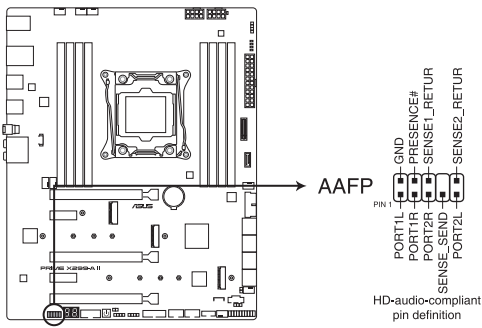
**PRIME X299-A II Serial port connector**



Das serielle Anschlussmodul ist separat erhältlich.

### 14. Fronttafelaudioanschluss

Der Fronttafelaudioanschluss 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 Anschluss.



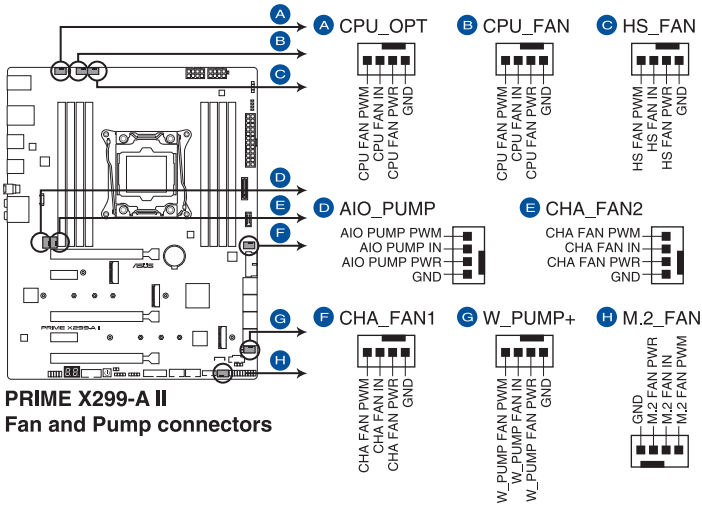
**PRIME X299-A II Front Panel Audio connector**



Wir empfehlen Ihnen, ein High-Definition Frontblenden-Audiomodul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High-Definition Audio-Funktionen dieses Motherboards zu nutzen.

### 15. Lüfter- und Pumpenanschlüsse

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



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



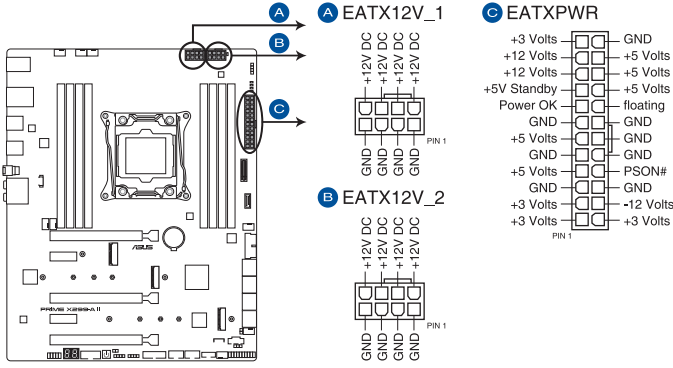
- Verbinden Sie den Lüfter Ihres Wasserkühlungssystems mit dem AIO\_PUMP-Anschluss.
- Die Unterstützung der W\_PUMP+ Funktion hängt vom Wasserkühlungssystem ab.

Header	Max. Stromstärke	Max. Leistung	Standardgeschwindigkeit	Gemeinsame Steuerung
CPU_FAN	1A	12W	Q-Fan-gesteuert	A
CPU_OPT	1A	12W	Q-Fan-gesteuert	A
CHA_FAN1	1A	12W	Q-Fan-gesteuert	-
CHA_FAN2	1A	12W	Q-Fan-gesteuert	-
AIO_PUMP	1A	12W	Volle Geschwindigkeit	-
W_PUMP+	3A	36W	Volle Geschwindigkeit	-
HS_FAN	1A	12W	Q-Fan-gesteuert	-



### 16. 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.



**PRIME X299-A II Power connectors**



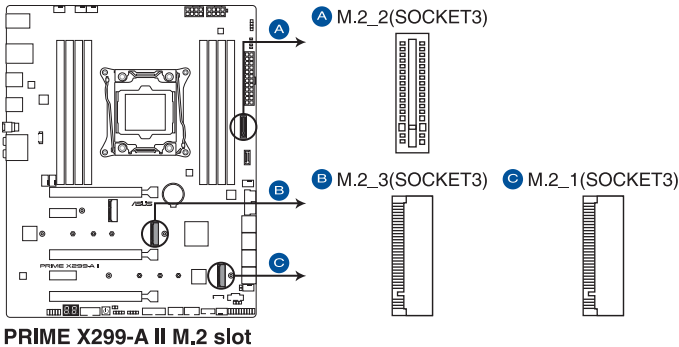
Stellen Sie sicher, dass Sie die beiden 8-poligen Stromstecker bei starker Inanspruchnahme anschließen.



- Wir empfehlen Ihnen, ein Netzteil mit höherer Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit vielen stromverbrauchenden Geräte 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, verwenden Sie ein Netzteil mit 1000W Leistung oder höher, um die Systemstabilität zu gewährleisten.

## 17. M.2-Steckplatz

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



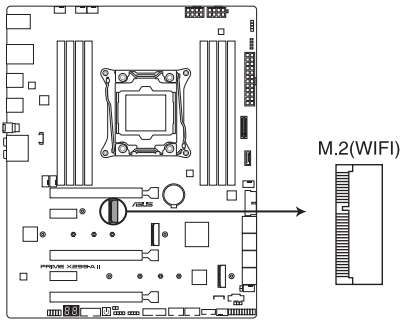
- Für Intel Core™ Prozessoren der i9 10000 X-Serie, die Intel Virtual RAID auf CPU (VROC) unterstützen:**
  - Der M.2\_1 Sockel unterstützt das PCIe 3.0 x4 Modus M Key Design sowie PCIe-Speichergeräte des Typs 2242 / 2260 / 2280 / 22110.
  - Der M.2\_3 Sockel unterstützt das PCIe 3.0 x4 Modus M Key Design sowie PCIe-Speichergeräte des Typs 2242 / 2260 / 2280 / 22110.
- Für Intel Core™ Prozessoren der i9 9000/7000 und i7 9000/7000 X-Serie, die Intel Virtual RAID auf CPU (VROC) unterstützen:**
  - Die M.2\_3 Sockel unterstützen das PCIe 3.0 x4 Modus M Key Design sowie PCIe-Speichergeräte des Typs 2242 / 2260 / 2280 / 22110.
- Für Intel X299 Chipsätze, die Intel Rapid Storage Technologie (RAID 0, 1, 5, 10) unterstützen:**
  - Der M.2\_2 Sockel unterstützt das PCIe 3.0 x4 und SATA Modus vertikale M Key Design sowie PCIe- und SATA-Speichergeräte des Typs 2242 / 2260 / 2280 / 22110. Der M.2\_2 Sockel teilt die Bandbreite mit dem SATA6G\_1 Anschluss, wenn M.2-SATA-Geräte verwendet werden.
  - Der M.2\_1 Sockel unterstützt das PCIe 3.0 x4 Modus M Key Design sowie PCIe-Speichergeräte des Typs 2242 / 2260 / 2280 / 22110. Der M.2\_1 PCIe Modus wird über den X299 Chipsatz ausgeführt, wenn 44-Lane und 28-Lane CPUs verwendet werden.
- Der M.2 PCIe Modus des X299 Chipsatzes unterstützt Intel Optane Speicher.



Das M.2 SSD-Modul muss separat erworben werden.

## 18. M.2 WLAN-Steckplatz

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



**PRIME X299-A II M.2(WIFI) slot**



---

Das M.2 WLAN-Modul muss separat erworben werden.

---



# Basisinstallation

# 2

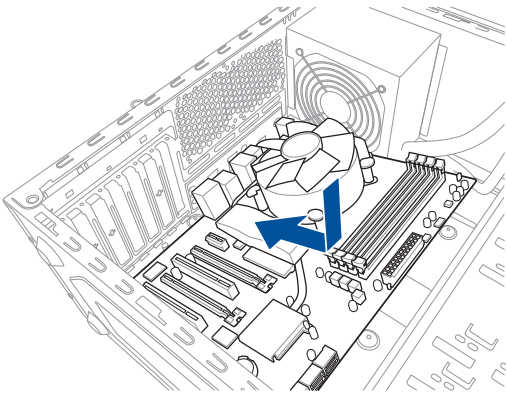
## 2.1 Ihr Computersystem aufbauen



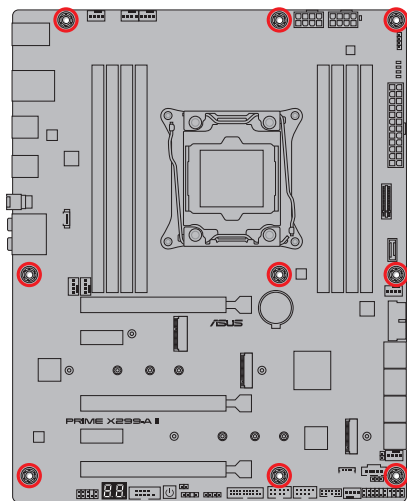
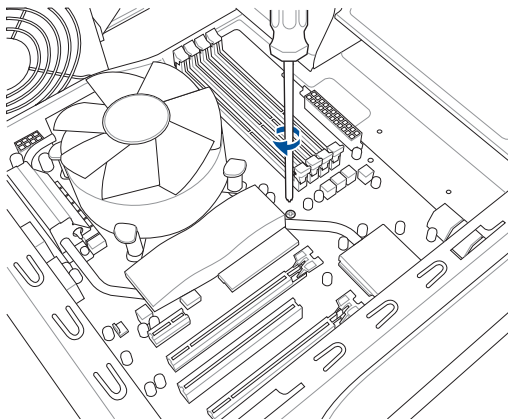
Die Abbildungen in diesem Abschnitt sind nur als Referenz gedacht. Das Motherboard-Layout kann je nach Modellen variieren, aber die Installationsschritte sind die gleichen.

### 2.1.1 Motherboard Installation

1. 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.



2. Setzen Sie die neun Schrauben in die durch Kreise markierten Bohrlöcher ein, um das Motherboard im Gehäuse zu befestigen.

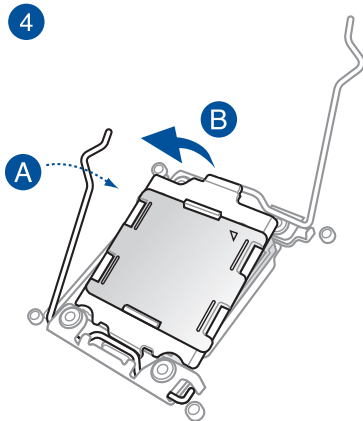
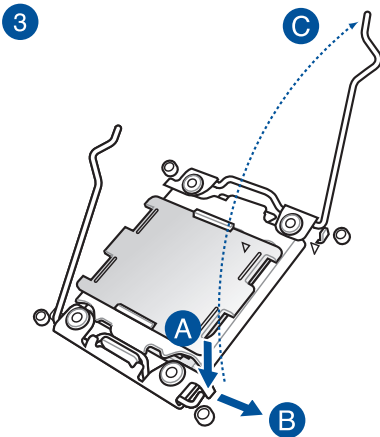
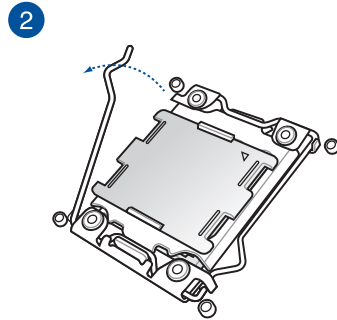
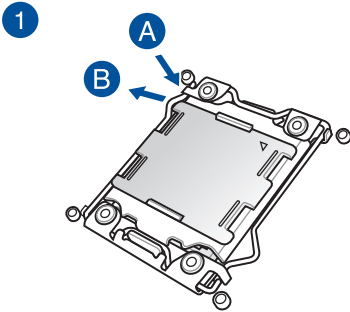


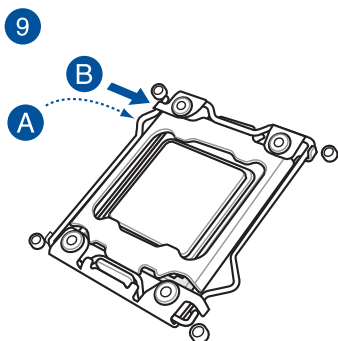
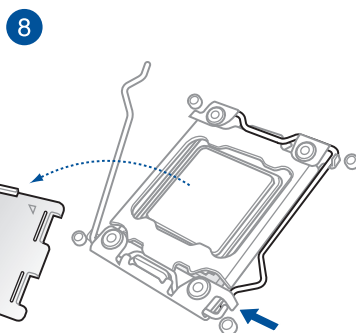
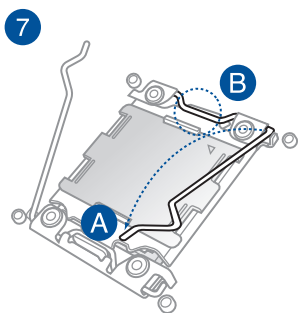
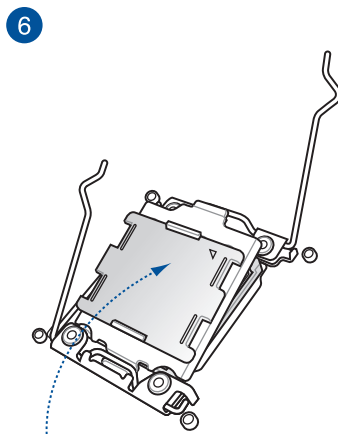
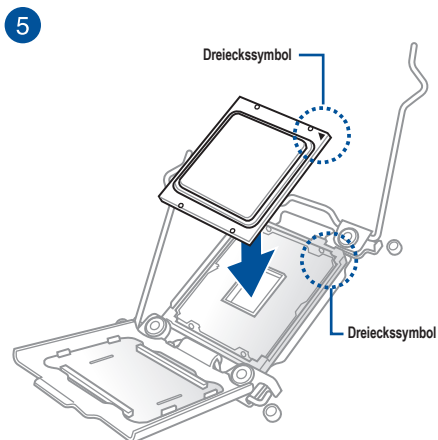
Die Schrauben NICHT zu fest anziehen! Sonst wird das Motherboard beschädigt.

