

**ROG  
MAXIMUS X  
FORMULA**

**ASUS®**

**Motherboard**

G13427

Erste Ausgabe

Oktober 2017

**Copyright © 2017 ASUSTeK COMPUTER INC. Alle Rechte vorbehalten.**

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

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

ASUS BIETET DIESES HANDBUCH IN SEINER VORLIEGENDEN FORM AN, OHNE JEGLICHE GARANTIE, SEI SIE DIREKT ODER INDIREKT, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF INDIREKTE 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 INDIREKTE, SPEZIELLE, ZUFÄLLIGE 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 DEFEKTEN ODER FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AN DIESEM PRODUKT HERRÜHREN. DIE TECHNISCHE 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.,

Beitou, 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 der vollen entsprechenden Quellcode wir sehr dankbar auf, wenn Sie uns eine Mitteilung an die E-Mail-Adresse [gpl@asus.com](mailto:gpl@asus.com) unter Angabe der Produkt- und der Beschreibung des Problems (senden Sie bitte keine großen Anhänge wie Quellcode-Archive, etc., an diese E-Mail-Adresse).

# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsinformationen .....	vi
Über dieses Handbuch .....	vii
ROG MAXIMUS X FORMULA Spezifikationsübersicht .....	ix
Verpackungsinhalt .....	xv
Installationswerkzeuge und Komponenten .....	xvi

## Kapitel 1: Produkteinführung

<b>1.1</b>	<b>Motherboard-Übersicht .....</b>	<b>1-1</b>
1.1.1	Bevor Sie beginnen.....	1-1
1.1.2	Motherboard-Layout.....	1-2
1.1.3	Central Processing Unit (CPU) .....	1-4
1.1.4	Systemspeicher.....	1-5
1.1.5	Erweiterungssteckplätze .....	1-7
1.1.6	Onboard-Tasten und Schalter.....	1-9
1.1.7	Onboard LEDs .....	1-13
1.1.8	Jumper .....	1-14
1.1.9	Interne Anschlüsse.....	1-15

## Kapitel 2: Grundinstallation

<b>2.1</b>	<b>Ihr Computersystem aufbauen .....</b>	<b>2-1</b>
2.1.1	CPU Installation .....	2-1
2.1.2	Installation des Kühlsystems.....	2-3
2.1.3	Motherboard Installation.....	2-5
2.1.4	DIMM Installation .....	2-6
2.1.5	ATX-Netzanschluss.....	2-7
2.1.6	SATA-Geräteanschlüsse.....	2-7
2.1.7	E/A-Anschlüsse auf der Frontseite.....	2-8
2.1.8	Erweiterungskarten installieren.....	2-9
2.1.9	M.2 Installation .....	2-10
2.1.10	Installation der WLAN-Antenne.....	2-11
<b>2.2</b>	<b>BIOS Update Utility .....</b>	<b>2-12</b>
<b>2.3</b>	<b>Rücktafel- und Audio-Anschlüsse des Motherboards .....</b>	<b>2-13</b>
2.3.1	Hintere E/A-Anschlüsse .....	2-13
2.3.2	Audio E/A-Anschlüsse.....	2-15
<b>2.4</b>	<b>Erstmaliges Starten .....</b>	<b>2-17</b>
<b>2.5</b>	<b>Ausschalten des Computers.....</b>	<b>2-17</b>

## **Kapitel 3: BIOS-Setup**

<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 Erweiterter Modus.....	3-3
	3.2.2 EZ Modus.....	3-6
	3.2.3 QFan Control.....	3-7
	3.2.4 Anleitung.....	3-9
<b>3.3</b>	<b>Favoriten</b> .....	<b>3-12</b>
<b>3.4</b>	<b>Main-Menü (Hauptmenü)</b> .....	<b>3-14</b>
<b>3.5</b>	<b>Extreme Tweaker-Menü</b> .....	<b>3-14</b>
<b>3.6</b>	<b>Advanced-Menü</b> .....	<b>3-16</b>
	3.6.1 CPU-Konfiguration.....	3-16
	3.6.2 Weitere Plattformkonfiguration.....	3-17
	3.6.3 System Agent (SA) Configuration (Systemagent- (SA-) Konfiguration).....	3-17
	3.6.4 PCH-Konfiguration.....	3-17
	3.6.5 PCH Speicherkonfiguration.....	3-17
	3.6.6 PCH-FW Konfiguration.....	3-18
	3.6.7 ROG-Effekte.....	3-18
	3.6.8 Onboard-Gerätekonfiguration.....	3-18
	3.6.9 APM Konfiguration.....	3-19
	3.6.10 Netzwerkstapelkonfiguration.....	3-19
	3.6.11 SMART-Informationen zu Festplatte/SSD.....	3-19
	3.6.12 USB Konfiguration.....	3-20
<b>3.7</b>	<b>Überwachungsmenü</b> .....	<b>3-20</b>
<b>3.8</b>	<b>Boot Menü</b> .....	<b>3-20</b>
<b>3.9</b>	<b>Tools-Menü</b> .....	<b>3-22</b>
	3.9.1 ASUS EZ Flash 3 Utility.....	3-22
	3.9.2 Sicheres Löschen.....	3-22
	3.9.3 ASUS-Übertaktungsprofil.....	3-24
	3.9.4 ASUS SPD-Information.....	3-24
	3.9.5 Grafikkarteninformationen.....	3-24
<b>3.10</b>	<b>Exit Menü</b> .....	<b>3-25</b>
<b>3.11</b>	<b>Aktualisieren des BIOS</b> .....	<b>3-26</b>
	3.11.1 EZ Update.....	3-26
	3.11.2 ASUS EZ Flash 3.....	3-27
	3.11.3 ASUS CrashFree BIOS 3.....	3-29

## **Kapitel 4: RAID-Support**

<b>4.1</b>	<b>RAID Konfigurationen</b> .....	<b>4-1</b>
4.1.1	RAID Definitionen.....	4-1
4.1.2	Serial ATA-Festplatten installieren.....	4-2
4.1.3	Intel® Rapid Storage Technologie im UEFI BIOS.....	4-2
4.1.4	Intel® Rapid Storage Technology Option ROM-Dienstprogramm ....	4-6
<b>4.2</b>	<b>Erstellen einer RAID-Treiberdiskette</b> .....	<b>4-10</b>
4.2.1	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows® .....	4-10

## **Anhang**

<b>Q-Code-Tabelle</b> .....	<b>A-1</b>
<b>Hinweise</b> .....	<b>A-5</b>
<b>ASUS Kontaktinformation</b> .....	<b>A-12</b>

# 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. Bemerkten 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, wo 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:

- **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.
- **Kapitel 2: Grundinstallation**  
Dieses Kapitel führt die Hardwareeinstellungsvorgänge auf, die Sie bei der Installation der Systemkomponenten ausführen müssen.
- **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.
- **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.



# ROG MAXIMUS X FORMULA Spezifikationsübersicht

<b>CPU</b>	<p>Intel® Sockel 1151 für Core™ Prozessoren der 8. Generation</p> <p>Unterstützt 14nm CPU</p> <p>Unterstützt Intel® Turbo Boost Technologie 2.0*</p> <p>* Die Unterstützung der Intel® Turbo Boost Technologie 2.0 ist abhängig vom CPU-Typ.</p>
<b>Chipsatz</b>	Intel® Z370 Chipsatz
<b>Speicher</b>	<p>4 x DIMM, max. 64 GB DDR4 4133+ (Übertaktung)* / 4000 (Übertaktung)* / 3866 (Übertaktung)* / 3733 (Übertaktung)* / 3600 (Übertaktung)* / 3466 (Übertaktung)* / 3400 (Übertaktung)* / 3333 (Übertaktung)* / 3300 (Übertaktung)* / 3200 (Übertaktung)* / 3000 (Übertaktung)* / 2800 (Übertaktung)* / 2666 / 2400 / 2133 MHz, nicht-ECC, ungepufferter Speicher</p> <p>Dual-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>
<b>Erweiterungssteckplätze</b>	<p><b>Neue 8. Generation Intel® Core™ Prozessoren</b></p> <p>2 x PCIe 3.0 x16 Steckplätze (unterstützen x16, x8/x8, x8/x4+x4)*</p> <p><b>Intel® Z370 Chipsatz</b></p> <p>1 x PCIe 3.0 x16 Steckplatz (max. bei x4 Modus)**</p> <p>3 x PCIe 3.0 x1-Steckplätze</p> <p>* Für 2 Intel® SSDs mit CPU-Unterstützung installieren Sie eine Hyper M.2 X16 Karte (separat erhältlich) in den PCIe X8_2 Steckplatz und aktivieren Sie dann diese Karte in den BIOS-Einstellungen.</p> <p>** Der PCIe x4_3 Steckplatz teilt die Bandbreite mit PCIe x1_3. Der PCIe x4_3 Steckplatz ist auf den x2-Modus voreingestellt.</p>
<b>Grafik</b>	<p>Integrierter Grafikprozessor- Intel® HD-Grafikunterstützung</p> <p>Multi-VGA Ausgangsunterstützung: HDMI/DisplayPort</p> <p>- Unterstützt DisplayPort 1.2 mit einer maximalen Auflösung von 4096 x 2304 @ 60Hz</p> <p>- Unterstützt HDMI 1.4b mit einer maximalen Auflösung von 4096 x 2160 @ 24Hz</p> <p>Maximaler gemeinsamer Speicher von 1024 MB</p>
<b>Multi-GPU Unterstützung</b>	<p>Unterstützt NVIDIA 2-Wege-/Quad-GPU-SLI™-Technologie</p> <p>Unterstützt AMD 3-Way/Quad-GPU CrossFireX™ Technologie</p>
<b>Speicher</b>	<p><b>Intel® Z370 Chipsatz mit RAID 0, 1, 5, 10 und Intel® Rapid Storage Technologie Unterstützung</b></p> <p>- 1 x M.2 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 (PCIe 3.0 x4 und SATA Modus_M.2_1)*</p> <p>- 1 x M.2 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 (unterstützt PCIe 3.0 x4 Modus_M.2_2)**</p> <p>- 6 x SATA 6 Gb/s Anschlüsse</p> <p>- Erfüllt die Anforderungen für Intel® Optane™ Speicher</p> <p>- Unterstützt Intel® Smart Response Technologie***</p> <p>* Wenn der M.2_1 Sockel 3 im SATA-Modus arbeitet, wird SATA-Anschluss 1 deaktiviert.</p> <p>** Wenn der M.2_2 Sockel 3 im PCIe 3.0 x4 Modus arbeitet, werden die SATA-Anschlüsse 5 und 6 deaktiviert.</p> <p>*** Diese Funktion arbeitet je nach eingebautem CPU-Typ.</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# ROG MAXIMUS X FORMULA Spezifikationsübersicht

LAN	<p>Intel® I219-V-Gigabit-LAN - Dual-Verbindung zwischen dem integrierten Media Access Controller (MAC) und Physical Layer (PHY)</p> <p>LANGuard-Überspannungsschutz</p> <p>ROG GameFirst IV</p>
WLAN & Bluetooth	<p>2x2 WLAN mit MU-MIMO 802.11 a/b/g/n/ac unterstützt Dual-Frequenzband 2,4/5 GHz</p> <p>Übertragungsgeschwindigkeit bis zu 867 Mb/s</p> <p>Bluetooth v4.2*</p> <p>* Bluetooth V4.2 wird unter zukünftigen Versionen von Windows® unterstützt. Schauen Sie unter <a href="https://www.microsoft.com">https://www.microsoft.com</a> nach Updates für Bluetooth unterstützende Versionen des Windows® Betriebssystems.</p>
Audio	<p><b>ROG SupremeFX S1220 8-Kanal-HD-Audio CODEC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterstützt bis zu 32-Bit/192 kHz Wiedergabe*</li> <li>- Impedanzerrfassung für die vorderen und hinteren Kopfhörerausgänge</li> <li>- Hochwertiger 120 dB SNR Stereo-Wiedergabe-Ausgang und 113 dB SNR Aufnahmeeingang</li> <li>- ES9023P High Definition DAC</li> <li>- SupremeFX Shielding-Technologie</li> <li>- Jack-Detection (Buchsenenerkennung), Multistreaming und Frontblende-Jack-Retasking (Buchsenneubelegung)</li> <li>- Optischer S/PDIF-Ausgang an der Rückseite</li> </ul> <p><b>Audioausstattung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonic Studio III</li> <li>- Sonic Radar III</li> </ul> <p>* Aufgrund von Beschränkungen bei der HDA-Bandbreite wird 32-Bit/192 kHz für die 8-Kanal Audioausgabe nicht unterstützt.</p>
Rückseite E/A-Anschlüsse	<p>1 x CMOS-löschen-Taste</p> <p>1 x BIOS-Flashback-Taste</p> <p>1 x 2x2 WLAN-Modul</p> <p>1 x HDMI 1.4b</p> <p>1 x DisplayPort 1.2</p> <p>4 x USB 2.0 Anschlüsse [schwarz]</p> <p>4 x USB 3.1 (Gen1) Anschlüsse [blau]</p> <p>1 x Anti-surge LAN (RJ-45) Anschluss</p> <p>2 x USB 3.1 (Gen2) Anschlüsse (1 x Typ-A [rot] und 1 x Typ-C [schwarz])</p> <p>1 x Optischer S/PDIF-Ausgang-Anschluss</p> <p>5 x Vergoldete Audio-Buchsen</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# ROG MAXIMUS X FORMULA Spezifikationsübersicht

<b>USB</b>	<p><b>Intel® Z370 Chipsatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 6 x USB 3.1 (Gen1) Anschlüsse (4 Anschlüsse auf der Rückseite [blau], 2 Anschlüsse auf dem Mittelboard [grau])</li><li>- 6 x USB 2.0 Anschlüsse (4 Anschlüsse auf der Rückseite [schwarz], 2 Anschlüsse auf dem Mittelboard [schwarz])</li></ul> <p><b>ASMedia USB 3.1 Controller</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 x USB 3.1 (Gen2) Frontblendenanschluss</li><li>- 2 x USB 3.1 (Gen2) Anschlüsse (1 x Typ-A [rot] und 1 x Typ-C [schwarz] auf der Rückseite)</li></ul>
<b>ROG-Sonderfunktionen:</b>	<p><b>Extreme Engine Digi+</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- MicroFine Legierungsdrossel</li><li>- NexFET MOSFETs</li><li>- 10K Schwarz-Metallic Kondensatoren</li></ul> <p><b>Crosschill EK II</b></p> <p><b>ROG RGB Armor</b></p> <p><b>Vormontierte E/A-Blende</b></p> <p><b>LiveDash OLED 1,3"</b></p> <p><b>ROG Aura</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aura-Effekte (LOGO)</li><li>- 2 x Aura RGB Header</li><li>- 2 x Aura Ansteuerbare RGB-Header</li></ul> <p><b>Starttaste</b></p> <p><b>Reset-Taste</b></p> <p><b>Sicherer-Start-Taste</b></p> <p><b>ReTry-Taste</b></p> <p><b>BIOS-Flashback-Taste</b></p> <p><b>CMOS-Löschen-Taste</b></p> <p><b>MemOK!-Taste</b></p> <p><b>LN2-Modus</b></p> <p><b>ROG RAMDisk</b></p> <p><b>ROG CloneDrive</b></p> <p><b>ROG RAMCache II</b></p> <p><b>KeyBot II</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- X.M.P.</li><li>- CMOS löschen</li><li>- Einschalten</li></ul> <p><b>UEFI BIOS-Funktionen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Extreme Tweaker</li><li>- Tweakers' Paradise</li><li>- ROG SSD Secure Erase</li><li>- O.C. Profil</li><li>- Vorschau der Grafikkarteninformationen</li></ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# ROG MAXIMUS X FORMULA Spezifikationsübersicht

<b>Sonderfunktionen</b>	<p><b>ASUS Dual Intelligent Processors 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 5-Wege-Optimierungstaste konsolidiert perfekt TPU, EPU und Turbo App</li></ul> <p><b>ASUS-Exklusive-Eigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- AI Suite 3</li><li>- USB BIOS Flashback</li><li>- ASUS CrashFree BIOS 3</li><li>- ASUS EZ Flash 3</li><li>- ASUS C.P.R. (CPU-Parameter-Abruf)</li><li>- MemOK!</li></ul> <p><b>ASUS Q-Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Q-Code</li><li>- Q-Connector</li><li>- Q-LED (CPU [rot], DRAM [gelb], VGA [weiß], Boot-Gerät [gelb grün])</li><li>- Q-DIMM</li><li>- SafeSlot</li></ul>
<b>Software</b>	Treiber ROG GameFirst IV ROG RAMDisk ROG RAMCache II ROG CPU-Z ROG Mem Tweakt! Overwolf ROG Keybot II CloneDrive Kaspersky Anti-Virus DAEMON Tools Software Sonic Studio III Sonic Radar III Aura WinZip ASUS Utilities

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# ROG MAXIMUS X FORMULA Spezifikationsübersicht

## Interne E/A-Anschlüsse

- 1 x USB 3.1 (Gen2) Frontblendenanschluss
- 1 x USB 3.1 (Gen1) Header unterstützt zusätzliche 2 USB 3.1 (Gen1) Anschlüsse
- 1 x USB 2.0 Header unterstützt zusätzliche 2 USB 2.0 Anschlüsse
- 6 x SATA 6 Gb/s Anschlüsse
- 1 x M.2 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (SATA & PCIe 3.0 Modus)
- 1 x M.2 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (PCIe 3.0 Modus)
- 1 x CPU-Lüfteranschluss (4-polig)
- 1 x CPU\_OPT-Lüfteranschluss (4-polig)
- 3 x Gehäuselüfteranschlüsse (4-polig)
- 1 x EXT\_Fan Header
- 1 x 4-poliger W\_PUMP+ Anschluss
- 1 x W\_IN Header
- 1 x W\_OUT Header
- 1 x W\_FLOW Header
- 1 x 4-poliger AIO\_PUMP Anschluss
- 1 x H\_AMP Lüfteranschluss
- 3 x Thermische Sensor-Anschlüsse
- 1 x 24-Pin EATX Stromanschluss
- 8 x 4-polig EATX 14V Power Anschluss
- 2 x Aura RGB Header
- 2 x Ansteuerbare Header
- 1 x Starttaste
- 1 x Reset-Taste
- 1 x Sicherer-Start-Taste
- 1 x ReTry-Taste
- 1 x LN2-Modus-Jumper
- 1 x Langsam-Modus-Schalter
- 1 x MemOK! Taste
- 1 x Frontblenden Audio-Anschluss (AAFP)
- 1 x System Panel Anschluss

*(Fortsetzung auf der nächsten Seite)*

## ROG MAXIMUS X FORMULA Spezifikationsübersicht

<b>BIOS</b>	1 x 128 Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS, PnP, DMI 3.0, WfM 2.0, SM BIOS 3.0, ACPI 6.0, Mehrsprachiges BIOS, ASUS EZ Flash 3, CrashFree BIOS 3, F11 EZ Tuning Assistent, F6 Qfan Kontrolle, F3 My Favorites, letztes Änderungsprotokoll, F12 PrintScreen, F3 Shortcut Funktion und ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect) Speicherinformation.
<b>Handhabbarkeit</b>	WfM 2.0, DMI 3.0, WOL by PME, PXE
<b>Unterstützte Betriebssysteme</b>	Windows® 10, 64-bit
<b>Formfaktor</b>	ATX Formfaktor: 12 Zoll x 9,6 Zoll (30,5 cm x 24,4 cm)



---

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

---

# Verpackungsinhalt

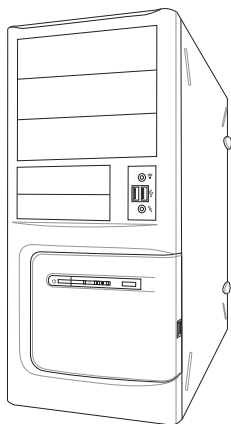
Stellen Sie sicher, dass Ihr Motherboard-Paket die folgenden Artikel enthält.

Motherboard	1 x ROG MAXIMUS X FORMULA Motherboard
	1 x bewegliche 2x2-Dualband-WLAN-Antenne
	3 x 2-in-1 SATA 6 Gb/s Kabel
Kabel	1 x USB 2.0 Adapter
	1 x Verlängerungskabel für RGB-Leisten (80 cm)
	1 x Verlängerungskabel für ansteuerbare LED-Leisten (80 cm)
	1 x SLI™ HB Bridge (2-WAY-M)
	1 x Q-Anschluss
	1 x ROG-Untersetzer
Zubehör	1 x CPU-Installationswerkzeug
	1 x M.2 Halterung
	1 x M.2-Schraubenpaket
	1 x ROG Logo-Schildaufkleber
	1 x ROG-Aufkleber
Software-DVD	1 x ROG Motherboard Support-DVD
Dokumentation	1 x Benutzerhandbuch

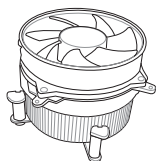


Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

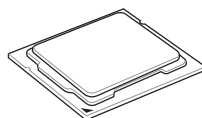
# Installationswerkzeuge und Komponenten



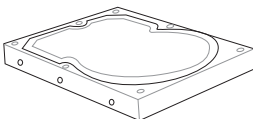
PC Gehäuse



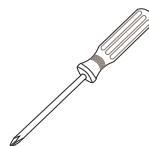
Intel® LGA1151 kompatible CPU Lüfter



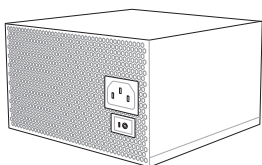
Intel® LGA1151 CPU



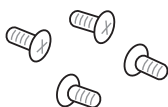
SATA Festplattenlaufwerk



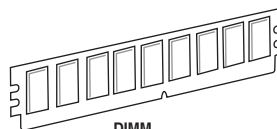
Philips (Kreuz)-Schraubenzieher



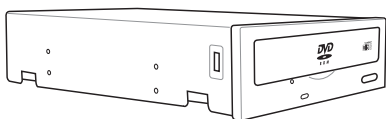
Netzteil



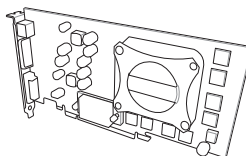
1 Tüte mit Schrauben



DIMM



SATA optisches Laufwerk (optional)



Grafikkarte (optional)



M.2 SSD Modul (optional)



---

Die obigen Werkzeuge und Komponenten sind nicht im Lieferumfang des Motherboards enthalten.

