

**TUF Z370-PLUS  
GAMING**

**ASUS®**

**Motherboard**

G13474

Überarbeitete Ausgabe v2

September 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 GARANTIEEN ODER BEDINGUNGEN BEZÜGLICH DER VERKÄUFLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. IN KEINEM FALL IST ASUS, SEINE DIREKTOREN, LEITENDEN ANGESTELLTEN, ANGESTELLTEN ODER AGENTEN HAFTBAR FÜR JEGLICHE INDIREKTE, SPEZIELLEN, ZUFÄLLIGEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUFGRUND VON PROFITVERLUSTEN, GESCHÄFTSVERLUSTEN, NUTZUNGS- ODER DATENVERLUSTEN, UNTERBRECHUNG VON GESCHÄFTSABLÄUFEN ET CETERA), SELBST WENN ASUS VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN UNTERRICHTET WURDE, DIE VON DEFEKTEN ODER FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AN DIESEM PRODUKT HERRÜHREN. DIE TECHNISCHEN DATEN UND INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH SIND NUR ZU INFORMATIONSZWECKEN GEDACHT, SIE KÖNNEN JEDERZEIT OHNE VORANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN UND SOLLTEN NICHT ALS VERPFLICHTUNG SEITENS ASUS ANGESEHEN WERDEN. ASUS ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG ODER HAFTUNG FÜR JEGLICHE FEHLER ODER UNGENAUIGKEITEN, DIE IN DIESEM HANDBUCH AUFTRETEN KÖNNTEN, EINSCHLIESSLICH DER DARIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND SOFTWARE.

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

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

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

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

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

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

ASUSTek COMPUTER INC.

Legal Compliance Dept.

15 Li Te Rd.,

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
TUF Z370-PLUS GAMING Spezifikationsübersicht .....	ix
Verpackungsinhalt .....	xiii
Installationswerkzeuge und Komponenten .....	xiv

## 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	Jumpers .....	1-9
1.1.7	Onboard LEDs .....	1-11
1.1.8	Interne Anschlüsse .....	1-12

## Kapitel 2: Grundinstallation

<b>2.1</b>	<b>Ihr Computersystem aufbauen .....</b>	<b>2-1</b>
2.1.1	Motherboard Installation .....	2-1
2.1.2	CPU Installation .....	2-3
2.1.3	Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter .....	2-5
2.1.4	DIMM Installation .....	2-7
2.1.5	ATX-Netzanschluss .....	2-8
2.1.6	SATA-Geräteanschlüsse .....	2-8
2.1.7	E/A-Anschlüsse auf der Frontseite .....	2-9
2.1.8	Erweiterungskarte installieren .....	2-10
2.1.9	M.2 Installation .....	2-11
	Installation des M.2 Kühlkörpers .....	2-12
<b>2.2</b>	<b>Rücktafel- und Audio-Anschlüsse des Motherboards .....</b>	<b>2-13</b>
2.2.1	Hintere E/A-Anschlüsse .....	2-13
2.2.2	Audio E/A-Anschlüsse .....	2-15
<b>2.3</b>	<b>Erstmaliges Starten .....</b>	<b>2-17</b>
<b>2.4</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 EZ Modus.....	3-3
	3.2.2 Erweiterter Modus.....	3-4
	3.2.3 Q-Fan 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>Ai Tweaker-Menü</b> .....	<b>3-14</b>
<b>3.6</b>	<b>Advanced-Menü</b> .....	<b>3-22</b>
	3.6.1 Weitere Plattformkonfiguration.....	3-22
	3.6.2 CPU-Konfiguration .....	3-23
	3.6.3 System Agent (SA) Configuration (Systemagent- (SA-) Konfiguration).....	3-24
	3.6.4 PCH-Konfiguration .....	3-25
	3.6.5 PCH Speicherkonfiguration.....	3-25
	3.6.6 PCH-FW Konfiguration.....	3-26
	3.6.7 Onboard-Gerätekonfiguration .....	3-26
	3.6.8 APM Konfiguration .....	3-27
	3.6.9 Netzwerkstapelkonfiguration.....	3-28
	3.6.10 SMART-Informationen zu Festplatte/SSD .....	3-28
	3.6.11 USB Konfiguration.....	3-28
<b>3.7</b>	<b>Überwachungsmenü</b> .....	<b>3-29</b>
<b>3.8</b>	<b>Boot Menü</b> .....	<b>3-31</b>
<b>3.9</b>	<b>Tools-Menü</b> .....	<b>3-34</b>
	3.9.1 ASUS EZ Flash 3 Utility .....	3-34
	3.9.2 ASUS-Übertaktungsprofil .....	3-34
	3.9.3 ASUS SPD-Information.....	3-34
<b>3.10</b>	<b>Exit Menü</b> .....	<b>3-35</b>
<b>3.11</b>	<b>Aktualisieren des BIOS</b> .....	<b>3-36</b>
	3.11.1 EZ Update.....	3-36
	3.11.2 ASUS EZ Flash 3.....	3-37
	3.11.3 ASUS CrashFree BIOS 3.....	3-39

## **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>Hinweise</b> .....	<b>A-1</b>
<b>ASUS Kontaktinformation</b> .....	<b>A-5</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:

### 1. Kapitel 1: Produkteinführung

Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die neuen Technologien, die es unterstützt. Es beschreibt Schalter, Brücken und Konnektoren auf dem Motherboard.

### 2. Kapitel 2: Grundinstallation

Dieses Kapitel führt die Hardwareeinstellungsvorgänge auf, die Sie bei der Installation der Systemkomponenten ausführen müssen.

### 3. Kapitel 3: BIOS-Setup

Dieses Kapitel erklärt, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setup-Menüs ändern. Detaillierte Beschreibungen der BIOS-Parameter sind ebenfalls vorhanden.

### 4. Kapitel 4: RAID-Support

Dieses Kapitel beschreibt die RAID-Konfigurationen.

## Wo finden Sie weitere Informationen

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

### 1. ASUS Webseite

Die ASUS Webseite ([www.asus.com](http://www.asus.com)) enthält aktualisierte Informationen über ASUS Hardware- und Softwareprodukte.

### 2. Optionale Dokumentation

Ihr Produktpaket enthält möglicherweise optionale Dokumente, wie z.B. Garantiekarten, die von Ihrem Händler hinzugefügt wurden. Diese Dokumente sind nicht Teil des Standardpakets.

## Anmerkungen zu diesem Handbuch

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



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



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



**WICHTIG:** Anweisungen, denen Sie folgen **MÜSSEN**, um die Aufgabe zu vollenden.



**HINWEIS:** Tipps und zusätzliche Informationen, die Ihnen helfen, die Aufgabe zu vollenden.

## Typographie

### **Fetter Text**

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

### *Kursiv*

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

### <Taste>

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

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

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

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

# TUF Z370-PLUS GAMING Spezifikationsübersicht

<b>CPU</b>	<p>LGA1151-Sockel für Intel® Core™ Prozessoren der 8. Generation</p> <p>Unterstützt 14nm CPU</p> <p>Unterstützt Intel® Turbo Boost Technologie 2.0*</p> <p>* Die Unterstützung dieser Funktionen hängt von den CPU-Typen ab.  ** Siehe <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> für die vollständige CPU Support Liste.</p>
<b>Chipsatz</b>	Intel® Z370 Chipsatz
<b>Speicher</b>	<p>4 x DIMM, max. 64 GB, DDR4 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>* Die maximale unterstützte Speicherfrequenz variiert je nach Prozessor.  ** Eine vollständige Liste qualifizierter Anbieter von Speichermodulen finden Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a>.</p>
<b>Erweiterungssteckplätze</b>	<p>1 x PCI Express 3.0/2.0 x16 Steckplatz (unterstützt x16, x8/x4+x4*)</p> <p>1 x PCI Express 3.0/2.0 x16-Steckplatz (max. bei x4-Modus, mit PCIe x1-, x2- und x4-Geräten kompatibel)</p> <p>4 x PCI Express 3.0/2.0 x1 Steckplätze</p> <p>* Für 3 Intel® SSDs mit CPU-Unterstützung installieren Sie eine Hyper M.2 X16 Karte (separat erhältlich) in den PCIeX16_1 Steckplatz und aktivieren Sie dann diese Karte in den BIOS-Einstellungen.</p>
<b>VGA</b>	<p>Integrierter Grafikprozessor- Intel® HD-Grafikunterstützung</p> <p>Multi-VGA Ausgangsunterstützung: DVI-D/HDMI Anschluss</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterstützt DVI-D mit einer maximalen Auflösung von 1920 x 1200@60Hz</li> <li>- Unterstützt HDMI 1.4b mit einer maximalen Auflösung von 4096 x 2160@24Hz / 2560 x 1600@60Hz</li> </ul> <p>Unterstützt Intel® InTru™ 3D/Quick Sync Video/Clear Video HD Technology/Insider™</p> <p>Maximaler gemeinsamer Speicher von 1024 MB (ausschließlich für iGPU)</p>
<b>Multi-GPU Unterstützung</b>	Unterstützt AMD CrossFireX™ Technologie
<b>Speicher</b>	<p><b>Intel® Z370 Chipsatz mit RAID 0, 1, 5, 10 und Intel® Rapid Storage Technologie Unterstützung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x M.2 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280 Speichergeräteunterstützung (SATA Modus &amp; PCIE x4 Modus)*</li> <li>- 6 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüsse (grau)</li> <li>- Erfüllt die Anforderungen für Intel® Optane™ Speicher</li> </ul> <p>* Wenn ein Gerät im SATA-Modus auf dem M.2_1 Sockel installiert ist, kann der SATA_1 Anschluss nicht verwendet werden.  Wenn ein Gerät auf dem M.2_2 Sockel installiert ist, können die SATA_5/6 Anschlüsse nicht verwendet werden.</p>
<b>LAN</b>	<p>Intel® I219-V Gigabit LAN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dual-Verbindung zwischen dem integrierten Media Access Controller (MAC) und Physical Layer (PHY)</li> </ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# TUF Z370-PLUS GAMING Spezifikationsübersicht

<p><b>Audio</b></p>	<p><b>Realtek ALC887 8-Kanal High Definition Audio CODEC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DTS Custom für TUF GAMING Kopfhörer</li> <li>- Audio-Abschirmung: Sorgt für präzise Analog-/Digital-Trennung und reduziert multilaterale Störungen erheblich</li> <li>- Fest zugeordnete PCB Audioebenen: Separate Ebenen für die linken und rechten Kanäle, um die Qualität der empfindlichen Audiosignale zu sichern</li> <li>- Hochwertige japanische Audio-Kondensatoren: bieten warmen, natürlichen und räumlichen Klang mit außergewöhnlicher Klarheit und Wiedergabetreue</li> <li>- Unterstützt Jack-Detection (Buchsenerkennung) und Bedienpaneel Jack-Retasking (Buchsenneubelegung)</li> </ul> <p>* Wählen Sie das Gehäuse mit HD-Audiomodul an der Frontblende, um eine 8-Kanal-Audioausgabe zu unterstützen.</p>
<p><b>USB</b></p>	<p><b>Intel® Z370 Chipsatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x USB Typ-C™ Anschluss (auf der Rückseite) unterstützt 3A Ausgangsleistung</li> <li>- 6 x USB 3.1 (Gen1) Anschlüsse (4 Anschlüsse auf dem Mittelboard, 2 Anschlüsse auf der Rückseite, blau, Typ A)</li> <li>- 6 x USB 2.0/1.1 Anschlüsse (4 Anschlüsse auf dem Mittelboard, 2 Anschlüsse auf der Rückseite)</li> </ul> <p><b>ASMedia USB 3.1 Controller</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x USB 3.1 (Gen2) Anschlüsse auf der Rückseite (grünblau, Typ A)</li> </ul>
<p><b>ASUS Sonderfunktionen</b></p>	<p><b>ASUS TUF PROTECTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS SafeSlot: Schützen Sie Ihre Grafikkarte</li> <li>- ASUS ESD Guard: Verbesserter ESD-Schutz</li> <li>- ASUS-Überspannungsschutz: Weltklasse entworfener Schutz des Netzspannungskreises</li> <li>- ASUS Edelstahl-Rückseite E/A : 3x höhere Korrosionsbeständigkeit für eine längere Lebensdauer!</li> <li>- ASUS DIGI+ VRM: 7 Phase Digital Power Design</li> </ul> <p><b>Super-Leistung</b></p> <p><b>Turbo LAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erleben Sie reibungsloses Online-Gaming mit niedrigeren Pings und weniger Verzögerungen</li> </ul> <p><b>M.2 Onboard</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die neuesten Übertragungstechnologien mit bis zu 32 Gb/s Datenübertragungsgeschwindigkeiten</li> </ul> <p><b>ASUS Fan Xpert 4 Core</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weiterentwickelte Lüfter- und Flüssigkeitssteuerung für ultimative Kühlung und Geräuschlosigkeit</li> </ul> <p><b>ASUS EPU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EPU</li> </ul> <p><b>UEFI BIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die am meisten erweiterten Optionen mit schneller Reaktionszeit</li> </ul> <p><b>Gaming</b></p> <p><b>Aura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erleuchten Sie Ihr System</li> </ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# TUF Z370-PLUS GAMING Spezifikationsübersicht