## 2.1.2 CPU Installation



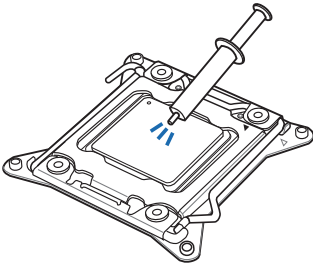
- Stellen Sie sicher, dass Sie nur die richtige CPU für LGA2066 Sockel installieren.
- ASUS haftet nicht für Schäden aufgrund falscher CPU-Installation/-Entfernung, falscher CPU-Ausrichtung/-Platzierung bzw. für Schäden durch Unachtsamkeit des Nutzers.
- Bitte beachten Sie die richtige Reihenfolge beim Öffnen/Schließen der beiden Riegel. Halten Sie sich an die auf die Metallverschlussklappe gedruckten Anweisungen oder die nachstehenden Illustrationen in dieser Anleitung. Die Kunststoffkappe klappt automatisch hoch, nachdem die CPU eingesetzt und die Klappe richtig geschlossen wurde.





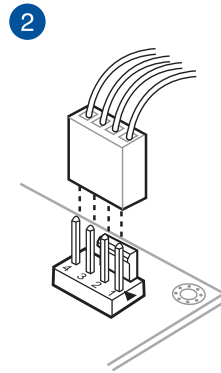
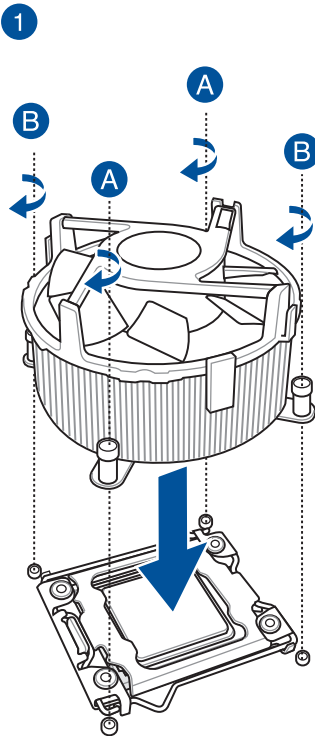


## 2.1.3 Installation des Kühlsystems



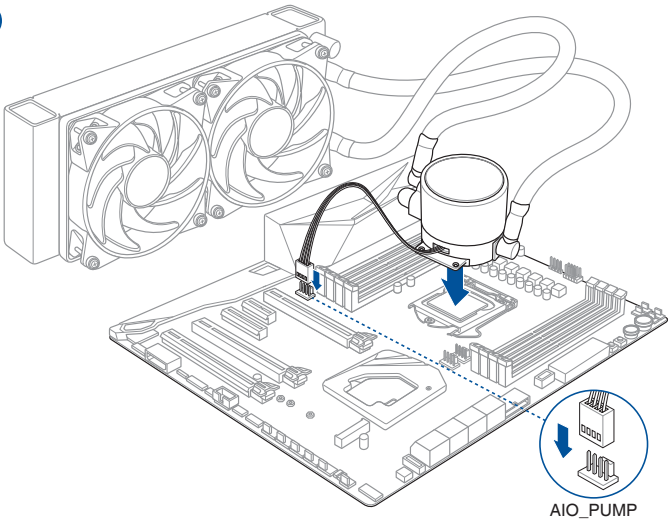
Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf dem CPU-Kühlkörper und der CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

### Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter

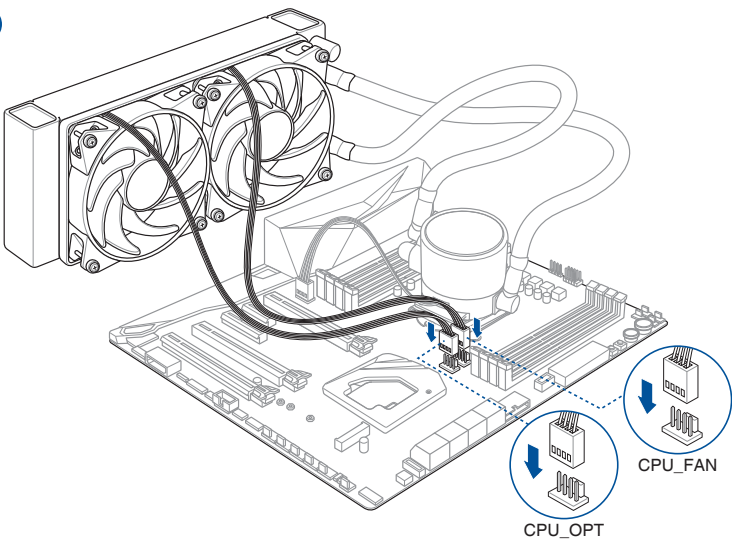


## So installieren Sie einen AIO-Kühler

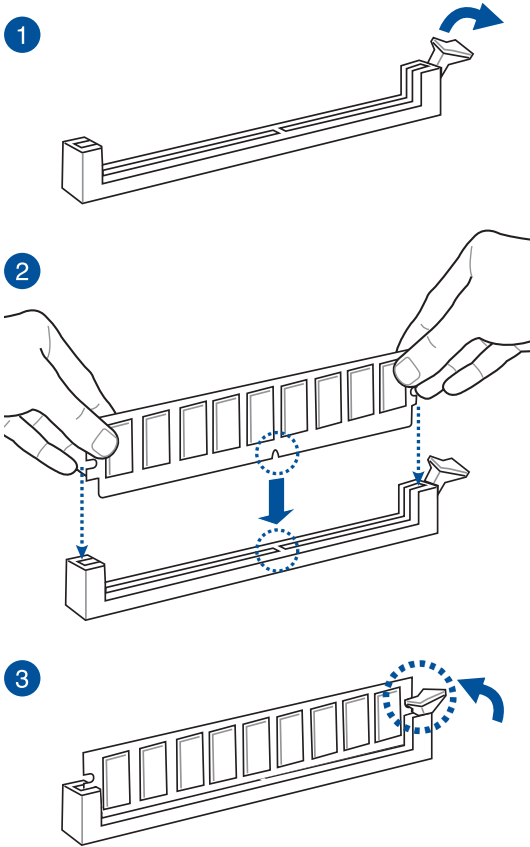
1



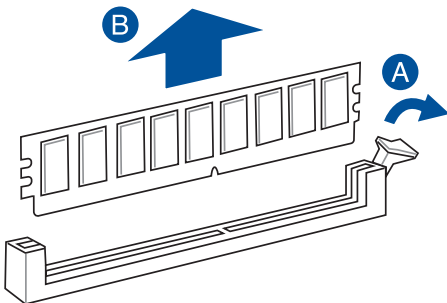
2



## 2.1.4 DIMM Installation

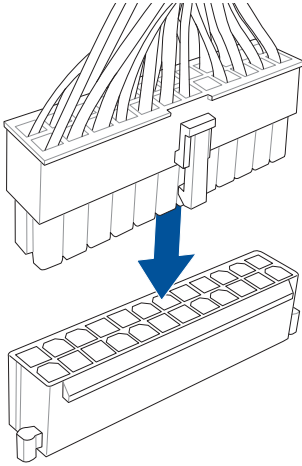


### Entfernen eines DIMMs

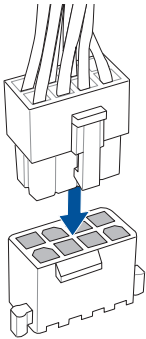


## 2.1.5 ATX Stromversorgung

1

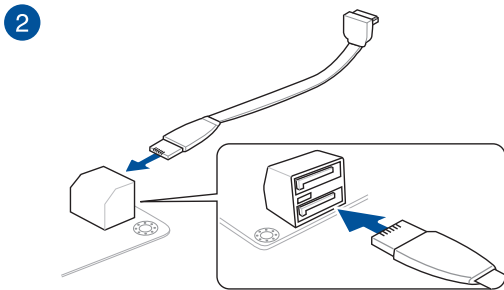
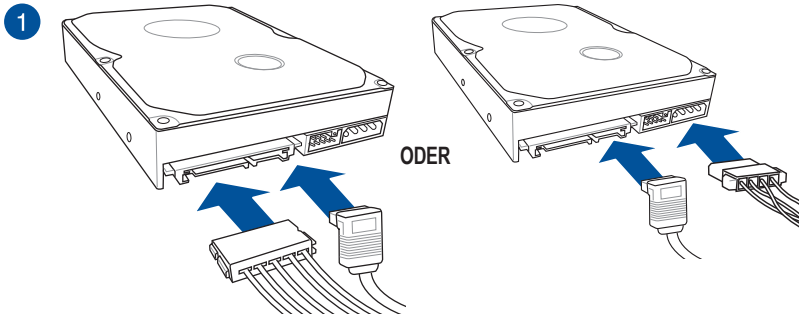


2

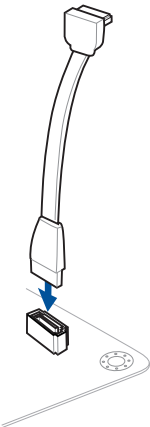


Stellen Sie sicher, dass Sie die beiden 8-poligen Stromstecker bei starker Inanspruchnahme anschließen.

## 2.1.6 SATA-Geräteanschlüsse

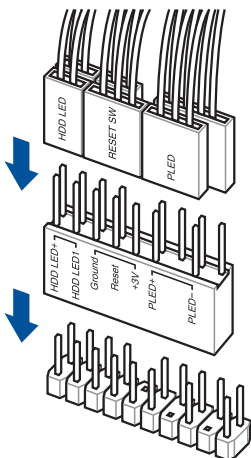


ODER

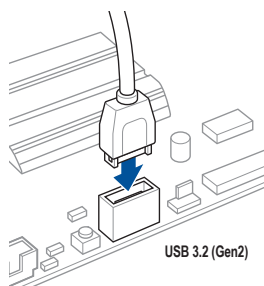


## 2.1.7 E/A-Anschlüsse auf der Frontseite

So installieren Sie den  
ASUS Q-Connector

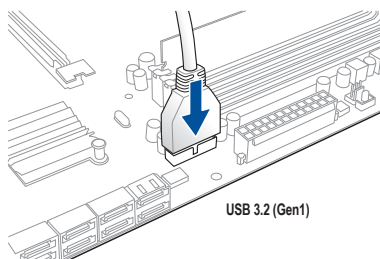


So installieren Sie den  
USB 3.2 (Gen2) Anschluss

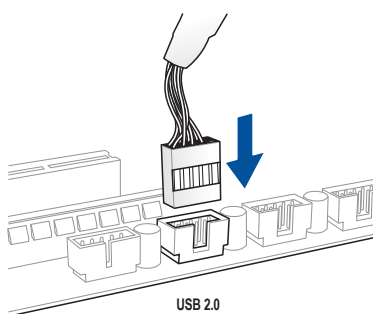


Dieser Anschluss passt nur in einer Richtung.  
Drücken Sie den Anschluss, bis er einrastet.