---



# Produkteinführung

# 1

## 1.1 Motherboard-Übersicht

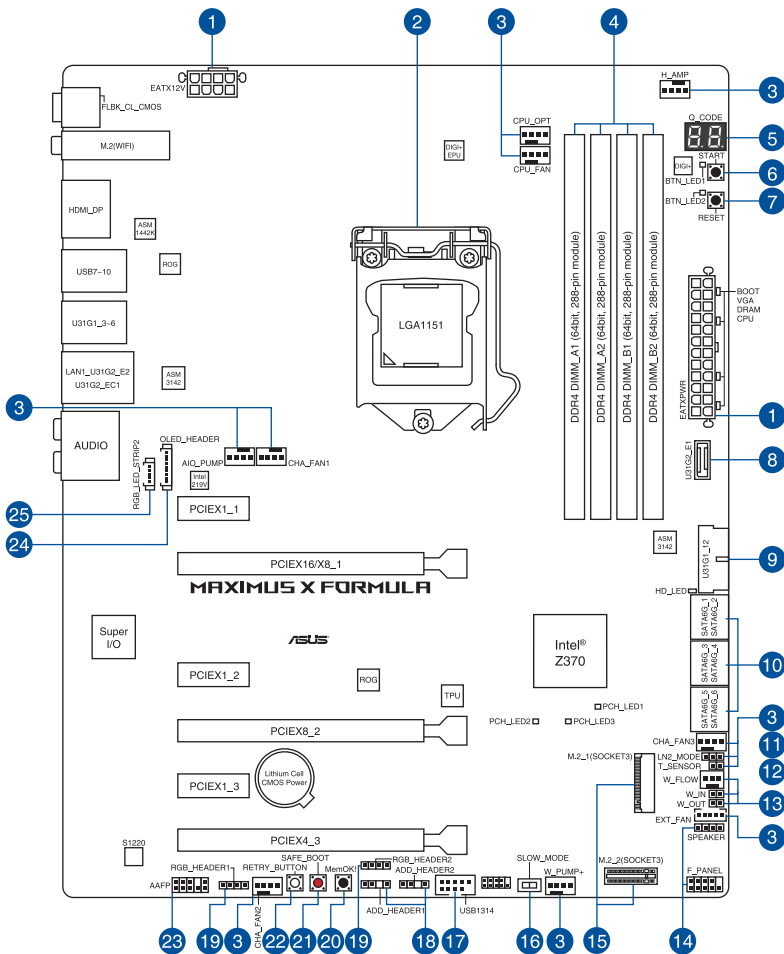
### 1.1.1 Bevor Sie beginnen

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.
-

## 1.1.2 Motherboard-Layout



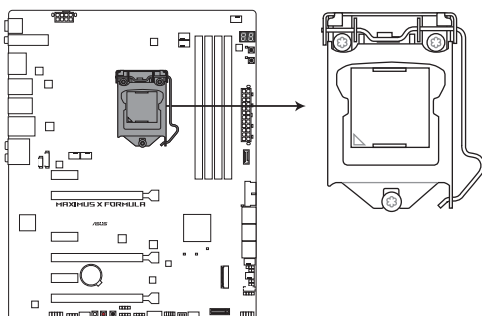
Weitere Informationen über die internen Anschlüsse sowie Rücktafelanschlüsse finden Sie in den Abschnitten 1.1.9 **Interne Anschlüsse** und 2.3.1 **Rücktafelanschlüsse**.

## Ausstattungsinhalt

Anschlüsse/Jumper/Tasten und Schalter/Steckplätze	Seite
1. ATX Stromanschlüsse (24-Pin EATXPWR, 8-Pin EATX12V)	1-20
2. LGA1151 CPU-Sockel	1-4
3. CPU-, optionale CPU-, High Amp-, Zusatz- und Gehäuselüfteranschlüsse; Wasserpumpen+ - und AIO-Pumpenanschlüsse (4-polig CPU_FAN; 4-polig CPU_OPT; 4-polig H_AMP; 5-polig EXT_FAN; 4-polig W_PUMP+; 4-polig AIO_PUMP; 4-polig CHA_FAN1-3)	1-11
4. DDR4 DIMM-Steckplätze	1-5
5. Q-Code LED	1-14
6. Einschalttaste (START)	1-9
7. RESET-Taste (RESET)	1-9
8. USB 3.1 (Gen2) Frontblendenanschluss (U31G2_E1)	1-16
9. USB 3.1 (Gen1) Anschlüsse (20-1-polig U31G1_12)	1-17
10. Intel® Z370 Serielle ATA 6 Gb/s Anschlüsse (7-polig SATA6G_12; SATA6G_34; SATA6G_56)	1-15
11. LN2-Modus-Jumper (3-polig, LN2_MODE)	1-14
12. Thermal Sensor Anschlüsse (2-pol. T_SENSOR)	1-11
13. Wasser-Herein-, Wasser-Heraus- und Wasserfluss-Anschlüsse (2-polig W_IN; 2-polig W_OUT; 3-polig W_FLOW)	1-21
14. Systembereich-Anschlüsse (10-1-polig F_PANEL; 4-polig SPEAKER)	1-21
15. M.2 Sockel (M.2_1; M.2_2)	1-21
16. Langsam-Modus-Schalter (SLOW_MODE)	1-12
17. USB 2.0 Anschluss (10-1-polig USB1314)	1-11
18. Ansteuerbarer RGB Header (4-polig ADD_HEADER1-2)	1-21
19. AURA RGB Header (4-polig RGB_HEADER1-2)	1-21
20. MemOK!-Taste (MemOK!)	1-10
21. Sicherer-Start-Taste (SAFE_BOOT)	1-11
22. ReTry-Taste (RETRY_BUTTON)	1-11
23. Frontblenden Audioanschluss (10-1-polig AAFP)	1-16
24. OLED-Anschluss (9-polig OLED_HEADER)	1-21
25. LED Anschlüsse (5-polig RGB_LED_STRIP2)	1-21

### 1.1.3 Central Processing Unit (CPU)

Dieses Motherboard unterstützt die neuen 8. Generation Intel® Core™ Prozessoren für das LGA1151-Paket mit integriertem Speicher und PCI-Express-Controllern zur Unterstützung von Dual-Channel (4 DIMM) DDR4 Speicher und 16 PCI Express 3.0/2.0-Lanes.



**MAXIMUS X FORMULA CPU LGA1151**



Stellen Sie sicher, dass Sie nur die richtige CPU für LGA1151 Sockel installieren. Installieren Sie **KEINESFALLS** eine für LGA1150, LGA1155 und LGA1156 Sockel entworfene CPU auf dem LGA1151 Sockel.



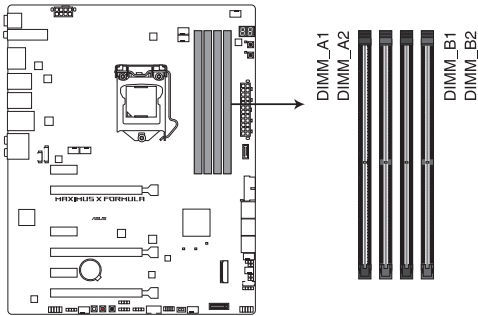
- Stellen Sie sicher, dass alle Netzleitungen ausgesteckt sind, bevor Sie die CPU installieren.
- Nach dem Kauf des Motherboards, stellen Sie sicher, dass sich die PnP-Abdeckung auf dem Sockel befindet und die Sockelpole nicht verbogen sind. Kontaktieren Sie sofort Ihren Händler, wenn die PnP-Abdeckung 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 LGA1151 Sockel kommt.
- 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.

## 1.1.4 Systemspeicher

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

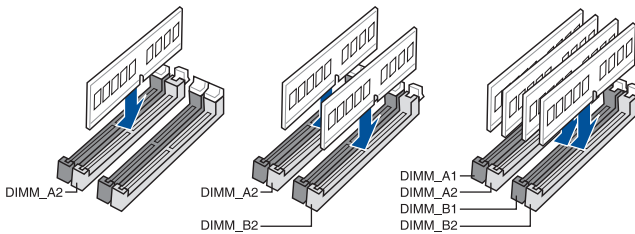


DDR4-Module sind anders gekerbt als DDR-, DDR2- oder DDR3-Module. Installieren Sie KEIN DDR-, DDR2- oder DDR3-Speichermodul auf einen DDR4-Steckplatz.



MAXIMUS X FORMULA 288-pin DDR4 DIMM socket

### Empfohlene Speicherkonfigurationen



## Speicherkonfigurationen

Sie können 2 GB, 4 GB, 8 GB und 16 GB ungepufferte und nicht-ECC DDR4 DIMMs in den DIMM-Sockeln installieren.



- Sie können verschiedene Speichergrößen in Kanal A und B installieren. Das System plant die Gesamtgröße des kleineren Kanals für die Dual-Channel-Konfiguration. Der überschüssige Speicher des größeren Kanals wird dann für den Single-Channel-Betrieb eingeplant.
- Aufgrund der Speicheradressenbeschränkung im 32-Bit Windows® Betriebssystem, kann der nutzbare Speicher 3GB oder weniger betragen, auch wenn Sie 4GB oder mehr Speicher auf dem Motherboard installieren. Für eine effektive Speichernutzung empfehlen wir, dass Sie eine der folgenden Möglichkeiten nutzen:
  - a) Installieren Sie nur maximal 3GB Systemspeicher, wenn Sie ein 32-Bit Windows® benutzen.
  - b) Verwenden Sie ein 64-Bit Windows®-Betriebssystem, wenn Sie auf dem Motherboard 4 GB oder mehr Speicher installieren wollen..
  - c) Für weitere Details, besuchen Sie die Microsoft Webseite unter <http://support.microsoft.com/kb/929605/en-us>.
- Die Ausführung des DIMM-Lüfters kann variieren. Achten Sie darauf, dass der DIMM-Lüfter zum Motherboard passt.

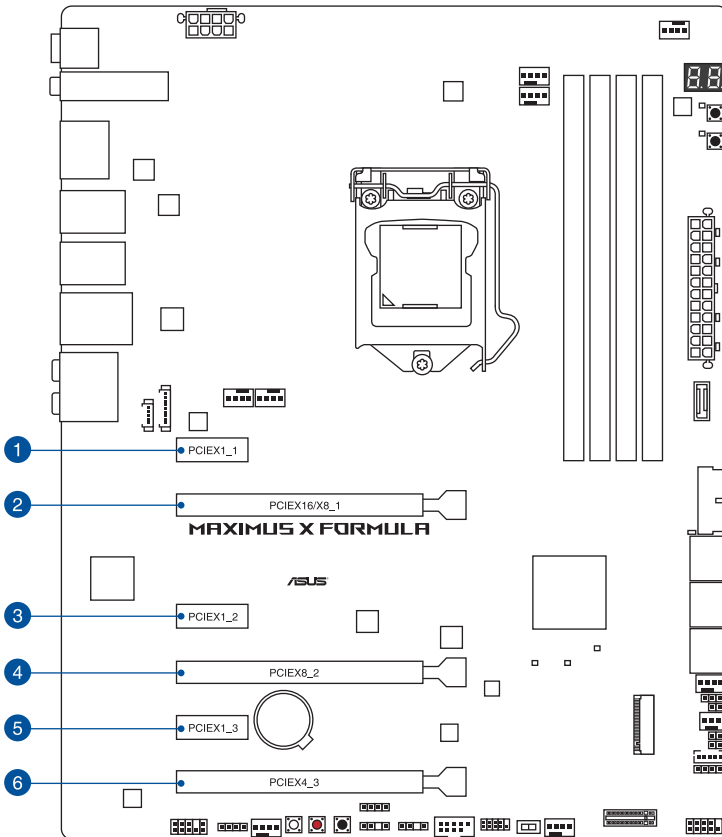


- Die Standard-Betriebsfrequenz ist abhängig von seiner Serial Presence Detect (SPD), welche das Standardverfahren für den Zugriff auf Informationen von einem Speichermodul ist. Im Ausgangszustand können einige Speichermodule für Übertaktung mit einer niedrigeren Frequenz arbeiten als der Hersteller angegeben hat.
- Die Speichermodule benötigen evtl. bei der Übertaktung und bei der Nutzung unter voller Systemlast (4 DIMMs) ein besseres Kühlsystem, um die Systemstabilität zu gewährleisten.
- Speichermodule mit Speicherfrequenz höher als 2133MHz und dem entsprechenden Timing oder dem geladenen XMP Profil ist nicht der JEDEC-Speicher-Standard. Die Stabilität und die Kompatibilität der Speichermodule sind abhängig von der CPU-Funktion und anderen installierten Geräten.
- 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.
- ASUS bietet die exklusive Unterstützung der Hyper-DIMM-Funktion.
- Hyper DIMM-Unterstützung unterliegt den physikalischen Eigenschaften der einzelnen CPUs. Laden Sie zur Hyper-DIMM-Unterstützung X.M.P.- oder D.O.C.P.-Einstellungen im BIOS.
- Besuchen Sie die ASUS-Website für die aktuellste QVL (Qualified Vendors List - Liste qualifizierter Händler).

## 1.1.5 Erweiterungssteckplätze



Ziehen Sie den Netzstecker, vor dem Hinzufügen oder Entfernen von Erweiterungskarten. Andernfalls können Sie sich verletzen und die Motherboard-Komponenten beschädigen.



SP Nr.	Steckplatzbeschreibung
1	PCIe 3.0 x1_1 Steckplatz
2	PCIe 3.0 x16/x8_1 Steckplatz
3	PCIe 3.0 x1_2 Steckplatz
4	PCIe 3.0 x8_2 Steckplatz
5	PCIe 3.0 x1_3 Steckplatz
6	PCIe 3.0 x4_3-Steckplatz

VGA-Konfiguration	PCIe-Betriebsmodus	
	PCIe_x16/x8_1	PCIe_x8_2
Einzel VGA / PCIe Karte	x16 (Empfehlung für Einzel VGA)	N/A
Dual VGA/PCIe Karte	x8	x8

PCIe Lane	PCIe-Betriebsmodus	
	Automatischer Modus	x4 Modus
PCIe_x1_3	x1	Deaktiviert
PCIe_x4_3	x2	x4



- Wir empfehlen, dass Sie eine ausreichende Stromversorgung zur Verfügung stellen, wenn Sie den CrossFire™- oder SLI -Modus verwenden.
- Wenn Sie mehrere Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungstemperatur einen Gehäuselüfter mit dem Gehäuselüfteranschluss (CHA\_FAN1-3).



Der PCIe\_x16/x8\_1-Steckplatz wechselt in den x8-Modus, wenn der PCIe\_x8\_2-Steckplatz belegt ist.

Konfiguration der Hyper M.2 X16 Karte	PCI Express 3.0 Betriebsmodus	
	PCIe 3.0 x16/x8_1 Steckplatz	PCIe 3.0 x8_2 Steckplatz
2 Intel® SSDs mit CPU-Unterstützung	x8	x4+x4



- Die Hyper M.2 X16 Karte muss separat erworben werden.
- Aktivieren Sie die Hyper M.2 X16 Karte in den BIOS-Einstellungen.

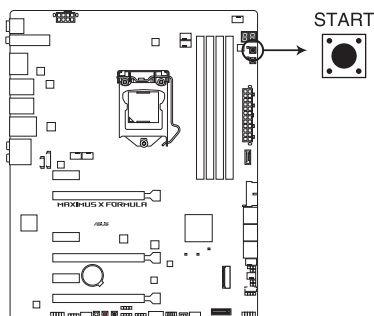


## 1.1.6 Onboard-Tasten und Schalter

Die Onboard-Tasten und Schalter ermöglichen Ihnen die Feineinstellung der Leistung, während der an einem offenen System oder einem Testaufbau. Dies ist ideal für Übertakter und Spieler, die ständig die Einstellungen ändern, um die Systemleistung zu verbessern.

### 1. Einschalttaste (START)

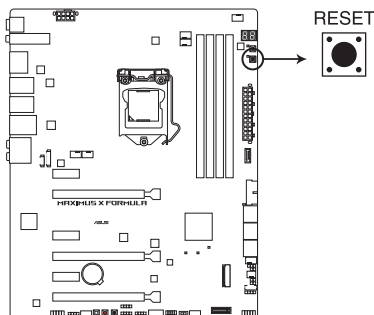
Das Motherboard ist mit einem Anschalter ausgestattet, mit dem Sie das System Einschalten oder Aufwecken können. Die LED in der Nähe der Taste leuchtet auch auf, wenn das System an eine Stromquelle angeschlossen ist und weist Sie darauf hin, dass Sie das System herunterfahren und das Stromkabel ziehen sollten, bevor Sie die Motherboardkomponenten entfernen oder installieren.



**MAXIMUS X FORMULA Power on button**

### 2. RESET-Taste (RESET)

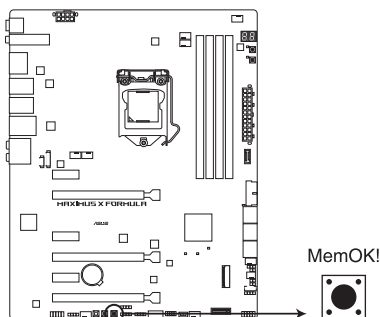
Drücken Sie die Reset-Taste, um das System neu zu starten.



**MAXIMUS X FORMULA Reset button**

### 3. MemOK!-Taste (MemOK!)

Die Installation von nicht mit dem Motherboard kompatiblen DIMMs kann Systemstartfehler verursachen, und die DRAM\_LED leuchtet dauerhaft. Zur automatischen Speicherkompatibilitätsabstimmung für einen erfolgreichen Startvorgang halten Sie die MemOK!-Taste gedrückt, bis die DRAM\_LED zu blinken beginnt.



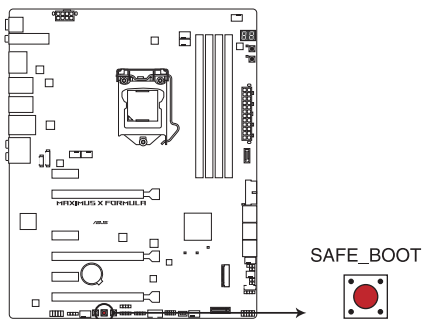
**MAXIMUS X FORMULA MemOK! button**



- Beziehen Sie sich auf Abschnitt 1.1.7 **Onboard-LEDs** für die exakte Position der DRAM\_LED.
- Die DRAM\_LED leuchtet auch auf, wenn das DIMM nicht richtig installiert wurde. Schalten Sie das System aus und bauen Sie das DIMM ordnungsgemäß ein, bevor Sie die MemOK verwenden.
- Die MemOK!-Taste funktioniert unter der Windows®-Umgebung nicht.
- Während des Einstellungsvorgangs lädt das System die ausfallsicheren Speichereinstellungen. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. Die Blinkgeschwindigkeit der DRAM\_LED erhöht sich, um die verschiedenen Testvorgänge anzuzeigen.
- Aufgrund der Speichereinstellungsanforderungen startet das System automatisch neu, nachdem jedes Timing-Set getestet wurde. Wenn die installierten DIMMs nach dem kompletten Einstellungsvorgang immer noch nicht funktionieren, leuchtet die DRAM\_LED dauerhaft. Tauschen Sie die DIMMs durch Modelle aus, die in der QVL (Qualified Vendors List - Liste qualifizierter Händler) in diesem Handbuch oder auf der ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) empfohlen werden.
- Wenn Sie den Computer während des Einstellungsvorgangs ausschalten und die DIMMs austauschen, fährt das System nach dem Einschalten des Computers mit der Speichereinstellung fort. Um die Speichereinstellung zu stoppen, schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie den Stecker für ca. 5-10 Sekunden aus der Steckdose.
- Falls Ihr System aufgrund von BIOS-Übertaktung nicht starten sollte, halten Sie die MemOK!-Taste zum Systemstart und zum Laden der BIOS-Standardinstellungen gedrückt. Während des POST erscheint eine Meldung, um Sie daran zu erinnern, dass das BIOS auf seine Standardwerte zurückgesetzt wurde.
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie, nachdem Sie die MemOK!-Funktion benutzt haben, die neueste BIOS-Version von der ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) herunterladen und Ihr BIOS damit aktualisieren.

#### 4. Sicherer-Start-Taste (SAFE\_BOOT)

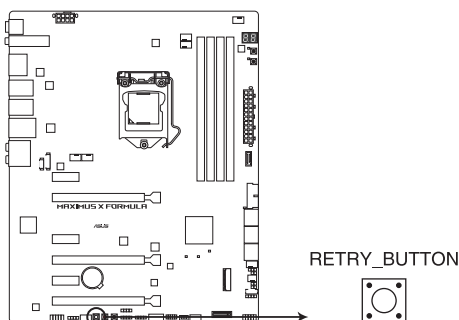
Die Sicherer-Start-Taste kann jederzeit gedrückt werden, wenn ein Systemneustart im abgesicherten BIOS-Modus erzwungen werden soll. Diese Taste wendet vorübergehend sichere Einstellungen auf das BIOS an, während jegliche überakteten Einstellungen beibehalten werden, sodass Sie die Einstellungen ändern können, die den Startfehler verursachen. Nutzen Sie diese Taste bei Übertaktung oder Optimierung der Einstellungen Ihres Systems.