<p><b>ASUS Sonderfunktionen</b></p>	<p><b>ASUS-Exklusive-Eigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Ai Charger</li> <li>- ASUS AI Suite 3</li> </ul> <p><b>EZ Do-It-Yourself</b></p> <p><b>UEFI BIOS EZ Modus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bietet eine benutzerfreundliche grafische Oberfläche</li> <li>- ASUS O.C. Tuner</li> <li>- ASUS CrashFree BIOS 3</li> <li>- ASUS EZ Flash 3</li> <li>- PC Cleaner</li> </ul> <p><b>Dateiübertragung</b></p> <p><b>Q-Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Q-DIMM</li> <li>- ASUS Q-Slot</li> </ul>
<p><b>ASUS Quiet Thermal Solution</b></p>	<p><b>Leises Thermal Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Fan Xpert 4 Core</li> <li>- Elegantes Lüfterloses Design: PCH-Kühlkörper- &amp; MOS-Kühlkörper- &amp; M.2-Kühlkörper-Lösung</li> </ul>
<p><b>exklusive Übertaktungsfunktionen</b></p>	<p><b>Precision Tweaker 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VCore: Einstellbare CPU-Kernspannung in 0,005 V Schritten</li> <li>- iGPU: Einstellbare CPU-Grafikspannung in 0,005 V Schritten</li> <li>- VCCIO: Einstellbare Analog und Digital E/A-Spannung in 0,005 V Schritten</li> <li>- vCCSA: Einstellbare CPU-System-Agent-Spannung in 0,1 V Schritten</li> <li>- VDRAM Bus: 160-stufige Speicherspannungsregelung</li> <li>- VPCH: 3-stufige Chipsatzspannungsregelung</li> </ul> <p><b>SFS (Stepless Frequency Selection (Stufenlose Frequenzwahl)):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BCLK/PCIE-Frequenzeinstellung von 98 MHz bis 538 MHz in 0,1 MHz-Schritten</li> </ul> <p><b>Übertaktungsschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS C.P.R. (CPU-Parameter-Abruf)</li> </ul>
<p><b>Rückseite E/A- Anschlüsse</b></p>	<p>1x PS/2 Tastatur / Maus-Kombianschluss  1 x DVI-D-Anschluss  1 x HDMI Anschluss  1 x LAN (RJ-45) Anschluss  2 x USB 3.1 (Gen2) Typ-A Anschlüsse  1 x USB 3.1 (Gen1) USB Typ-C™ Anschluss  2 x USB 3.1 (Gen1) Typ-A Anschlüsse  2 x USB 2.0/1.1 Anschlüsse  3-Buchsen 8-Kanal Audio E/A-Anschlüsse</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# TUF Z370-PLUS GAMING Spezifikationsübersicht

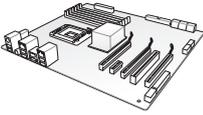
<b>Interne E/A-Anschlüsse</b>	<p>2 x USB 3.1 (Gen1) Anschlüsse unterstützen zusätzliche 4 USB Anschlüsse (19-polig)</p> <p>2 x USB 2.0 Anschlüsse unterstützen zusätzliche 4 USB Anschlüsse</p> <p>6 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüsse (grau)</p> <p>2 x M.2 Sockel 3 (für M Key)</p> <p>1 x 4-poliger CPU Lüfteranschluss für 3-polige (DC Modus) und 4-polige (PWM Modus) CPU Kühlersteuerung*</p> <p>2 x 4-polige Gehäuselüfteranschlüsse für 3-polige (DC Modus) und 4-polige (PWM Modus) Kühlersteuerung*</p> <p>1 x W_PUMP+ Anschluss</p> <p>1 x AIO PUMP Anschluss</p> <p>1 x Aura RGB-Leisten-Header</p> <p>1 x Frontblenden Audio-Anschluss (AAFP)</p> <p>1 x System Panel Anschluss</p> <p>1 x S/PDIF Out Header</p> <p>1 x 24-Pin EATX Stromanschluss</p> <p>1 x 8-polig EATX 12V Power Anschluss</p> <p>1 x CMOS-löschen-Jumper</p> <p>* Die Einstellung für die CPU-/Gehäuse-Q-Lüfter-Steuerung ist standardmäßig in den Auto-Modus gesetzt, um die installierten CPU- und Gehäuselüfter zu erkennen und dann den Steuermodus automatisch zu ändern.</p>
<b>BIOS Funktionen</b>	<p>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 und ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect) Speicherinformation</p>
<b>Handhabbarkeit</b>	<p>WfM 2.0, DMI 3.0, WOL für PME, PXE</p>
<b>Support DVD</b>	<p>Treiber</p> <p>ASUS Utilities</p> <p>EZ Update</p> <p>Anti-Virus Software (OEM Version)</p>
<b>Unterstützte Betriebssysteme</b>	<p>Windows® 10, 64-bit</p>
<b>Formfaktor</b>	<p>ATX Formfaktor: 12,0 Zoll x 9,6 Zoll (30,5 cm x 24,4 cm)</p>



Spezifikationen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

# Verpackungsinhalt

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



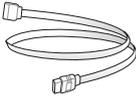
**ASUS TUF Z370-PLUS GAMING  
Motherboard**



**Technische Unterlagen,  
Zertifizierungskarte**



**Support DVD**



**2 x SATA 6.0 Gb/s Kabel**



**1 x M.2-Schraubenpaket**



**1 x E/A-Blende**

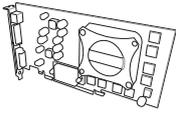


**1 x TUF GAMING Aufkleber**



- 
- Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
  - Die oben abgebildeten Teile dienen nur als Referenz. Tatsächliche Produktspezifikationen können je nach Modell variieren.
-

# Installationswerkzeuge und Komponenten



Grafikkarte (optional)



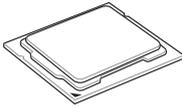
Philips (Kreuz)-Schraubenzieher



PC Gehäuse



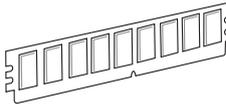
Netzteil



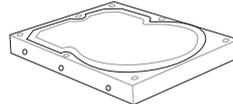
Intel® LGA1151 CPU



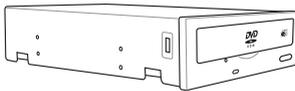
Intel® LGA1151 kompatible CPU Lüfter



DIMM



SATA Festplattenlaufwerk



SATA optisches Laufwerk (optional)



---

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

---

# Produkteinführung

# 1

## 1.1 Motherboard-Übersicht

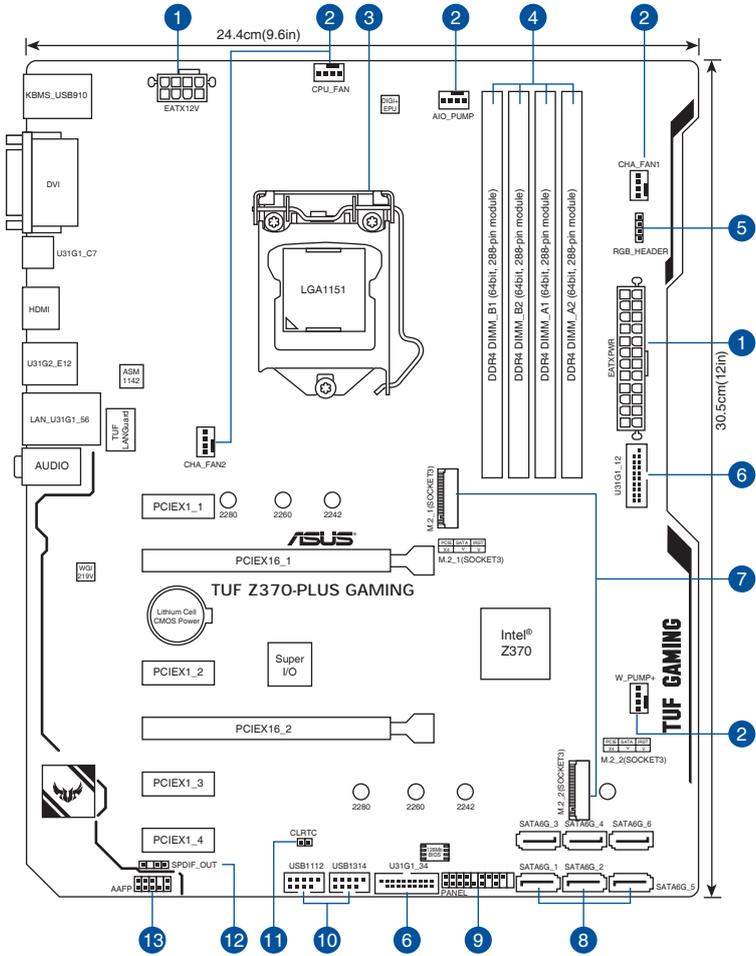
### 1.1.1 Bevor Sie beginnen

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



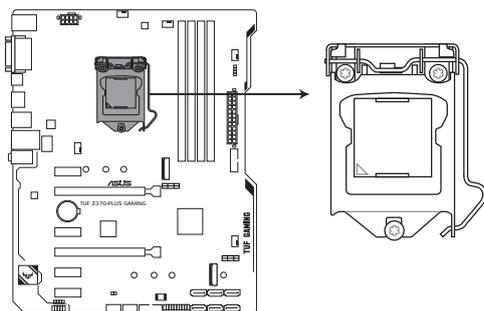
Für weitere Informationen über die internen Anschlüsse sowie Rücktafelanschlüsse beziehen Sie sich auf **1.1.8 Interne Anschlüsse** und **2.2.1 Rücktafelanschlüsse**.

## Ausstattungsinhalt

Anschlüsse/Jumper/Tasten und Schalter/Steckplätze	Seite
1. ATX Stromanschlüsse (24-Pin EATXPWR, 8-Pin EATX12V)	1-16
2. CPU- und Gehäuselüfteranschlüsse (4-polig CPU_FAN; 4-polig W_PUMP+, 4-polig AIO_PUMP, 4-polig CHA_FAN1-2)	1-15
3. LGA1151 CPU-Sockel	1-4
4. DDR4 DIMM-Steckplätze	1-5
5. RGB-Header (4-poliger RGB_HEADER)	1-10
6. USB 3.1 (Gen1) Anschlüsse (20-1-polig U31G1_12; U31G1_34)	1-14
7. M.2 Sockel (M.2_1; M.2_2)	1-11
8. Intel® SATA 6 Gb/s Anschlüsse (7-polig SATA6G_1~6)	1-12
9. System Panel Connector (25-8 Pin PANEL)	1-17
10. USB 2.0 Anschlüsse (10-1 pin USB1112; USB1314)	1-11
11. RTC-RAM-Löschen-Jumper (2-polig CLRTC)	1-9
12. Digitaler Audioanschluss (4-1-polig SPDIF_OUT)	1-12
13. Frontblenden Audioanschluss (10-1-polig AAFP)	1-11

### 1.1.3 Central Processing Unit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem aufgelöteten LGA1151-Sockel für Core™ Prozessoren der 8. Generation ausgestattet.



TUF Z370-PLUS GAMING CPU LGA1151



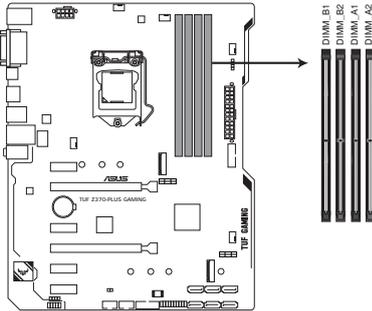
- Stellen Sie sicher, dass alle Netzleitungen ausgesteckt sind, bevor Sie die CPU installieren.
- Nach dem Kauf des Motherboards, stellen Sie sicher, dass sich die PnP-Abdeckung auf dem Sockel befindet und die Sockelpole nicht verbogen sind. Kontaktieren Sie sofort Ihren Händler, wenn die PnP-Abdeckung 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 DDR4 (Double Data Rate 4) Quad Inline Memory Module (DIMM)-Steckplätzen ausgestattet.

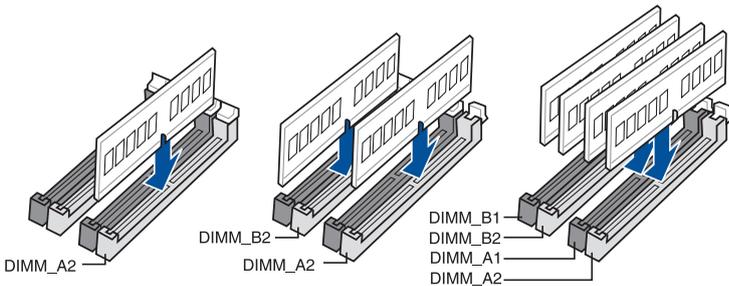


DDR4-Module sind anders gekerbt als DDR-, DDR2- oder DDR3-Module. Installieren Sie KEIN DDR-, DDR2- oder DDR3-Speichermodul auf einen DDR4-Steckplatz.