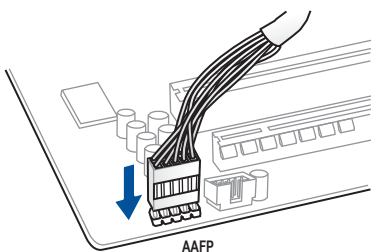
So installieren Sie den  
USB 3.2 (Gen1) Anschluss



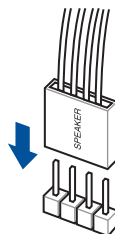
So installieren Sie den  
USB 2.0 Anschluss



So installieren Sie den  
Frontblenden Audio-Anschluss

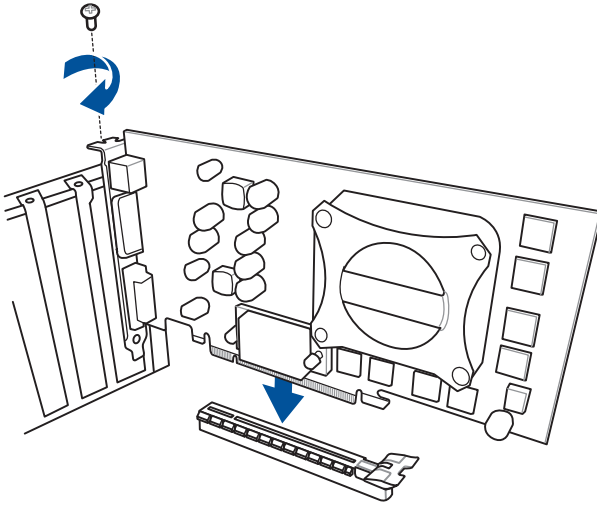


So installieren Sie den  
Systemlautsprecheranschluss

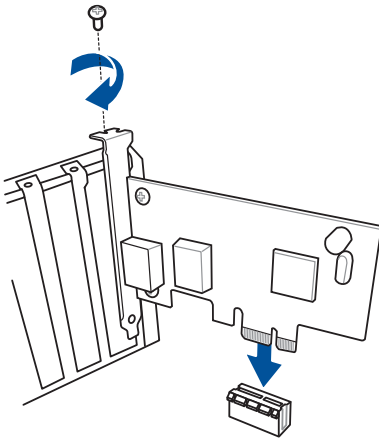


## 2.1.8 Erweiterungskarte installieren

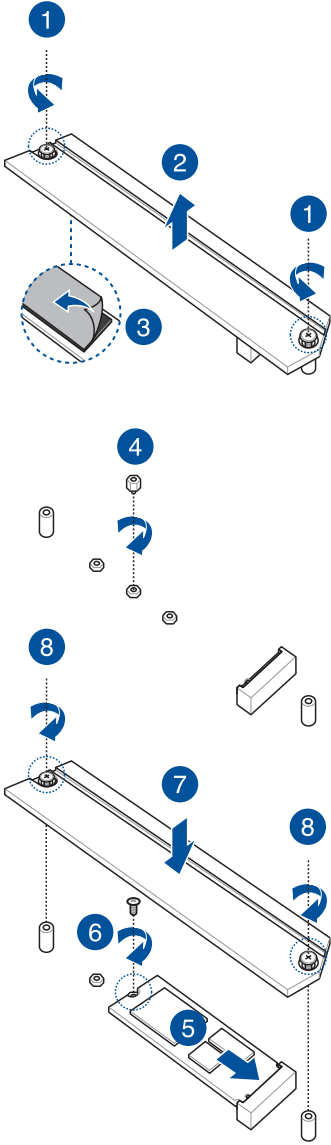
### PCIe-x16-Karten installieren



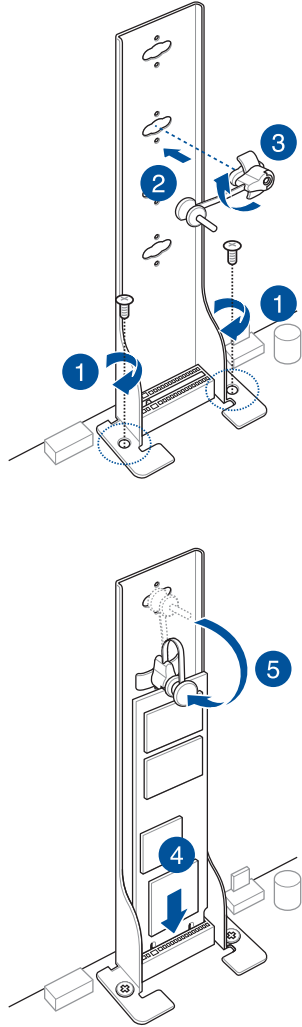
### PCIe-x1-Karten installieren



## 2.1.9 M.2 Installation



ODER

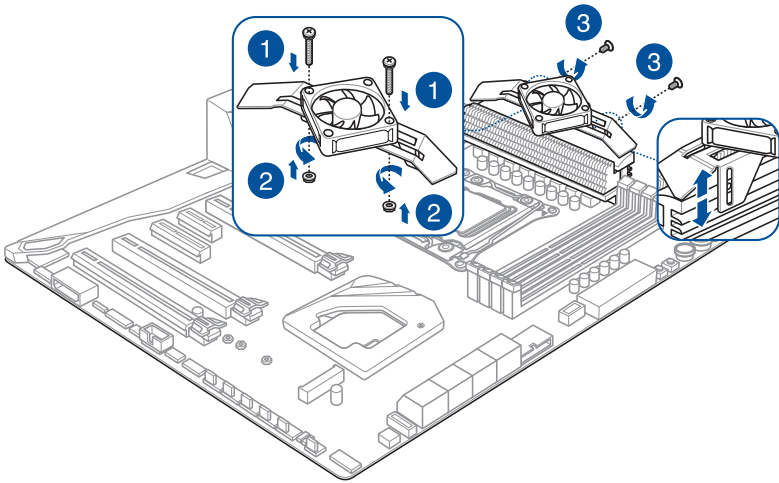


Der unterstützte M.2-Typ variiert je nach Motherboard.



## 2.1.10 Installation der Lüfterhalterung

So installieren Sie die MOS Lüfterhalterung und den Lüfter



Wenn Sie während des Übertaktens Einstellungen für eine hohe Leistung verwenden wollen, stellen Sie sicher, dass Sie die MOS Lüfterhalterung für zusätzliche Lüfter installieren.



- Sie können 12V (1A, 12W), 40 mm x 40 mm Lüfter installieren.
- Der Lüfter muss separat erworben werden.

## 2.2 BIOS Update Utility

### BIOS FlashBack™

Mit BIOS Flashback™ können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne das vorhandene BIOS oder Betriebssystem aufzurufen. Stecken Sie einfach ein USB-Speichergerät in den USB-Anschluss (der USB-Anschluss ist in grün auf der E/A-Blende markiert) und drücken Sie die BIOS Flashback™-Taste drei Sekunden lang, um das BIOS automatisch zu aktualisieren.

#### So verwenden Sie BIOS Flashback™:

1. Stecken Sie ein USB-Speichergerät in den BIOS FlashBack™-Anschluss.



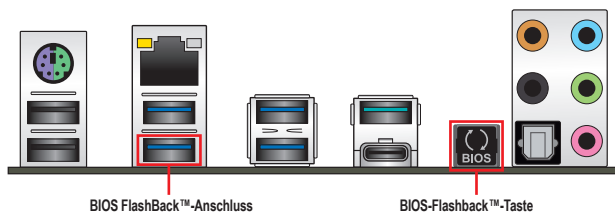
- Wir empfehlen Ihnen, ein USB 2.0 Speichergerät zu verwenden, um die neueste BIOS-Version für eine bessere Kompatibilität und Stabilität zu speichern.
- Schauen Sie im Abschnitt **2.3.1 Hintere E/A-Anschlüsse** für die Position des USB-Anschlusses, der BIOS FlashBack™ unterstützt.

2. Besuchen Sie <https://www.asus.com/support/>, um die neueste BIOS-Version für dieses Motherboard herunterzuladen.
3. Benennen Sie die Datei manuell in **X299A2.CAP** um oder starten Sie die Anwendung **BIOSRenamer.exe**, um die Datei automatisch umzubenennen. Kopieren Sie sie dann auf Ihr USB-Speichergerät.



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

4. Fahren Sie Ihren Computer herunter.
5. Halten Sie die BIOS FlashBack™-Taste drei Sekunden lang gedrückt, bis die FlashBack™-LED dreimal blinkt. Die BIOS FlashBack™-Funktion ist nun aktiv.



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



---

Für weitere Aktualisierungsprogramme im BIOS-Setup beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.11 Aktualisieren des BIOS** im Kapitel 3.

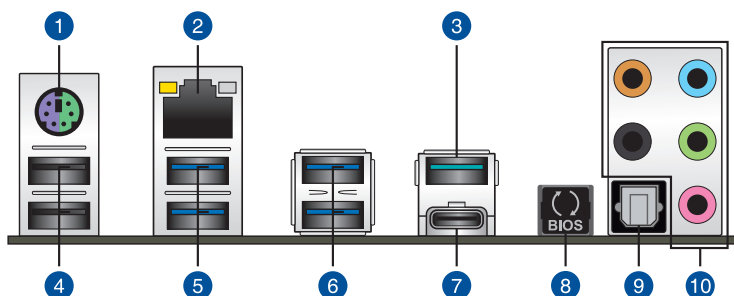
---



- Trennen Sie während der BIOS-Aktualisierung nicht die mobile Disk, die Stromversorgung und drücken Sie nicht die CLR\_CMOS-Taste, 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-Speichergerät 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.
-

## 2.3 Rücktafel- und Audio-Anschlüsse des Motherboards

### 2.3.1 Hintere E/A-Anschlüsse



#### Rücktafelanschlüsse

1.	PS/2 Tastatur/Maus-Kombianschluss	6.	USB 3.2 (Gen1) Anschlüsse 7 und 8
2.	Intel LAN Anschluss (LAN1)*	7.	USB 3.2 (Gen2) Typ-C™ Anschluss EC1
3.	USB 3.2 (Gen2) Anschluss E2	8.	BIOS-Flashback™-Taste
4.	USB 2.0 Anschlüsse 9 und 10	9.	Optischer S/PDIF-Ausgang
5.	USB 3.2 (Gen1) Anschlüsse 5 und 6	10.	Audio E/A-Anschlüsse**

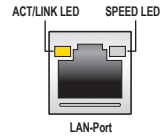
\* und \*\*: Schauen Sie sich für die Definitionen der LAN-Anschluss-LEDs und Audioanschlüsse die Tabellen auf der nächsten Seite an.



- USB 3.1 (Gen1)/(Gen2)-Geräte können nur als Datenspeicher verwendet werden.
- Wir empfehlen dringend, dass Sie Ihre Geräte mit Anschlüssen mit identischer Datenübertragungsrate verbinden. Bitte verbinden Sie Ihre USB 3.2 (Gen1)-Geräte mit den USB 3.2 (Gen1)-Anschlüssen und Ihre USB 3.2 (Gen2)-Geräte mit den USB 3.2 (Gen2)-Anschlüssen für eine schnellere und bessere Leistung Ihrer Geräte.

## \* LAN Anschlüsse LED Anzeigen

Aktivitäts-/Verbindungs-LED		Speed LED	
Status	Beschreibung	Status	Beschreibung
Aus	Nicht verbunden	Aus	10 Mb/s-Verbindung
Orange	Verbunden	Orange	100 Mb/s-Verbindung
Orange (blinkend)	Datenaktivität	Grün	1 Gb/s-Verbindung
Orange (blinkend, dann dauerhaft)	Bereit, um aus dem S5-Modus aufzuwachen		



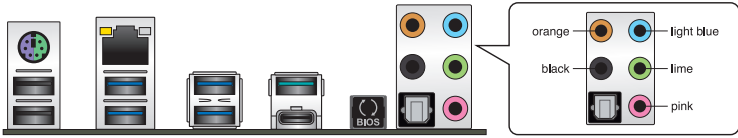
Sie können die LAN-Controller im BIOS deaktivieren. Aufgrund des Hardware-Designs kann die LED des LAN1-Port weiterhin blinken, auch wenn deaktiviert.

## \*\* Audio 2-, 4-, 5.1- oder 7.1-Kanalkonfiguration

Anschluss	Headset 2-Kanal	4-Kanal	5.1-Kanal	7.1-Kanal
Hellblau	Line In	Line In	Line In	Seitenlautsprecher
Hellgrün	Line Out	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
Rosa	Mikrofoneingang	Mikrofoneingang	Mikrofoneingang	Mikrofoneingang
Orange	–	–	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer
Schwarz	–	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher

## 2.3.2 Audio E/A-Anschlüsse

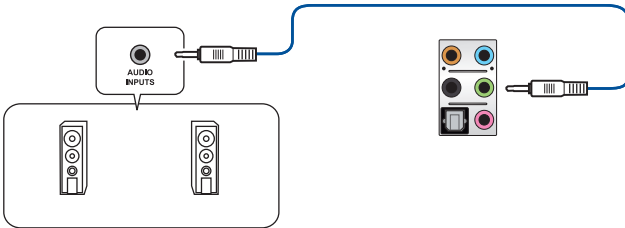
### Audio E/A-Anschlüsse



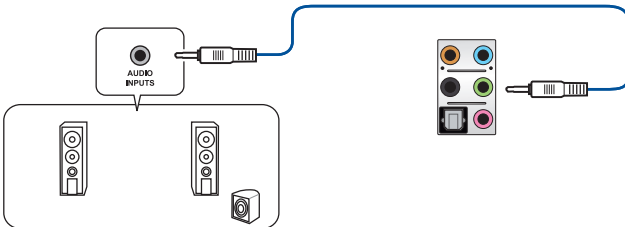
### Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