**MAXIMUS X FORMULA SAFE\_BOOT button**

#### 5. ReTry-Taste (RETRY\_BUTTON)

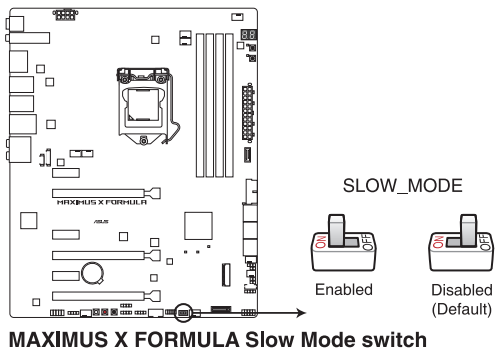
Die ReTry-Taste ist speziell für Übertakter vorgesehen und während des Startvorgangs, bei dem die Reset-Taste unbrauchbar ist, besonders praktisch. Bei Betätigung wird ein Systemneustart erzwungen, während die Einstellungen für wiederholte Versuche in schneller Folge zur Erzielung eines erfolgreichen POST beibehalten werden.



**MAXIMUS X FORMULA RETRY button**

## 6. Langsam-Modus-Schalter (SLOW\_MODE)

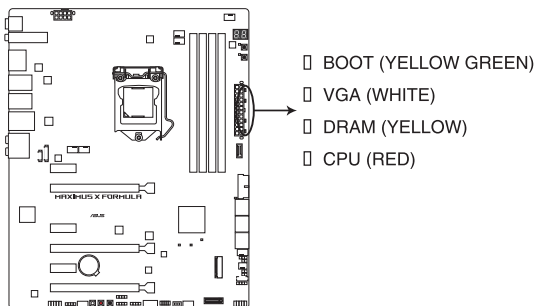
Der Langsam-Modus kommt während des LN2-Benchings zum Einsatz. Das System kann bei der Verwendung einer extremen Übertaktung abstürzen, da die CPU instabil werden kann. Die Aktivierung des Langsam-Modus verringert die Prozessorfrequenz und stabilisiert das System. Wer gern übertaktet, kann die Übertaktungsdaten im Auge behalten.



## 1.1.7 Onboard LEDs

### 1. Q LEDs (BOOT\_DEVICE\_LED, VGA\_LED, DRAM\_LED, CPU\_LED)

Q-LEDs prüfen Schlüsselkomponenten (CPU, DRAM, VGA-Karte und Systemstartgeräte) der Reihe nach während des Motherboard-Startvorgangs. Falls ein Fehler gefunden wurde, leuchtet die entsprechende LED, bis das Problem gelöst ist. Dieses benutzerfreundliche Design bietet eine intuitive Möglichkeit zur sekundenschleunigen Lokalisierung des Stammproblems.



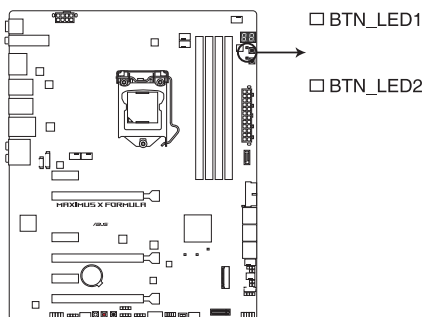
**MAXIMUS X FORMULA CPU/ DRAM/  
 BOOT\_DEVICE/ VGA LED**



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. Tasten-LEDs (BTN\_LED1-2)

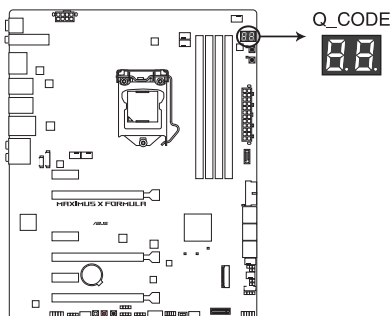
Diese LEDs dienen zur Anzeige der Position der START- und RESET-Taste.



**MAXIMUS X FORMULA BTN\_LED**

### 3. Q-Code LED

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



**MAXIMUS X FORMULA Q-Code LED**

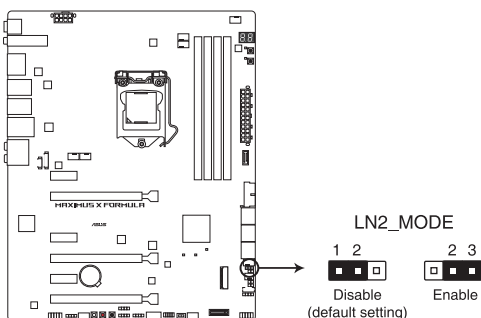


- Die Q-Code LED zeigt die wahrscheinlichste Ursache des Fehlers und somit den Ausgangspunkt für die Problembehandlung an. Die tatsächliche Ursache kann sich jedoch von Fall zu Fall unterscheiden.
- Entnehmen Sie bitte der Q-Code-Tabelle im **Anhang** weitere Einzelheiten.

## 1.1.8 Jumper

### 1. LN2-Modus-Jumper (3-polig, LN2\_MODE)

Wenn der LN2-Modus aktiviert ist, wird das ROG-Motherboard zur Lösung des Kaltstartfehlers während des POST und zur Unterstützung eines erfolgreichen Systemstarts optimiert.



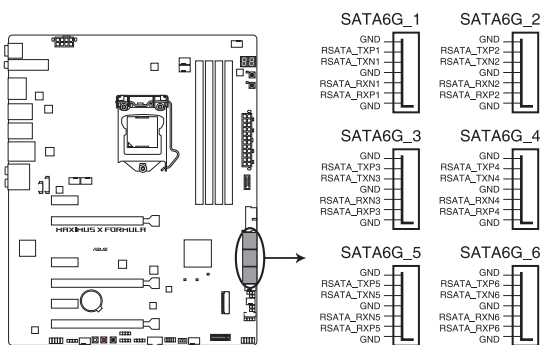
**MAXIMUS X FORMULA LN2 Mode jumper**

## 1.1.9 Interne Anschlüsse

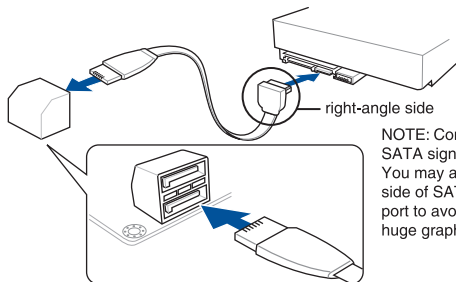
### 1. Intel® Z370 Serielle ATA 6 Gb/s Anschlüsse (7-polig SATA6G\_12; SATA6G\_34; SATA6G\_56)

Diese Anschlüsse verbinden Serielle ATA 6.0 Gb/s-Festplattenlaufwerke über Serielle ATA 6.0 Gb/s Signalkabel.

Falls Sie serielle ATA-Festplatten installiert haben, können Sie eine RAID 0-, 1-, 5- und 10-Konfiguration mit der Intel® Rapid Storage Technologie über den integrierten Intel® Z370-Chipsatz erstellen.



MAXIMUS X FORMULA Intel® SATA 6 Gb/s connectors



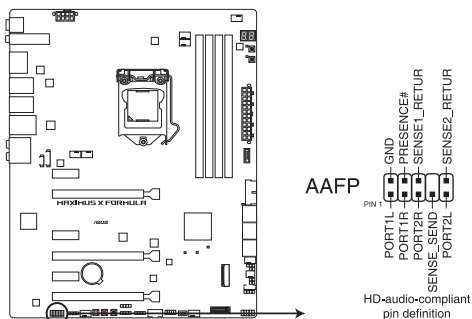
NOTE: Connect the right-angle side of SATA signal cable to SATA device. You may also connect the right-angle side of SATA cable to the onboard SATA port to avoid mechanical conflict with huge graphics cards.



- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf **[AHCI]** eingestellt. Wenn Sie beabsichtigen, ein Serial-ATA-RAID-Set mit diesen Anschlüssen zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element SATA-Modusauswahl auf **[Intel® RST Premium With Intel® Optane System Acceleration (RAID)]**.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt RAID-Konfigurationen oder das RAID-Handbuch auf der Support-DVD.

## 2. Frontblenden Audioanschluss (10-1-polig AAFP)

Dieser Anschluss 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.



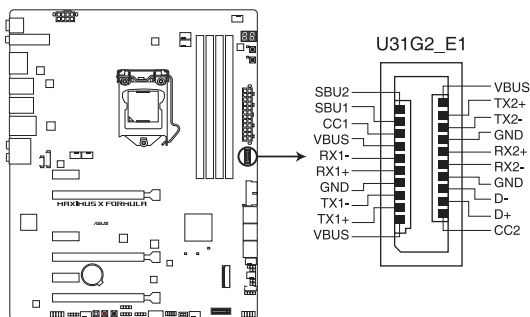
**MAXIMUS X FORMULA Analog front panel connector**



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

## 3. USB 3.1 (Gen2) Frontblendenanschluss (U31G2\_E1)

Dieser Anschluss ermöglicht es Ihnen, ein USB 3.1 (Gen2)-Modul für zusätzliche USB 3.1 (Gen2)-Anschlüsse zu verbinden. Die neueste USB 3.1 (Gen2) Anschlussfähigkeit bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten bis zu 10 Gb/s.



**MAXIMUS X FORMULA USB 3.1 front panel connector**

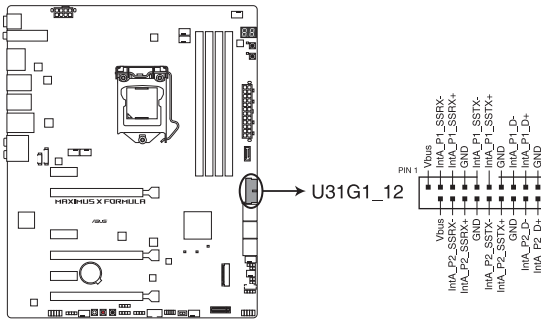


Das USB 3.1 (Gen2)-Modul muss separat erworben werden.



#### 4. USB 3.1 (Gen1) Anschlüsse (20-1-polig U31G1\_12)

Dieser Anschluss ermöglicht es Ihnen, ein USB 3.1 (Gen1)-Modul für zusätzliche USB 3.1 (Gen1) Front- oder Rückseitenanschlüsse zu verbinden. Mit einem eingebauten USB 3.1 (Gen1) Modul können Sie alle Vorteile von USB 3.1 (Gen1) nutzen, einschließlich schnellerer Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 5 Gb/s, schnellere Ladezeit für aufladbare USB Geräte, optimierte Energieeffizienz und Abwärtskompatibilität mit USB 2.0.



**MAXIMUS X FORMULA USB 3.1 Gen 1 connector**



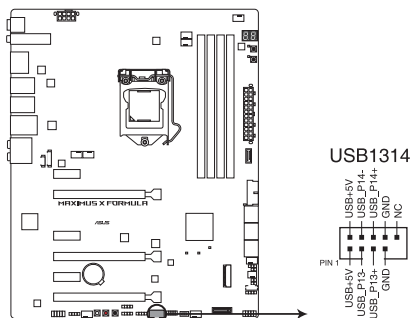
Das USB 3.1 (Gen1)-Modul muss separat erworben werden.



Das angeschlossene USB 3.1 (Gen1)-Gerät kann im xHCI- oder EHCI-Modus ausgeführt werden, je nach Einstellung des Betriebssystems.

## 5. USB 2.0 Anschluss (10-1-polig USB1314)

Dieser Anschluss ist für einen USB 2.0 Anschluss. Schließen Sie das USB-Modul-Kabel an diesen Anschluss an, installieren Sie das Modul anschließend in einer Steckplatzöffnung an der Rückwand des Systemgehäuses. Dieser USB-Anschluss erfüllt die USB-2.0-Spezifikation, die bis zu 480 Mb/s Übertragungsgeschwindigkeit unterstützt.



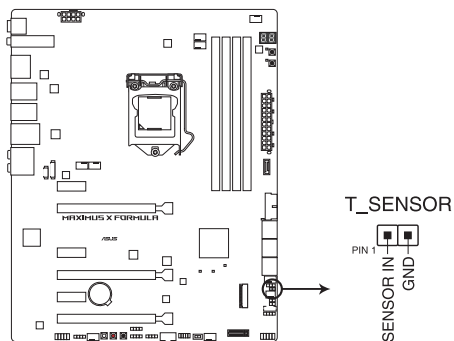
**MAXIMUS X FORMULA USB 2.0 connector**



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

## 6. Thermal Sensor Anschlüsse (2-pol. T\_SENSOR)

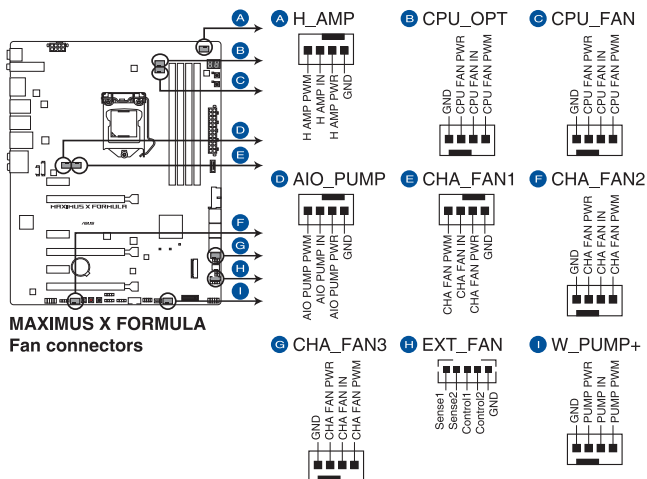
Dieser Anschluss ist für das Thermistor-Kabel, mit dem Sie die Temperatur der kritischen Komponenten der Motherboards und angeschlossenen Geräte überwachen können.



**MAXIMUS X FORMULA T\_SENSOR connector**

7. CPU-, optionale CPU-, High Amp-, Zusatz- und Gehäuselüfteranschlüsse; Wasserpumpen+ und AIO-Pumpenanschlüsse (4-polig CPU\_FAN; 4-polig CPU\_OPT; 4-polig H\_AMP; 5-polig EXT\_FAN; 4-polig W\_PUMP+; 4-polig AIO\_PUMP; 4-polig CHA\_FAN1-3)

Verbinden Sie die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen am Motherboard, wobei der schwarze Leiter jedes Kabels zum Erdungsstift des Anschlusses passen muss.



- 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 4-polige CPU-Lüfterkabel vollständig am CPU-Lüfteranschluss eingesteckt ist.

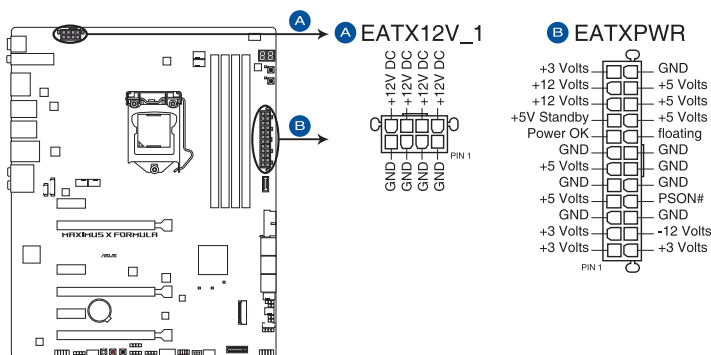


- Schließen Sie das Pumpenkabel des All-in-One Kühlers (AIO-Kühler) an den AIO\_PUMP Header an und schließen Sie die Lüfterkabel an den CPU\_FAN und/oder CPU\_OPT Header an.
- Für bessere Q-Fan-Funktionen empfehlen wir die Benutzung 4-poliger PWM-Lüfter beim Anschließen leistungsstarker Lüfter (1A oder höher) am H\_AMP\_FAN-Anschluss.
- Achten Sie darauf, die Q-Fan-Funktionen zu deaktivieren, wenn Sie leistungsstarke 3-polige DC-Lüfter (1A oder höher) mit dem H\_AMP\_FAN-Anschluss verbinden möchten.
- Die Unterstützung der W\_PUMP+ Funktion hängt vom Wasserkühlsystem ab.

Header	Max. Derzeitig	Max. Betrieb	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	-														
CHA_FAN3	1A	12W <td Q-Fan-gesteuert	-	AIO_PUMP	1A	12W	Volle Geschwindigkeit	B	W_PUMP+	3A	36W	Volle Geschwindigkeit	B	H_AMP	3A	36W	Q-Fan-gesteuert	-
AIO_PUMP	1A	12W	Volle Geschwindigkeit	B														
W_PUMP+	3A	36W	Volle Geschwindigkeit	B														
H_AMP	3A	36W	Q-Fan-gesteuert	-														

### 8. ATX Stromanschlüsse (24-Pin EATXPWR, 8-Pin EATX12V)

Diese Anschlüsse sind für die ATX-Stromversorgungsstecker. Die Stromversorgungsstecker für diese Anschlüsse passen nur in eine Richtung. Finden Sie die korrekte Ausrichtung und drücken Sie fest nach unten, bis die Anschlüsse vollständig passt.



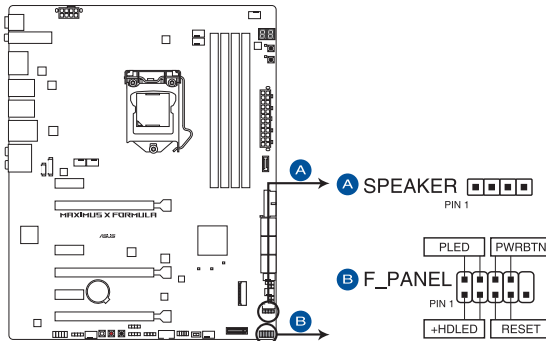
**MAXIMUS X FORMULA ATX power connectors**



- Für ein komplett konfiguriertes System empfehlen wir, dass Sie ein Netzteil (PSU) verwenden, das der ATX 12V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) entspricht und mindestens eine Leistung von 350W liefert.
- Vergessen Sie nicht, den 8-poligen EATX12 V-Stromstecker anzuschließen. Ansonsten wird das System nicht booten.
- 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.

## 9. Systembereich-Anschlüsse (10-1-polig F\_PANEL; 4-polig SPEAKER)

Diese Anschlüsse unterstützen mehrere am Gehäuse befestigte Funktionen.



**MAXIMUS X FORMULA SPEAKER & F\_PANEL connectors**

- **Systembetriebs-LED (2-polig PLED)**

Dieser 2-polige Stecker ist für die Systembetriebs-LED. Verbinden Sie das Gehäuse-Strom-LED-Kabel mit diesem Anschluss. Die Systembetriebs-LED leuchtet, wenn Sie das System einschalten, und blinkt, wenn sich das System im Schlafmodus befindet.

- **Festplattenaktivitäts-LED (2-polig HDD\_LED)**

Dieser 2-polige Anschluss ist für die HDD Aktivitäts-LED. Verbinden Sie das HDD Aktivitäts-LED-Kabel mit diesem Anschluss. Die Festplatten-LED leuchtet auf oder blinkt, wenn Daten gelesen oder auf die Festplatte geschrieben werden.

- **Systemlautsprecher (4-Pin-Lautsprecher)**

Dieser 4-polige Anschluss ist für den am Gehäuse befestigten Systemlautsprecher. Der Lautsprecher ermöglicht Ihnen, Systemsignale und Warntöne zu hören.

- **ATX-Netzschalter / Soft-Aus-Schalter (2-polig PWRBTN)**

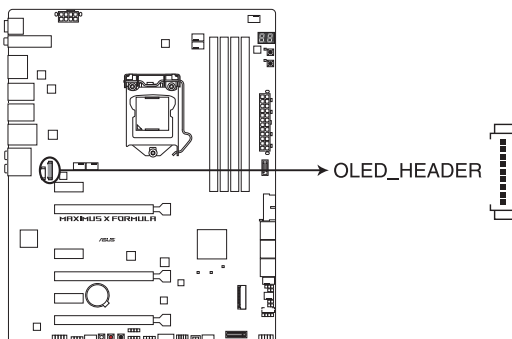
Dieser Anschluss ist für den Systemstromschalter. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Sparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den BIOS-Einstellungen. Drücken Sie den Netzschalter länger als vier Sekunden, während das System eingeschaltet ist, dann wird das System ausgeschaltet.

- **Reset-Taste (2-polig RESET)**

Verbinden Sie diesen 2-poligen Anschluss mit dem am Gehäuse befestigten Reset-Schalter, um das System ohne Ausschalten neu zu starten.

## 10. OLED-Anschluss (9-polig OLED\_HEADER)

Dieser Anschluss dient dazu, Ihr LiveDash OLED-Panel zu verbinden. Das OLED-Panel bietet Ihnen einen schnellen Überblick über die Systemtemperatur, Energiestatus und Lüfterdrehzahlen, wenn das System hochfährt. Sie können auch eine .gif-Datei für einen individuellen Look hochladen.



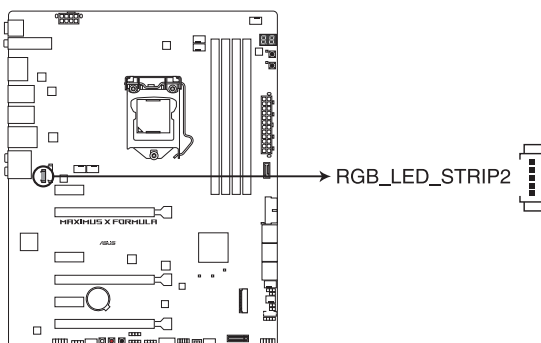
**MAXIMUS X FORMULA OLED\_HEADER**



- Verwenden Sie **ROG LiveDash Utility** zum Konfigurieren und Anpassen des OLED-Panels.
- Die LiveDash OLED zeigt die wahrscheinlichste Ursache des Fehlers und somit den Ausgangspunkt für die Problembehandlung an. Die tatsächliche Ursache kann sich jedoch von Fall zu Fall unterscheiden.