**TUF Z370-PLUS GAMING**  
288-pin DDR4 DIMM sockets

### Empfohlene Speicherkonfigurationen



## Speicherkonfigurationen

Sie können 4 GB, 8 GB und 16 GB ungepufferte und nicht-ECC DDR4 DIMMs in den DIMM-Steckplätzen 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.
  - Für eine effektive Speichernutzung empfehlen wir, dass Sie eine der folgenden Möglichkeiten nutzen:
    - a) Installieren Sie ein 64-Bit Windows®-Betriebssystem, wenn Sie auf dem Motherboard 4 GB oder mehr Speicher installieren möchten.
    - b) Für weitere Details besuchen Sie die Microsoft Webseite unter <http://support.microsoft.com/kb/929605/en-us>.
- 

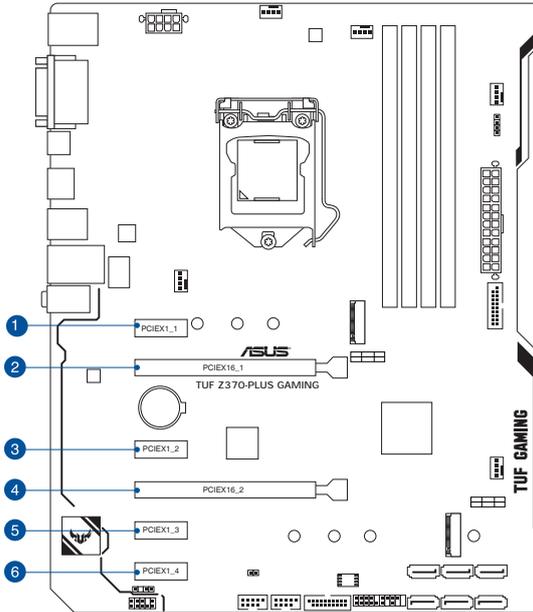


- 
- Die Standard-Betriebsfrequenz ist abhängig von seiner Serial Presence Detect (SPD), welche das Standardverfahren für den Zugriff auf Informationen von einem Speichermodul ist. Im Ausgangszustand können einige Speichermodule für Übertaktung mit einer niedrigeren Frequenz arbeiten als der Hersteller 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.
  - 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.
  - Bitte verwenden Sie für die DRAM-Kompatibilität und Leistung den A2 Steckplatz als Priorität 1.
-

## 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	PCI E 3.0/2.0 x1_1 Steckplatz
2	PCI E 3.0/2.0 x16_1 Steckplatz
3	PCI E 3.0/2.0 x1_2 Steckplatz
4	PCI E 3.0/2.0 x16_2 Steckplatz
5	PCI E 3.0/2.0 x1_3 Steckplatz
6	PCI E 3.0/2.0 x1_4 Steckplatz

VGA Konfiguration	PCI Express 3.0 Betriebsmodus	
	PCIe 3.0/2.0 x16_1	PCIe 3.0/2.0 x12_2
Einzel VGA / PCIe Karte	x16 (Einzel VGA empfohlen)	N/A
Dual VGA/PCIe Karte	x16	x4



- Wir empfehlen, dass Sie eine ausreichende Stromversorgung zur Verfügung stellen, wenn Sie den CrossFireX™ Modus verwenden.
- Wenn Sie mehrere Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungstemperatur die Gehäuselüfter mit den Gehäuselüfteranschlüssen auf dem Motherboard.

Konfiguration der Hyper M.2 X16 Karte	PCI Express 3.0 Betriebsmodus	
	PCIe 3.0/2.0 x16_1	PCIe 3.0/2.0 x12_2
3 Intel® SSDs mit CPU-Unterstützung	x8 + x4 +x4	N/A

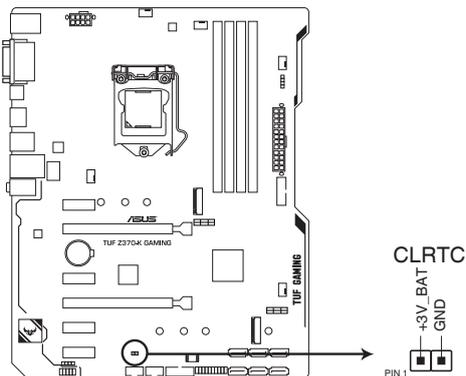


- Die Hyper M.2 X16 Karte muss separat erworben werden.
- Aktivieren Sie die Hyper M.2 X16 Karte in den BIOS-Einstellungen.

## 1.1.6 Jumpers

### 1. RTC-RAM-Löschen-Jumper (2-polig CLRTC)

Dieser Jumper erlaubt Ihnen, die Real Time Clock (RTC) RAM im CMOS zu löschen. Sie können die CMOS Einstellung des Datums, Zeit und System-Setup-Parameter löschen, indem Sie die CMOS RTC RAM-Daten löschen. Die integrierte Knopfzellen-Batterie versorgt die RAM-Daten im CMOS, welche die Systemeinstellungsinformationen wie Systemkennwörter beinhalten, mit Energie.



Um den RTC RAM zu löschen:

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



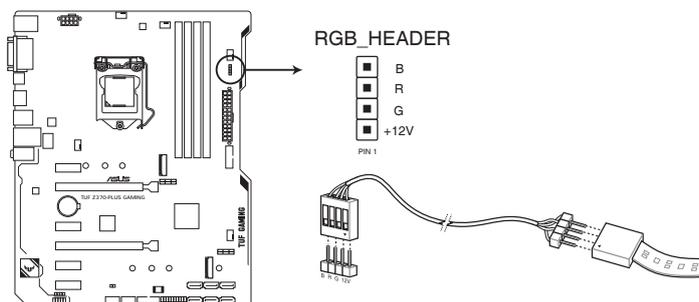
Platzieren Sie nie, außer beim Löschen des RTC RAM, einen Metallgegenstand oder eine Jumper-Kappe auf dem CLRTC-Jumper. Das Platzieren eines Metallgegenstands oder einer Jumper-Kappe verursacht Systemstartfehler!



- Wenn die oben genannten Schritte nicht helfen, entfernen Sie die integrierte Batterie und platzieren noch einmal einen Metallgegenstand oder eine Jumper-Kappe, um die CMOS RTC RAM-Daten zu löschen. Nach dem Löschen des CMOS, installieren Sie die Batterie.
- Sie müssen das RTC nicht löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt. Für Systemfehler wegen Übertaktung verwenden Sie die CPU Parameter Recall (C.P.R.)-Funktion. Fahren Sie das System herunter und starten Sie es dann neu, damit das BIOS automatisch die Parametereinstellungen auf die Standardwerte zurücksetzen kann.
- Aufgrund des Verhaltens des Chipsatzes ist es nötig, AC auszuschalten, um die C.P.R.-Funktion zu aktivieren. Sie müssen die Stromversorgung aus- und einschalten oder das Netzkabel trennen und wieder verbinden, bevor Sie das System neustarten.

## 2. RGB-Header (4-poliger RGB\_HEADER)

Dieser Header ist für die RGB LED-Leisten vorgesehen.



**TUF Z370-PLUS GAMING RGB\_HEADER connector**



Der RGB-Header unterstützt mehrfarbige 5050 RGB LED-Leisten (12 V/G/R/B) mit einer maximalen Leistung von 2 A (12 V) und einer Länge bis 2 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.

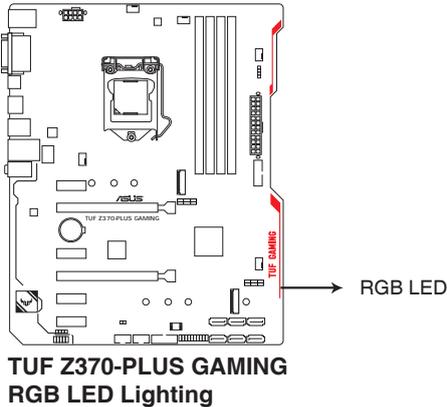


- Die tatsächliche Beleuchtung und Farbe variieren je nach LED-Leiste.
- Falls Ihre LED-Leiste nicht aufleuchtet, überprüfen Sie, ob das RGB LED-Verlängerungskabel und die RGB LED-Leiste in der richtigen Ausrichtung verbunden sind und ob der 12 V Anschluss mit dem 12 V Header auf dem Motherboard richtig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

## 1.1.7 Onboard LEDs

### 1. RGB LED

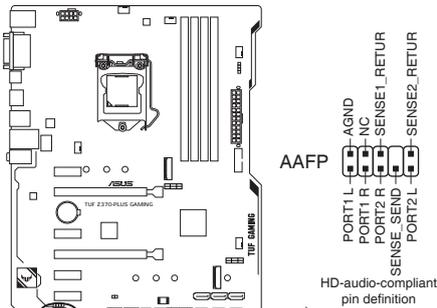
Die RGB-LED-Beleuchtungssteuerung bietet verschiedene Beleuchtungsprogramme, die Ihnen ermöglichen, Ihre Lieblings-LED-Effekte einzurichten. Sie können Ihre Lieblings-LED-Effekte so einrichten, dass Ihre Anlage in ein überwältigendes mehrfarbiges Leuchten getaucht wird, sich die Farbtönung ändert, um die CPU-Temperatur anzuzeigen, die Farben zum Beat Ihrer Musik pulsieren oder Sie können Ihre Lieblingsfarbe für jedes LED-Paar festlegen.





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

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



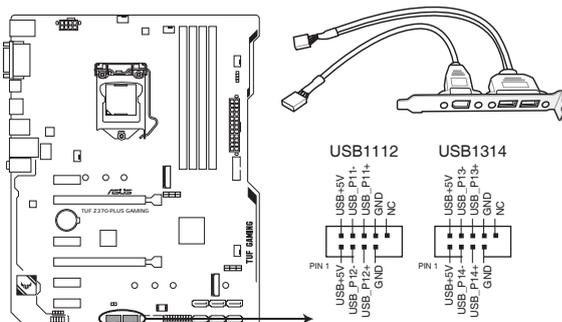
**TUF Z370-PLUS GAMING Analog front panel connector**



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

### 4. USB 2.0 Anschlüsse (10-1 pin USB1112; USB1314)

Diese Stecker sind für USB 2.0 Anschlüsse. Schließen Sie das USB-Modul-Kabel an diesen Anschlüssen 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.



**TUF Z370-PLUS GAMING USB2.0 connectors**



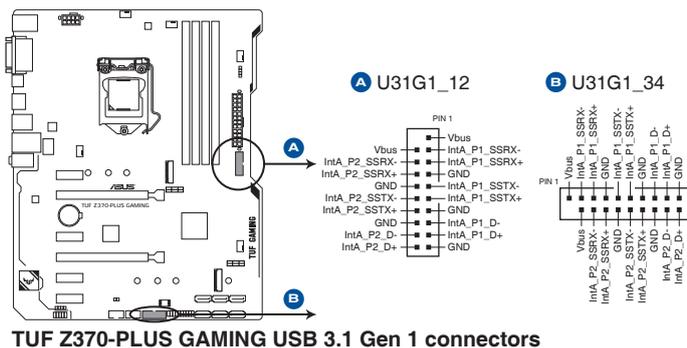
Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit den USB-Anschlüssen. Sonst wird das Motherboard beschädigt!



Das USB 2.0 Modul muss separat erworben werden.

### 5. USB 3.1 (Gen1) Anschlüsse (20-1-polig U31G1\_12; U31G1\_34)

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.



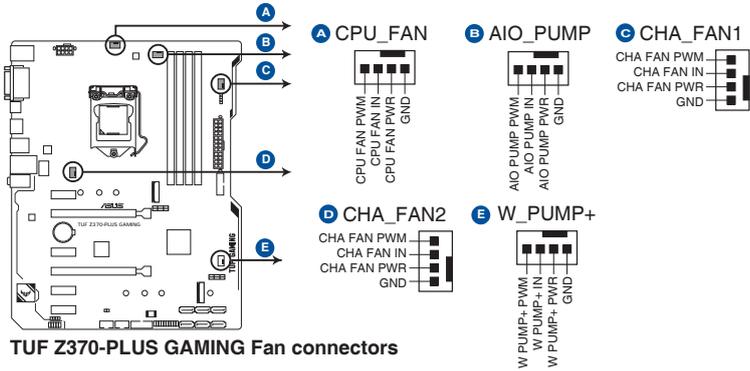
Das USB 3.1 (Gen1)-Modul muss separat erworben werden.



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

6. CPU-, W\_PUMP+ -, AIO Pumpen- und Gehäuselüfteranschlüsse (4-polig CPU\_FAN; 4-polig W\_PUMP+; 4-polig AIO\_PUMP; 4-polig CHA\_FAN1-2)

Schließen Sie die Lüfterkabel an die Lüfteranschlüsse auf dem Motherboard an.