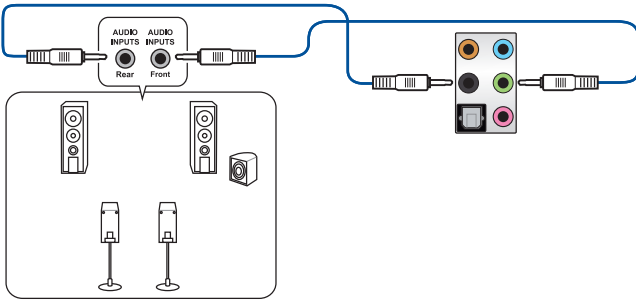
### Anschluss von Stereo Lautsprechern



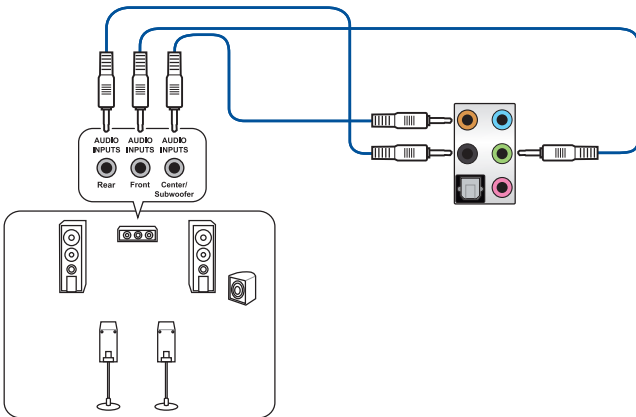
### Anschluss von 2-Kanal-Lautsprechern



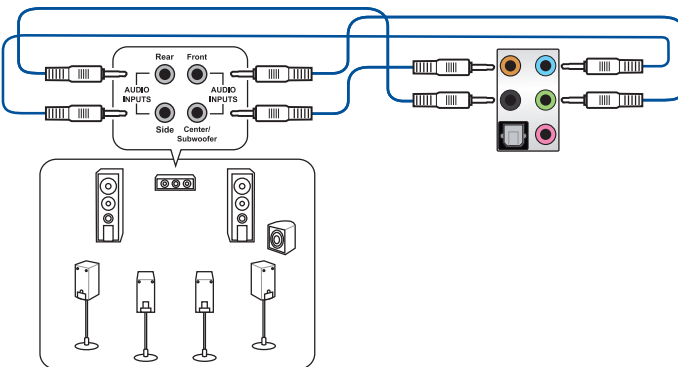
### Anschluss von 4-Kanal-Lautsprechern



### Anschluss von 5.1-Kanal Lautsprechern



### Anschluss von 7.1-Kanal Lautsprechern



## 2.4 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. Überwachen
  - b. Externe SCSI-Geräte (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. 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 des Tests gibt das BIOS Signaltöne (siehe BIOS-Signaltönecodes) ab, oder Meldungen erscheinen auf dem Bildschirm. 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.

BIOS-Signaltöne	Beschreibung
Ein kurzer Piepton	Grafikkarte erkannt Quick Boot auf deaktiviert gesetzt Keine Tastatur erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von zwei kurzen und einer Pause (wiederholt)	Kein Arbeitsspeicher erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von drei kurzen	Keine Grafikkarte erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von vier kurzen	Hardware-Komponentenfehler

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

## 2.5 Ausschalten des Computers

Das Drücken des Stromschalters für kürzer als vier Sekunden stellt das System, wenn es eingeschaltet ist, auf den Schlaf-Modus oder Soft-Aus-Modus je nach der BIOS-Einstellung. Das Drücken des Stromschalters für länger als vier Sekunden stellt das System, wenn es eingeschaltet ist, auf den Schlaf-Modus oder Soft-Aus-Modus je nach der BIOS-Einstellung.



# BIOS Setup

# 3

## 3.1 Kennenlernen des BIOS



Das neue ASUS UEFI BIOS ist ein Unified Extensible Interface, das mit der UEFI-Architektur kompatibel ist und bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche, die über das herkömmliche Tastatur-BIOS hinaus geht, um eine flexible und komfortable Mauseingabe zu ermöglichen. Benutzer können somit das UEFI BIOS genauso einfach und unkompliziert bedienen wie ihr Betriebssystem. Der Begriff "BIOS" in diesem Benutzerhandbuch bezieht sich auf "UEFI BIOS", soweit nicht anders vorgegeben.

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.



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



- Wenn Sie die BIOS-Datei herunterladen oder aktualisieren, benennen Sie die Datei für dieses Motherboard in **X299A2.CAP** um.
- 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.

## 3.2 BIOS-Setup-Programm

Verwenden Sie das BIOS-Setup, um das BIOS zu aktualisieren und die Parameter zu konfigurieren. Die BIOS-Oberfläche enthält Navigationstasten und eine kurze Bildschirmhilfe, um Sie durch die Verwendung des BIOS-Setups zu führen.

### 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.

### BIOS nach dem POST starten

BIOS nach dem POST starten

- Drücken Sie gleichzeitig <Strg> + <Alt> + <Entf>.
- Drücken Sie die Reset-Taste auf dem Gehäuse.
- Drücken Sie die Ein-/Austaste zum Ausschalten des Systems und schalten Sie es dann erneut ein. Tun Sie dies nur, wenn Ihnen der Start des BIOS mit den ersten zwei Optionen nicht gelungen ist.

Nachdem Sie eine der drei Optionen ausgeführt haben, drücken Sie <Entf>, um das BIOS aufzurufen.



- 
- Die in diesem Abschnitt angezeigten BIOS-Setup-Bildschirme dienen nur als Referenz und können u.U. von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.
  - Falls Sie eine Maus für die Navigation im BIOS-Setup-Programm verwenden möchten, sollten Sie eine USB-Maus an das Motherboard anschließen.
  - 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 <F5>. Siehe Abschnitt **Exit Menü** für Details.
  - Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt **Onboard-Jumper** für Informationen, wie Sie den RTC RAM über die CMOS-Löschen-Taste löschen.
  - Das BIOS-Setup-Programm unterstützt keine Bluetooth-Geräte.
- 



Besuchen Sie bitte die ASUS-Webseite für ein ausführliches Handbuch zum BIOS.

---

### BIOS Menü

Das BIOS-Setup-Programm kann in zwei Modi ausgeführt werden: **EZ Mode** und **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Sie können die Modi unter **Setup-Modus** im Abschnitt **Boot-Menü** oder durch Drücken der <F7>-Schnelltaste ändern.

### 3.2.1 EZ Modus

Standardmäßig wird beim Aufrufen des BIOS-Setup-Programms das EZ-Modus-Fenster geladen. EZ Mode bietet Ihnen einen Überblick über die Grundsysteminfos und ermöglicht die Auswahl der Sprache, Systembetriebsmodus und Bootpriorität der Geräte. Um in den Advanced Mode (Erweiterten Modus) zu gelangen, wählen Sie **Advanced Mode** oder drücken die <F7>-Schnellaste für die erweiterten BIOS-Einstellungen.



Das Standardfenster beim Aufrufen des BIOS-Setup-Programms kann geändert werden. Für Details beziehen Sie sich auf das Element **Setup-Modus** im **Boot-Menü**.

Zeigt einen schnellen Überblick über den Systemstatus

Zeigt die Systemeigenschaften des ausgewählten Modus an. Klicken Sie auf < oder >, um zwischen den Modi zu wechseln

EZ Tuning Wizard

Anzeigesprache des BIOS-Setup-Programms

AI OC Anleitung (F11)

Suche (F9)

AURA EIN/AUS (F4)

ASUS UEFI BIOS Utility - EZ Mode

08/19/2019 Monday 15:02 English EZ Tuning Wizard AI OC Guide(F11) Search(F9) AURA ON/OFF(F4)

**Information** CPU Temperature CPU Core Voltage

PRIME X299-A II BIOS Ver: 0222 0.901 V

Intel(R) Core(TM) i7-7900X CPU @ 3.30GHz Motherboard Temperature

Speed: 3300 MHz 59°C 28°C

Memory: 4096 MB (DDR4 2133MHz)

**DRAM Status** Storage Information

DIMM\_A1: SK Hynix 4096MB 2133MHz USB: JetFlashTranscend 4GB 8.07 (4.0GB)

DIMM\_A2: N/A

DIMM\_B1: N/A

DIMM\_B2: N/A

DIMM\_C1: N/A

DIMM\_C2: N/A

DIMM\_D1: N/A

DIMM\_D2: N/A

X.M.P.

**FAN Profile**

CPU FAN 3835 RPM CHA FAN1 N/A

CHA FAN2 N/A AIO PUMP N/A

CPU OPT FAN N/A EXT FAN1 N/A

EXT FAN2 N/A EXT FAN3 N/A

**Intel Rapid Storage Technology**

On Off

**CPU FAN**

QFan Control

**AI Overclocking**

Click the icon below to enable the AI Overclocking feature. This feature can only be enabled when using an unlocked CPU.

Normal

**Boot Priority**

Choose one and drag the items. Switch all

UEFI: JetFlashTranscend 4GB 8.07, Partition 1 (4.0GB)

JetFlashTranscend 4GB 8.07 (4.0GB)

**Boot Menu(F8)**

Default(F5) Save & Exit(F10) Advanced Mode(F7) Search on FAQ

Aktiviert oder deaktiviert den SATA-RAID-Modus für die Intel Rapid Storage Technologie

Speichert die Änderungen und setzt das System zurück

Zeigt die Geschwindigkeit der CPU-Lüfter. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die Lüfter manuell zu tunen

Fenster zum Advanced Mode (Erweiterter Modus) umschalten

Lädt die optimierten Standardwerte

In Häufig gestellte Fragen suchen

Klicken Sie zum Anzeigen von Startgeräten

Auswahl der Bootgerätoprioritäten



Die Auswahl der Boot-Geräte variiert je nach den Geräten, die installiert wurden.

### 3.2.2 Erweiterter Modus

Advanced Mode (Erweiterter Modus) bietet erfahrenen Benutzern fortgeschrittene Auswahlmöglichkeiten in den BIOS-Einstellungen. Ein Beispiel für den Advanced Mode wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Für genaue Konfigurationsmöglichkeiten beziehen Sie sich auf die folgenden Abschnitte.



Um vom EZ-Modus in den Erweiterten Modus zu wechseln, klicken Sie auf **Advanced Mode (Erweiterter Modus) (F7)** oder drücken die <F7>-Schnell taste.

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The interface includes a top navigation bar with tabs: My Favorites, Main, **AI Tweaker**, Advanced, Monitor, Boot, Tool, and Exit. The AI Tweaker section is expanded, showing settings for AI Overclock Tuner (set to Auto), ASUS MultiCore Enhancement, AVX Instruction Core Ratio Negative Offset, AVX-512 Instruction Core Ratio Negative Offset, and CPU Core Ratio (set to By Core Usage). A Hardware Monitor panel on the right displays system metrics like CPU/Memory, Prediction, and SP. The bottom of the screen shows 'Last Modified', 'EZ Tuning Wizard', 'EZ Mode (F7)', and a search function.

Labels in the image include:

- Konfigurationsfelder
- Pop-up-Menü
- Menüleiste
- Suche (F9)
- Bildlaufleiste
- Sprache
- MyFavorite(F3)
- Qfan Kontrolle(F6)
- AI OC Anleitung (F11)
- AURA EIN/AUS (F4)
- Menüelemente
- Allgemeine Hilfe
- Zuletzt geänderte Einstellungen
- EZ Tuning Wizard
- Geht zurück zu EZ Mode
- In Häufig gestellte Fragen suchen
- Zeigt einen schnellen Überblick über den Systemstatus

## Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

<b>Favoriten</b>	Zum Speichern häufig genutzter Systemeinstellungen und Konfigurationen.
<b>Main (Basis)</b>	Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen ändern
<b>Ai Tweaker</b>	Hier können Sie die Einstellungen für die Übertaktung ändern
<b>Erweitert</b>	Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern
<b>Überwachen</b>	Hier können Sie die Systemtemperatur, Energieverbrauch anzeigen und Lüftereinstellungen ändern.
<b>Booten</b>	Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern
<b>Werkzeug</b>	Hier können Sie die Einstellungen für Sonderfunktionen konfigurieren
<b>Beenden</b>	Hier können Sie die Beenden-Optionen wählen und die Standardeinstellungen laden

## Menüelemente

Wenn ein Element auf der Menüleiste markiert ist, werden die speziellen Elemente für dieses Menü angezeigt. Wenn Sie z.B. **Main** gewählt haben, werden die Elemente des Main-Menüs angezeigt.

Die anderen Elemente (Ai Tweaker, Advanced, Monitor, Boot, Tools und Exit) auf der Menüleiste haben ihre eigenen Menüelemente.

## Untermenüelemente

Ein Größer-als-Zeichen (>) vor einem Element auf einem beliebigen Menübildschirm bedeutet, dass dieses Element ein Untermenü enthält. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken dann die <Eingabetaste>, um sein Untermenü anzeigen zu lassen.

## Sprache

Diese Taste oberhalb der Menüleiste enthält die Sprachen, die Sie für Ihr BIOS auswählen können. Klicken Sie auf diese Taste, um die Sprache auszuwählen, die in Ihrem BIOS-Bildschirm angezeigt werden soll.

## My Favorites (F3)

Diese Schaltfläche oberhalb der Menüleiste, zeigt alle BIOS-Elemente in einem Tree-Map-Setup. Wählen Sie häufig verwendete BIOS-Einstellungen und speichern sie im MyFavorites Menü.



---

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **My Favorites**.

---

## Q-Fan-Steuerung (F6)

Diese Schaltfläche oberhalb der Menüleiste zeigt die aktuellen Einstellungen Ihrer Lüfter. Verwenden Sie diese Taste, um die Lüfter manuell auf Ihre gewünschten Einstellungen zu ändern.



---

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **Q-Fan-Steuerung**.