## 11. LED Anschlüsse (5-polig RGB\_LED\_STRIP2)

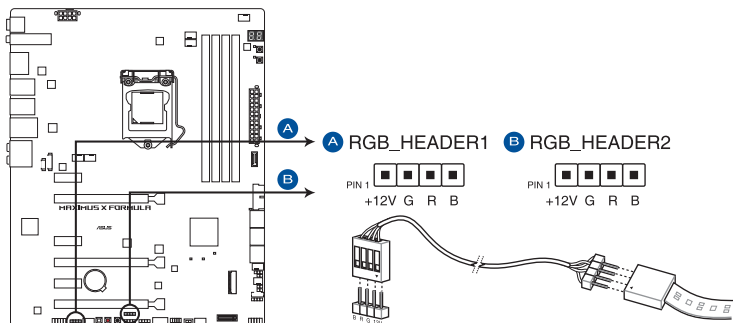
Diese LED-Anschlüsse dienen dazu, LED-Leisten an Ihrer Abdeckung zu befestigen.



**MAXIMUS X FORMULA LED connector**

## 12. AURA RGB Header (4-polig RGB\_HEADER1-2)

Diese Anschlüsse sind für die RGB LED-Leisten vorgesehen.



**MAXIMUS X FORMULA RGB\_HEADER connectors**



Der RGB-Header 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.



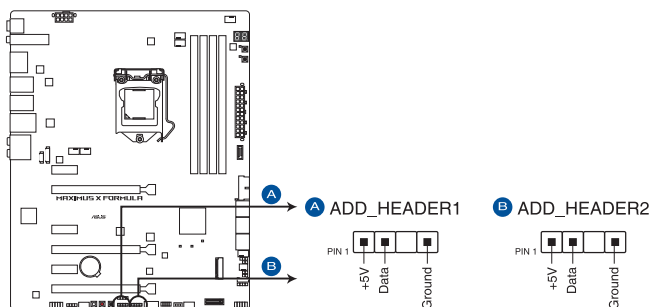
Vor dem Installieren oder Ausbau einer Komponente muss die ATX-Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Nichtbeachtung kann zu schweren Schäden am Motherboard, Peripheriegeräten oder Komponenten führen.



- 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 in Betrieb ist.
- Die LED-Leisten müssen separat erworben werden.

### 13. Ansteuerbarer RGB Header (4-polig ADD\_HEADER1-2)

Dieser Anschluss ist für einzeln ansteuerbare RGB WS2812B LED-Leisten oder WS2812B-basierte LED-Leisten.



**MAXIMUS X FORMULA ADD headers**



Der ansteuerbare RGB Header unterstützt ansteuerbare RGB WS2812B LED-Leisten (5V/Data/Ground) mit einer maximalen Leistung von 3 A (5 V) und maximal 60 LEDs.



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.

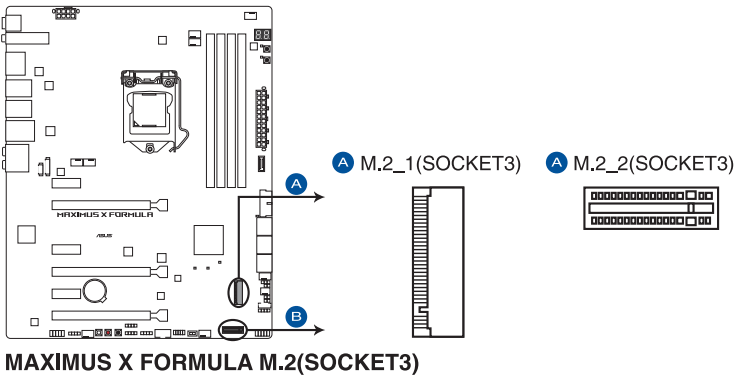


- Die tatsächliche Beleuchtung und Farbe variieren je nach LED-Leiste.
- Falls Ihre LED-Leiste nicht aufleuchtet, überprüfen Sie, ob die ansteuerbare RGB LED-Leiste in der richtigen Ausrichtung verbunden ist und ob der 5 V Anschluss mit dem 5 V Header auf dem Motherboard richtig justiert wurde.
- Die ansteuerbare RGB LED-Leiste leuchtet nur unter dem Betriebssystem.
- Die ansteuerbare RGB LED-Leiste muss separat erworben werden.



## 14. M.2 Socket (M.2\_1; M.2\_2)

In diesen Sockeln können Sie M.2 SSD-Module installieren.



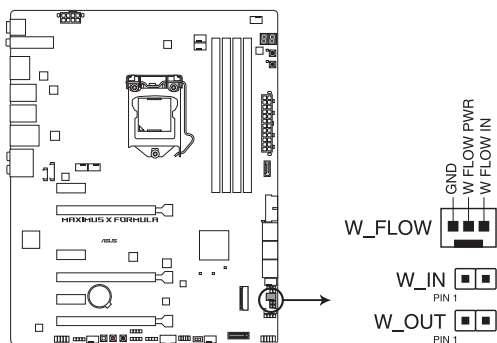
- Der M.2\_1 Socket unterstützt das PCIe 3.0 x4 und SATA Modus M Key Design sowie PCIe- und SATA-Speichergeräte des Typs 2242 / 2260 / 2280 / 22110.
- Der M.2\_2 Socket unterstützt das PCIe 3.0 x4 M Key Design sowie PCIe-Speichergeräte des Typs 2242 / 2260 / 2280 / 22110.
- Diese Socket unterstützen IRST (Intel® Rapid Storage Technologie).



- Wenn der M.2\_1 (Socket 3) im SATA-Modus arbeitet, wird der SATA-Anschluss 1 (SATA6G\_1) deaktiviert.
- Das M.2 SSD-Modul muss separat erworben werden.

### 15. Wasser-Herein-, Wasser-Heraus- und Wasserfluss-Anschlüsse (2-polig W\_IN; 2-polig W\_OUT; 3-polig W\_FLOW)

Diese Anschlüsse ermöglichen es Ihnen, Sensoren zur Überwachung der Temperatur und der Durchflussleistung Ihres Flüssigkeitskühlsystems zu verbinden. Sie können die Lüfter und die Wasserpumpe manuell anpassen, um den Wärmehaushalt Ihres Flüssigkeitskühlsystems zu optimieren.



**MAXIMUS X FORMULA W\_IN, W\_OUT & W\_Flow**

# Basisinstallation

# 2

## 2.1 Ihr Computersystem aufbauen

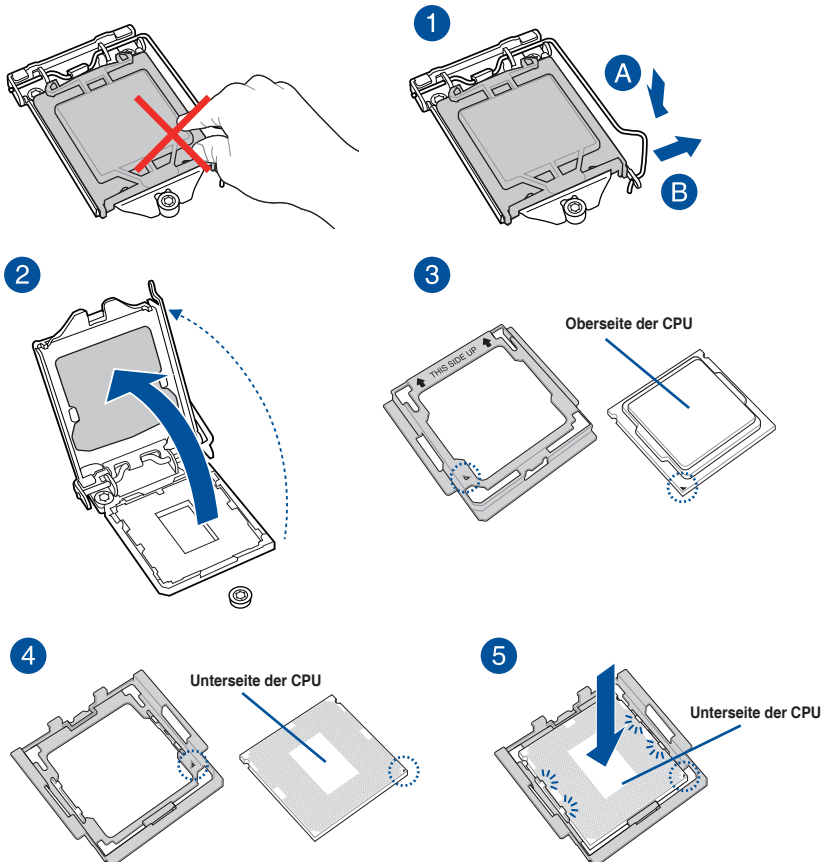


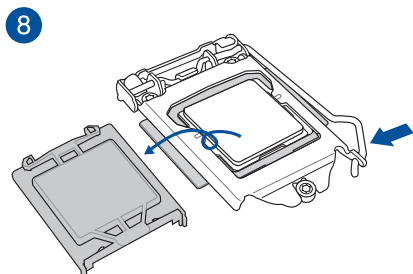
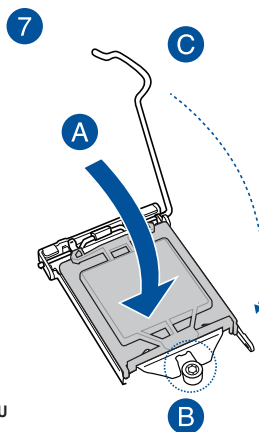
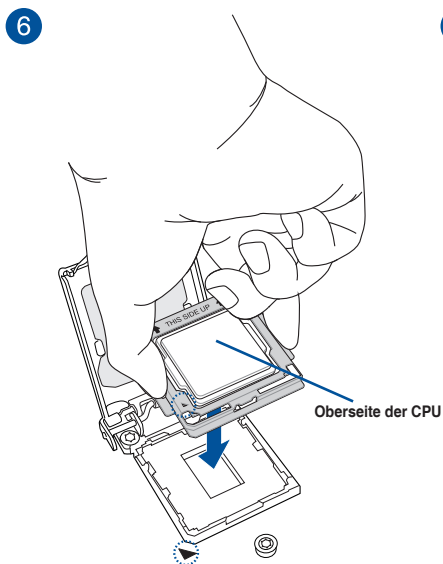
Die Abbildungen in diesem Abschnitt sind nur als Referenz gedacht. Das Motherboard-Layout kann je nach Modellen variieren, aber die Installationsschritte sind die gleichen.

### 2.1.1 CPU Installation



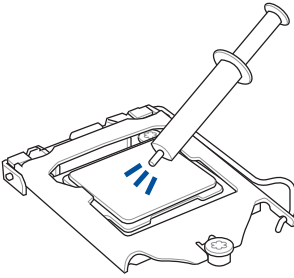
Stellen Sie sicher, dass Sie nur die richtige CPU für LGA1151 Sockel installieren. Verwenden Sie niemals eine CPU für LGA1151 und LGA1156 Sockel auf dem LGA1150 Sockel.





- Das CPU-Installationswerkzeug ist nur mit ASUS-Motherboards mit Intel LGA1151-Sockel kompatibel.
- Stellen Sie sicher, dass die CPU richtig eingerastet ist, bevor Sie sie am CPU-Sockel des Motherboards installieren.
- Verwenden Sie das CPU-Installationswerkzeug nur zur Installation der CPU. Achten Sie darauf, das CPU-Installationswerkzeug NICHT zu beschädigen oder zu verbiegen.
- Halten Sie bei Installation, Entfernung oder Aufheben des CPU-Installationswerkzeugs immer beide Seiten des CPU-Installationswerkzeugs sicher fest.
- Um Beschädigungen zu vermeiden, achten Sie darauf, eine weiche stabile Oberfläche zu verwenden, wenn Sie die CPU auf das CPU-Installationswerkzeug installieren.
- ASUS haftet nicht für Schäden aufgrund falscher CPU-Installation/-Entfernung, falscher CPU-Ausrichtung/-Platzierung bzw. für Schäden durch Unachtsamkeit des Nutzers.

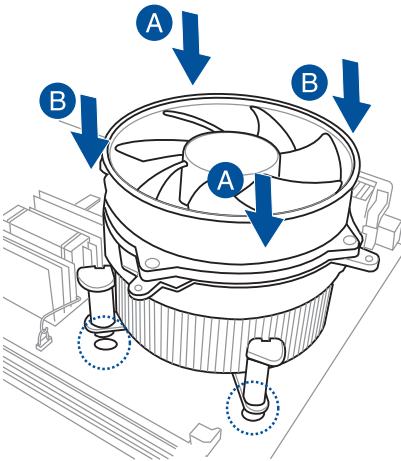
## 2.1.2 Installation des Kühlsystems



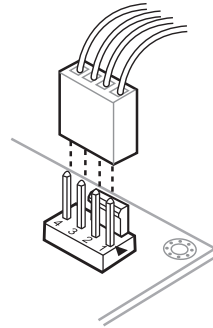
Falls erforderlich, tragen Sie die Wärmeleitpaste auf dem CPU-Kühlsystem und der CPU auf, bevor Sie das Kühlsystem installieren.

So installieren Sie einen CPU-Kühlkörper und Lüfter

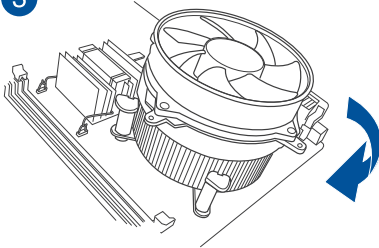
1



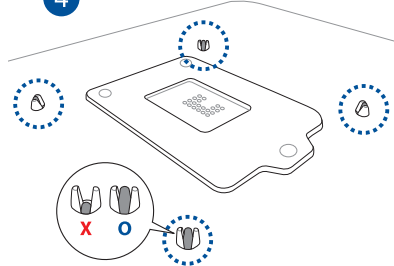
2



3

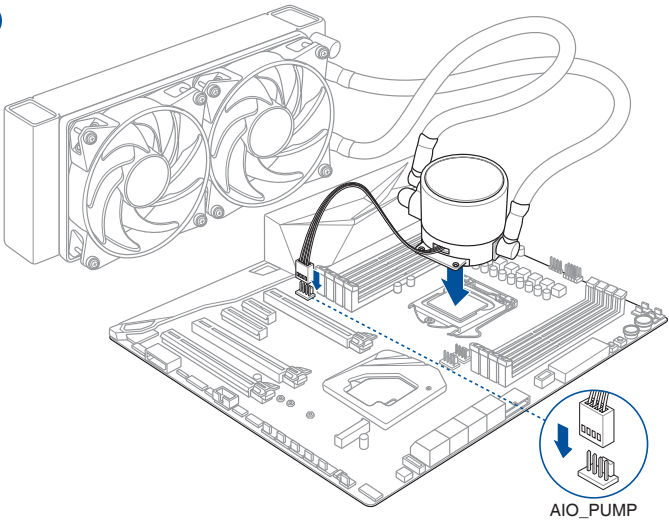


4

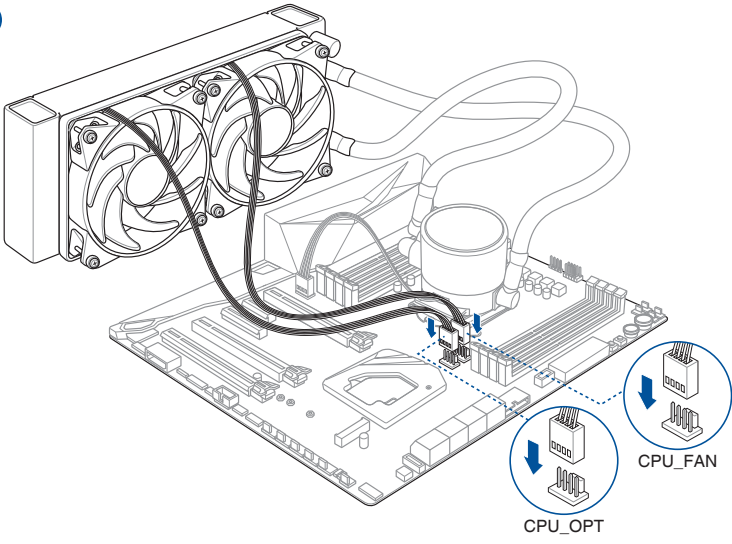


# So installieren Sie einen AIO-Kühler

1

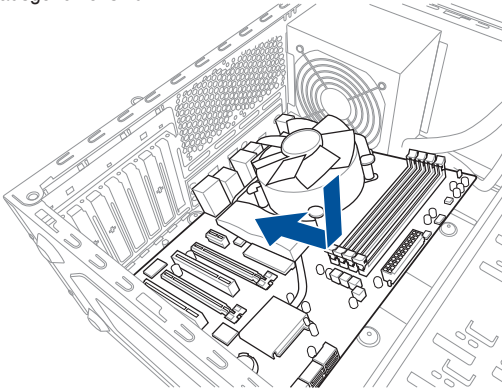


2

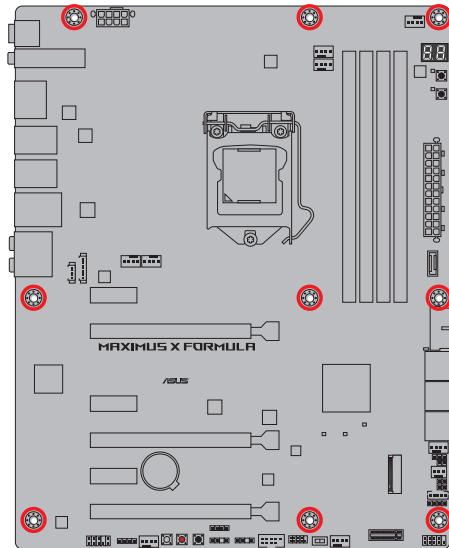
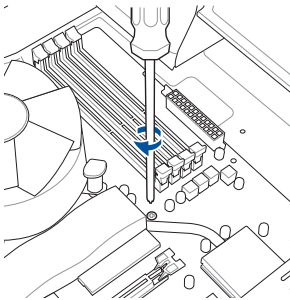


## 2.1.3 Motherboard Installation

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.



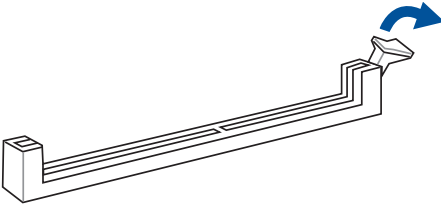
2. Setzen Sie neun (9) Schrauben in die durch Kreise markierten Bohrlöcher ein, um das Motherboard im Gehäuse zu befestigen.



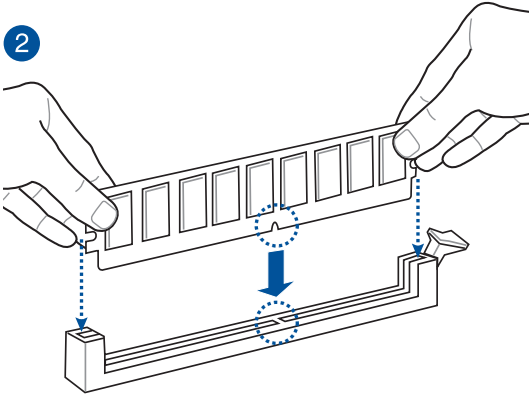
Ziehen Sie die Schrauben NICHT zu fest! Sonst wird das Motherboard beschädigt.

## 2.1.4 DIMM Installation

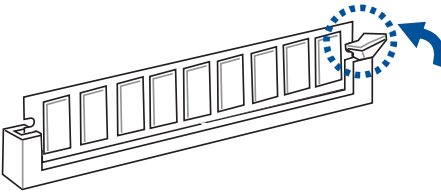
1



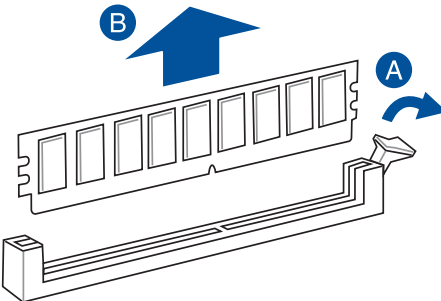
2



3

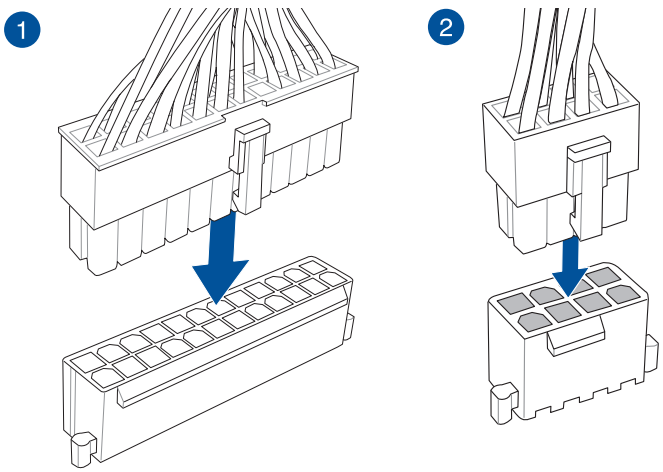


### Entfernen eines DIMMs



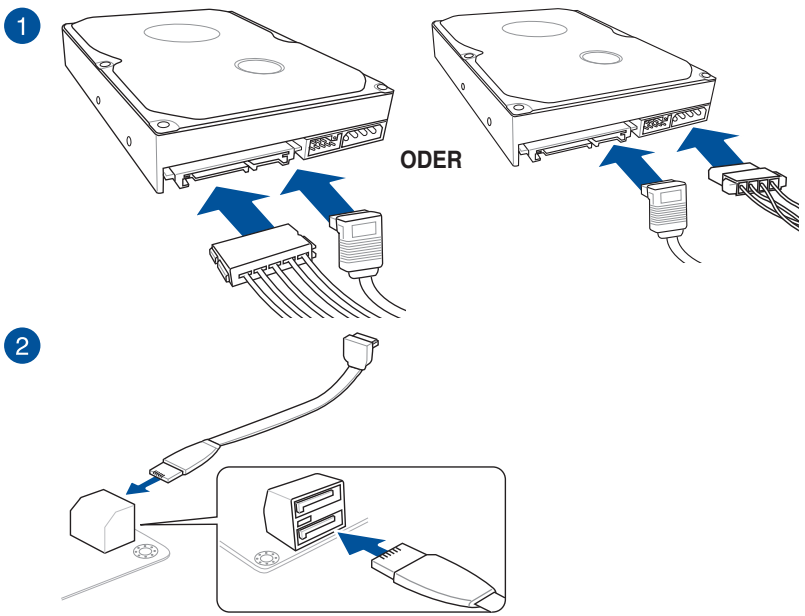


## 2.1.5 ATX-Netzanschluss



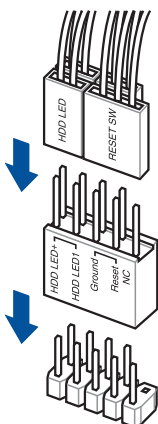
Stellen Sie sicher, dass Sie den 8-poligen Stromstecker anschließen.