TUF Z370-PLUS GAMING Fan connectors



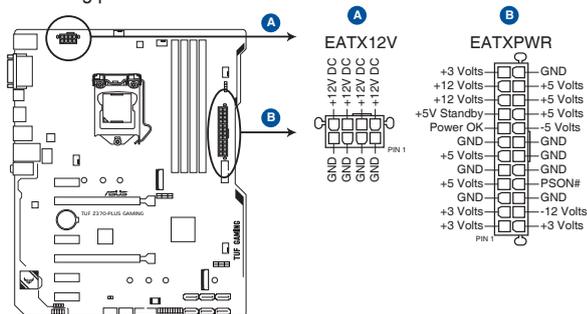
- Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Stecken Sie keine Jumper-Kappen auf die Lüfteranschlüsse!
- Stellen Sie sicher, dass das CPU-Lüfterkabel fest mit dem CPU-Lüfteranschluss verbunden ist.



- Der CPU\_FAN-Anschluss unterstützt einen CPU-Lüfter mit maximal 1A (12W) Leistung.
- Verbinden Sie den Lüfter Ihres Wasserkühlungssystems mit dem AIO\_PUMP / W\_PUMP+ Anschluss.

## 7. 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.



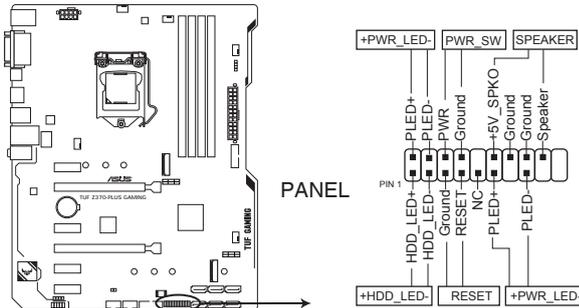
**TUF Z370-PLUS GAMING ATX power connectors**



- 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 EATX12V-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.

## 8. System Panel Connector (25-8 Pin PANEL)

Dieser Anschluss unterstützt mehrere am Gehäuse befestigte Funktionen.



**TUF Z370-PLUS GAMING System panel connector**

- **Systembetriebs-LED (4-pol. +PWR\_LED-)**

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 PWR\_SW)**

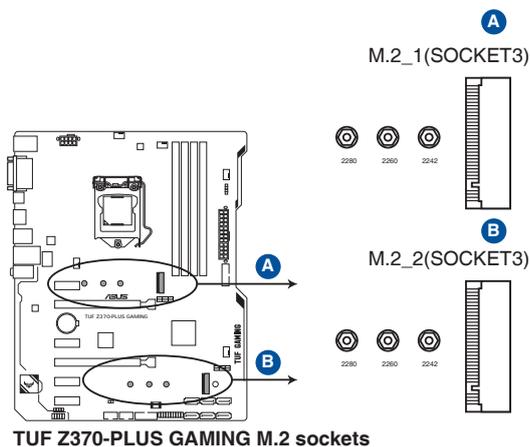
Dieser Anschluss ist für den Systemstromschalter. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Sparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen des Betriebssystems. Drücken Sie den Netzschalter länger als vier Sekunden, während das System eingeschaltet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

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

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



**TUF Z370-PLUS GAMING M.2 sockets**



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



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

# Basisinstallation

# 2

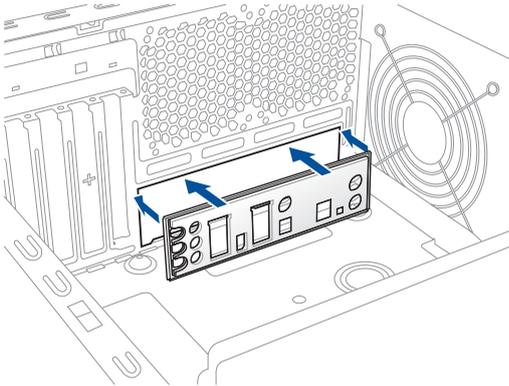
## 2.1 Ihr Computersystem aufbauen



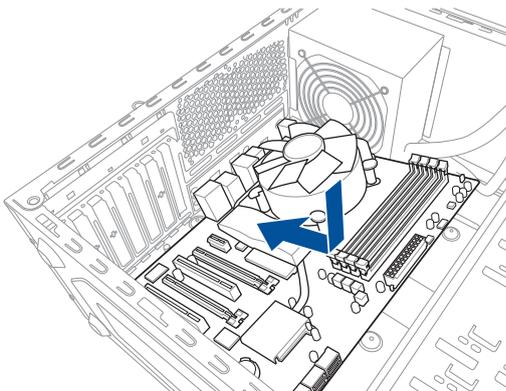
Die Abbildungen in diesem Abschnitt sind nur als Referenz gedacht. Das Motherboard-Layout kann je nach Modellen variieren, aber die Installationsschritte sind die gleichen.

### 2.1.1 Motherboard Installation

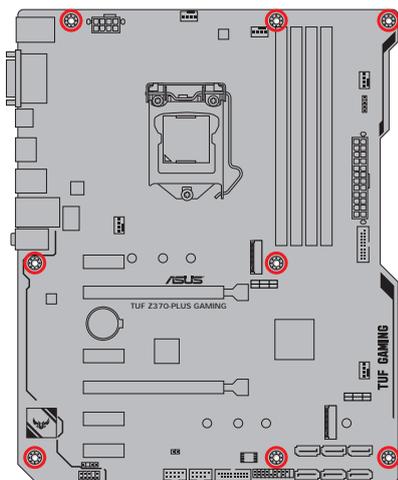
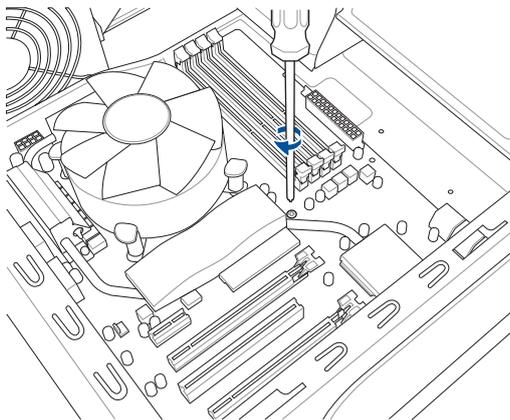
1. ASUS Q-Shield (E/A-Blende) in die Gehäuserückwand einsetzen.



2. Installieren Sie das Motherboard in das Gehäuse. Achten Sie hierbei darauf, dass die hinteren E/A-Anschlüsse genau auf die E/A-Blende in der Gehäuserückwand ausgerichtet sind.



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

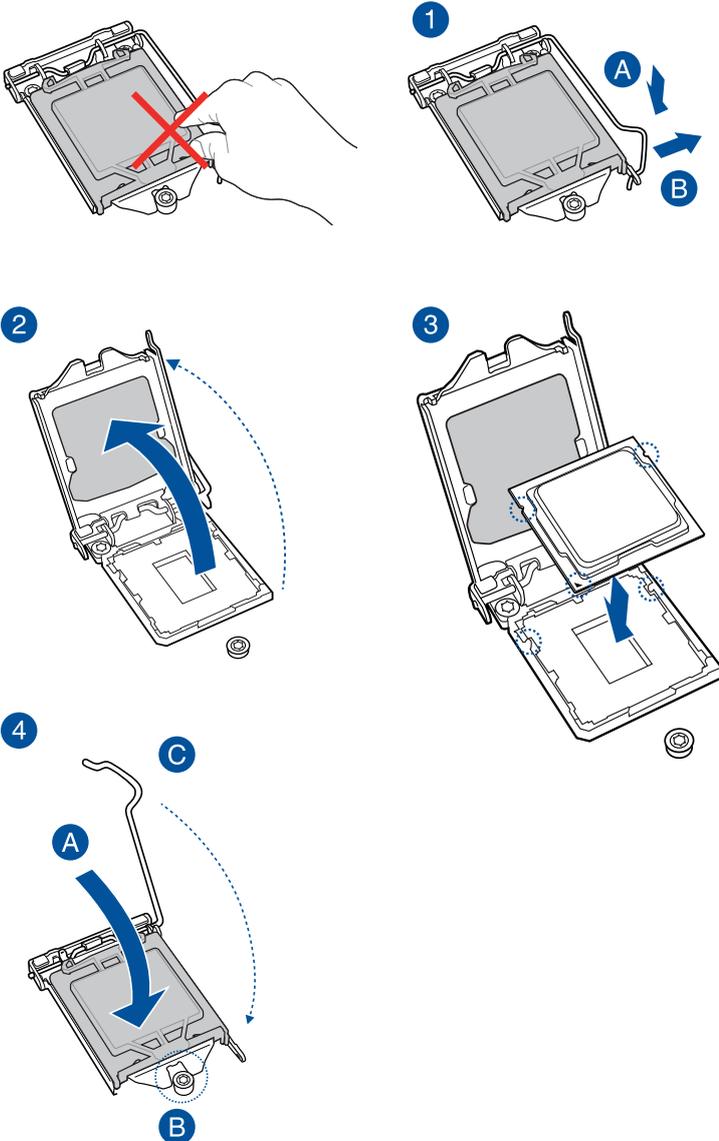


Die Schrauben NICHT zu fest anziehen! Sonst wird das Motherboard beschädigt.

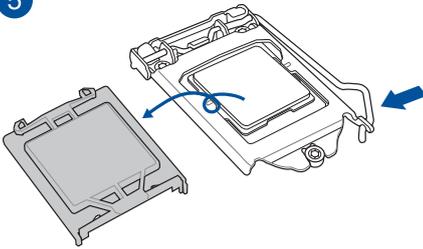
## 2.1.2 CPU Installation



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

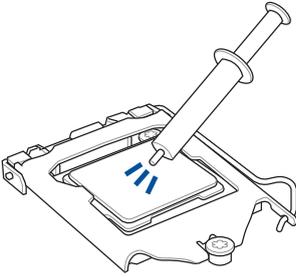


5



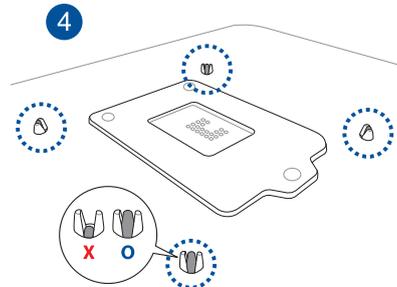
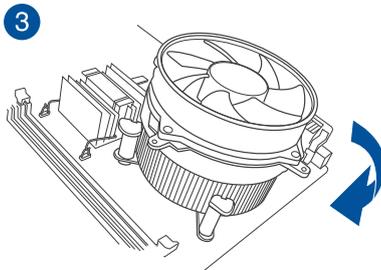
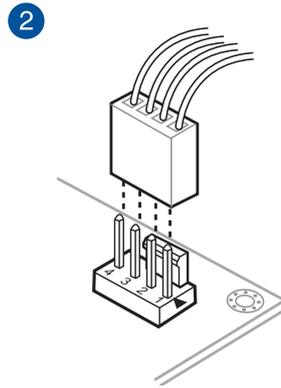
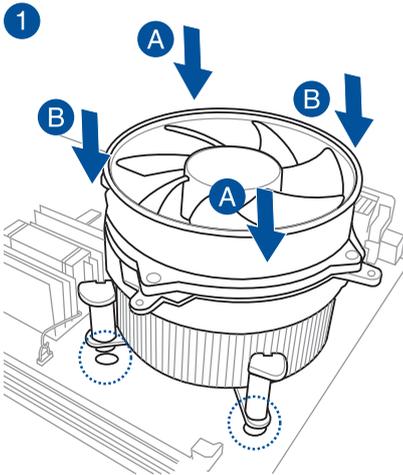
- 
- Stellen Sie sicher, dass die CPU richtig eingerastet ist, bevor Sie sie am CPU-Sockel des Motherboards installieren.
  - ASUS haftet nicht für Schäden aufgrund falscher CPU-Installation/-Entfernung, falscher CPU-Ausrichtung/-Platzierung bzw. für Schäden durch Unachtsamkeit des Nutzers.
-

## 2.1.3 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter

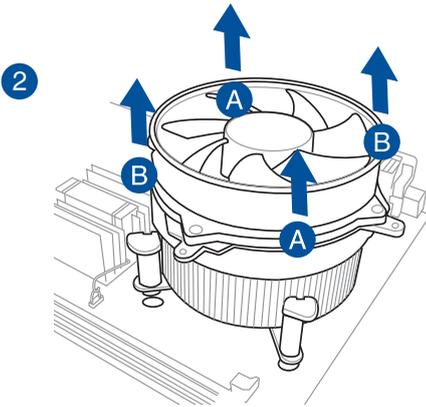
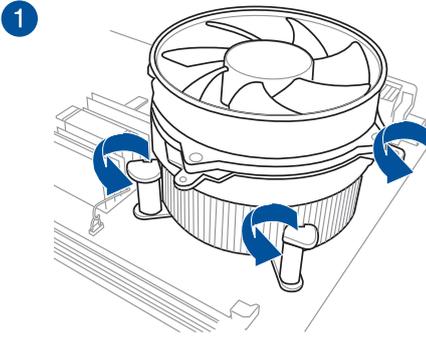


Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf dem CPU-Kühlkörper und der CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

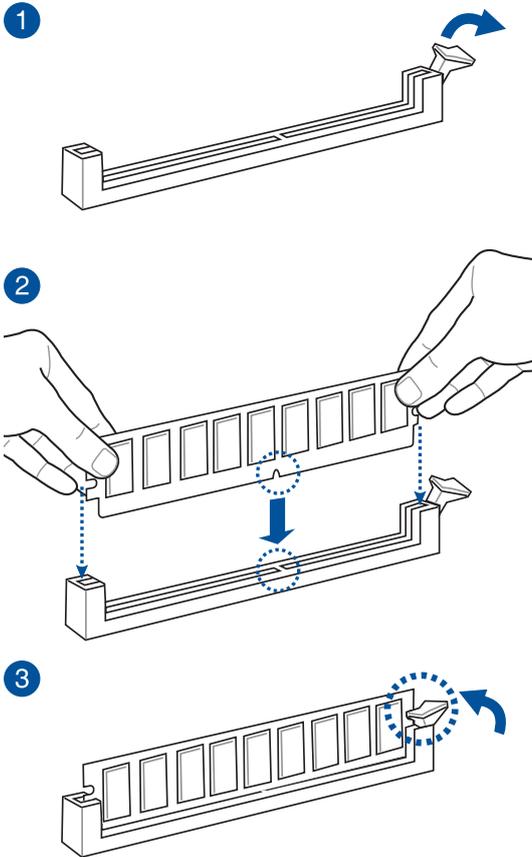
### Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



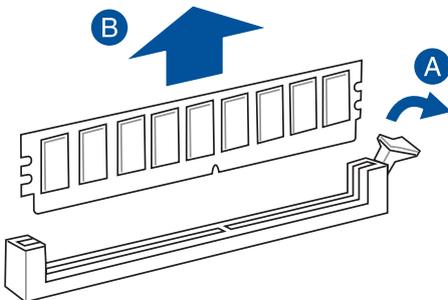
## So deinstallieren Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter



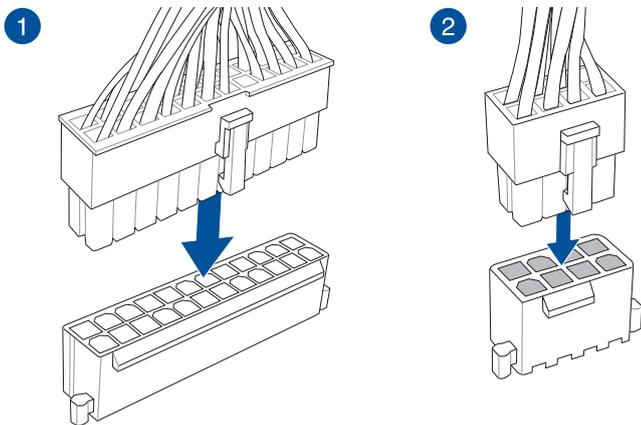
### 2.1.4 DIMM Installation



### Entfernen eines DIMMs

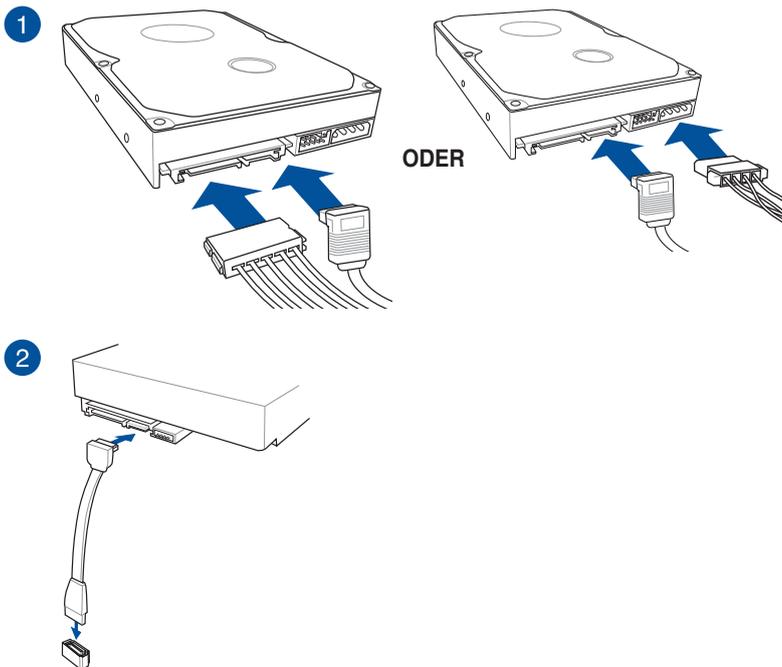


## 2.1.5 ATX-Netzanschluss



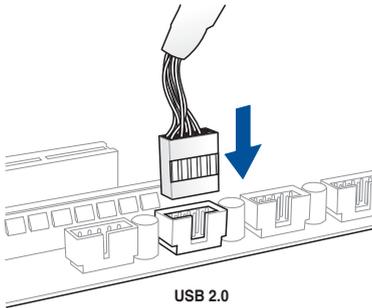
Stellen Sie sicher, dass Sie den 8-poligen Stromstecker anschließen.

## 2.1.6 SATA-Geräteanschlüsse

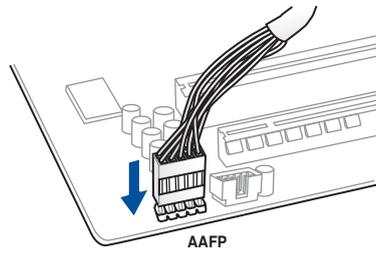


## 2.1.7 E/A-Anschlüsse auf der Frontseite

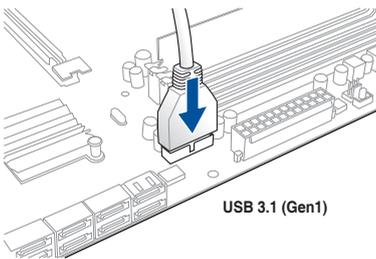
So installieren Sie den USB 2.0 Anschluss



So installieren Sie den Frontblenden Audio-Anschluss

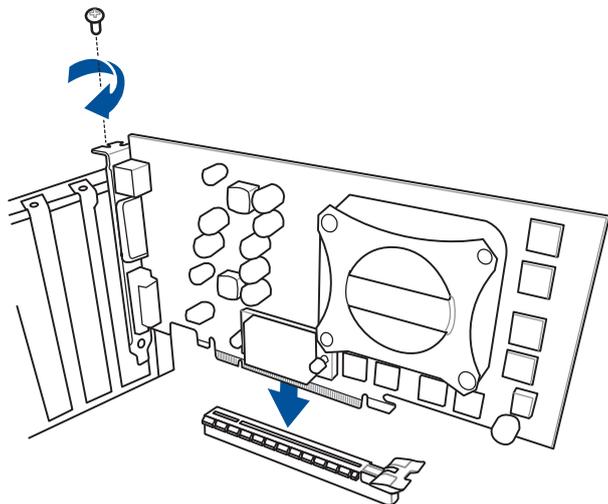


So installieren Sie den USB 3.1 (Gen1) Anschluss

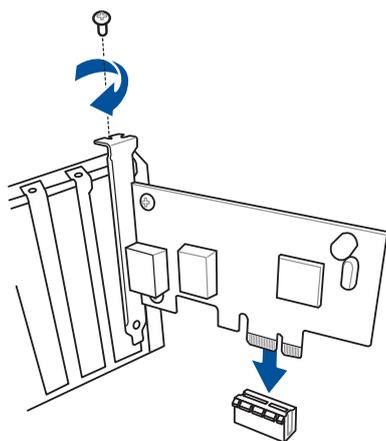


## 2.1.8 Erweiterungskarte installieren

### PCIe-x16-Karten installieren

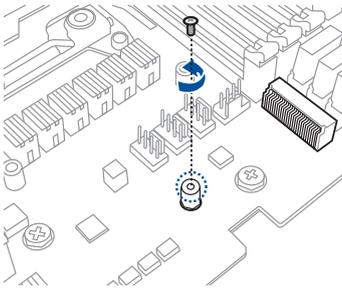


### PCIe-x1-Karten installieren

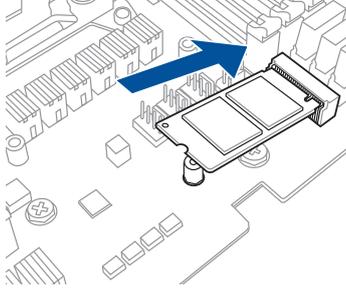


## 2.1.9 M.2 Installation

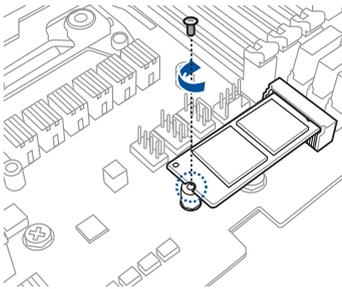
1



2

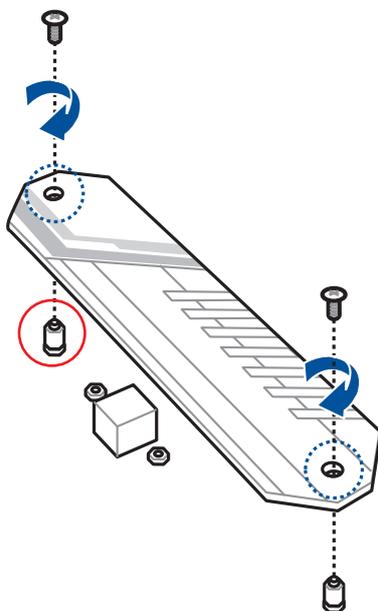


3



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

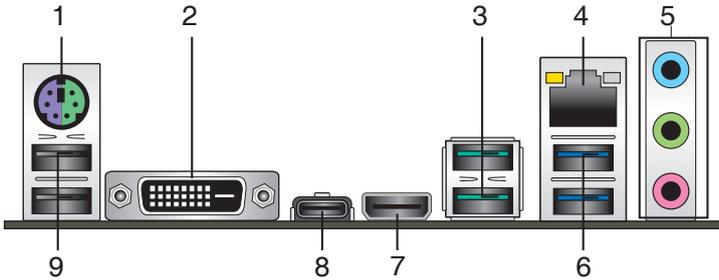
## Installation des M.2 Kühlkörpers



- Entfernen Sie bitte vor der Verwendung die Schutzfolie vom Wärmeleitpad.
- Verwenden Sie die mitgelieferten M.2-Schrauben, um das M.2 zu befestigen.
- Entfernen Sie die Schraube am Motherboard (in der obigen Abbildung rot markiert), falls Sie den integrierten M.2 Kühlkörper nicht verwenden.

## 2.2 Rücktafel- und Audio-Anschlüsse des Motherboards

### 2.2.1 Hintere E/A-Anschlüsse



Rücktafelanschlüsse	
1. PS/2 Tastatur/Maus-Kombianschluss	6. USB 3.1 (Gen1) Typ-A
2. DVI-D Anschluss	7. HDMI-Anschluss
3. USB 3.1 (Gen2) Typ-A	8. USB Typ-C
4. Intel® LAN-Anschluss (I219-V)*	9. USB 2.0-Anschlüsse
5. Audio E/A-Anschlüsse**	

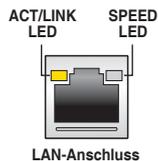
\* Und \*\*: Beziehen Sie sich für die Definitionen der LAN-Anschluss-LEDs und Audioanschlüsse auf die Tabellen der nächsten Seite.



- 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.

## \* 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
Orange (Blinkend)	Datenaktivität	Grün	1 Gbps-Verbindung
Orange (blinkend dann dauerhaft)	Bereit, um aus dem S5-Modus aufzuwachen		



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

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

Anschluss	Headset 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal	8-Kanal
Hellblau (Rückseite)	Line In	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher
Hellgrün (Rückseite)	Line Out	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
Rosa (Rückseite)	Mic In	Mic In	Bass/Mitte	Bass/Mitte
Hellgrün (Frontseite)	-	-	-	Seitenlautsprecher



Bei einem 7.1-Kanal-Lautsprecher-Setup beziehen Sie sich auf die 7.1-Kanal-Konfiguration in der Tabelle.