---

## AI OC Anleitung (F11)

Mit dieser Schaltfläche oberhalb der Menüleiste können Sie die Beschreibungen zur AI Übertaktung anzeigen und diese aktivieren.



- 
- Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **AI OC Anleitung**.
  - Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn eine freigegebene CPU verwendet wird.
-

## Suche (F9)

Mit dieser Schaltfläche können Sie nach BIOS-Elementen suchen, indem Sie den Namen des Elements eingeben, um die zugehörige Elementliste zu finden.

## AURA (F4)

Mit dieser Schaltfläche können Sie die RGB LED-Beleuchtung oder Funktions-LED ein- oder ausschalten.

[All On]: Alle LEDs (Aura- und Funktions-LEDs) werden aktiviert.

[Aura Only]: Aura-LEDs werden aktiviert und Funktions-LEDs werden deaktiviert.

[Aura Off]: Aura-LEDs werden deaktiviert, Funktions-LEDs werden jedoch weiterhin aktiviert.

[Stealth Mode]: Alle LEDs (Aura- und Funktions-LEDs) werden deaktiviert.

## In Häufig gestellte Fragen suchen

Bewegen Sie Ihren Mauszeiger zur Anzeige eines QR-Codes über diese Schaltfläche, scannen Sie diesen Code mit Ihrem Mobilgerät zur Verbindung mit der Seite mit häufig gestellten Fragen zum BIOS auf der ASUS-Support-Webseite. Alternativ können Sie den folgenden QR-Code scannen:



## Bildlaufleiste

Eine Bildlaufleiste befindet sich an der rechten Seite eines Menübildschirms, wenn es Elemente außerhalb des Bildschirms gibt. Drücken Sie die <Oben-/Unten-Pfeiltasten> oder <Bild auf-/Bild ab-Tasten>, um die weiteren Elemente auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen.

## Allgemeine Hilfe

Unten im Menü-Bildschirm steht eine kurze Beschreibung des ausgewählten Elements. Benutzen Sie die <F12>-Taste, um ein BIOS-Bildschirmfoto aufzunehmen und es auf dem Wechseldatenträger zu speichern.

## Konfigurationsfelder

In diesen Feldern stehen die Werte der Menüelemente. Sie können den Wert in dem Feld neben einem Element ändern, wenn das Element benutzereinstellbar ist. Sie können kein Element, das nicht benutzereinstellbar ist, wählen.

Ein einstellbarer Wert wird hervorgehoben, wenn das entsprechende Element gewählt wird. Um den Wert innerhalb eines Feldes zu ändern, wählen Sie bitte das entsprechende Element und drücken dann die <Eingabetaste>, um eine Liste von Optionen anzeigen zu lassen.

## Hot keys

Diese Schaltfläche enthält die Navigationstasten für das BIOS-Setup-Programm. Verwenden Sie die Navigationstasten für die Auswahl der Menüelemente und für Änderungen der Einstellungen.

## **EZ Tuning Wizard**

Mit dieser Schaltfläche können Sie die RAID-Einstellungen Ihres Systems anzeigen und konfigurieren.



---

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **EZ Tuning Wizard**.

---

## **Letzte-Änderung-Schaltfläche**

Diese Schaltfläche zeigt die Elemente, die zuletzt geändert und im BIOS-Setup gespeichert wurden.

### 3.2.3 Q-Fan Control

Die Q-Fan-Steuerung ermöglicht Ihnen, ein Lüfterprofil festzulegen oder manuell die Betriebsgeschwindigkeit der CPU und Gehäuselüfter zu konfigurieren.

The screenshot shows the 'Q-Fan Control' BIOS menu. At the top, it says 'Q-Fan Control' and 'Select your target fan and then move the slider to select any of these profiles: Standard, Silent, Turbo and Full Speed. You can also move the slider to Manual and manually configure the fan's operating speed.' Below this is a list of fans: 'Optimize All', 'CPU FAN', 'CHA FAN1', 'CHA FAN2', 'M.2 FAN', 'W\_PUMP+', and 'AIO PUMP'. A graph shows fan speed (%) vs temperature (°C) with a yellow line representing the profile. Below the graph are five radio buttons: 'Standard', 'Silent', 'Turbo', 'Full Speed', and 'Manual'. At the bottom are 'Undo', 'Apply', and 'Exit (ESC)' buttons. A dropdown menu at the top right is set to 'AUTO'. Red lines connect German annotations to these elements.

Klicken Sie hier um einen Lüfter für die Konfiguration zu wählen

Wählen Sie zwischen verschiedenen Q-Lüfter-Modi

- Optimize All
- CPU FAN
- CHA FAN1
- CHA FAN2
- M.2 FAN
- W\_PUMP+
- AIO PUMP

- Standard
- Silent
- Turbo
- Full Speed
- Manual

Undo

Apply

Exit (ESC)

Wählen sie ein Profil um es für den Lüfter zu übernehmen

Zum Übernehmen der Lüftereinstellungen anklicken

Zum Rückgängigmachen der Änderungen anklicken

Klicken Sie zum Zurückkehren zum Hauptmenü

Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren



## Konfiguriere Lüfter manuell

Wählen Sie **Manuell** aus der Liste der Profile, um die Betriebsgeschwindigkeit Ihrer Lüfter manuell zu konfigurieren.

The screenshot shows the 'Q-Fan Control' interface. At the top, it says 'Select your target fan and then move the slider to select any of these profiles: Standard, Silent, Turbo and Full Speed. You can also move the slider to Manual and manually configure the fan's operating speed.' On the left, a list of fans is shown: CPU FAN, CHA FAN1, CHA FAN2, M.2 FAN, W\_PUMP+, and AIO PUMP. The 'Optimize All' button is also visible. The main part of the interface is a graph with fan speed (%) on the y-axis (0 to 100) and temperature (°C) on the x-axis (0 to 100). A white line represents the current fan speed profile, and a red line shows a custom profile with three points. Below the graph, there is a slider with five positions: Standard, Silent, Turbo, Full Speed, and Manual. The 'Manual' position is circled in red. At the bottom, there are 'Undo', 'Apply', and 'Exit (ESC)' buttons. Two red lines point from the text below to the graph and the 'Manual' slider.

Geschwindigkeitspunkte

Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren

So konfigurieren Sie Ihre Lüfter:

1. Wählen Sie den Lüfter, den Sie konfigurieren möchten und um seinen aktuellen Status anzuzeigen.
2. Klicken und ziehen Sie die Geschwindigkeitspunkte um die Arbeitsgeschwindigkeit der Lüfter anzupassen.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderungen zu speichern, klicken Sie dann auf **Beenden (ESC)**.

### 3.2.4 AI OC Anleitung



- Der in diesem Abschnitt gezeigte Screenshot dient nur als Referenz und kann möglicherweise von dem, was Sie auf Ihrem Bildschirm sehen, abweichen.
- Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn eine freigegebene CPU verwendet wird.

Die AI OC Anleitung ermöglicht es Ihnen, die AI Übertaktungsfunktion zu aktivieren oder eine Kurzanleitung dazu anzuzeigen, welche den empfohlenen Einrichtungsprozess hervorhebt und Beschreibungen zur AI Übertaktung bietet.

Durch Klicken auf **Enable AI (AI aktivieren)** wird die AI Übertaktung aktiviert.

**AI Overclocking Guide**

**Introduction**

- ▶ About the AI Overclocking monitor pane in UEFI
- The AI Overclocking feature
- The following options are found within Extreme Tweaker > AI Features

On the right-side of the UEFI window, a variety of AI Overclocking stats are shown. This portion of the guide explains what each item means.

SP represents an assessment of the current platform.

Cooler Score refers to the efficiency of the cooler. Depending upon configuration of the "Cooler efficiency customize" function, this value changes as data is collected by the motherboard. Contributing factors to the score include CPU core temperatures, processor heating, ambient temperatures, and CPU fan speeds. Typically, an air-cooler scores around 130pts, an AIO 150-160, and a custom water-loop around 170+ (ambient temps of 26 Celsius).

V req for target refers to the minimum voltage required for the target CPU frequency during normal (non-AVX) workloads. The value is based on Prime95 small FFT stability and referenced off the worst core.

2core Load Stable refers to the frequency sustainable when 2 cores are under load.

4core Load Stable refers to the frequency sustainable when 4 cores are under load.

8core Load Stable refers to the frequency sustainable when 8 cores are under load. Only applicable if there are more than 10cores.

Allcore Load Stable refers to the frequency sustainable when all cores are under load.

Heavy AVX Stable refers to the frequency sustainable when all cores are under load in heavy AVX workloads such as blender.

Navigation buttons: Previous, Next, Enable AI, Cancel

Themen der Kurzanleitung

Klicken Sie zum Anzeigen des vorherigen Themas in der Kurzanleitung

Klicken Sie zum Anzeigen des nächsten Themas in der Kurzanleitung

Klicken Sie zum Aktivieren der AI Übertaktung

Klicken Sie zum Zurückkehren zum Hauptmenü

## 3.2.5 EZ Tuning Wizard

Mit dem EZ Tuning Wizard können Sie auf einfache Weise ein RAID in Ihrem System festlegen, wenn Sie diese Funktion verwenden.

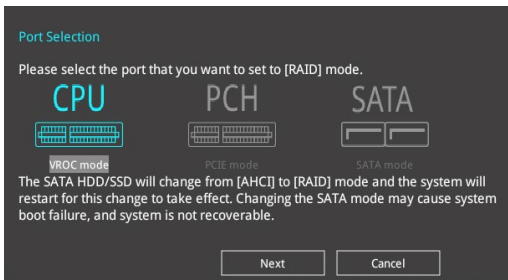
### RAID erstellen

So erstellen Sie ein RAID:

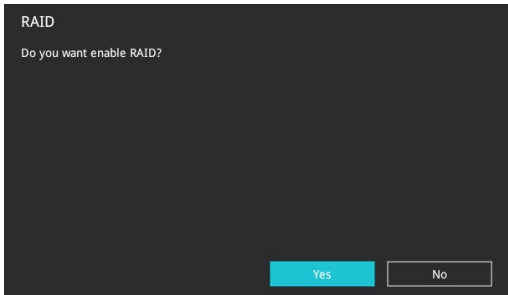
1. Klicken Sie im BIOS-Bildschirm auf **EZ Tuning Wizard** zum Öffnen des EZ Tuning Wizard-Bildschirms.
2. Klicken Sie auf **RAID** und wählen Sie dann den Port, den Sie auf den [RAID]-Modus einstellen möchten: **CPU**, **PCH** oder **SATA**, klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



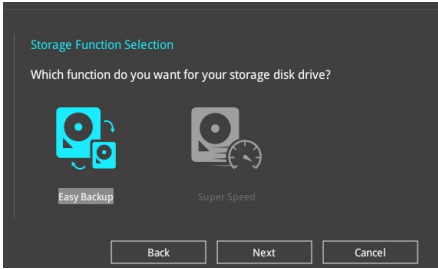
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Festplatten keine vorhandenen RAID-Volumen haben.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Festplatten an Intel SATA-Anschlüsse anschließen.



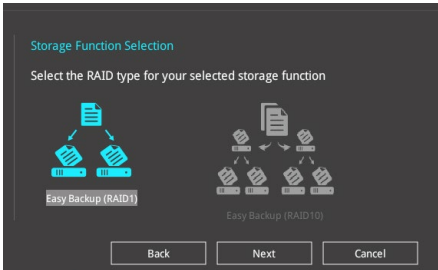
3. Wählen Sie **Yes (Ja)**, um ein RAID zu aktivieren.



4. Wählen Sie die Art der Speicherung für Ihr RAID **Easy Backup** oder **Super Speed**, dann klicken Sie auf **Weiter**.

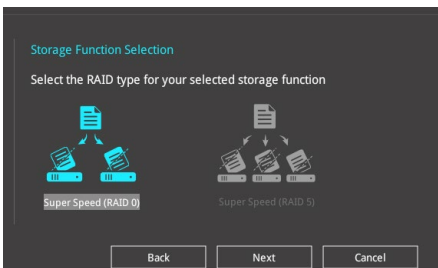


- a. Für Easy Backup (Einfache Sicherung) klicken Sie auf **Next (Weiter)** und wählen dann **Easy Backup (RAID 1)** (Einfache Sicherung (RAID1)) oder **Easy Backup (RAID 10)** (Einfache Sicherung (RAID10)).



Sie können Easy Backup (RAID 10) nur verwenden, wenn Sie vier (4) Festplatten verbinden.

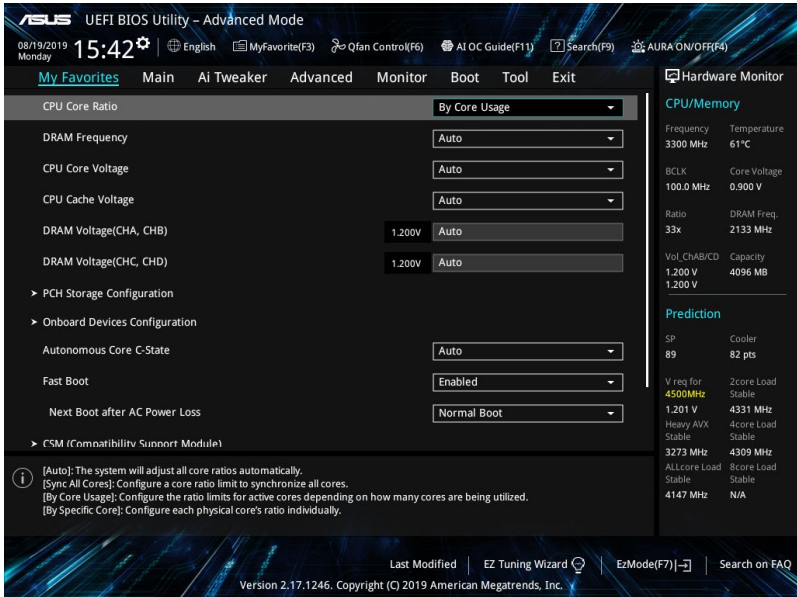
- b. Für Super Speed klicken Sie auf **Next (Weiter)**, wählen Sie dann zwischen **Super Speed (RAID 0)** und **Super Speed (RAID 5)**.