## 2.1.6 SATA-Geräteanschlüsse

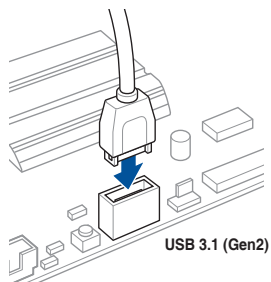


## 2.1.7 E/A-Anschlüsse auf der Frontseite

So installieren Sie den ASUS Q-Connector

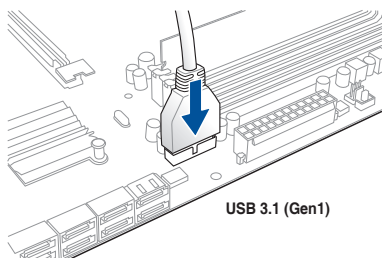


So installieren Sie den USB 3.1 (Gen2) Anschluss

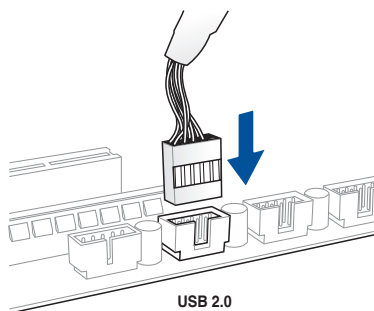


Dieser Anschluss passt nur in einer Richtung. Drücken Sie den Anschluss, bis er einrastet.

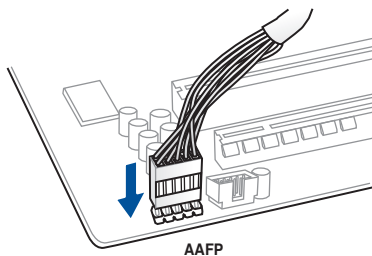
So installieren Sie den USB 3.1 (Gen1) Anschluss



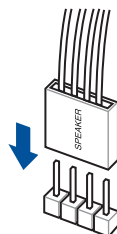
So installieren Sie den USB 2.0 Anschluss



So installieren Sie den Frontblenden Audio-Anschluss

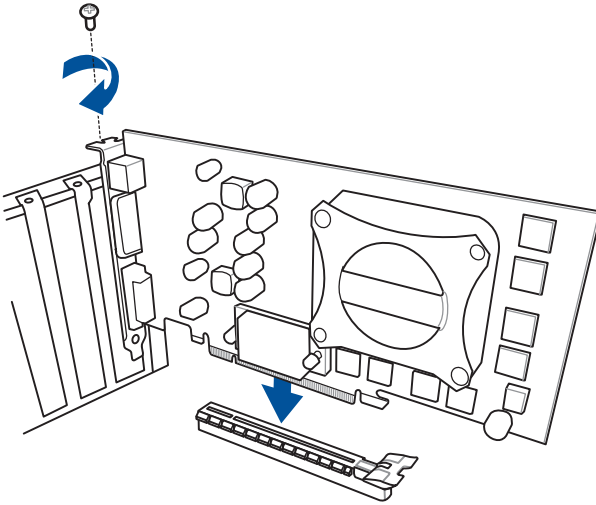


So installieren Sie den Systemlautsprecheranschluss

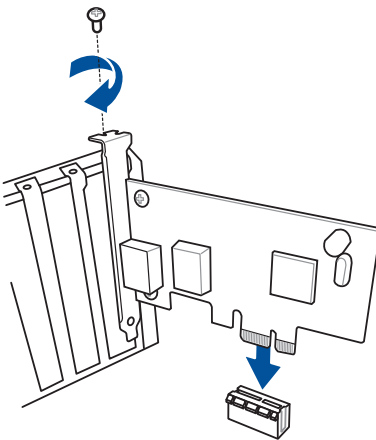


## 2.1.8 Erweiterungskarten installieren

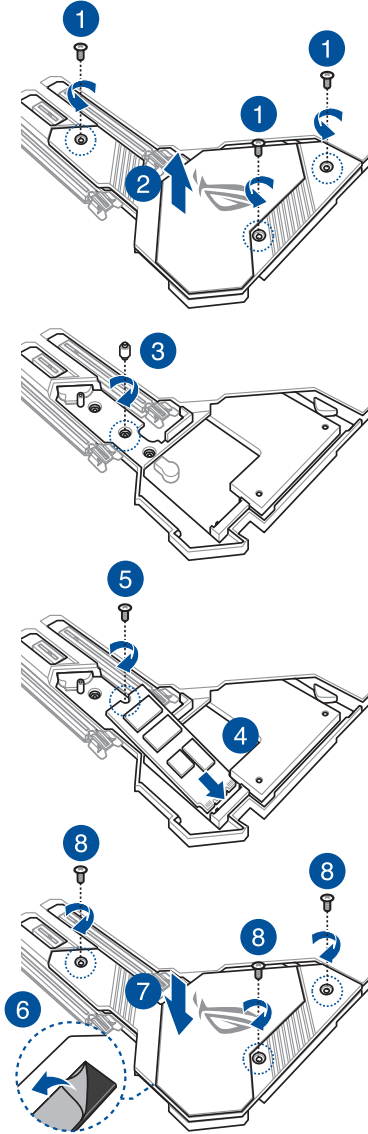
### PCIe-x16-Karten installieren



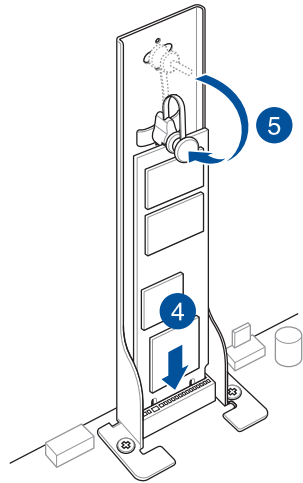
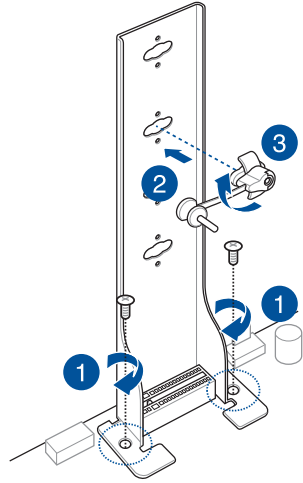
### PCIe-x1-Karten installieren



## 2.1.9 M.2 Installation



ODER

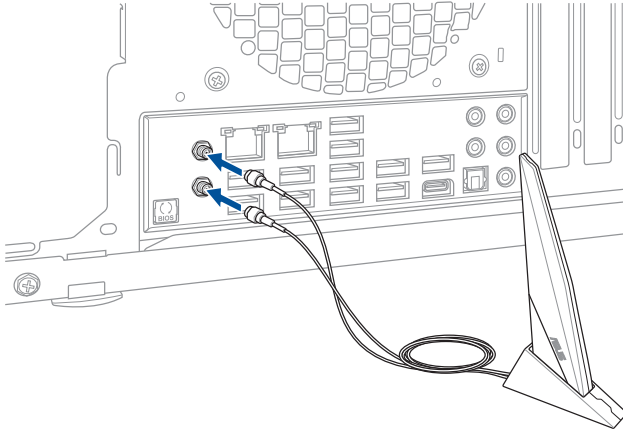


Der unterstützte M.2-Typ variiert je nach Motherboard.

## 2.1.10 Installation der WLAN-Antenne

### Installieren der ASUS 2x2 Dualband WLAN-Antenne

Schließen Sie die mitgelieferte ASUS 2x2 Dualband WLAN-Antenne an die WLAN-Anschlüsse auf der Rückseite des Gehäuses an.



- Stellen Sie sicher, dass die ASUS 2x2 Dualband WLAN-Antenne fest an den WLAN-Anschlüssen installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Antenne mindestens 20 cm entfernt von allen Personen befindet.



Die oberen Abbildungen sind zu Ihrer Referenz. Das E/A-Anschluss-Layout kann je nach Modell variieren, aber die Installation der WLAN-Antenne bleibt gleich für alle Modelle.

## 2.2 BIOS Update Utility

### USB BIOS Flashback

Mit USB 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 und drücken Sie die USB BIOS Flashback-Taste drei Sekunden lang, um das BIOS automatisch zu aktualisieren.

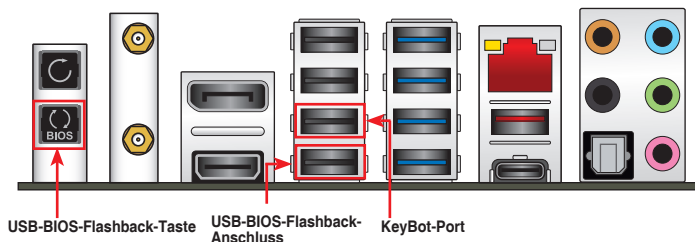
#### USB BIOS Flashback verwenden:

1. Stecken Sie ein USB-Speichergerät in den USB-Flashback-Anschluss.



Wir empfehlen Ihnen, einen USB 2.0 Speichergerät zu verwenden, um die neueste BIOS-Version für eine bessere Kompatibilität und Stabilität zu speichern.

2. Besuchen Sie <https://www.asus.com/support/>, um die neueste BIOS-Version für dieses Motherboard herunterzuladen.
3. Benennen Sie die Datei in **M10F.CAP** um und kopieren Sie sie dann auf Ihr USB-Speichergerät.
4. Fahren Sie Ihren Computer herunter.
5. Halten Sie die BIOS-Flashback-Taste 3 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.



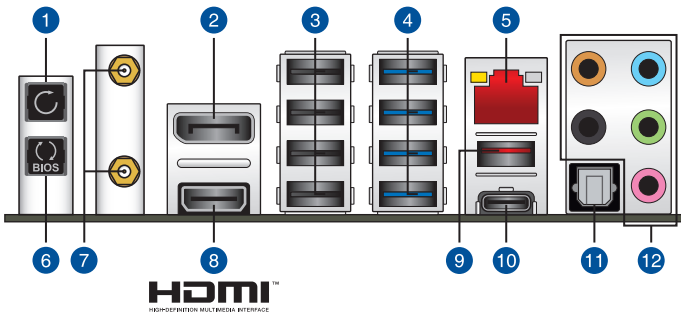
Für weitere Aktualisierungsprogramme im BIOS-Setup beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.11 Aktualisieren des BIOS** im Kapitel 3.



- 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 BIOS-Flashback 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.	CMOS Löschen-Schalter (CLR_CMOS). Drücken Sie diese Taste, um die BIOS-Setupinformationen zu löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt.
2.	DisplayPort
3.	Intel USB 2.0 Anschlüsse 7, 8, 9 und 10. Der zweite Anschluss von unten unterstützt die KeyBot II Funktion, und der Anschluss ganz unten unterstützt die USB BIOS Flashback Funktion.
4.	Intel USB 3.1 (Gen1) Anschlüsse 3, 4, 5 und 6
5.	LAN (RJ-45) Anschluss*
6.	USB-BIOS-Flashback-Taste
7.	WLAN 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth V4.2
8.	HDMI-Anschluss
9.	USB 3.1 (Gen2) Typ-A Anschluss E2
10.	USB 3.1 (Gen2) Typ-C™ Anschluss EC1
11.	Optischer S/PDIF-Ausgang
12.	Audio E/A-Anschlüsse**

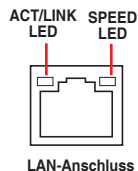
\* und \*\*: Beziehen Sie sich für die Definitionen der LAN-Anschluss LED, und Audioanschlüsse auf die Tabellen.



- 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 3.1 (Gen1)-Geräte mit den USB 3.1 (Gen1)-Anschlüssen und Ihre USB 3.1 (Gen2)-Geräte mit den USB 3.1 (Gen2)-Anschlüssen für eine schnellere und bessere Leistung Ihrer Geräte.
- Aufgrund der Eigenschaften des Intel-Chipsatzes werden sämtliche an die USB 3.1 (Gen1)-Anschlüsse angeschlossenen USB-Geräte vom xHCI-Controller gesteuert. Einige ältere USB-Geräte müssen die Firmware für eine bessere Kompatibilität aktualisieren.
- Wenn KeyBot II aktiviert ist, wird die USB Hot Plug Funktion des KeyBot-Anschlusses (USB 2.0 Anschluss 9) vorübergehend deaktiviert.

## \* LAN Anschlüsse LED Anzeigen

Aktivitäts-/Verbindungs-LED		Geschwindigkeits-LED	
Status	Beschreibung	Status	Beschreibung
AUS	Nicht verbunden	AUS	10 Mb/s-Verbindung
ORANGE	Verbunden	ORANGE	100 Mb/s-Verbindung
BLINKEND	Datenaktivität	GRÜN	1 Gbps-Verbindung



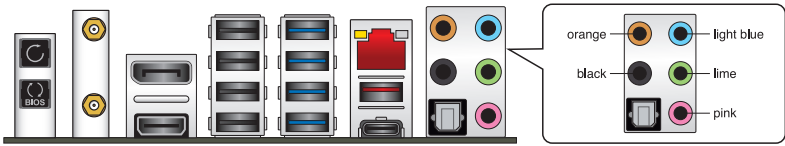
## \*\* Audio2,4,6,8

Anschluss	Headset 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal	8-Kanal
Hellblau	Line In	Line In	Line In	Seitenlautsprecher
Hellgrün	Line Out	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
Rosa	Mic In	Mic In	Mic In	Mic In
Orange	–	–	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer
Schwarz	–	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher



## 2.3.2 Audio E/A-Anschlüsse

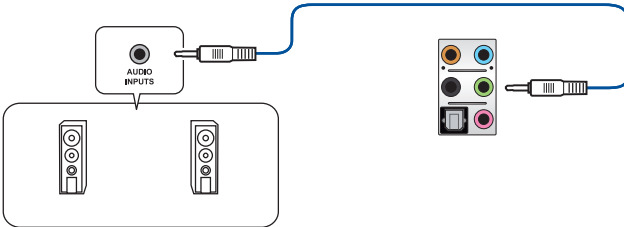
### Audio E/A-Anschlüsse



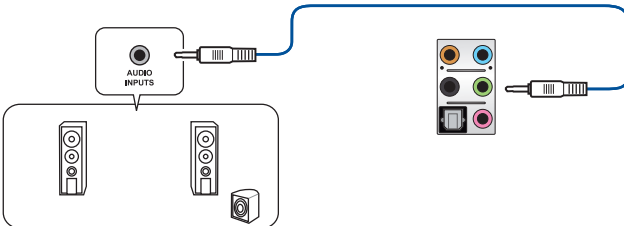
### Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



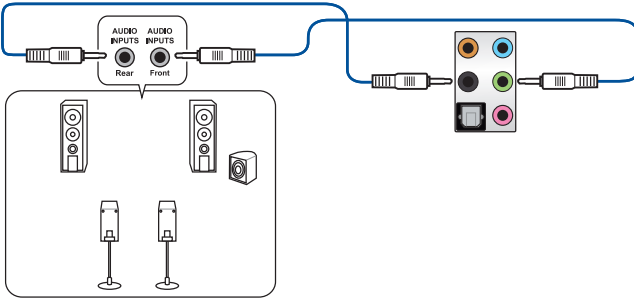
### Anschluss von Stereo Lautsprechern



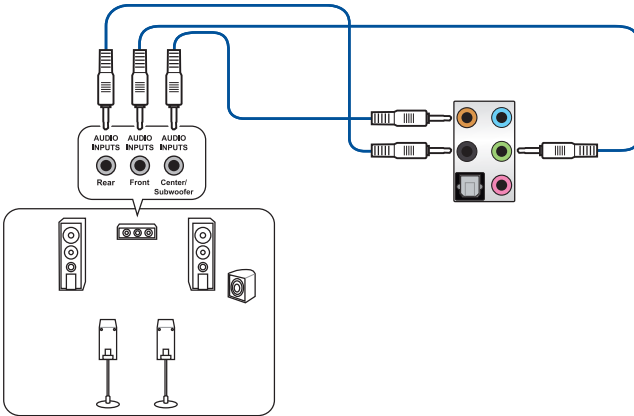
### Anschluss von 2 Lautsprechern



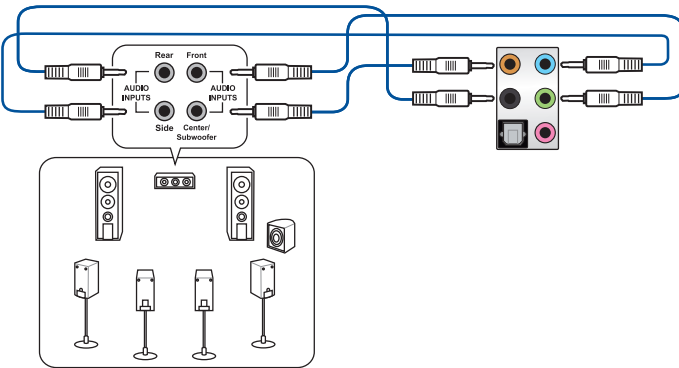
## Anschluss von 4 Lautsprechern



## Anschluss von 6 Lautsprechern



## Anschluss von 8 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 Einschaltselbsttests (POST). Während des Tests gibt das BIOS Signaltöne (siehe BIOS-Signaltoncodes) ab, oder Meldungen erscheinen auf dem Bildschirm. Wird 30 Sekunden nach Einschalten des Systems nichts angezeigt, hat das System einen Einschaltselbsttest u.U. nicht bestanden. Prüfen Sie die Einstellungen und Anschlüsse der Jumper, oder bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.

BIOS-Signalton	Beschreibung
Ein kurzer Piepton	VGA gefunden Quick Boot ist deaktiviert Keine Tastatur gefunden
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 **M10F.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 3 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 3.13 **Exit-Menü** für weitere 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. Schauen Sie im Abschnitt 2.3.1 **Hintere E/A-Anschlüsse**, um die CMOS-Löschen-Taste zum Löschen des RTC RAM zu finden.
  - 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>-Schnellaste ändern.

### 3.2.1 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.



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

The screenshot shows the ASUS BIOS Advanced Mode interface. The top navigation bar includes 'My Favorites', 'Main', 'Extreme Tweaker', 'Advanced', 'Monitor', 'Boot', 'Tool', and 'Exit'. The 'Extreme Tweaker' tab is active, showing settings for LN2 Mode, Target CPU Turbo-Mode Frequency (4000MHz), Target DRAM Frequency (2133MHz), and Target Cache Frequency (3700MHz). The 'AI Overclock Tuner' is set to 'Auto', with a dropdown menu showing 'Auto', 'Manual', and 'XMP'. Below this are 'ASUS MultiCore Enhancement' and 'CPU Core Ratio' settings, including 1-Core through 6-Core Ratio Limits. A 'Hardware Monitor' panel on the right displays CPU Frequency (2800 MHz), Temperature (38°C), BCLK (100.0000 MHz), Core Voltage (0.944 V), Ratio (28x), Memory Frequency (2133 MHz), Voltage (1.200 V), Capacity (4096 MB), and Voltage (+12V, +5V, +3.3V, 3.328 V). The bottom of the screen shows 'Last Modified', 'EzMode(F7)', and 'Search on FAQ'. A footer note explains manual and XMP modes.

**Konfigurationsfelder**  
**Pop-up-Menü**  
**Menüleiste** Sprache MyFavorite(F3) Qfan Kontrolle(F6) EZ Tuning Wizard (F11) Hot Keys **Bildlaufleiste**

**Menüelemente** **Allgemeine Hilfe** **Zuletzt geändert Einstellungen** **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>Extreme 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 (My Favorites, 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 aus. Klicken Sie auf diese Taste, um die Sprache auszuwählen, die in Ihrem BIOS-Bildschirm angezeigt werden soll.

## Favoriten (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.



---

Siehe Abschnitt **3.3 My Favorites** für weitere Informationen.

---

## Q-Fan Control (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.



---

Siehe Abschnitt **3.2.3 Q-Fan Control** für weitere Informationen.

---



## EZ Tuning Wizard (F11)

Mit dieser Schaltfläche oberhalb der Menüleiste können Sie die Übertaktungseinstellungen Ihres Systems anzeigen und optimieren. Es erlaubt Ihnen auch, den SATA-Modus des Motherboards von AHCI auf RAID-Modus zu ändern.



Siehe Abschnitt **3.2.4 EZ Tuning Wizard** für weitere Informationen.

## 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:



## Hot Keys

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

## 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.

## Letzte-Änderung-Schaltfläche

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

### 3.2.2 EZ Modus

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.



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

The screenshot shows the UEFI BIOS Utility in EZ Mode. The interface is dark-themed with red accents. At the top, it displays the date (01/12/2009), time (22:31), language (English), and a keyboard shortcut (EZ Tuning Wizard(F11)). The main area is divided into several sections: Information (showing system model, CPU, speed, and memory), CPU Temperature (38°C), CPU Core Voltage (0.944 V), and Motherboard Temperature (29°C). There are also sections for DRAM Status, SATA Information, X.M.P. (set to Disabled), FAN Profile (with icons for CPU FAN, CHA1-3 FAN, AIO PUMP, and CPU OPT FAN), Intel Rapid Storage Technology (set to On), and a CPU FAN graph. On the right side, there is an EZ System Tuning section with a gauge and a Boot Priority section with a 'Switch all' button. At the bottom, there are navigation options: Default(F5), Save & Exit(F10), Advanced Mode(F7) with a right arrow icon, and Search on FAQ. Red lines and boxes highlight these elements, with German text explaining their functions.