## 2.2.2 Audio E/A-Anschlüsse

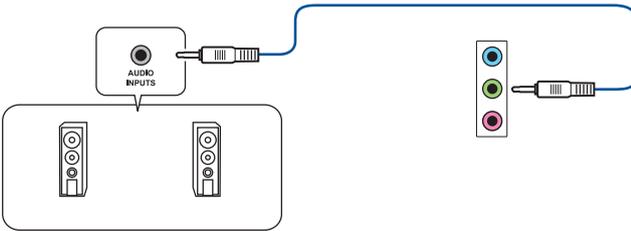
### Audio E/A-Anschlüsse



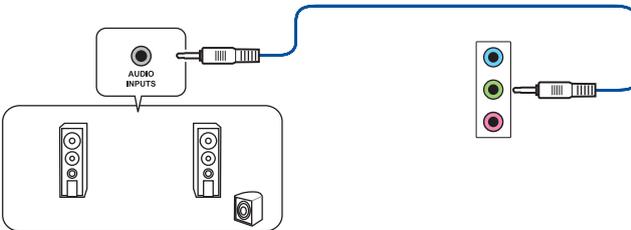
### Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



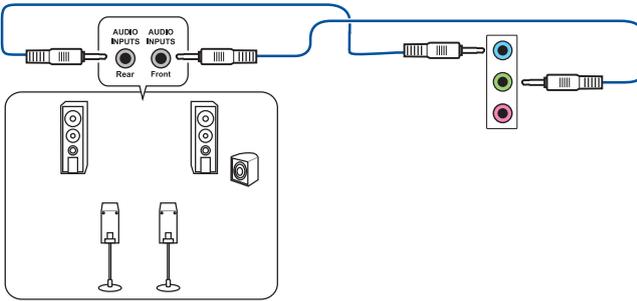
### Anschluss von Stereo Lautsprechern



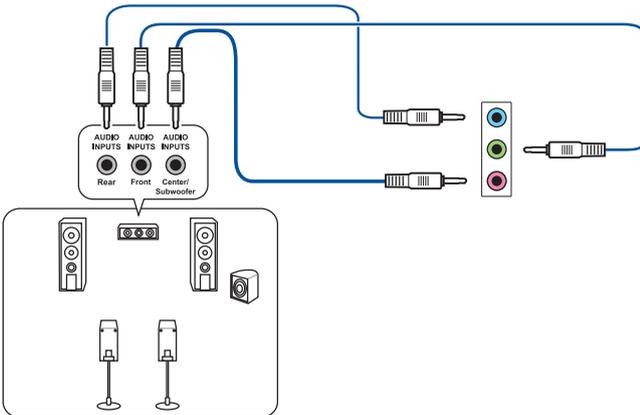
### Anschluss von 2 Lautsprechern



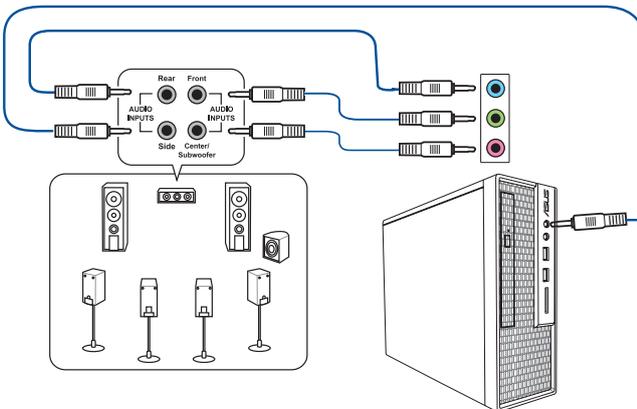
## Anschluss von 4 Lautsprechern



## Anschluss von 6 Lautsprechern



## Anschluss von 8 Lautsprechern



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

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

## 2.4 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 kürzer 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.

---



---

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> während des Power-On-Self-Test (POST). Wenn Sie nicht <Entf> 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 die Schnelltaste <F5>. Siehe Abschnitt **3.10 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. Siehe Abschnitt **1.1.6 Jumpers** für Informationen darüber, wie Sie den RTC RAM löschen.
  - Das BIOS-Setup-Programm unterstützt keine Bluetooth-Geräte.
- 

### BIOS Menü

Das BIOS-Setup-Programm kann in zwei Modi ausgeführt werden: **EZ Mode** und **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Sie können im **Exit-Menü** oder im **Exit/Advanced Mode** Fenster, zwischen den Modi schalten.

### 3.2.1 EZ Modus

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



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

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

**Zeigt CPU-/Motherboard-Temperatur, CPU-Spannungsausgabe, CPU-/Gehäuse-/Netzteil Lüftergeschwindigkeit und SATA Informationen**

**Anzeigesprache des BIOS-Setup-Programms**

**Erstellt RAID-Speichersystem und konfiguriert Übertaktung**

**UEFI BIOS Utility – EZ Mode**  
08/07/2017 19:05  
Monday English EZ Tuning Wizard(F11)

**Information**  
TUF Z370-PLUS GAMING BIOS Ver. 0309  
Genuine Intel(R) CPU 0000 @ 3.10GHz  
Speed: 3100 MHz  
Memory: 4096 MB (DDR4 2133MHz)

**CPU Temperature**  
42°C

**CPU Core Voltage**  
1,040 V

**Motherboard Temperature**  
30°C

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

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

**SATA Information**  
SATA6G\_1: N/A  
SATA6G\_2: N/A  
SATA6G\_3: N/A  
SATA6G\_4: N/A  
SATA6G\_5: N/A  
SATA6G\_6: N/A

**X.M.P.**  
Disabled Disabled

**Intel Rapid Storage Technology**  
On Off

**FAN Profile**  
CPU FAN 1849 RPM  
CHA2 FAN N/A  
CHA1 FAN N/A  
AIO PUMP N/A  
W\_PUMP+ N/A

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

**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**

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

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

**In Häufig gestellte Fragen suchen**

**Auswahl der Bootgeräteprioritäten**

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

**Lädt die optimierte Standardwerte**



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

### 3.2.2 Erweiterter Modus

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



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

The screenshot shows the ASUS BIOS Utility in Advanced Mode. The interface is dark-themed with blue accents. At the top, it displays the date and time (08/07/2017, 19:09) and language (English). The main menu includes 'My Favorites', 'Main', 'AI Tweaker', 'Advanced', 'Monitor', 'Boot', 'Tool', and 'Exit'. The 'Advanced' section is expanded, showing various CPU and memory settings. On the right, a 'Hardware Monitor' panel displays real-time system metrics. The bottom of the screen contains version information and a search function.

**Konfigurationsfelder**  
 Menüleiste    Sprache    MyFavorite(F3)    Qfan Kontrolle(F6)    EZ Tuning Wizard (F11)    Hot Keys

**Bildlaufleiste**

UEFI BIOS Utility - Advanced Mode  
 08/07/2017 Monday 19:09 English MyFavorite(F3) Qfan Control(F6) EZ Tuning Wizard(F11) Hot Keys

My Favorites    Main    **AI Tweaker**    Advanced    Monitor    Boot    Tool    Exit

ASUS MultiCore Enhancement    Auto

AVX Instruction Core Ratio Negative Offset    0

CPU Core Ratio    Auto

DRAM Odd Ratio Mode    Enabled

DRAM Frequency    Auto

OC Tuner    Keep Current Settings

EPU and Performance Mode    Auto

CPU SVID Support    Auto

DRAM Timing Control

> DiGi+ VRM

> Internal CPU Power Management

> Tweaker's Paradise

Disable this item to prevent the CPU from communicating with the external voltage regulator. A setting of Disabled is recommended for overclocking.

**Hardware Monitor**

**CPU**  
 Frequency    Temperature  
 3100 MHz    42°C

BCLK    Core Voltage  
 100.0 MHz    1.040 V

Ratio  
 31x

**Memory**  
 Frequency    Voltage  
 2133 MHz    1.200 V

Capacity  
 4096 MB

**Voltage**  
 +12V    +5V  
 12.192 V    5.160 V

+3.3V  
 3.376 V

Version 2.17.1246. Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc.

Last Modified    EzMode(F7)    Search on FAQ

**Menüelemente**    **Allgemeine Hilfe**    **Zuletzt geänderte Einstellungen**    **Geht zurück zu EZ Mode**    **Popup-Menü**    **In Häufig gestellte Fragen suchen**

**Zeigt die CPU-Temperatur, CPU- und Speicherspannungsausgang**

## Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

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

## Menüelemente

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

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

## Untermenüelemente

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

## Sprache

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

## MyFavorites (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.

---

## Qfan-Steuerung (F6)

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



---

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.

### 3.2.3 Q-Fan Control

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

The screenshot shows the Q-Fan Control interface with the following elements and annotations:

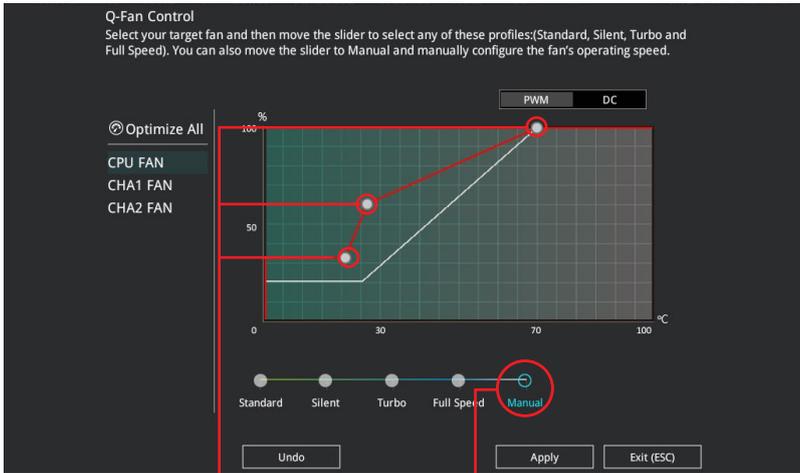
- Q-Fan Control** header with instructions: "Select your target fan and then move the slider to select any of these profiles: Standard, Silent, Turbo and Full Speed. You can also move the slider to Manual and manually configure the fan's operating speed."
- Fan Selection:** A list on the left includes "Optimize All", "CPU FAN", "CHA1 FAN", and "CHA2 FAN".
- Mode Selection:** A slider at the top right allows switching between "PWM" and "DC".
- Graph:** A line graph showing fan speed (%) on the y-axis (0, 50, 100) and temperature (°C) on the x-axis (0, 30, 70, 100). The profile shows a step increase at 30°C and a linear increase up to 70°C, where it reaches 100%.
- Profile Selection:** A row of radio buttons for "Standard", "Silent", "Turbo", "Full Speed", and "Manual".
- Buttons:** "Undo", "Apply", and "Exit (ESC)" at the bottom.

Annotations in German:

- "Klicken Sie hier um einen Lüfter für die Konfiguration zu wählen" (Click here to select a fan for configuration) - points to the fan selection list.
- "Klicken Sie hier um den PWM Modus zu aktivieren" (Click here to activate PWM mode) - points to the PWM/DC mode selector.
- "Klicken Sie hier um den DC Modus zu aktivieren" (Click here to activate DC mode) - points to the PWM/DC mode selector.
- "Wählen sie ein Profil um es für den Lüfter zu übernehmen" (Select a profile to take over for the fan) - points to the profile selection radio buttons.
- "Zum Übernehmen der Lüftereinstellungen anklicken" (Click to take over fan settings) - points to the "Apply" button.
- "Zum Rückgängigmachen der Änderungen anklicken" (Click to undo changes) - points to the "Undo" button.
- "Klicken Sie zum Zurückkehren zum Hauptmenü" (Click to return to the main menu) - points to the "Exit (ESC)" button.
- "Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren" (Select this to manually configure the fan) - points to the "Manual" radio button.

## Konfiguriere Lüfter manuell

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



Geschwindigkeitspunkte

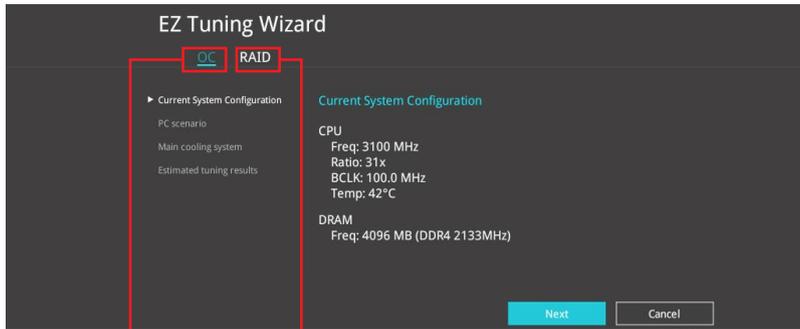
Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren

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

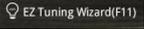
EZ Tuning Wizard erlaubt Ihnen, die CPU und DRAM, Computernutzung und CPU-Lüfter auf die besten Einstellungen zu übertakten. Sie können auch RAID einfach in Ihrem System setzen, indem Sie diese Funktion verwenden.



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 **EZ Tuning Wizard(F11)**.
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.