5. Nach der Auswahl des RAID-Typs, klicken Sie auf **Weiter** und dann auf **Ja**, um mit dem RAID Setup fortzufahren.
6. Nachdem das RAID-Setup abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um das Setup zu beenden und dann auf **OK**, um Ihr System zurückzusetzen.

### 3.3 Favoriten

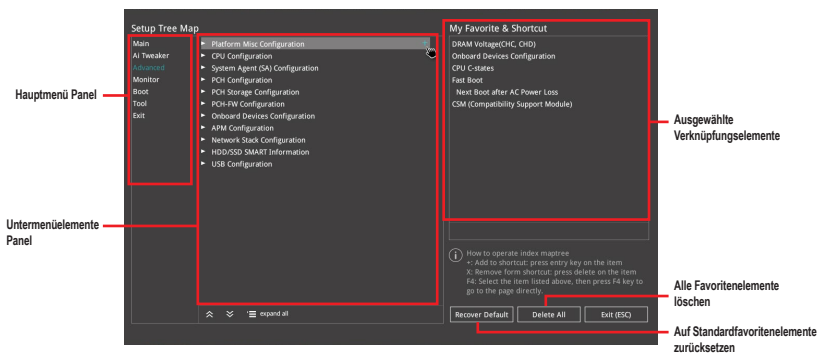
My Favorites (Meine Favoriten) ist Ihr persönlicher Bereich, zum einfachen Speichern und Zugreifen auf Ihre beliebtesten BIOS Elemente. My Favorites (Meine Favoriten) kommt standardmäßig mit verschiedenen leistungs-, energiespar- und schnellstartrelevanten Elementen. Sie können dieses Bildschirm personalisieren, indem Sie Elemente hinzufügen oder entfernen.



## Hinzufügen von Elementen zu Meine Favoriten

Um BIOS-Elemente hinzuzufügen:

1. Zum Öffnen des Tree Map-Einrichtungsbildschirms drücken Sie <F3> auf Ihrer Tastatur oder klicken Sie am BIOS-Bildschirm auf **MyFavorites (F3)**.
2. Wählen Sie am Bildschirm Setup Tree Map (Setup-Baumkarte) die BIOS-Elemente, die Sie am Bildschirm My Favorites (Meine Favoriten) speichern möchten.



3. Wählen Sie ein Element aus dem Hauptmenü, klicken Sie dann auf das Untermenü, das Sie als Favorit speichern möchten; tippen oder klicken Sie auf **+** oder drücken die <Enter>-Taste an Ihrer Tastatur.



Folgende Elemente können Sie nicht zu MyFavorites hinzufügen:

- Elemente mit Untermenüs
- Benutzer-verwaltbare Optionen wie die Sprache und die Bootreihenfolge
- Konfigurationselemente wie Memory SPD Informationen, Systemzeit und Datum.

4. Klicken Sie **Beenden** oder drücken Sie <esc> um den Setup Tree Map Bildschirm zu schließen.
5. Gehen Sie zum MyFavorites Menü, um die gespeicherten BIOS-Elemente anzuzeigen.

## 3.4 Hauptmenü

Beim Öffnen des Advanced Mode im BIOS-Setup-Programms erscheint das Hauptmenü. Das Hauptmenü verschafft Ihnen einen Überblick über die grundlegenden Systeminfos und ermöglicht die Einstellung des Systemdatums, der Zeit, der Menüsprache und der Sicherheitseinstellungen.

### Sicherheit

Die Sicherheit-Menüelemente erlauben Ihnen die Systemsicherheitseinstellungen zu ändern.



- Falls Sie das BIOS-Kennwort vergessen haben, können Sie das CMOS Real Time Clock (RTC) RAM löschen und das BIOS Passwort zu löschen. Siehe Abschnitt **Onboard-Jumper** für Informationen, wie Sie den RTC RAM über die CMOS-Löschen-Taste löschen.
- Die Elemente **Administrator** oder **User Password** oben im Fenster zeigen standardmäßig **Not Installed** an. Die Elemente zeigen **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

## 3.5 Ai Tweaker-Menü

Im Ai Tweaker-Menü können Sie die Übertaktungsbezogenen Einstellungen konfigurieren.



Beim Einstellen der Ai Tweaker-Menüelemente ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können Systemfehler hervorrufen.



Die Konfigurationsoptionen in diesem Abschnitt sind von den im System installierten DIMMs und dem CPU-Modell abhängig.

### AI-Übertaktungsregler

Hier können Sie die Übertaktungsoptionen der CPU wählen um die erwünschte interne Frequenz der CPU zu erreichen. Konfigurationsoptionen:

[Auto]	Lädt die optimalen Einstellungen für das System.
[Manual]	Erlaubt Ihnen, individuell Übertaktungsparameter einzustellen.
[X.M.P.]	Wenn Sie Speichermodule installieren, welche die eXtreme Memory Profile (X.M.P.) Technologie unterstützen, wählen Sie dieses Element, um die von Ihren Speichermodulen unterstützten Profile zur Optimierung der Systemleistung festzulegen.



Die [X.M.P.]-Konfigurationsoption erscheint nur, wenn Sie Speichermodule installieren, welche die eXtreme Memory Profile (X.M.P.) Technologie unterstützen.



[Manual] Erlaubt Ihnen individuell übersperrte Parameter einzustellen.

### BCLK/PEG-Frequenz

Hier können Sie die BCLK (Basistakt)-Frequenz einstellen, um die Systemleistung zu verbessern. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen.



Wir empfehlen Ihnen, den Wert basierend auf der CPU-Spezifikation festzulegen, da hohe BCLK Frequenzen die CPU dauerhaft beschädigen können.

## ASUS MultiCore-Erweiterung

[Auto] Dieses Element erlaubt Ihnen die Übertaktungsleistung zu maximieren, optimiert durch die ASUS Kernverhältniseinstellung.

[Deaktiviert] Hier können Sie die Standard Kern-Verhältnis-Einstellung setzen.

## CPU-Kernverhältnis

Mit diesem Element können Sie das CPU-Kernverhältnis festlegen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Sync All Cores] [By Core Usage] [By Specific Core]

[AI Optimized]

## CPU-Bus-Geschwindigkeit: DRAM-Geschwindigkeits-Ratio-Modus

[Auto] Das Verhältnis von BCLK-Frequenz zu DRAM-Frequenz wird auf die optimierte Einstellung gesetzt.

[100:133]: Die BCLK Frequenz zur DRAM-Frequenz wird im Verhältnis 100:133 eingestellt.

[100:100]: Die BCLK Frequenz zur DRAM-Frequenz wird im Verhältnis 100:100 eingestellt.

## DRAM-Frequenz

Hier können Sie die Speicherbetriebsfrequenz einstellen. Die konfigurierbaren Optionen variieren mit der BCLK (Base Clock) Frequenzeinstellung. Wählen Sie den Auto-Modus, um die optimierte Einstellung anzuwenden.



---

Falls Sie ein DIMM mit einer höheren unterstützten Frequenz als die CPU-BCLK-Frequenz verwenden, rufen Sie bitte das BIOS auf, wechseln Sie zu **Ai Tweaker > DRAM Frequency (DRAM-Frequenz)**, und stellen Sie das Element auf die Speicherfrequenz Ihres DIMMs ein. Weitere Informationen zur Navigation im BIOS finden Sie im Abschnitt *BIOS-Setup*.

---

## Interne CPU Energieverwaltung

Mit den Unterelementen in diesem Menü können Sie das CPU-Verhältnis und Eigenschaften einstellen.

### Verbesserte Intel SpeedStep Technologie

Dieses Element ermöglicht dem Betriebssystem die dynamische Anpassung von Prozessorspannung und Kernfrequenz, was den durchschnittlichen Energieverbrauch und die durchschnittliche Wärmeproduktion verringert. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Turbo-Modus

Ermöglicht es Ihnen, Ihre Prozessorkerne schneller als die Basisbetriebsfrequenz laufen zu lassen, wenn ein Abfallen unter die Betriebsleistungs-, Strom- und Spezifikationsgrenze zu verzeichnen ist.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



## 3.6 Advanced-Menü

Die Elemente im Advanced-Menü gestatten Ihnen, die Einstellung für den Prozessor und andere Systemgeräte zu ändern.



Beim Einstellen der Elemente im Advanced-Menü ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können Systemfehler hervorrufen.

### 3.6.1 CPU-Konfiguration

Die Elemente in diesem Menü zeigen die CPU-bezogenen Informationen an, die das BIOS automatisch erkennt.



Die Elemente in diesem Menü können je nach der installierten CPU variieren.

#### Hyper-Threading [ALLE]

Dieses Element ermöglicht die Darstellung eines Hyper-Threading-Prozessors als zwei logische Prozessoren, wodurch das Betriebssystem zwei Threads oder Prozessoren gleichzeitig planen kann.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### CPU-Energieverwaltung

Hier können Sie die Leistung der CPU verwalten und konfigurieren.

##### Verbesserte Intel SpeedStep Technologie

Mit diesem Element können mehr als zwei Frequenzen unterstützt werden.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

##### Turbo-Modus

Mit diesem Element können Sie die CPU-Kerne schneller als die Basis Betriebsfrequenz laufen lassen, wenn es unterhalb des betrieblichen Leistungs-, Strom- und Temperatur-Grenzwertes liegt.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

##### Autonomer Kern-C-Zustand

Mit diesem Element können Sie die Energiesparfunktion der CPU-Status festlegen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

### 3.6.2 Weitere Plattformkonfiguration

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die ASPM für PCH und SA PCIe ändern.

### 3.6.3 System Agent (SA) Configuration (Systemagent- (SA)-Konfiguration)

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die Verbindungsgeschwindigkeit für den PEG-Port and Multi-Monitor anpassen.

### 3.6.4 PCH-Konfiguration

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die PCH PCIe Geschwindigkeit anpassen.

#### PCI Express-Konfiguration

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Konfiguration der PCIe-Steckplätze.

##### PCIe-Geschwindigkeit

Dieses Element ermöglicht Ihrem System die automatische Auswahl der PCIe-Portgeschwindigkeit.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Gen 1 (2.5 GT/s)] [Gen 2 (5 GT/s)] [Gen 3 (8 GT/s)]

### 3.6.5 PCH Speicherkonfiguration

SATA-Konfiguration. Die SATA-Anschlüsse zeigen **Not Present** an, wenn in dem entsprechenden Anschluss kein SATA-Gerät installiert ist.

#### SATA Controller(s)

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des SATA-Gerätes.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### SATA-Modusauswahl

Dieses Element ermöglicht Ihnen die SATA-Konfiguration.

[AHCI]

Stellen Sie [AHCI Mode] ein, wenn Sie wollen, dass die SATA-Festplatten AHCI (Advanced Host Controller Interface) benutzen sollen. AHCI ermöglicht dem integrierten Datenträgertreiber die erweiterten Serial ATA-Funktionen zu aktivieren, welche die Speicherleistung bei zufälliger Arbeitslast erhöhen, indem sie dem Laufwerk gestatten, die interne Befehlsreihenfolge zu optimieren.

[Intel RST Premium (RAID)]

Legen Sie [Intel RST Premium (RAID)] fest, wenn Sie mit den SATA-Festplatten eine RAID-Konfiguration erstellen möchten.

#### SMART Status Check

SMART (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) ist ein Überwachungssystem, das eine Warnmeldung während des POST (Power-on Self Test) zeigt, wenn ein Fehler der Festplatten auftritt.

Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

#### SATA6G\_1 - SATA6G\_8

##### SATA6G\_1 - SATA6G\_8

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren des ausgewählten SATA-Ports.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

##### Hot Plug

Diese Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie das Element SATA Mode Selection auf [AHCI] einstellen und Sie können die SATA Hot-Plug-Unterstützung aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 3.6.6 CPU Speicherkonfiguration

Die Elemente in diesem Menü gestatten Ihnen die Festlegung der CPU Speicherkonfigurationen.

### 3.6.7 Onboard-Gerätekonfiguration

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie zwischen den PCIe-Lanes wechseln und integrierte Geräte konfigurieren.

#### **Azalia HD Audio-Controller**

Mit diesem Element können Sie den Azalia High-Definition Audio-Controller verwenden.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### **RGB LED-Beleuchtung**

##### **Wenn das System im Betriebsmodus ist**

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Ein- oder Ausschalten der RGB LED-Beleuchtung, wenn sich das System im Betriebsmodus befindet.

Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

##### **Wenn das System im Ruhezustand, Tiefschlafmodus oder Soft-Off-Modus ist**

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Ein- oder Ausschalten der RGB LED-Beleuchtung, wenn sich das System im Ruhezustand, Tiefschlafmodus oder Soft-Off-Modus befindet.

Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

#### **Intel-LAN-Controller**

Mit diesem Element können Sie den Intel LAN Controller aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 3.6.8 APM-Konfiguration

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die System-Aufwach-Funktion und die Energiespareinstellungen festlegen.

#### ErP Ready [Disabled]

Ermöglicht das Abschalten der Energie bei S4 + S5 oder S5, um das System für ErP-Anforderungen vorzubereiten. Wenn **[Aktiviert]**, werden alle anderen PME Optionen abgeschaltet.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enable(S4+S5)] [Enable(S5)]

### 3.6.9 Netzwerkstapelkonfiguration

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die Ipv4 / Ipv6 PXE Unterstützung konfigurieren.

### 3.6.10 SMART-Informationen zu Festplatte/SSD

Dieses Menü zeigt die SMART-Informationen der verbundenen Geräte.



---

NVM-Express-Geräte unterstützen keine SMART-Informationen.

---

### 3.6.11 USB Konfiguration

Die Elemente in diesem Menü ermöglichen Ihnen die Einstellung von USB-Funktionen.



---

Das **Massenspeichergeräte**-Element zeigt die automatisch erkannten Werte. Wenn kein USB-Gerät erkannt wird, zeigt das Element **None** an.

---

#### USB-Single-Port-Control

Dieses Element ermöglicht es Ihnen, einzelne USB-Anschlüsse zu de-/aktivieren.



---

Die Position der USB-Anschlüsse entnehmen Sie bitte dem Abschnitt **Motherboard-Layout**.

---

### 3.6.12 Thunderbolt(TM) Konfiguration

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die Thunderbolt-Einstellungen konfigurieren.

#### TBT Root-Port Selektor

Mit diesem Element können Sie den Thunder-Root-Port auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Thunderbolt Disabled] [PCIEX16\_1] [PCIEX16\_2] [PCIEX16\_3]

### 3.6.13 PCH-FW Konfiguration

Mit diesem Element können Sie die TPM-Firmware konfigurieren.

## 3.7 Überwachungsmenü

Das Überwachungsmenü zeigt die Systemtemperatur/den Energiestatus an und erlaubt die Anpassung der Lüfereinstellungen.

#### Q-Fan-Konfiguration

##### Q-Fan Tuning

Klicken Sie, um die niedrigste Geschwindigkeit automatisch zu erkennen und konfigurieren Sie den minimalen Arbeitszyklus für jeden Lüfter.

##### AIO PUMP/W\_PUMP+ Steuerung

[Disabled]	Deaktiviert die Wasserpumpensteuerungsfunktion.
[Auto]	Erkennt den installierten Wasserpumpentyp und schaltet automatisch die Steuerungsmodi um.
[DC mode]	Aktiviert die Wasserpumpensteuerung im DC-Modus bei 3-poligen Gehäuselüftern.
[PWM mode]	Aktiviert die Wasserpumpensteuerung im PWM-Modus bei 4-poligen Gehäuselüftern.

## 3.8 Boot Menü

Die Elemente im Boot-Menü gestatten Ihnen, die Systemstartoptionen zu ändern.

#### Fast-Boot

[Disabled]	Ermöglicht Ihrem System die Rückkehr zu seiner normalen Systemstartgeschwindigkeit.
[Enabled]	Ermöglicht Ihrem System die Beschleunigung des Systemstarts.



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie den Fast Boot auf **[Enabled]** gesetzt haben.

#### Nächster Systemstart nach Ausfall der Stromversorgung

[Normal Boot]	Kehrt nach einem Stromausfall zu Normal-Boot zurück.
[Fast Boot]	Beschleunigt die Boot-Geschwindigkeit beim nächsten Systemstart nach einem Stromausfall.

## Boot-Konfiguration

### Einrichtungsmodus

- [Advanced Mode] Mit diesem Element können Sie nach dem POST in den Erweiterten Modus (Advanced Mode) des BIOS wechseln.
- [EZ Mode] Setzt EZ Mode als die Standardanzeige fest, wenn auf das BIOS-zugegriffen wird.

## CSM (Compatibility Support Module)

Hier können Sie die Parameter für CSM (Compatibility Support Module) konfigurieren, um für eine bessere Kompatibilität die volle Unterstützung für die verschiedenen VGA-Geräte, boot-fähigen Geräte und Peripheriegeräte zu erhalten.

### CSM starten

- [Auto] Das System erkennt automatisch die bootfähigen Geräte und die Add-on-Geräte.
- [Aktiviert] Für eine bessere Kompatibilität, aktivieren Sie die CSM, um die nicht-UEFI-Treiber Zusatzgeräte oder den Windows-UEFI-Modus voll zu unterstützen.
- [Deaktiviert] Deaktiviert die CSM, um die nicht-UEFI-Treiber Zusatzgeräte oder den Windows-UEFI-Modus voll zu unterstützen.



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie Launch CSM auf **[aktiviert]** setzen.

---

### **Bootgerätesteuerung**

Mit diesem Element können Sie die Art der Geräte auswählen, die Sie booten möchten.

Konfigurationsoptionen: [UEFI and Legacy OPROM] [Legacy OPROM only]  
[UEFI only]

### **Von Netzwerkgeräten booten**

Mit diesem Element können Sie den Typ der Netzwerkgeräte auswählen, die Sie booten möchten.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [Legacy only] [UEFI driver first]

### **Von externen Datenträger booten**

Mit diesem Element können Sie den Typ des Speichergeräts auswählen, die Sie booten möchten.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [Legacy only] [UEFI driver first]

### **PCI-E/PCI-Erweiterungskarten booten**

Hier können Sie die Art der PCI-E/PCI-Erweiterungsgeräte auswählen, die Sie starten möchten.

Konfigurationsoptionen: [Legacy only] [UEFI driver first]

## Secure Boot

Hier können Sie die Secure Boot-Einstellungen konfigurieren und seine Tasten verwalten, um das System vor unbefugtem Zugriff und Malware während des POST zu schützen.

## Boot Option Priorities (Startoption-Prioritäten)

Hier können Sie die Reihenfolge der Startgeräte unter den verfügbaren Geräten festlegen. Die am Bildschirm angezeigte Anzahl der Geräteoptionen hängt von der Anzahl der im System installierten Geräte ab.



- Drücken Sie zum Aufrufen des Windows-Betriebssystems im abgesicherten Modus nach dem POST <F8> (wird unter Windows 8 nicht unterstützt).
- Drücken Sie zur Auswahl des Startgerätes während des Systemstarts <F8>, wenn das ASUS-Logo erscheint.

## Boot-Aussetzung

Diese Elemente zeigen die verfügbaren Geräte. Die am Bildschirm angezeigte Anzahl der Geräteoptionen hängt von der Anzahl der im System installierten Geräte ab. Die am Bildschirm angezeigte Anzahl der Geräteoptionen hängt von der Anzahl der im System installierten Geräte ab.

## 3.9 Tools-Menü

Die Elemente im Tools-Menü gestatten Ihnen, die Einstellungen für besondere Funktionen zu verändern. Wählen Sie ein Element aus und drücken dann die <Eingabetaste>, um das Untermenü anzuzeigen zu lassen.

### Setup Animator

Hier können Sie den Setup-Animator aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 3.9.1 ASUS EZ Flash 3 Utility

Hier können Sie ASUS EZ Flash 3 ausführen. Wenn Sie <Enter>drücken, wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. Verwenden Sie die Links-/Rechts-Pfeiltasten, um zwischen [Ja] und [Nein] zu wählen, drücken Sie dann die <Enter>-Taste zum Bestätigen.



Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt **ASUS EZ Flash 3**.

### 3.9.2 Sicheres Löschen

SSD-Geschwindigkeiten können sich wie bei jedem Speichermedium aufgrund von Datenverarbeitung mit der Zeit verlangsamen. Secure Erase löscht Ihre SSD vollständig und sicher, setzt sie auf das werkseitige Leistungsniveau zurück.



Secure Erase ist nur im AHCI-Modus verfügbar. Achten Sie darauf, den SATA-Modus auf AHCI einzustellen. Klicken Sie auf **Advanced (Erweitert) > PCH Storage Configuration (PCH Speicherkonfiguration) > SATA Mode Selection (SATA-Modusauswahl) > AHCI**.

Klicken Sie zum Starten von Secure Erase im Menü des Advanced(Erweitert)-Modus auf **Tool (Werkzeug) > Secure Erase**.

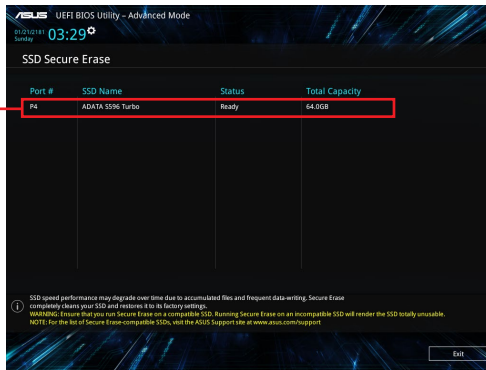


Eine vollständige Liste der mit Secure Erase getesteten SSDs finden Sie auf der ASUS-Support-Seite. Das Laufwerk kann instabil werden, wenn Sie Secure Erase auf einem inkompatiblen SSD ausführen.



- Je nach Größe kann die Löschung der Inhalte Ihrer SSD eine Weile dauern. Schalten Sie das System während des Vorgangs nicht ab.
- Secure Erase wird nur am Intel-SATA-Port unterstützt. Weitere Informationen über Intel SATA-Anschlüsse finden Sie im Abschnitt **Motherboard-Layout** dieser Anleitung.

Zeigt die verfügbaren SSDs



#### Statusdefinition:

- **Frozen (Eingefroren).** Der eingefrorene Zustand ist das Ergebnis einer BIOS-Schutzmaßnahme. Das BIOS schützt Laufwerke ohne Kennwortschutz, indem es sie vor dem Hochfahren einfriert. Wenn das Laufwerk eingefroren ist, muss Ihr PC zum Fortfahren des Secure Erase-Vorgangs abgeschaltet oder mittels Hard Reset zurückgesetzt werden.
- **Gesperrt.** SSDs werden möglicherweise gesperrt, falls der Secure Erase-Vorgang nicht abgeschlossen oder gestoppt wurde. Dies kann daran liegen, dass eine Drittanbietersoftware ein anderes als das von ASUS festgelegte Kennwort verwendet. Sie müssen die SSD in der Software freigeben, bevor Sie mit Secure Erase fortfahren.



### 3.9.3 ASUS Benutzerprofil

Mit diesem Element können Sie BIOS-Einstellungenprofile speichern und laden.

#### Vom Profil laden

Hier können Sie die zuvor im BIOS-Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. Geben Sie eine Profilnummer ein, in der Ihre CMOS-Einstellungen gespeichert wurden, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann Yes.



- Schalten Sie das System NICHT aus oder setzen es zurück während der Aktualisierung des BIOS, um Systemstartfehler zu vermeiden!
- Wir empfehlen Ihnen, die BIOS-Datei nur zu aktualisieren, wenn Sie die gleiche Speicher/ CPU-Konfiguration und BIOS-Version hat.

#### Profilname

Hier können Sie einen Profilnamen eingeben.

#### Im Profil speichern

Hier können Sie die derzeitigen BIOS-Einstellungen in BIOS-Flash sichern sowie ein Profil anlegen. Geben Sie eine Profilnummer von eins bis acht ein, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Yes**.

#### Profil von USB-Laufwerk laden/auf USB-Laufwerk speichern

Mit diesem Element können Sie ein Profil von Ihrem USB-Laufwerk laden oder speichern und ein Profil auf Ihrem USB-Laufwerk speichern oder laden.

### 3.9.4 ASUS SPD-Information

Dieses Element ermöglicht Ihnen, DRAM SPD-Information zu sehen.

### 3.9.5 Grafikkarteninformationen

Dieses Element zeigt Informationen über die in Ihrem System installierte Grafikkarte.

#### GPU-Post

Dieses Element zeigt die Informationen und empfohlene Konfiguration für die PCIe-Steckplätze, in denen die Grafikkarte in Ihrem System installiert ist.



Diese Funktion wird nur bei ausgewählten ASUS Grafikkarten unterstützt.

#### Bus Interface (Busschnittstelle)

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Auswahl der Busschnittstelle.

Konfigurationsoptionen: [PCIEX16\_1]

## 3.10 Exit Menü

Die Elemente im Exit-Menü gestatten Ihnen, die optimalen Standardwerte für die BIOS-Elemente zu laden, sowie Ihre Einstellungsänderungen zu speichern oder zu verwerfen. Im Exit-Menü können Sie auch **EZ Mode** aufrufen.

### Laden Sie die optimierten Standardwerte

Diese Option belegt jeden einzelnen Parameter in den Setup-Menüs mit den Standardwerten. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <F5> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **OK**, um die Standardwerte zu laden.

### Änderungen speichern & zurücksetzen

Sobald Sie mit dem Auswählen fertig sind, wählen Sie diese Option aus dem Exit-Menü, damit die ausgewählten Werte gespeichert werden. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <F10> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **OK**, um Änderungen zu speichern und das Setup zu beenden.