**Zeigt Systemeigenschaften für den aktuellen Modus. Klicken Sie auf < oder >, um zwischen den EZ System Tuning Modi zu wechseln**

**Zeigt einen schnellen Überblick über den Systemstatus**

**Anzeigesprache des BIOS-Setup-Programms**

**Erstellt RAID-Speichersystem und konfiguriert Übertaktung**

**Information**  
ROG MAXIMUS X FORMULA BIOS Ver. 0215  
Intel(R) Core(TM) i5-8400 CPU @ 2.80GHz  
Speed: 2800 MHz  
Memory: 4096 MB (DDR4 2133MHz)

**DRAM Status**  
DIMM\_A1: N/A  
DIMM\_A2: SK Hynix 4096MB 2133MHz  
DIMM\_B1: N/A  
DIMM\_B2: N/A

**SATA Information**

**X.M.P.**  
[Disabled]

**FAN Profile**

CPU FAN 3154 RPM	CHA1 FAN N/A
CHA2 FAN N/A	CHA3 FAN N/A
AIO PUMP N/A	HAMP N/A
CPU OPT FAN N/A	EXT FAN1 N/A

**Intel Rapid Storage Technology**  
On [Off]

**CPU FAN**  
Graph showing fan speed (%) vs temperature (°C). QFan Control button below.

**EZ System Tuning**  
Click the icon below to apply a pre-configured profile for improved system performance or energy savings.  
Normal

**Boot Priority**  
Choose one and drag the items. [Switch all]

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

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

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

**Lädt die optimierte Standardwerte**

**Speichert die Änderungen und setzt das System zurück**

**Fenster zum Advanced Mode (Erweitertes Modus) umschalten**

**In Häufig gestellte Fragen suchen**

**Klicken Sie auf das Startgeräten angezeigt werden**

**Auswahl der Bootgerätoprioritäten**



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

### 3.2.3 QFan Control

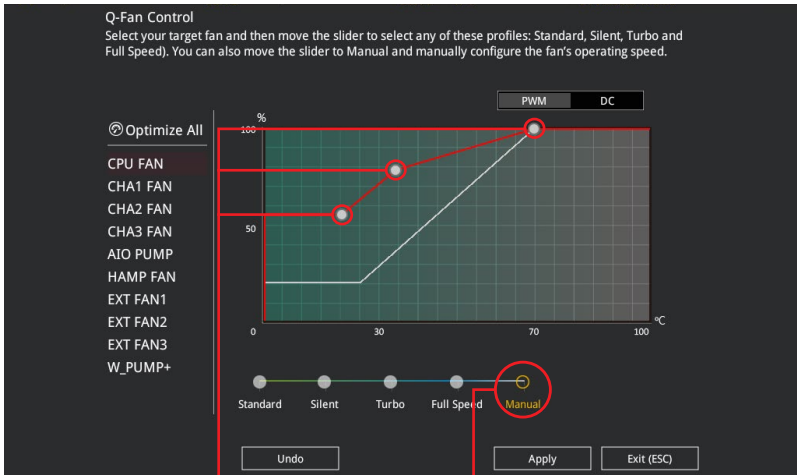
Die QFan Control ermöglicht Ihnen, eine Lüfterprofil einzustellen oder manuell die Arbeitsgeschwindigkeit der CPU und Gehäuselüfter zu konfigurieren.

The screenshot shows the QFan Control interface with the following elements and annotations:

- Q-Fan Control** header with instructions: "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."
- Mode Selection:** "PWM" and "DC" buttons. Annotation: "Klicken Sie hier um den DC Modus zu aktivieren".
- Profile List:** A list of fans: CPU FAN, CHA1 FAN, CHA2 FAN, CHA3 FAN, AIO PUMP, HAMP FAN, EXT FAN1, EXT FAN2, EXT FAN3, W\_PUMP+. Annotation: "Klicken Sie hier um einen Lüfter für die Konfiguration zu wählen".
- Graph:** A line graph showing fan speed (%) vs temperature (°C). The curve starts at ~20% at 0°C, rises to ~70% at 30°C, and reaches 100% at 70°C. Annotation: "Klicken Sie hier um den PWM Modus zu aktivieren".
- Profile Sliders:** "Standard", "Silent", "Turbo", "Full Speed", and "Manual". Annotations: "Wählen sie ein Profil um es für den Lüfter zu übernehmen" (pointing to Standard), "Zum Rückgängigmachen der Änderungen anklicken" (pointing to Standard), "Zum Übernehmen der Lüftereinstellungen anklicken" (pointing to Turbo), and "Klicken Sie zum Zurückkehren zum Hauptmenü" (pointing to Manual).
- Buttons:** "Undo", "Apply", and "Exit (ESC)". Annotations: "Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren" (pointing to Manual) and "Klicken Sie zum Zurückkehren zum Hauptmenü" (pointing to Exit (ESC)).

## Konfiguriere Lüfter manuell

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



Geschwindigkeitspunkte

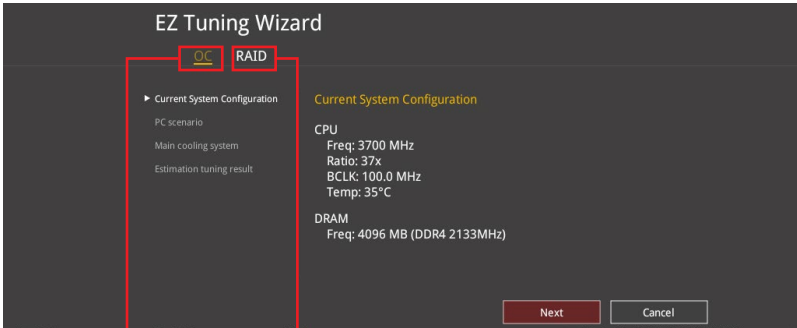
Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren

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 Anleitung

EZ Tuning Wizard erlaubt Ihnen, die CPU und DRAM, Computernutzung und CPU-Lüfter auf die besten Einstellungen zu übertakten. Sie können auch RAID einfach in Ihrem System setzen, indem Sie diese Funktion verwenden.

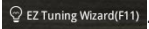


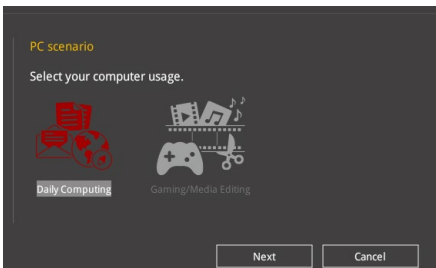
OC setup (Übertaktungseinrichtung)

RAID Setup

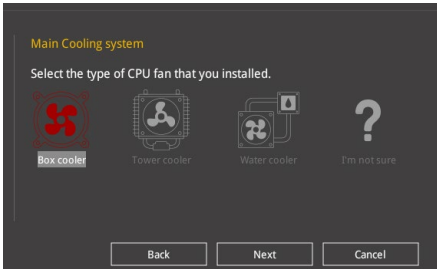
### OC Tuning (Übertaktungsabstimmung)

So starten Sie OC Tuning (Übertaktungsabstimmung):

1. Zum Öffnen des Bildschirms EZ Tuning Wizard drücken Sie <F11> an Ihrer Tastatur oder klicken am BIOS-Bildschirm auf .
2. Klicken Sie auf **OC (Übertaktung)** und dann auf **Next (Weiter)**.
3. Wählen Sie ein PC-Szenario (**Daily Computing (Tägliches Computing)** oder **Gaming/Media Editing (Gaming/Medienbearbeitung)**), klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



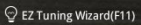
4. Wählen Sie ein Hauptkühlsystem **BOX cooler**, **Tower cooler**, **Water cooler** (**BOX-Kühler**, **Tower-Kühler**, **Wasserkühler**) oder **I'm not sure** (**Ich bin nicht sicher**), klicken Sie dann auf **Next** (**Weiter**).



5. Klicken Sie nach Auswahl des Hauptkühlsystems auf **Next** (**Weiter**), klicken Sie dann zum Starten von OC Tuning (Übertaktungsabstimmung) auf **Yes** (**Ja**).

## RAID erstellen

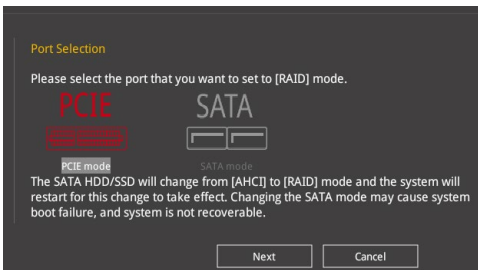
So erstellen Sie ein RAID:

1. Zum Öffnen des Bildschirms EZ Tuning Wizard drücken Sie <F11> an Ihrer Tastatur oder klicken am BIOS-Bildschirm auf .
2. Klicken Sie auf **RAID** und dann auf **Weiter**.

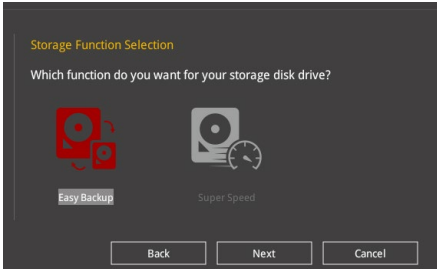


- Stellen Sie sicher, dass Ihre Festplatten keine vorhandenen RAID-Volumen haben.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Festplatten an Intel® SATA-Anschlüsse anschließen.

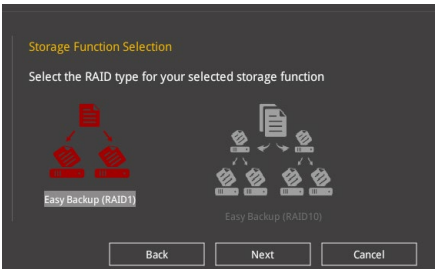
3. Wählen Sie den Port, den Sie auf den [RAID]-Modus, **PCIe** oder **SATA** einstellen möchten, klicken Sie dann auf **Next** (**Weiter**).



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

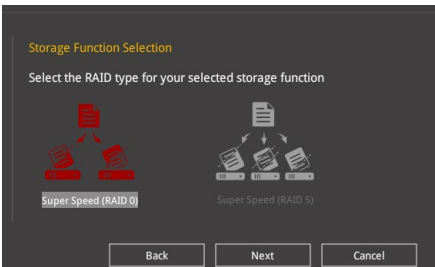


- a. Für Easy Backup, klicken Sie auf **Weiter**, dann wählen Sie **Easy Backup (RAID1)** oder **Easy Backup (RAID10)**.



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

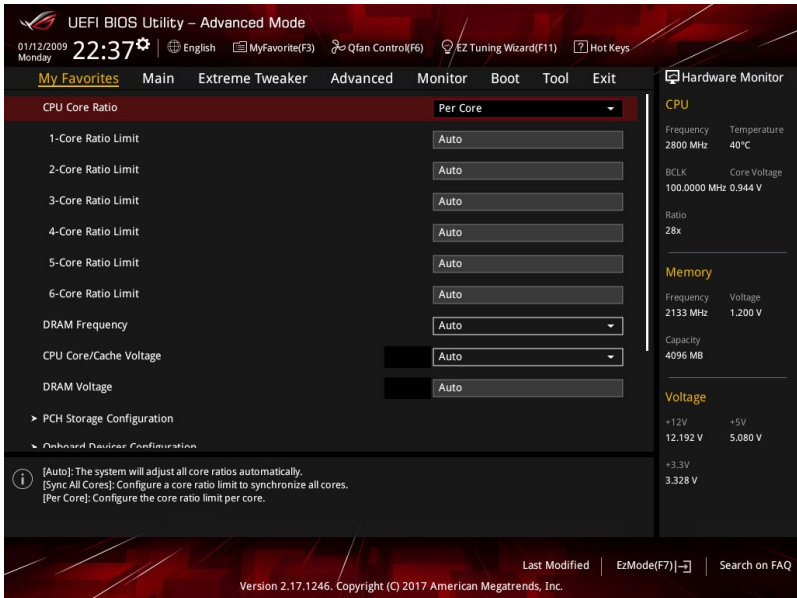
- b. Für Super Speed (Super-Speed) klicken Sie auf **Next (Weiter)**, wählen Sie dann zwischen **Super Speed (RAID0) (Super-Speed (RAID 0))** und **Super Speed (RAID5) (Super-Speed (RAID 5))**.



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

### 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.

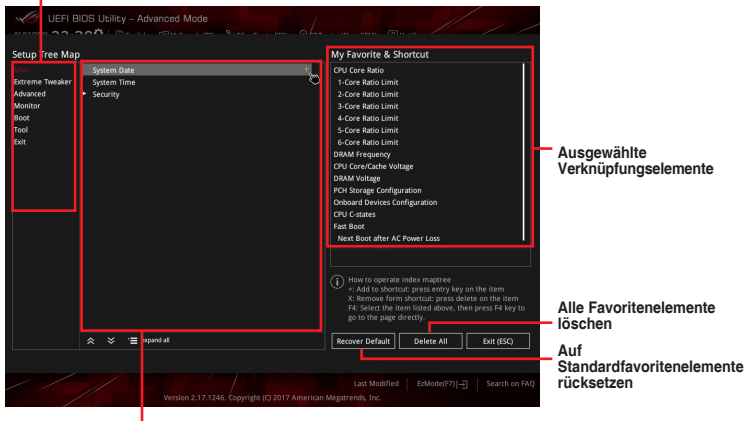


## Hinzufügen von Elementen zu Meine Favoriten


Um BIOS-Elemente hinzuzufügen:

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

### Hauptmenü Panel



### Untermenüelemente Panel

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 Main-Menü (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 2.3.1 **Hintere E/A-Anschlüsse** 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 Extreme Tweaker-Menü

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



Beim Einstellen der Extreme 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 Alle Kerne] [Pro Kern]

### 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.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [DDR4-800MHz] - [DDR4-8533MHz]

### TPU

Hier können Sie die CPU- und DRAM-Frequenz und Spannung für eine verbesserte Systemleistung automatisch übertakten.

[Keep Current Settings (Aktuelle Einstellungen beibehalten)] Behält die aktuellen Einstellungen ohne jegliche Änderungen bei.

[TPU I] Wendet Übertaktungsbedingungen bei Luftkühlung an.

[TPU II] Wendet Übertaktungsbedingungen bei Wasserkühlung an.



---

Stellen Sie sicher, dass Sie ein Wasserkühlsystem verwenden, bevor Sie [TPU II] wählen.

---

## Interne CPU Energieverwaltung

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

### Intel(R) SpeedStep(tm)

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

---

### CPU-Energieverwaltung

Hier können Sie die Leistung der CPU verwalten und konfigurieren.

#### Intel(R) SpeedStep(tm)

Mit diesem Element können mehr als zwei Frequenzen unterstützt werden. Konfigurationsoptionen: [Auto] [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]

#### CPU C-Status

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 PCI Express 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 PCI Express Geschwindigkeit anpassen.

#### PCI Express-Konfiguration

Mit diesem Element können Sie die PCI Express-Steckplätze konfigurieren.

##### PCIe-Geschwindigkeit

Mit diesem Element kann Ihr System die PCI-Express-Port-Geschwindigkeit automatisch auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

### 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: [Enabled] [Disabled]

#### 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 With Intel® Optane System Acceleration(RAID)]

Stellen Sie [Intel® RST Premium With Intel® Optane System Acceleration (RAID)] ein, wenn Sie mit den SATA-Festplatten eine RAID-Konfiguration erstellen wollen.

#### SMART Self Test

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 (grau) bis SATA6G\_6 (grau)

### SATA6G\_1 (grau) bis SATA6G\_6 (grau)

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 PCH-FW Konfiguration

Mit diesem Element können Sie die TPM-Firmware konfigurieren.

## 3.6.7 ROG-Effekte

Mit den Elementen in diesem Menü können Sie die LEDs auf Ihrem Motherboard und die Funktionen für die Q-Code-LED konfigurieren.

### Onboard LEDs

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Aktivieren aller integrierten LEDs.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Q-Code-LED Funktion

[Auto] Zeigt automatisch den POST (Power-On Self-Test)-Code und die CPU-Temperatur auf der Q-Code-LED an.

[POST Code Only] Zeigt den POST (Power-On Self-Test)-Code auf der Q-Code-LED an.

## 3.6.8 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]

### M.2\_1 Konfiguration: [Auto][SATA-Modus][PCIe-Modus]

[Auto] Erkennt automatisch den M.2 Gerätemodus. Wenn ein SATA-Gerät erkannt wird, wird SATA6G\_1 deaktiviert.

[SATA mode] Unterstützt nur M.2 SATA-Geräte. Bitte beachten Sie, dass der SATA6G\_1 Anschluss in diesem Modus nicht verwendet werden kann.

[PCIe mode] Unterstützt nur M.2 PCIe-Geräte.

## M.2\_2 PCIe Bandbreite Konfiguration: [X2][X4]

[X2]            Betrieb im X2-Modus, SATA6G\_56 aktiviert.

[X4]            Starten Sie im X4-Modus für höhere Leistung, mit deaktiviertem  
SATA6G\_56.

## 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]

## Bluetooth Controller

Ermöglicht Ihnen den Bluetooth Controller zu de-/aktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## WLAN-Controller

Ermöglicht Ihnen, den WLAN-Controller zu de-/aktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## Intel®-LAN-Controller

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

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 3.6.9 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)]

## 3.6.10 Netzwerkstapelkonfiguration

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

## 3.6.11 SMART-Informationen zu Festplatte/SSD

Die Elemente in diesem Menü zeigen die SMART-Informationen der verbundenen Geräte an.



---

NVM-Express-Geräte unterstützen keine SMART-Informationen.

---

## 3.6.12 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.



Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **1.1.2 Motherboard-Layout** für die Position der USB-Anschlüsse.

## 3.7 Überwachungsmenü

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

### Q-Fan-Konfiguration

#### Q-Lüfter-Abstimmung

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)] Deaktiviert die Wasserpumpensteuerungsfunktion.

[Auto] Erkennt den installierten Wasserpumpentyp und schaltet automatisch die Steuerungsmodi um.

[DC mode (DC-Modus)] Aktiviert die Wasserpumpensteuerung im DC-Modus bei 3-poligen Gehäuselüftern.

[PWM mode (PWM-Modus)] 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 (Deaktiviert)] Ermöglicht Ihrem System die Rückkehr zu seiner normalen Systemstartgeschwindigkeit.

[Enabled (Aktiviert)] 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, bootfähigen 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.



Für weitere Details beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.11.2 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-Ports finden Sie im Abschnitt **1.1.2 Motherboard-Layout** dieser Anleitung.

Zeigt die verfügbaren SSDs

Port #	SSD Name	Status	Total Capacity
P2	ADATA SX96 Turbo	Frozen	64.0GB



#### 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-Übertaktungsprofil

Mit diesem Element können Sie mehrere BIOS-Einstellungen speichern oder laden.

#### Profil laden

Hier können Sie die zuvor im BIOS-Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. Geben Sie eine Profilvernummer 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 Profilvernummer 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] [PCIEX16\_2]

## 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 und verlassen

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

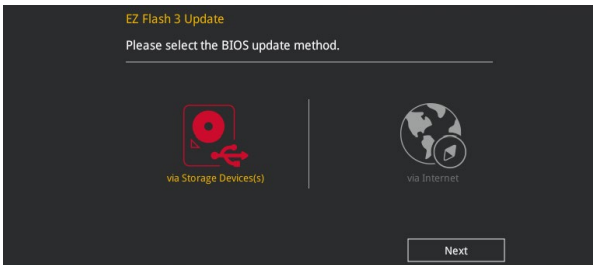
ASUS EZ Flash 3 ermöglicht Ihnen das Herunterladen und Aktualisieren auf das neueste BIOS über das Internet, ohne dass Sie eine startfähige Diskette oder ein Betriebssystem-basiertes Dienstprogramm benötigen.



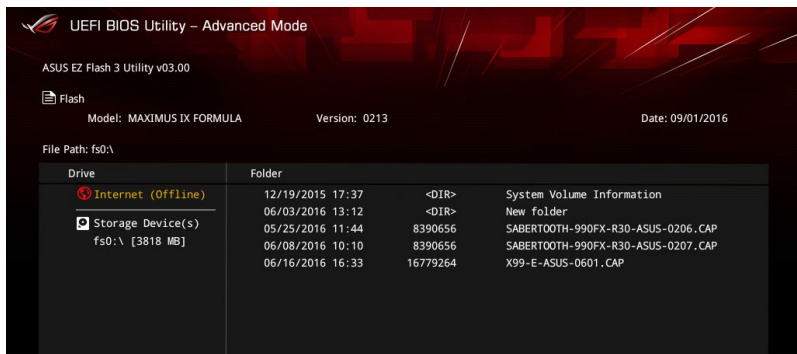
Die Aktualisierung über das Internet variiert je nach Region und Internetbedingungen. Prüfen Sie Ihre lokale Internetverbindung, bevor Sie über das Internet aktualisieren.

#### 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 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.





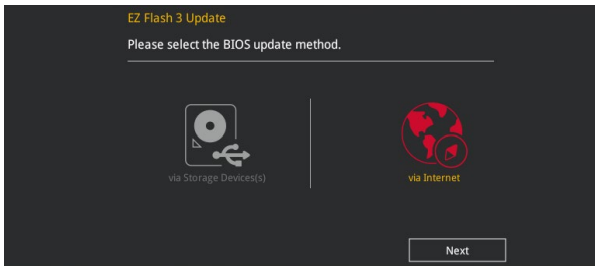
- Diese Funktion kann Geräte wie USB-Flashlaufwerke mit FAT 32/16 Formatierung und nur einer einzelnen Partition unterstützen.
- Schalten Sie das System NICHT aus oder setzen es zurück während der Aktualisierung des BIOS, um Systemstartfehler zu vermeiden!