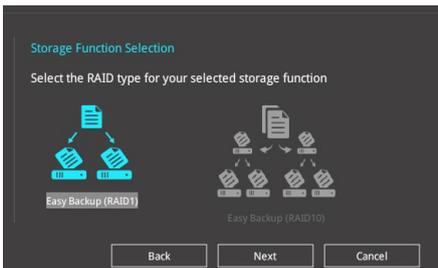
3. Prüfen Sie die verfügbaren Speicherlaufwerke, klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



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

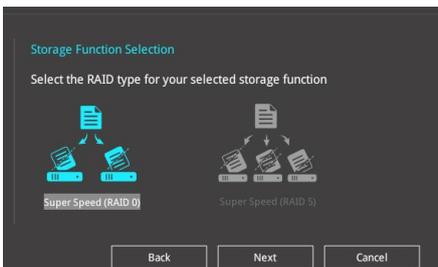


- a. Für Easy Backup (Einfache Sicherung) klicken Sie auf **Next (Weiter)** und wählen dann **Easy Backup (RAID 1) (Einfache Sicherung (RAID1))** oder **Easy Backup (RAID 10) (Einfache Sicherung (RAID10))**.



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

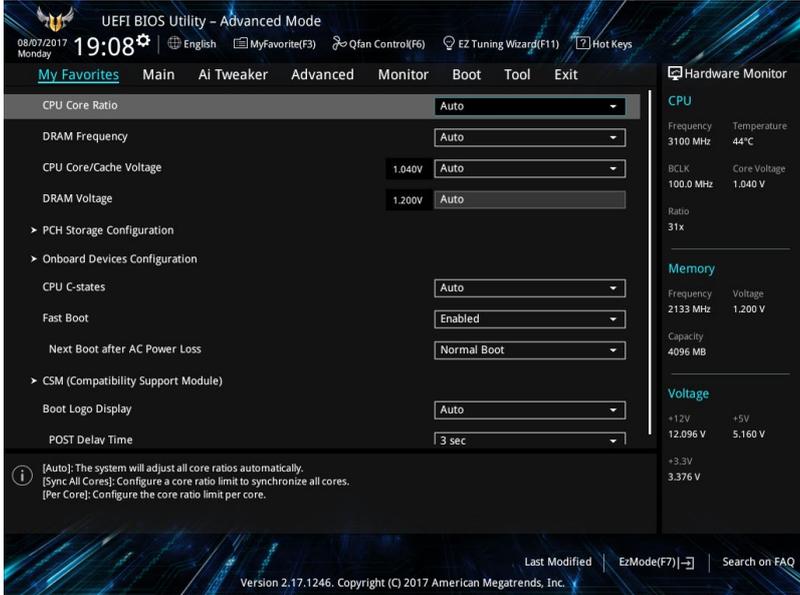
- b. Für Super Speed klicken Sie auf **Next (Weiter)**, wählen Sie dann zwischen **Super Speed (RAID 0)** und **Super Speed (RAID 5)**.



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

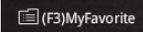
### 3.3 Favoriten

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.

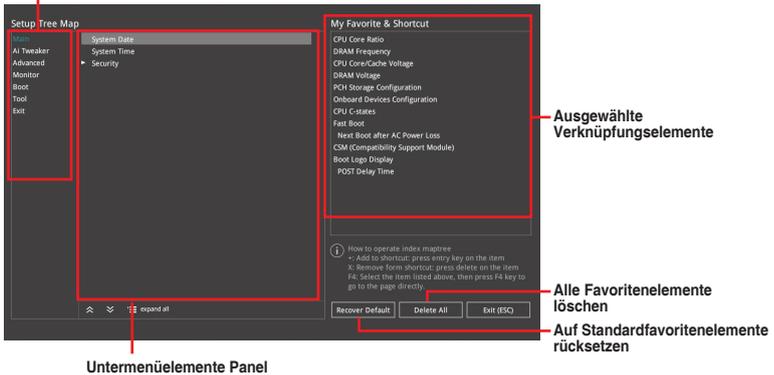


## Hinzufügen von Elementen zu Meine Favoriten

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



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-Programm 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 1.1.6 **Jumpers** für Informationen, wie Sie den RTC RAM über den CMOS-löschen-Button löschen.
- Die Elemente Administratorkennwort oder Benutzerkennwort im Fenster zeigen standardmäßig **[Not Installed]** an. Die Elemente zeigen **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

## 3.5 Ai 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.

[Manuell] Erlaubt Ihnen, individuell Übertaktungsparameter einzustellen.



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie Ai Overclocking Tuner auf **[Manuell]** festgelegt haben.

### 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. Die Werte reichen von 98,0000 MHz bis 538,0000 MHz.



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

### BCLK-Streuspektrum

Mit diesem Element können Sie die BCLK-Übertaktungsfunktion verbessern oder die durch die BCLK erzeugte elektromagnetische Störung (EMI) reduzieren. Setzen Sie dieses Element auf [Enabled] für die EMI-Reduzierung oder legen Sie dieses Element für die Verbesserung der BCLK-Übertaktung auf [Disabled] fest. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

### 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.

## AVX Instruction Core Ratio Negative Offset

Geben Sie den numerischen Wert ein, der von Ihrem Kernverhältnis abgezogen wird, um das Verhältnis zu erreichen, bei dem die AVX-Anwendungen laufen.

## CPU Leistungsverbesserung

Mit diesem Element können Sie die Optionen für die CPU Leistungsverbesserung konfigurieren.

### CPU-Kernverhältnis

Mit diesem Element können Sie das CPU-Kernverhältnis festlegen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Sync Alle Kerne] [Pro Kern]

### BCLK Frequenz: DRAM Frequenzverhältnis [Auto]

Hier können Sie die CPU Busgeschwindigkeit auf den DRAM Geschwindigkeitsverhältnismodus einstellen.

- [Auto]            DRAM-Geschwindigkeit wird auf die optimierten Einstellungen festgelegt.
- [100:133]        Die BCLK Frequenz zum DRAM Geschwindigkeitsverhältnis ist auf 100:133 gesetzt.
- [100:100]        Die BCLK Frequenz zum DRAM Geschwindigkeitsverhältnis ist auf 100:100 gesetzt.

### DRAM Odd-Ratio-Modus

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des DRAM Odd-Ratio-Modus, der bessere Granularität bietet. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 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]

### OC Tuner

Hier können Sie die CPU- und DRAM-Frequenz und Spannung für eine verbesserte Systemleistung automatisch übertakten. Es beschleunigt auch die CPU-Grafikleistung auf Extrem, abhängig von der CPU-Grafikbelastung. Konfigurationsoptionen: [Keep Current Settings] [Ratio Tuning] [BCLK + Ratio Tuning]



Stellen Sie sicher, dass Sie einen effizienten CPU-Lüfter für CPU- und Grafikkarte installiert haben, bevor Sie entweder **[BCLK + Ratio Tuning]** oder **[Ratio Tuning]** wählen. Um den aktuellen Übertaktungstuner Status zu behalten, wählen Sie **[Behalten Sie die Aktuellen Einstellungen]**.

### Energiespar- und Leistungsmodus

Mit dem Energiespar- und Leistungsmodus können Sie den Stromverbrauch gestalten, um die Systemleistung zu steigern. Konfigurationsoptionen: [Auto] [max Power-Saving Mode] [Performance Mode]

### CPU-SVID-Unterstützung [Auto]

Das Deaktivieren der SVID-Unterstützung unterbricht die Kommunikation zwischen Prozessor und externem Spannungsregler. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

## DRAM-Timing-Steuerung

Mit den Unterelementen in diesem Menü können Sie die DRAM-Timing-Steuerung-Eigenschaften einstellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Zum Speichern der Standardeinstellung tippen Sie [auto] bei der Verwendung des Keyboards und drücken Sie die Taste <Enter> .



Ändern der Werte in diesem Menü kann das System instabil werden! Wenn dies geschieht, kehren Sie zu Standardeinstellungen zurück.

## DIGI+ VRM

### CPU-Belastungslinienkalibrierung

Die Belastungslinie wird durch die Intel® VRM-Spezifikationen definiert und wirkt sich auf die CPU-Spannung aus. Die Betriebsspannung der CPU wird proportional zur Betriebslast der CPU abnehmen. Höhere Stufen in der Kalibrierung der Belastungslinie resultieren in einer höheren Spannung und einer besseren Übertaktungsleistung, aber erhöhen auch die CPU- und VRM-Wärmeentwicklung. Wählen Sie von Stufe 1 bis 7, um die CPU-Stromspannung von 0% bis 100% einzustellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5] [Level 6] [Level 7]



Die gesteigerte Leistung variiert je nach CPU-Spezifikation. Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul.

### CPU-Stromfähigkeit

Hier können Sie den gesamten Leistungsbereich konfigurieren und gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich erweitern. Konfigurationsoptionen: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]



Wählen Sie beim Übertakten oder unter hoher CPU-Last für einen zusätzlichen Leistungsschub einen höheren Wert.

### CPU VRM Schaltfrequenz

Dieses Element beeinflusst die VRM-Reaktionsgeschwindigkeit und die Wärmeproduktion der Komponente. Wählen Sie [Manual], um eine höhere Frequenz für ein schnelleres Einschwingverhalten zu konfigurieren. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.



Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die CPU VRM Schaltfrequenz auf [Manual] setzen.

### ***Feste CPU VRM Schaltfrequenz (KHz) [250]***

Dieses Element ermöglicht es Ihnen, eine höhere Frequenz zu setzen, für ein schnelleres Einschwingverhaltensgeschwindigkeit. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 250 KHz bis 500 KHz in 50 KHz-Schritten.

### CPU-Leistungszyklusregelung

DIGI + VRM Duty Control passt die Stromzufuhr sowie die thermale Leistung jeder Komponentenphase an.

[T. Probe] Wählen Sie dies, um das VRM thermische Gleichgewicht zu halten.

[Extreme] Wählen Sie dies, um das aktuelle VRM Gleichgewicht zu halten.

### CPU-Leistungsphasensteuerung

Hier können Sie die Stromphasensteuerung der CPU einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Standard] [Extreme]



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul wenn Sie in den **[Extreme]** Modus umschalten. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.

### Belastungslinienkalibrierung der CPU-Grafikkarte

Die Belastungslinie wird durch die Intel® VRM-Spezifikationen definiert und wirkt sich auf die CPU-Grafikkartenspannung aus. Die CPU-Grafikkartenarbeitsspannung verringert sich je nach CPU-Grafikkartenlast proportional. Höhere Stufen in der Kalibrierung der Belastungslinie resultieren in einer höheren Spannung und einer besseren Übertaktungsleistung, aber erhöhen auch die CPU-Grafikkarten- und VRM-Wärmeentwicklung. Wählen Sie von Stufe 1 bis 7, um die CPU-Grafikkartenstromspannung von 0% bis 100% einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5] [Level 6] [Level 7]



Die gesteigerte Leistung kann je nach CPU-Grafikkartenspezifikationen variieren. Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul.

### Stromfähigkeit der CPU-Grafikkarte

Hier können Sie den gesamten Leistungsbereich konfigurieren und gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich erweitern. Konfigurationsoptionen: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]



Wählen Sie beim Übertakten oder unter hoher GT-Last für einen zusätzlichen Leistungsschub einen höheren Wert.

### CPU-Grafikkarten-VRM-Schaltfrequenz

Dieses Element beeinflusst das CPU-Grafikkarten-Einschwingverhalten und die Wärmeentwicklung der Komponente. Wählen Sie [Manual], um eine höhere Frequenz für ein schnelleres Einschwingverhalten zu konfigurieren. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.



Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die CPU-Grafikkarten-VRM-Schaltfrequenz auf **[Manual]** setzen.

#### **Feste CPU-Grafik-Schaltfrequenz (KHz) [250]**

Dieses Element ermöglicht es Ihnen, eine höhere Frequenz zu setzen, für ein schnellere Einschwingverhaltensgeschwindigkeit. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 250 KHz bis 500 KHz in 50 KHz-Schritten.

## CPU-Grafikkarten-Leistungszyklusregelung

GT Power Duty Control passt die Stromzufuhr sowie die Thermale Leistung jeder Komponentenphase an.

[T. Probe] Wählen Sie dies, um das VRM thermische Gleichgewicht zu halten.

[Extreme] Wählen Sie dies, um das aktuelle VRM Gleichgewicht zu halten.

## Stromphasensteuerung der CPU-Grafikkarte

Dieses Element ermöglicht die Einstellung der GT-Stromphasenregelung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Standard] [Extreme]



---

Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul wenn Sie in den **[Extreme]** Modus umschalten. Die thermischen Bedingungen müssen überwacht werden.

---

## 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]



---

Die folgenden drei Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie den Turbo-Modus auf **[Enabled]** setzen.

---

### **Langzeit-Paket-Leistungslimit**

Damit können Sie die Turbo Verhältnis Zeitdauer begrenzen, die die TDP (Thermal Design Power) für maximale Leistung übersteigt. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 1 W bis 4095 W.

### **Paket-Leistungszeitfenster**

Auch bekannt als Power Limit 1, dieses Element erlaubt Ihnen das Zeitfenster für Turbo Verhältnis über TDP (Thermal Design Power) zu halten. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 1 bis 127 Sekunden.

### **Kurzzeit-Paket-Leistungslimit**

Auch bekannt als Power Limit 2, mit dieser Option können Sie schnellen Schutz bieten, wenn die Paketeistung das Power Limit 1 überschreitet. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 1 W bis 4095 W.