### Änderungen verwerfen & Beenden

Diese Option lässt Sie das Setupprogramm beenden, ohne die Änderungen zu speichern. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <Esc> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie **Yes**, um die Änderungen zu verwerfen und das Setup zu beenden.

### EFI Shell von USB-Laufwerken starten

Mit dieser Option können Sie versuchen, die EFI Shell-Anwendung (shellx64.efi) von einem der verfügbaren Dateisystemgeräte zu laden.

## 3.11 Aktualisieren des BIOS

Die ASUS-Webseite veröffentlicht die neuesten BIOS-Versionen, um Verbesserungen der Systemstabilität, Kompatibilität und Leistung zu bieten. Allerdings sind BIOS Updates potenziell riskant. Wenn es kein Problem mit der aktuellen Version des BIOS gibt, aktualisieren Sie das BIOS NICHT manuell. Ungeeignete BIOS-Aktualisierungen können Startfehler verursachen. Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Kapitel, um Ihr BIOS zu aktualisieren, wenn nötig.



---

Besuchen Sie die ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com), um die neueste BIOS-Datei für dieses Motherboard herunterzuladen.

---

Die folgenden Dienstprogramme helfen Ihnen, das Motherboard BIOS-Setup-Programm zu verwalten und zu aktualisieren.

1. EZ Update: Aktualisiert das BIOS in einer Windows-Umgebung.
2. ASUS EZ Flash 3: Aktualisiert das BIOS über ein USB-Flash-Laufwerk.
3. ASUS Crashfree BIOS 3: Stellt das BIOS über die Support-DVD oder einen USB-Stick wieder her, wenn die BIOS-Datei fehlerhaft ist.

### 3.11.1 EZ Update

EZ-Update ist ein Dienstprogramm, das Ihnen erlaubt, das Motherboard-BIOS in einer Windows-Umgebung zu aktualisieren.



- 
- EZ Update benötigt eine Internetverbindung über ein Netzwerk oder einen ISP (Internet Service Provider).
  - Dieses Dienstprogramm ist erhältlich auf der Support-DVD, die im Motherboard-Lieferumfang enthalten ist.
-

### 3.11.2 ASUS EZ Flash 3

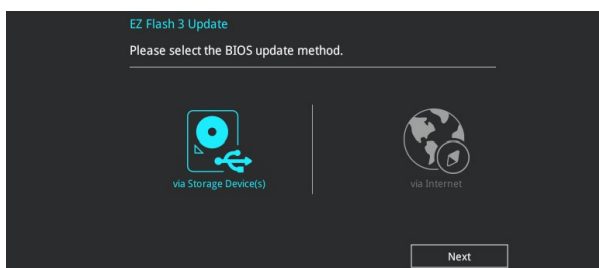
ASUS EZ Flash 3 ermöglicht Ihnen das Herunterladen und Aktualisieren auf das neueste BIOS über das Internet, ohne dass Sie eine startfähige Diskette oder ein Betriebssystem-basiertes Dienstprogramm benötigen.



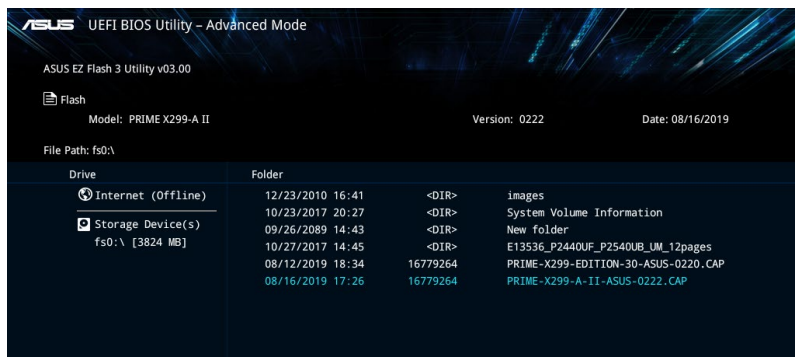
Die Aktualisierung über das Internet variiert je nach Region und Internetbedingungen. Prüfen Sie Ihre lokale Internetverbindung, bevor Sie über das Internet aktualisieren.

#### So aktualisieren Sie das BIOS per USB:

1. Gehen Sie im BIOS-Setup-Programm zu Advanced Mode. Gehen Sie zum Menü **Tool**, wählen Sie **ASUS EZ Flash 3 Utility** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der neusten BIOS-Datei in einen USB-Anschluss.
3. Wählen Sie **via Storage Device(s) (Über Speichergeräte)**.



4. Drücken Sie auf <Tab>, um zum Feld **Drive** zu navigieren.
5. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um das USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>.
6. Drücken Sie auf <Tab>, um zum Feld **Ordner-Info** zu navigieren.
7. 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.





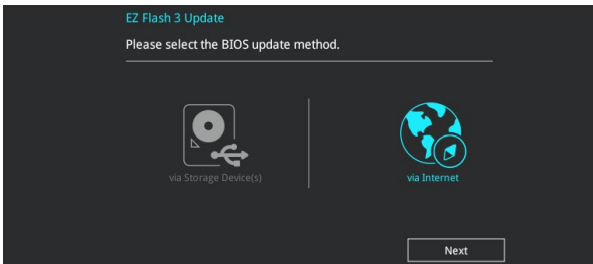
- Diese Funktion kann Geräte wie USB-Flashlaufwerke mit FAT 32/16 Formatierung und nur einer einzelnen Partition unterstützen.
- Schalten Sie das System NICHT aus oder setzen es zurück während der Aktualisierung des BIOS, um Systemstartfehler zu vermeiden!



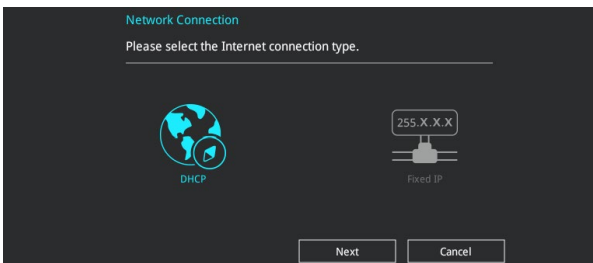
Stellen Sie sicher, dass Sie die BIOS-Standardinstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults** im **Exit**-Menü. Siehe Abschnitt **Exit Menü** für Details.

### So aktualisieren Sie das BIOS per Internet:

1. Gehen Sie im BIOS-Setup-Programm zu Advanced Mode. Gehen Sie zum Menü **Tool**, wählen Sie **ASUS EZ Flash 3 Utility** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Wählen Sie **via Internet (Per Internet)**.



3. Drücken Sie zur Auswahl einer Internetverbindungsmethode die Links-/Rechtstaste, drücken Sie dann <Enter>.



4. Führen Sie die Aktualisierung anhand der Bildschirmanweisungen aus.
5. Wenn abgeschlossen, starten Sie das System neu.



Stellen Sie sicher, dass Sie die BIOS-Standardinstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults** im **Exit**-Menü. Siehe Abschnitt **Exit Menü** für Details.

### 3.11.3 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 die Motherboard Support-DVD oder ein USB-Flashlaufwerk mit der aktuellen BIOS-Datei wiederherstellen.



---

Die BIOS-Datei auf der Motherboard Support-DVD kann älter als die BIOS-Datei auf der offiziellen ASUS-Webseite sein. Wenn Sie die aktuelle BIOS-Datei verwenden möchten, laden Sie die Datei unter <https://www.asus.com/support/> herunter und speichern sie auf einem USB-Flash-Laufwerk.

---

#### Wiederherstellen

**So stellen Sie das BIOS wieder her:**

1. Schalten Sie das System ein.
2. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein oder stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der BIOS-Datei in einen USB-Anschluss.
3. 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 3-Anwendung.
4. 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.



---

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

---

# RAID-Unterstützung

# 4

## 4.1 RAID Konfigurationen

Das Motherboard unterstützt Intel Rapid Storage Technologie mit RAID 0, RAID 1, RAID 5 und RAID 10.



Weitere Informationen zur Konfiguration Ihrer RAID-Sets finden Sie im **RAID-Konfigurationshandbuch** unter <https://www.asus.com/support>.

### 4.1.1 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 Vorteile von RAID 0- und RAID 1-Konfigurationen. Für diese Konfiguration benötigen Sie vier neue Festplatten, oder eine bestehende und drei neue.





# Anhang

## 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-Microcode wurde nicht gefunden oder Microcode-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	CSM Initialisierung
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.

## 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.

## **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-3(B)/NMB-3(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-3(B)/NMB-3(B)

## 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 <http://csr.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 <http://csr.asus.com/english/REACH.htm>.

### EU RoHS

Dieses Produkt entspricht der EU RoHS-Richtlinie. Weitere Einzelheiten finden Sie unter <http://csr.asus.com/english/article.aspx?id=35>

### 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.

### Türkei 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 <http://csr.asus.com/english/Takeback.htm> für Details zur Wiederverwertung in verschiedenen Regionen.



Das Motherboard NICHT im normalen Hausmüll entsorgen. Dieses Produkt wurde entwickelt, um ordnungsgemäß wiederverwertet und entsorgt werden zu können. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass dieses Produkt (elektrische und elektronische Geräte) nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Erkundigen Sie sich bei Ihren lokalen Behörden über die ordnungsgemäße Entsorgung elektronischer Produkte.



Werfen Sie NICHT die quecksilberhaltigen Batterien in den Hausmüll. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne zeigt an, dass Batterien nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

## Regionaler Hinweis für Kalifornien



### WARNUNG

Krebs und Schädigung der Fruchtbarkeit -  
[www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

## Google™ Lizenzbedingungen

Copyright© 2019 Google Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Unter der Apache Lizenz, Version 2.0 (die "Lizenz") lizenziert; Sie dürfen diese Datei nur in Übereinstimmung mit der Lizenz verwenden. Sie können eine Kopie der Lizenz erhalten, unter:

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Sofern nicht durch geltendes Recht gefordert oder schriftlich vereinbart, ist Software, die unter der Lizenz verteilt auf "AS-IS" BASIS, OHNE GARANTIE ODER BEDINGUNGEN irgendeiner Art, weder ausdrücklich noch konkludent.

Sehen Sie die Lizenz für die spezifischen Sprachrechte und Einschränkungen im Rahmen der Lizenz.



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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://www.asus.com/support)

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

Eesti Käesolevaga kinnitab ASUSTeK Computer Inc., et see seade vastab asjakohaste direktiivide olulistele nõuetele ja teistele asjassepuutuvatele sätetele. EL vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on saadaval järgmisel aadressil: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

Suomi ASUSTeK Computer Inc. ilmoittaa täten, että tämä laite on asiaankuuluvien direktiivien olennaisien vaatimusten ja muiden tätä koskevien säädösten mukainen. EU-yhdenmukaisuusilmoituksen koko teksti on luettavissa osoitteessa: [www.asus.com/support](http://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 Οδηγών της ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμβατότητας είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση: [www.asus.com/support](http://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 megfeleléstégi nyilatkozat teljes szövege innen letölthető: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

Latviski ASUSTeK Computer Inc. ar šo paziņo, ka šis ierīce atbilst saistošo Direktīvu būtiskajām prasībām un citiem citiem saistošajiem nosacījumiem. Pilns ES atbilstības paziņojuma teksts pieejams šeit: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

Lietuviai „ASUSTeK Computer Inc.“ siuo tvirtina, kad šis įrenginys atitinka pagrindinius reikalavimus ir kitas svarbias susijusių direktyvų nuostatas. Visą ES atitikties deklaracijos tekstą galima rasti: [www.asus.com/support](http://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](http://www.asus.com/support)

Polski Firma ASUSTeK Computer Inc. niniejszym oświadczam, 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](http://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](http://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](http://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 usaglasnosti je dostupan da adres: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

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

Türkçe ASUSTeK Computer Inc. bu aygıtın temel gereksinimleri ve ilgisizlik Yönergelerinin diğer ilgili koşullarına uyumlu olduğunu beyan eder. AB uyumluluk bildiriminin tam metni şu adreste bulunabilir: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

Bosanski ASUSTeK Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj uskladen sa bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama vezanih direktiva. Cijeli tekst EU izjave o uskladenosti dostupan je na: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

## ASUS Kontaktinformation

### ASUSTeK COMPUTER INC.

Adresse 4F, No. 150, Li-Te Road, Peitou, Taipei 112, Taiwan  
Telefon +886-2-2894-3447  
Fax +886-2-2890-7798  
Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com)

#### *Technischer Support*

Telefon +86-21-38429911  
Fax +86-21-5866-8722, Durchwahl 9101#  
Online-Support <http://qr.asus.com/techserv>

### ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)

Adresse 48720 Kato Rd., Fremont, CA 94538, USA  
Telefon +1-510-739-3777  
Fax +1-510-608-4555  
Webseite <http://www.asus.com/us/>

#### *Technischer Support*

Support-Fax +1-812-284-0883  
Telefon +1-812-282-2787  
Online-Support <http://qr.asus.com/techserv>

### ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

Adresse Harkort Str. 21-23, 40880 Ratingen, Deutschland  
Fax +49-2102-959931  
Webseite <http://www.asus.com/de>  
Online-Kontakt <http://eu-rma.asus.com/sales>

#### *Technischer Support*

Telefon +49-2102-5789555  
Support Fax +49-2102-959911  
Online-Support <http://qr.asus.com/techserv>