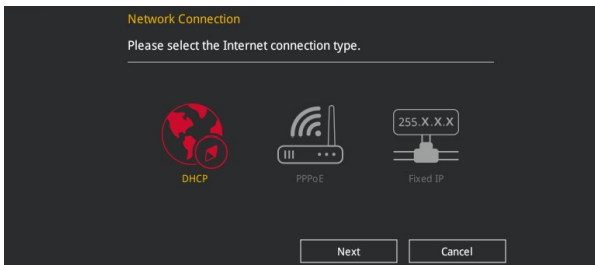
Stellen Sie sicher, dass Sie die BIOS-Standard Einstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults** im **Exit**-Menü. Siehe Abschnitt 3.13 **Exit-Menü** für weitere Details.

### 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-Standard Einstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults** im **Exit**-Menü. Siehe Abschnitt 3.13 **Exit-Menü** für weitere 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-Support

# 4

## 4.1 RAID Konfigurationen

Das Motherboard verfügt über die Intel® Rapid Storage Technologie, die RAID 0-, RAID 1-, RAID 5- und RAID 10-Konfigurationen unterstützt.



---

Wenn Sie ein Windows®-BS auf einer im RAID-Set enthaltenen Festplatte installieren wollen, müssen Sie eine RAID-Disk erstellen und die RAID-Treiber während der Installation des Betriebssystems laden. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt **4.2 Erstellen einer RAID-Treiberdisk**.

---

### 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.

## 4.1.2 Serial ATA-Festplatten installieren

Das Motherboard unterstützt Serial ATA-Festplatten. Für optimale Leistung sollten Sie identische Laufwerke des selben Modells und der gleichen Kapazität installieren, wenn Sie ein Disk-Array erstellen.

**So installieren Sie SATA-Festplatten für eine RAID-Konfiguration:**

1. Bauen Sie die SATA-Festplatten in die Laufwerkschächte ein.
2. Schließen Sie die SATA-Signalkabel an.
3. Verbinden Sie das SATA-Stromkabel mit dem entsprechenden Stromanschluss jedes Laufwerkes.

## 4.1.3 Intel® Rapid Storage Technologie im UEFI BIOS

So rufen Sie die Intel® Rapid Storage Technologie im UEFI BIOS auf:

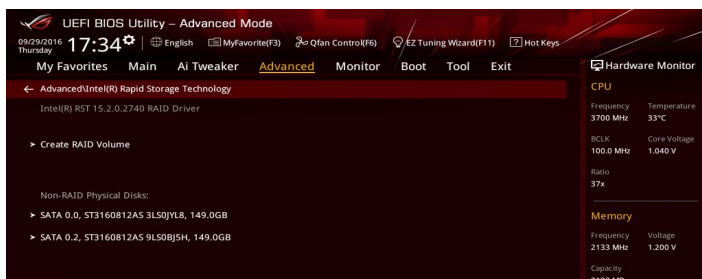
1. Rufen Sie das BIOS-Setup während des POST auf.
2. Gehen Sie zu **Advanced (Erweitert) > PCH Storage Configuration (PCH-Speicherkonfiguration)**, und drücken Sie dann die <Eingabe>-Taste.
3. Setzen Sie die SATA Controller Modusauswahl auf **[Intel® RST Premium With Intel® Optane System Acceleration (RAID)]**.
4. Wechseln Sie im **Boot**-Menü zu **> CSM (Compatibility Support Module) > Launch CSM (CSM starten)**, setzen Sie dann das Element auf **[Deaktiviert]**.
5. Speichern Sie Ihre Änderungen und verlassen das BIOS-Setup, rufen Sie dann das BIOS-Setup erneut auf.
6. Wechseln Sie im **Advanced (Erweiterten)**-Menü zu **> Intel® Rapid Storage Technologie**, drücken Sie dann die <Eingabe>-Taste, um das Intel® Rapid Storage Technologie-Menü anzuzeigen.



Einzelheiten zur Eingabe und Navigation durch das BIOS-Setup finden Sie in Kapitel 3



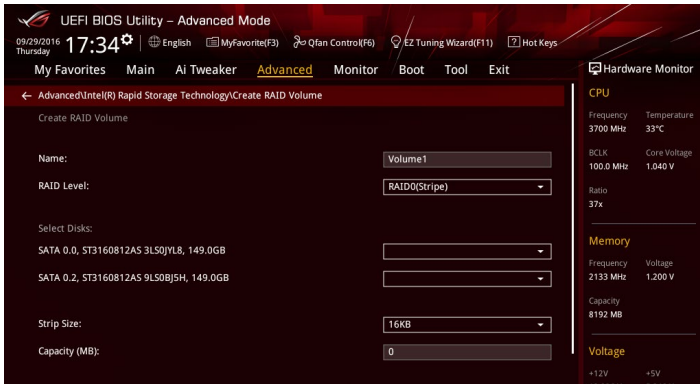
Aufgrund von Chipsatzbeschränkungen, wenn SATA-Anschlüsse auf RAID-Modus gesetzt sind, werden alle SATA-Anschlüsse zusammen im RAID-Modus ausgeführt.



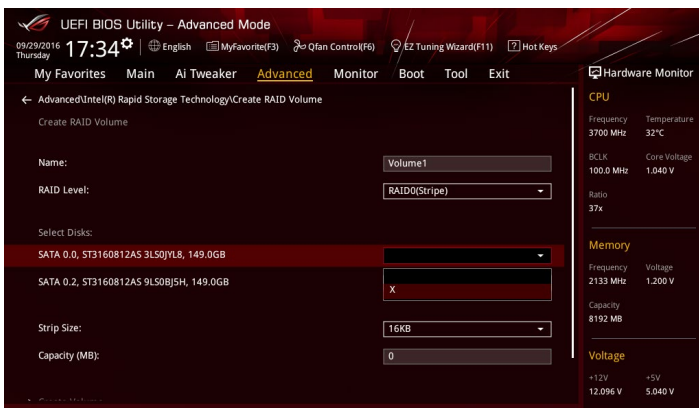
## Erstellen eines RAID-Sets

So erstellen Sie ein RAID-Set:

1. Wählen Sie im Intel Rapid Storage Technologie-Menü **Create RAID Volume (RAID-Medium erstellen)** und drücken auf <Enter>. Der folgende Bildschirm erscheint:



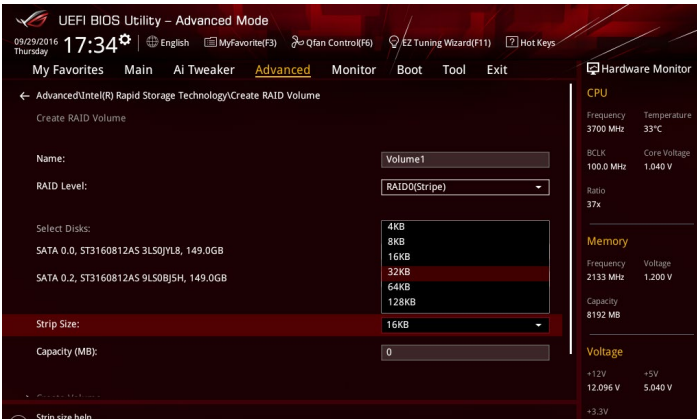
2. Wenn das Namenselement ausgewählt ist, geben Sie einen Namen für die RAID-Anordnung ein und drücken auf <Enter>.
3. Wenn das RAID Level-Element ausgewählt ist, drücken Sie auf <Enter>, um das zu erstellende RAID-Level auszuwählen, drücken Sie dann auf <Enter>.
4. Drücken Sie unter Select Disks (Laufwerke auswählen) auf <Enter> und wählen X für die Laufwerke, die in der RAID-Anordnung enthalten sein sollen.



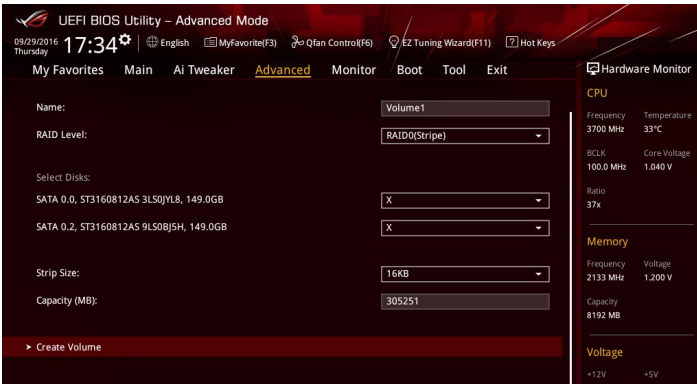
- Wenn das Element Blockgröße ausgewählt ist, drücken Sie auf <Enter>, um die Blockgröße für die RAID-Anordnung (nur für RAID 0, 10 und 5) auszuwählen, drücken Sie dann auf <Enter>. Die verfügbaren Blockgrößen reichen von 4 KB bis 128 KB. Die folgenden sind typische Werte:
  - RAID 0: 128 KB
  - RAID 10: 64 KB
  - RAID 5: 64 KB



Wir empfehlen eine geringere Blockgröße für Server-Systeme und eine höhere Blockgröße für Multimedia-Computersysteme, die hauptsächlich zur Audio- und Videobearbeitung verwendet werden.



- Wenn das Element **Capacity (MB) (Kapazität (MB))** ausgewählt ist, geben Sie die gewünschte Kapazität des RAID-Mediums ein und drücken auf <Enter>. Der Standardwert zeigt die höchstmögliche Kapazität.
- Wenn das Element **Create Volume (Volumen erstellen)** ausgewählt ist, drücken Sie auf <Enter>, um das RAID-Medium zu erstellen und kehren zum Intel® Rapid Storage Technologie-Menü zurück.



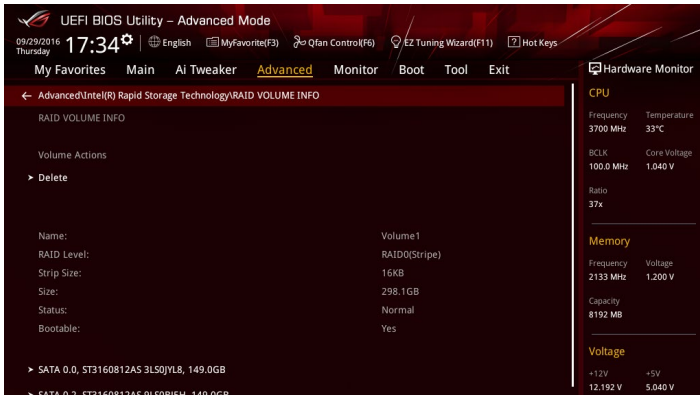
## Ein RAID-Set löschen



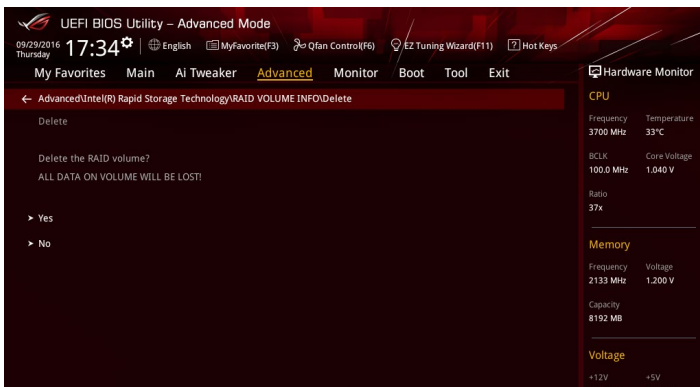
Seien Sie vorsichtig beim Löschen eines RAID-Sets. Alle Daten auf den Festplattenlaufwerken gehen beim Löschvorgang eines RAID-Sets verloren.

So löschen Sie ein RAID-Set:

1. Wählen Sie im Intel® Rapid Storage Technologie-Menü das RAID-Medium aus, welches Sie löschen möchten und drücken auf <Enter>. Der folgende Bildschirm erscheint:



2. Wenn das Element **Delete (Löschen)** ausgewählt ist, drücken Sie auf <Enter>, wählen Sie dann zum Löschen des RAID-Mediums **Yes (Ja)** und kehren zum Intel Rapid Storage Technologie-Menü zurück, oder wählen Sie **No (Nein)** zum Abbrechen.



## 4.1.4 Intel® Rapid Storage Technology Option ROM-Dienstprogramm

So rufen Sie das Intel® Rapid Storage Technology Option ROM-Dienstprogramm auf:

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie während des POST auf die Tasten <Strg> + <I>, um das Programmhauptmenü anzuzeigen.

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option - v10.5.1.1070
Copyright(C) 2003-14 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ MAIN MENU ]
1. Create RAID Volume          4. Recovery Volume Options
2. Delete RAID Volume         5. Acceleration Options
3. Reset Disks to Non-RAID    6. Exit

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes:
None defined.

Physical Devices:
Port  Device Model  Serial #      Size   Type/Status(Vol ID)
0      ST3160812AS     9LS0HJA4     149.0GB Non-RAID Disk
1      ST3160812AS     9LS0F4HL     149.0GB Non-RAID Disk
2      ST3160812AS     3LS0JYL8     149.0GB Non-RAID Disk
3      ST3160812AS     9LS0BJ5H     149.0GB Non-RAID Disk

[↑↓]-Select      [ESC]-Exit      [ENTER]-Select Menu
```

Mit den Navigationstasten am unteren Rand des Bildschirms können Sie sich durch die Menüs bewegen und die Menüoptionen auswählen.



Die in diesem Abschnitt angezeigten RAID BIOS-Setup-Bildschirme dienen nur als Referenz und können eventuell von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.



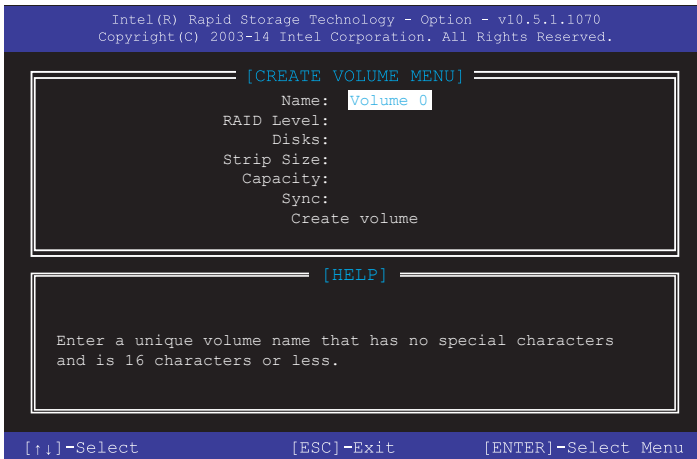
Das Programm unterstützt maximal vier Festplatten für die RAID-Konfiguration.



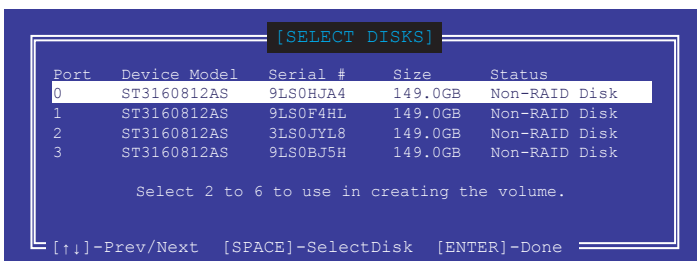
## Erstellen eines RAID-Sets

### So erstellen Sie ein RAID-Set:

1. Im Hauptmenü wählen Sie **1. Erstellen eines RAID-Mediums** und drücken Sie auf <Enter>. Der folgende Bildschirm erscheint:



2. Geben Sie einen Namen für das RAID-Set ein und drücken Sie auf <Enter>.
3. Wenn das RAID Level-Element ausgewählt ist, drücken Sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um das zu erstellende RAID-Level auszuwählen und drücken Sie dann auf <Enter>.
4. Wenn das Laufwerkelement ausgewählt ist, drücken Sie auf <Enter>, um die Festplattenlaufwerke auszuwählen, die in dem RAID-Set enthalten sein sollen. Der SELECT DISKS (FESTPLATTEN WÄHLEN)-Bildschirm erscheint:



5. Verwenden Sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um ein Laufwerk auszuwählen und drücken Sie dann die <Leertaste> zum Auswählen. Ein kleines Dreieck markiert das gewählte Laufwerk. Drücken Sie nach Abschluss Ihrer Auswahl auf <Enter>.
6. Verwenden Sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um die Blockgröße für die RAID-Anordnung zu wählen (nur für RAID 0, 10 und 5), drücken Sie dann auf <Enter>. Die verfügbaren Blockgrößen reichen von 4 KB bis 128 KB. Die folgenden sind typische Werte:
  - RAID 0: 128 KB
  - RAID 10: 64 KB
  - RAID 5: 64 KB



---

Wir empfehlen eine geringere Blockgröße für Server-Systeme und eine höhere Blockgröße für Multimedia-Computersysteme, die hauptsächlich zur Audio- und Videobearbeitung verwendet werden.

---

7. Wenn das Element **Capacity (Kapazität)** ausgewählt ist, geben Sie die gewünschte Kapazität des RAID-Mediums ein und drücken Sie auf <Enter>. Der Standardwert zeigt die höchstmögliche Kapazität.
8. Wenn das Element **Create Volume (Medium erstellen)** ausgewählt ist, drücken Sie auf <Enter>. Die folgende Warnmeldung erscheint:

WARNING: ALL DATA ON SELECTED DISKS WILL BE LOST.  
Are you sure you want to create this volume? (Y/N)

9. Drücken Sie <Y>, um das RAID-Medium zu erstellen und zum Hauptmenü zurückzukehren oder <N>, um zum **CREATE VOLUME (MEDIUM ERSTELLEN)**-Menü zurückzukehren.

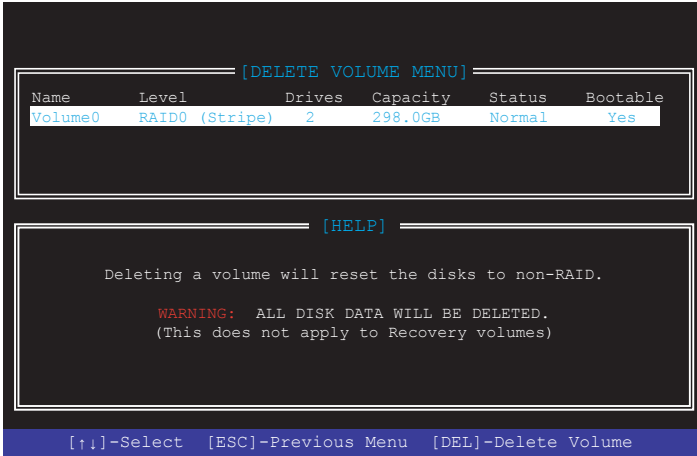
## Ein RAID-Set löschen



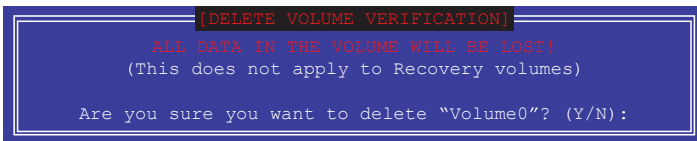
Seien Sie vorsichtig beim Löschen eines RAID-Sets. Alle Daten auf den Festplattenlaufwerken gehen beim Löschvorgang eines RAID-Sets verloren.

So löschen Sie ein RAID-Set:

1. Im Hauptmenü wählen Sie **2. Löschen eines RAID-Mediums** und drücken Sie auf <Enter>. Der folgende Bildschirm erscheint:



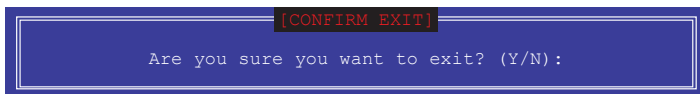
2. Verwenden Sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um das RAID-Set, das Sie löschen möchten, auszuwählen und drücken Sie dann auf <Entf>. Die folgende Warnmeldung erscheint:



3. Drücken Sie <Y>, um das RAID-Set zu löschen und zum Hauptmenü zurückzukehren oder <N>, um zum **DELETE VOLUME (MEDIUM LÖSCHEN)**-Menü zurückzukehren.

## Verlassen des Intel® Rapid Storage Technology Option ROM-Dienstprogramms

So verlassen Sie das Dienstprogramm:



1. Im Hauptmenü wählen Sie **5. Exit (Beenden)**, drücken Sie dann auf <Enter>. Die folgende Warnmeldung erscheint:
2. Drücken Sie <Y> zum Verlassen oder <N>, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

## 4.2 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette

### 4.2.1 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows®

So installieren Sie die RAID-Treiber für Windows®:

1. Während der Betriebssysteminstallation, klicken Sie auf **Load Driver**, um den Datenträger mit dem RAID-Treiber für die Installation zu wählen.
2. Stecken Sie das Support-USB-Laufwerk mit dem RAID-Treiber in einen USB-Anschluss und klicken Sie dann auf **Browse (Durchsuchen)**.
3. Klicken Sie auf den Namen des angeschlossenen Gerätes, gehen Sie zu **Drivers (Treiber) > RAID** und wählen den RAID-Treiber für die entsprechende Betriebssystemversion. Klicken Sie auf **OK**.
4. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



---

So richten Sie ein Windows® UEFI Betriebssystem unter dem RAID-Modus ein, stellen Sie sicher, dass Sie den UEFI-Treiber für das optische Laufwerk laden.

---

# 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 – 11	Pre-memory CPU Initialisierung wurde gestartet
15 – 15	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 – 32	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 – 50	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 – 73	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 Kontrollpunkte

Code	Beschreibung
0x01	System geht in S1 Schlafzustand
0x02	System geht in S2 Schlafzustand
0x03	System geht in S3 Schlafzustand
0x04	System geht in S4 Schlafzustand
0x05	System geht in S5 Schlafzustand
0x10	System wacht aus S1 Schlafzustand auf
0x20	System wacht aus S2 Schlafzustand auf
0x30	System wacht aus S3 Schlafzustand auf
0x40	System wacht aus S4 Schlafzustand auf
0xAC	System ist in ACPI-Modus übergegangen. Interrupt-Controller ist im PIC-Modus.
0xAA	System ist in ACPI-Modus übergegangen. Interrupt-Controller ist im APIC-Modus.



## Hinweise

### Erklärung der Federal Communications Commission

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Im Betrieb müssen die folgenden beiden Bedingungen erfüllt werden:

- Dieses Gerät darf keine schädliche Störstrahlung abgeben, und .
- Dieses Gerät muss für empfangene Störstrahlung unempfindlich sein, auch für Störstrahlung, die unerwünschte Funktionen hervorrufen kann.

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.



---

Die Verwendung von geschirmten Kabeln für den Anschluss des Monitors an die Grafikkarte ist erforderlich, um die FCC-Bestimmungen zu gewährleisten. Änderungen oder Modifizierungen dieses Geräts, die nicht ausdrücklich von der für Übereinstimmung verantwortlichen Partei genehmigt sind, können das Recht des Benutzers, dieses Gerät zu betreiben, annullieren.

---

## 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.

Das Gerät für den Betrieb im Bereich von 5150-5250 MHz darf nur für den Innenbereich verwendet werden, um das Potenzial der schädlichen Störungen am Zweitkanal des Mobilfunksatellitensystems zu verringern.

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.

La bande 5150–5250 MHz est réservée uniquement pour une utilisation à l'intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux.

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

## VCCI: Japan Entsprechenserklärung

### Class B ITE

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

## KC: Korea Warnungserklärung

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)

이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

\*당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

## REACH

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>.



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.

## 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.

## Regionaler Hinweis für Kalifornien



### WARNUNG

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

## Strahlenbelastungswarnung

Diese Ausrüstung muss in Übereinstimmung mit den zur Verfügung gestellten Anweisungen installiert und betrieben werden und die Antenne(n), die zusammen mit diesem Sendegerät benutzt werden, müssen einen Mindestabstand von 20 cm zu Personen einhalten und dürfen nicht mit anderen Antennen zusammen benutzt oder aufgestellt werden. Endbenutzer und Installateure müssen mit den Antenneninstallationsanweisungen und den Senderbetriebsbedingungen zur Einhaltung der Richtlinien zur Strahlenbelastungsbegrenzung ausgestattet werden.

## FCC Bluetooth Wireless-Konformität

Die mit diesem Sender verwendete Antenne darf nicht zusammen oder in Verbindung mit einer anderen Antenne oder Sender unter den Bedingungen der FCC Grant verwendet werden.

## Bluetooth Industry Canada Erklärung

Dieses Gerät der Klasse B erfüllt alle Anforderungen der kanadischen Bestimmung für Interferenz-Geräte.

## Déclaration d'Industrie Canada relative aux modules sans fil Bluetooth

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## NCC: Taiwan Wireless Statement

### 無線設備の警告聲明

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更射頻、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信指依電信法規定作業之無線通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

於 5.25GHz 至 5.35GHz 區域內操作之  
無線設備的警告聲明

工作頻率 5.250 ~ 5.350GHz 該頻段限於室內使用。

## Japan Erklärung für RF Geräte

### 屋外での使用について

本製品は、5GHz帯域での通信に対応しています。電波法の定めにより5.2GHz、5.3GHz帯域の電波は屋外で使用が禁じられています。

### 法律および規制遵守

本製品は電波法及びこれに基づく命令の定めるところに従い使用してください。日本国外では、その国の法律または規制により、本製品の使用ができないことがあります。このような国では、本製品を運用した結果、罰せられることがあります。当社は一切責任を負いかねますのでご了承ください。

## Précautions d'emploi de l'appareil :

- a. Soyez particulièrement vigilant quant à votre sécurité lors de l'utilisation de cet appareil dans certains lieux (les avions, les aéroports, les hôpitaux, les stations-service et les garages professionnels).
- b. Évitez d'utiliser cet appareil à proximité de dispositifs médicaux implantés. Si vous portez un implant électronique (stimulateurs cardiaques, pompes à insuline, neurostimulateurs...), veuillez impérativement respecter une distance minimale de 15 centimètres entre cet appareil et l'implant pour réduire les risques d'interférence.
- c. Utilisez cet appareil dans de bonnes conditions de réception pour minimiser le niveau de rayonnement. Ce n'est pas toujours le cas dans certaines zones ou situations, notamment dans les parkings souterrains, dans les ascenseurs, en train ou en voiture ou tout simplement dans un secteur mal couvert par le réseau.
- d. Tenez cet appareil à distance du ventre des femmes enceintes et du bas-ventre des adolescents.

## Google™ Lizenzbedingungen

Copyright© 2017 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.

**Vereinfachte EU-Konformitätserklärung**

ASUSTek COMPUTER INC. erklärt hiermit, dass dieses Gerät mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinie 2014/53/EU übereinstimmt. Der gesamte Text der EU-Konformitätserklärung ist verfügbar unter: <https://www.asus.com/support/>  
Der WLAN-Betrieb im Band von 5150-5350 MHz ist für die in der unteren Tabelle aufgeführten Länder auf den Innenbereich beschränkt:

**Déclaration simplifiée de conformité de l'UE**

ASUSTek COMPUTER INC. déclare par la présente que cet appareil est conforme aux critères essentiels et autres clauses pertinentes de la directive 2014/53/EU. La déclaration de conformité de l'UE peut être téléchargée à partir du site internet suivant : <https://www.asus.com/support/>  
Dans la plage de fréquence 5150-5350 MHz, le Wi-Fi est restreint à une utilisation en intérieur dans les pays listés dans le tableau ci-dessous:

**Vereinfachte EU-Konformitätserklärung**

ASUSTek COMPUTER INC. erklärt hiermit, dass dieses Gerät mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinie 2014/53/EU übereinstimmt. Der gesamte Text der EU-Konformitätserklärung ist verfügbar unter: <https://www.asus.com/support/>  
Der WLAN-Betrieb im Band von 5150-5350 MHz ist für die in der unteren Tabelle aufgeführten Länder auf den Innenbereich beschränkt:

**Dichiarazione di conformità UE semplificata**

ASUSTek COMPUTER INC. con la presente dichiara che questo dispositivo è conforme ai requisiti essenziali e alle altre disposizioni pertinenti con la direttiva 2014/53/EU. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile all'indirizzo: <https://www.asus.com/support/>

L'utilizzo della rete Wi-Fi con frequenza compresa nell'intervallo 5150-5350MHz deve essere limitato all'interno degli edifici per i paesi presenti nella seguente tabella:

**Упрощенное заявление о соответствии европейской директиве**

ASUSTek Computer Inc. заявляет, что устройство соответствует основным требованиям и другим соответствующим условиям директивы 2014/53/EU. Полный текст декларации соответствия ЕС доступен на <https://www.asus.com/support/>  
Работа WiFi в диапазоне частот 5150-5350 должна быть ограничена использованием в помещениях для стран, перечисленных в таблице ниже:

اعلان التوافق المبسط الصادر عن الاتحاد الأوروبي  
تقر شركة ASUSTek Computer Inc هنا الجواز بتوافق مع المتطلبات الأساسية والأحكام الأخرى ذات الصلة الخاصة بتوجيه 2014/53/UE. يتوفر النص الكامل لإعلان التوافق الصادر عن الاتحاد الأوروبي على: <https://www.asus.com/support/>  
يجب حصر استخدام WiFi العنصر 5150-5350 ميجا هرتز على الاستخدام المنزلي للبلدان المدرجة بالجدول.

Опростена декларация за съответствие на ЕС  
С настоящото ASUSTek Computer Inc. декларира, че това устройство е в съответствие със съществените изисквания и другите приложения постановления на свързаната Директива 2014/53/EC. Пълният текст на ЕС декларация за съвместимост е достъпен на адрес <https://www.asus.com/support/>  
WiFi, работеща в диапазон 5150-5350MHz, трябва да се ограничи до употреба на закрито за страните, посочени в таблицата по-долу:  
Declaração de Conformidade UE Simplificada  
ASUSTEK COMPUTER INC. declara que este dispositivo está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes relacionadas às diretivas 2014/53/UE. O texto completo da declaração de conformidade CE está disponível em <https://www.asus.com/support/>  
O WiFi operando na banda 5150-5350MHz deve ser restrito para uso interno para os países listados na tabela abaixo:  
Pojednostavljena EU izjava o skladnosti  
ASUSTEK COMPUTER INC. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj skladan s bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama direktive 2014/53/EU. Cijeli tekst EU izjave o skladnosti dostupan je na <https://www.asus.com/support/>  
WiFi koji radi na opsegu frekvencija 5150-5350 MHz bit će ograničen na upotrebu u zatvorenom prostoru u zemljama na donjem popisu:  
Zjednodušené prohlášení o shodě EU  
Společnost ASUSTEK Computer Inc. tímto prohlašuje, že toto zařízení splňuje základní požadavky a další příslušná ustanovení směrnice 2014/53/EU. Plné znění prohlášení o shodě EU je k dispozici na adrese <https://www.asus.com/support/>

V zemiž uvedených v tabulce je provoz síť Wi-Fi ve frekvenčním rozsahu 5150 - 5350 MHz povolen pouze ve vnitřním prostoru:

**Forenkiet EU-oversenstimmelseerklaring**

ASUSTEK COMPUTER INC. erklærer hermed at denne enhed er i overensstemmelse med hovedkravene og øvrige relevante bestemmelser i direktivet 2014/53/EU. Hele EU-oversenstimmelseerklæringen kan findes på <https://www.asus.com/support/>  
Wi-Fi, der bruger 5150-5350 MHz skal begrænses til indendørs brug i lande, der er anført i tabellen:

**Vereenvoudigd EU-conformiteitsverklaring**

ASUSTEK COMPUTER INC. verklaart hierbij dat dit apparaat voldoet aan de essentiële vereisten en andere relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar op <https://www.asus.com/support/>  
De WiFi op 5150-5350MHz zal beperkt zijn tot binnengebruik voor in de tabel vermelde landen:

**Lihtsustatud EU vastavusdeklaratsioon**

Käesolevaga kinnitab ASUSTEK Computer Inc. et seade vastab direktiivi 2014/53/EU olulistele nõuetele ja teiste asjakohaste sätetele. EL vastavusdeklaratsiooni täistekst on saadaval veebisaidil <https://www.asus.com/support/>  
Sagedusvahemikus 5150-5350 MHz töötava WiFi kasutamise ajärmistes riikides lubatud ainult siseruumides:

**Eurooppa - EY'n vaatimustenmukaisuusvakuutus**

ASUSTEK COMPUTER INC. ilmoittaa täten, että tämä laite on direktiivin 2014/53/EU olennaisista vaatimusten ja muiden asiaankuuluvien lisäysten mukainen. Koko EY'n vaatimustenmukaisuusvakuutuksen teksti on luettavissa osoitteessa <https://www.asus.com/support/>  
5 150 - 5 350 MHz:in tajuudella toimiva WiFi on rajoitettu sisäkäyttöön taulukossa luetteluissa maissa:

تبعیت از نسخه ساده شده بیابانه اتحادیه اروپا  
تبعیت از نسخه ساده شده بیابانه اتحادیه اروپا در اینجا اعلام می کند که این دستگاه با نیازهای اساسی و سایر مقررات مربوط به بیابانه EU/2014/53 مطابقت دارد. متن کامل بیابانه اتحادیه اروپا در این آدرس موجود است: <https://www.asus.com/support/>  
عملکرد WiFi با باند 5150-5350 مگاهرتز برای WiFi باید برای استفاده در فضای داخلی ساختمان های کشورها فهرست شده در جدول محدود شود.

**Απλοποιημένη Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ**

Διά του παρόντος η ASUSTEK Computer Inc. δηλώνει ότι αυτή η συσκευή είναι συμμόρφη με τις βασικές προϋποθέσεις και άλλες σχετικές διατάξεις της Οδηγίας 2014/53/ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης της ΕΕ είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση <https://www.asus.com/support/>  
Το WiFi που λειτουργεί στη ζώνη 5150-5350MHz περιορίζεται για χρήση σε εσωτερικούς χώρους για τις χώρες που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

**הגדרת אימות רגולטורית מקובלת עבור האיחוד אירופי**

ASUSTEK Computer Inc. מהירה בזאת כי מכשיר זה תואם לדרישות החינונית ולשיט המסוימים הרלוונטיים של תקנה 2014/53/UE. ניתן לקרוא את הטקסט המלא של הגדרת האימות הרגולטורית עבור האיחוד האירופי בכתובת: <https://www.asus.com/support/>

יש להגביל רשתות Wi-Fi הפועלות ברצועות התדרים 5150-5350MHz לשימוש בתוך מבנים ממוסדים בארצות המפורסות ברשימה הבאה:

**Egyszerűsített EU megfelelési nyilatkozatok**

Az ASUSTEK Computer Inc. ezennel kijelenti, hogy ez az eszköz megfelel az EU/2014/53 sz. irányelv alapvető követelményeinek és egyéb vonatkozó rendelkezéseinek. Az EU megfelelési nyilatkozatok teljes szövegét a következő weboldalon tekintheti meg: <https://www.asus.com/support/>  
Az 5150-5350 MHz-es sávban működő Wi-Fi-t belterületi használatra kell korlátozni az alábbi táblázatban felsorolt országokban:

**Pernyataan Kesesuaian EY yang Disederhanakan**

ASUSTEK COMPUTER INC. dengan ini menyatakan bahwa perangkat ini memenuhi persyaratan utama dan ketentuan relevan lainnya yang terdapat pada Peraturan 2014/53/EU. Teks lengkap pernyataan kesesuaian EY tersedia di: <https://www.asus.com/support/>  
WiFi yang Beroperasi pada 5150-5350 MHz akan terbatas untuk penggunaan dalam ruangan di negara yang tercantum dalam tabel

**Vienkāršota ES atbilstības paziņojums**

ASUSTek COMPUTER INC. ar šio papiro, ka ši iverie atbilst Direktīvas 2014/53/ES būtiskām prasībām un citiem citiem saistošajiem nosacījumiem. Plns ES atbilstības paziņojuma teksts pieejams šeit:

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

Wi-Fi darbība 5150–5350 MHz ir jāierobežo litošanai telpās valstīs, kuras norādītas tālāk.

#### Supraprastinta ES atbilstības deklarācija

Šiame dokumente bendrovė „ASUSTek Computer Inc“ pareiškia, kad šis prietaisas atitinka pagrindinius reikalavimus ir kitas susijusias Direktyvos 2014/53/ES nuostatas. Visas ES atbilstības deklaracijos tekostas pateikiamas čia: <https://www.asus.com/support/>

Toliau nurodytose šalyse „WiFi“ ryšiu, veikiančiu 5 150-5 350 MHz dažnio juostoje, galima naudotis tik patalpose:

Ovaj uredaj može da se koristi u državama navedenim ispod:

#### Forenklet EU-samsvarserklæring

ASUSTek COMPUTER INC. erklærer herved at denne enheten er i samsvar med hovedsakelige krav og andre relevante forskrifter i direktivet 2014/53/EU. Fullstendig tekst for EU-samsvarserklæringen finnes på: <https://www.asus.com/support/>

Wi-Fi-området 5150–5350 MHz skal begrenses til innendørs bruk for landene som er oppført i tabellen:

#### Uproszczone deklaracja zgodności UE

Firma ASUSTek Computer Inc. niniejszym oświadcza, że urządzenie to jest zgodne z zasadniczymi wymogami i innymi właściwymi postanowieniami dyrektywy 2014/53/EU. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod adresem <https://www.asus.com/support/>

W krajach wymienionych w tabeli działanie sieci Wi-Fi w paśmie 5150–5350 MHz powinno być ograniczone wyłącznie do pomieszczeń:

#### Declaração de Conformidade Simplificada da UE

A ASUSTek Computer Inc. declara que este dispositivo está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes da Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade da UE está disponível em <https://www.asus.com/support/>

A utilização das frequências WiFi de 5150 a 5350MHz está restrita a ambientes interiores nos países apresentados na tabela:

#### Declarație de conformitate UE, versiune simplificată

Prin prezenta, ASUSTek Computer Inc. declară că acest dispozitiv este în conformitate cu regulamentele esențiale și cu celelalte prevederi relevante ale Directivei 2014/53/UE. Textul complet al declarației de conformitate UE este disponibil la adresa <https://www.asus.com/support/>

Pentru țările listate în tabelul de mai jos, rețelele WiFi care funcționează în banda de frecvență de 5.150-5.350 MHz trebuie utilizate doar în interior:

#### Podnostavljena Deklaracija o usaglašenosti EU

ASUSTEK COMPUTER INC. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj usaglašen sa osnovnim zahtevima i drugim relevantnim odredbama Direktive 2014/53/EU. Oco tekst Deklaracije o usaglašenosti EU dostupan je na lokaciji <https://www.asus.com/support/>

WiFi koji radi u frekventnom opsegu od 5150 MHz do 5350 MHz ograničen je isključivo na upotrebu u zatvorenom prostoru za zemlje navedene u tabeli ispod:

#### Zjednodušené vyhlásenie o zhode platnosti pre EÚ

Spoločnosť ASUSTek Computer Inc. týmto vyhlasuje, že toto zariadenie je v súlade so základnými požiadavkami a ďalšími príslušnými ustanoveniami smernice č. 2014/53/EU. Plné znenie vyhlásenia o zhode pre EÚ je k dispozícii na lokalite <https://www.asus.com/support/>

Činnosť WiFi v pásme 5150 - 5350 MHz bude obmedzená na použitie vo vnútornom prostredí pre krajiny uvedené v tabuľke nižšie:

#### Poenostavljena izjava EU o skladnosti

ASUSTek COMPUTER INC. tukaj izjavlja, da je ta naprava skladna s temeljnimi zahtevami in drugimi relevantnimi določili Direktive 2014/53/EU. Polno besedilo izjave EU o skladnosti je na voljo na <https://www.asus.com/support/>

WiFi, ki deluje v pasovnem območju 5150–5350 MHz, mora biti v državah, navedenih v spodnjem seznamu, omejen na notranjo uporabo:

#### Declaración de conformidad simplificada para la UE

Por la presente, ASUSTek Computer Inc. declara que este dispositivo cumple los requisitos básicos y otras disposiciones pertinentes de la directiva 2014/53/EU. En <https://www.asus.com/support/> está disponible el texto completo de la declaración de conformidad para la UE.

La conexión WiFi con una frecuencia de funcionamiento de 5150-5350 MHz se restringirá al uso en interiores para los países enumerados en la tabla:

#### Förenklat EU-försäkran om överensstämmelse

ASUSTek COMPUTER INC. deklarerar härmed att denna enhet överensstämmer med de grundläggande kraven och andra relevanta bestämmelser i direktiv 2014/53/EU. Fullständig text av EU-försäkran om överensstämmelse finns på <https://www.asus.com/support/>

WiFi som används 5150-5350 MHz kommer att begränsas för användning inomhus i de länder som anges i tabellen:

#### ประกาศเกี่ยวกับความสอดคล้องของสหภาพยุโรปแบบย่อ

#### ASUSTek COMPUTER INC.

ขอประกาศในที่นี้ว่าอุปกรณ์นี้มีความสอดคล้องกับ

ข้อกำหนดที่จำเป็นและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ของสหภาพยุโรปที่กำหนด 2014/53/EU เมื่อทำการสมัครขอประกาศความสอดคล้องกับ EU มีอยู่ที่ <https://www.asus.com/support/>

การทำงานของ WiFi ที่ 5150-5350MHz

ถูกจำกัดให้อยู่ในอาคารสำหรับประเทศที่แสดงในตาราง

#### Basitleştirilmiş AB Uyumluluk Bildirimi

ASUSTek Computer Inc., bu aygıtın 2014/53/EU Yönergesinin temel gereksinimlerine ve diğer ilgili hükümlerine uygun olduğunu bildirir. AB uygunluk bildirimini tam metni şu adreste bulabilirsiniz: <https://www.asus.com/support/>

5150-5350 MHz aralındaki WiFi çalışması, tabloda listelenen ülkeler için iç mekân kullanımıyla kısıtlanacaktır.

#### Спрощена декларація про відповідність нормам ЕС

ASUSTek COMPUTER INC. заявляє, що цей пристрій відповідає основним вимогам та іншим відповідним вимогам Директиви 2014 / 53 / EU. Повний текст декларації відповідності нормам ЕС доступний на <https://www.asus.com/support/>

Робота Wi-Fi на частоті 5150-5350 МГц обмежується використанням у приміщенні для країн, поданих у таблиці нижче:



AT	BE	BG	CZ	DK	EE	FR
DE	ES	IE	IT	EL	ES	CY
LV	LI	LT	LU	HU	MT	NL
NO	PL	PT	RO	SI	SK	TR
FI	SE	CH	UK	HR		

#### WCBN808L-AD (Modell: RTL8822BE) Ausgangsleistungstabelle:

Funktion	Frequenz	Maximale Ausgangsleistung (EIRP)
WiFi	2412-2472 MHz	19 dBm
	5150-5350 MHz	19 dBm
	5470-5725 MHz	20 dBm
Bluetooth	2402-2480 MHz	8 dBm

## 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, ext. 9101#  
Online-Support <http://support.asus.com>

### ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)

Adresse 800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, 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://support.asus.com>

### 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://support.asus.com>



# DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2. 1077(a)



**Responsible Party Name:** Asus Computer International

**Address:** 800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.

**Phone/Fax No:** (510)739-3777/(510)608-4555

hereby declares that the product

**Product Name :** Motherboard

**Model Number :** ROG MAXIMUS X FORMULA, ROG MAXIMUS X

## CODE

Conforms to the following specifications:

FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators

## Supplementary Information:

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

Representative Person's Name : Steve Chang / President

Signature :

Date : Oct. 13, 2017

Ver. 120601