### **IA AC Load Line [Auto]**

Dieses Element ermöglicht die Einstellung der in 1/100 mOhm definierten AC-Belastungslinie. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.01] - [62.49]

### **IA DC Belastungslinie**

Dieses Element ermöglicht die Einstellung der in 1/100 mOhm definierten DC-Belastungslinie. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.01] - [62.49]

## **Tweaker's Paradise**

Über die Unterelemente in diesem Menü können Sie Ihre Motherboard-Konfigurationen einstellen.

### **Echtzeit-Speicher-Timing**

Hier können Sie die Echtzeit-Speicher-Timings aktivieren oder deaktivieren. Wenn diese Option aktiviert ist, ermöglicht das System nach MRC-DONE die Durchführung von Änderungen der Echtzeit-Speicher-Timings. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **FCLK Frequenz**

Hier können Sie die FCLK Frequenz auswählen. Konfigurationsoptionen: [400MHz] [800MHz] [1GHz].



---

1 GHz wird für ULT/TLX SKUs nicht unterstützt.

---

### **Interne PLL Spannung**

Hier können Sie den Abstand für den PLL VCC Kern-Abgleich konfigurieren. Die Werte reichen von 0,900 V bis 1,845 V in 0,015 V-Schritten.

### **GT PLL Spannung**

Hier können Sie den Abstand für den GT PLL VCC-Abgleich konfigurieren. Die Werte reichen von 0,900 V bis 1,845 V in 0,015 V-Schritten.

### **Ring PLL Spannung**

Hier können Sie den Abstand für den Ring PLL VCC-Abgleich konfigurieren. Die Werte reichen von 0,900 V bis 1,845 V in 0,015 V-Schritten.

### **Systemagent PLL Spannung**

Hier können Sie den Abstand für den Systemagent PLL VCC-Abgleich konfigurieren. Die Werte reichen von 0,900 V bis 1,845 V in 0,015 V-Schritten.

### **Speichersteuerung PLL Spannung**

Hier können Sie den Abstand für den Speichersteuerung PLL VCC-Abgleich konfigurieren. Die Werte reichen von 0,900 V bis 1,845 V in 0,015 V-Schritten.

### **CPU Core/Cache Current Limit Max. (CPU-Kern-/Cache-Stromlimit Max.).**

Hier können Sie eine höheren Strombegrenzung einstellen, um Frequenz- und Leistungsdrosselung beim Übertakten zu verhindern. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0.00A bis 255.50A in 0.25A-Schritten.

**Max. Limit CPU-Grafikkartenstrom.**

Hier können Sie eine höheren Strombegrenzung einstellen, um Frequenz- und Leistungsdrosselung beim Übertakten zu verhindern. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0.00A bis 255.50A in 0.25A-Schritten.

**Ring Down Bin**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Ring Down Bin Funktion.  
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

**Min. CPU-Cache-Verhältnis**

Ermöglicht Ihnen die Einstellung des minimalen CPU-Cache-Verhältnisses. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 8 bis 42 in 1-Schritten.

**Max. CPU-Cache-Verhältnis**

Ermöglicht Ihnen die Einstellung des maximalen CPU-Cache-Verhältnisses. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 8 bis 42 in 1-Schritten.

**Max. CPU-Grafikverhältnis**

Ermöglicht Ihnen die Einstellung des maximalen CPU-Grafikverhältnisses. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 1 bis 220 in 1-Schritten.

**BCLK Aware-Adaptive-Spannung**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der BCLK Aware-Adaptive-Spannung.

**CPU Core/Cache Voltage [Auto]**

Mit diesem Element können Sie die Höhe der zu den CPU-Kernen zugeführten Spannung konfigurieren. Erhöhen Sie die Spannung bei der Einstellung eines höheren Kernfrequenzwertes. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]




---

Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die CPU-Kernspannung auf **[Manual Mode]** setzen.

---

**CPU-Kernspannungsüberbrückung**

Mit diesem Element können Sie die Eingangsspannung für die CPU durch den externen Spannungsregler festlegen. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,600 V bis 1,700 V in 0,005 V-Schritten.




---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie die CPU-Kernspannung auf **[Offset Mode]** setzen.

---

**Offset Modus Zeichen [+]**

- [+] Offset der Spannung durch einen positive.
- [-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

**CPU-Kernspannungsoffset [Auto]**

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,005 V bis 0,635 V in 0,005 V-Schritten.

## DRAM-Spannung

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der DRAM-Spannung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 1,000 V bis 1,800 V in 0,005 V-Schritten.

## CPU VCCIO Spannung

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der Spannung für CPU-VCCIO. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0,700 V bis 1,585 V in 0,005 V-Schritten.

## CPU-Systemagent-Spannung

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der Spannung des CPU-Systemagenten. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 1,050 V bis 1,750 V in 0,100 V-Schritten.

## CPU-Grafikspannungsmodus

Mit diesem Element können Sie den Modus der zur CPU-Grafikkartenspannung zugeführten Spannung konfigurieren. Manueller Modus ermöglicht benutzerdefinierte Werte. Offset-Modus ändert Werte per SVID. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]



Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die **CPU-Grafikspannung** auf [Manuellen Modus] setzen.

## CPU-Grafikspannungsüberbrückung

Hier können Sie die CPU-Grafikspannungsüberbrückung festlegen. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,600 V bis 1,700 V in 0,005 V-Schritten.



Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie den CPU-Kernspannungsmodus auf [Offset Mode] setzen.

## Offset-Modus-Zeichen

- [+] Offset der Spannung durch einen positive.
- [-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

## CPU-Grafikkartenspannungsoffset

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Konfiguration des CPU-Grafikkartenspannungsoffset. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,001 V bis 0,635 V in 0,005 V-Schritten.

## PCH-Kernspannung

Mit diesem Element können Sie die PCH-Kernspannung einstellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 1,000 V bis 1,1500 V in 0,005 V-Schritten.

## CPU Standby Spannung

Mit diesem Element können Sie die PCH-Kernspannung einstellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0,800 V bis 1,600 V in 0,01 V-Schritten.

## DRAM REF Voltage Control (DRAM-REF-Spannungsregelung)

Die Unterelemente in diesem Menü ermöglichen Ihnen, die DRAM REF Spannung festzulegen.

## 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 Weitere Plattformkonfiguration

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

#### PCI Express Native Power Management

Hier können Sie die Energiesparfunktion von PCI Express verbessern und ASPM Operationen im Betriebssystem ausführen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die PCI Express systemeigene Energieverwaltung auf **aktiviert** festlegen.

#### Native ASPM [Disabled]

[Aktiviert] Windows® Vista OS steuert die ASPM (aktiv-Power-Management)-Unterstützung für Geräte.

[Deaktiviert] BIOS steuert die ASPM-Unterstützung für das Gerät.

#### PCH - PCI Express

##### PCH DMI ASPM

Mit diesem Element können Sie die Active State Power Management auf NB (NorthBridge) Seite und SB (SouthBridge) Seite der DMI-Verbindung steuern. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

##### ASPM

Mit diesem Element können Sie den ASPM-Status für Energie sparende Bedingungen auswählen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto] [L0s] [L1] [L0sL1] [Auto]

##### L1 Substatus

Mit diesem Element können Sie die PCI Express L1 Substatus Einstellungen festlegen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [L1.1] [L1.2] [L1.1&1.2]

##### PCI Express Clock Gating (Takt)

Mit diesem Element können Sie das PCI Express Clock Gating für jeden Root-Port aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

##### SA - PCI Express Optionen

##### DMI-Link-ASPM-Steuerung

Mit diesem Element können Sie die Active State Energieverwaltung auf SA-Seite der DMI-Verbindung steuern. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [L1]

##### PEG-ASPM

Mit diesem Element können Sie die ASPM Unterstützung für ein aktives PEG 0 Gerät steuern. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto] [ASPM L0s] [ASPM L1] [ASPM L0sL1]

## 3.6.2 CPU-Konfiguration

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



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

### Hyper-Threading

Die Intel® Hyper-Threading-Technologie ermöglicht einem Hyper-Threading-Prozessor wie zwei logische Prozessoren für das Betriebssystem angezeigt zu werden, so dass das Betriebssystem zwei Threads oder Prozesse gleichzeitig planen kann.

- [Enabled] Zwei Threads pro aktiven Kern sind aktiviert.
- [Disabled] Nur ein Thread pro aktiviertem Kern ist aktiviert.

### Aktive Prozessorkerne

Mit diesem Element können Sie die Anzahl der aktivierten CPU-Kerne, in jedem Prozessorkern, auswählen. Konfigurationsoptionen: [All] [1] [2] [3]

### Intel® Virtualization-Technologie

Wenn aktiviert, kann ein VMM zusätzliche, von Vanderpool Technology zur Verfügung gestellte Hardwarefähigkeiten nutzen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Hardware-Prefetcher

- [Enabled] Ermöglicht einer Hardware-Plattform, die Anforderungen automatisch zu analysieren und Daten und Codes für die CPU vorabzurufen.
- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

### Prefetch benachbarter Cache-Linien

- [Enabled] Ermöglicht einer Hardware-Plattform, das Adjacent Cache Line Prefetching auszuführen.
- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

### SW Guard Extensions (SGX)

Mit diesem Element können Sie die Software Guard Extensions (SGX) aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Software Controlled]

### TCC Offset Zeitfenster

Mit diesem Element können Sie das TCC Offset Zeitfenster für die Funktion 'Running Average Temperature Limit' (RATL) auswählen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [5 ms] [10 ms] ~ [1 sec]

### CPU - Power Managementsteuerung

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: [Disabled] [Enabled]

#### **CPU C-Status**

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

#### **CFG Lock [Enabled]**

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Deaktivierung oder Aktivierung der CFG-Sperre.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### **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.

#### **Vt-d**

Hier können Sie die Virtualisierungs-Technologie-Funktion auf dem Memory Controller Hub (MCH) aktivieren. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

#### **Above 4G Decoding**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Above 4G Adressbereichs (Nur wenn das System die 64-bit PCI-Dekodierung unterstützt). Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

#### **Grafikkartenkonfiguration**

Ermöglicht die Auswahl des CPU-, PCIE- und PCI-Grafikgeräts als primäres Anzeigergerät.

##### **Primäre Anzeige**

Ermöglicht die Auswahl des CPU-, PCIE- und PCI-Grafikgeräts als primäres Anzeigergerät. Konfigurationsoptionen: [Auto] [CPU Graphics] [PCIE]

##### **iGPU Multi-Monitor**

Mit diesem Element können Sie beide Geräte integrierter und diskreter Grafik für die Multi-Monitor-Ausgabe ermächtigen. Die mit der CPU-Grafikkarte gemeinsame Systemspeichergöße wird auf 64 MB festgesetzt. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

##### **RC6 (Render Standby)**

Hier können Sie die Unterstützung für Intel® Graphics Render Standby aktivieren, um die iGPU-Leistung zu reduzieren, wenn das System inaktiv ist. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

##### **DVMT vorab zugeordnet**

Ermöglicht Ihnen die Auswahl des vom internen Grafikkartengerät verwendeten, per DVMT 5.0 vorab zugewiesenen, Systemspeichers. Konfigurationsoptionen: [32M] [64M] [96M] [128M] [160M] [192M] [224M] [256M] [288M] [320M]- [480M] [512M] [1024M]

#### **DMI/OPI-Konfiguration**

Mit diesem Element können Sie verschiedene DMIs (direkte Medienschnittstellen) steuern, um sie mit PCI-E 2.0 Geschwindigkeit auszuführen.

### **DMI Max. Verbindungsgeschwindigkeit**

Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der DMI-Geschwindigkeit. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

### **PEG Port-Konfiguration**

Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der PEG-Porteinstellungen.

#### **PCIEx16\_1 Verbindungsgeschwindigkeit**

Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der PCIEx16 Geschwindigkeit für Steckplatz 1. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

### **Speicherkonfiguration**

Ermöglicht Ihnen die Einstellung der Speicherkonfigurationsparameter.

#### **Speicherneuzuweisung**

Setzen Sie dieses Element auf **[Aktiviert]**, um DRAM-Adressneuzuweisung für 64-Bit-Betriebssysteme zu unterstützen. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

## **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.

### **IOAPIC 24-119 Eintragungen**

Mit diesem Element können Sie die IOAPIC 24-119 Eintragungen Ihres Systems aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## **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 [RAID] ein, wenn Sie mit den SATA-Festplatten eine RAID-Konfiguration erstellen möchten.

## Aggressive LPM Unterstützung [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das vorherige Element auf [AHC] eingestellt haben; Sie können damit PCH aktivieren oder deaktivieren, um dynamisch in den Power-Link-Zustand überzugehen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 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 [AHC] 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 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]



---

Die folgenden zwei Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie das obige Element auf [Enabled] eingestellt haben.

---

### SPDIF Ausgangstyp

[SPDIF] Setzt an einen SPDIF-Audio-Ausgang.  
[HDMI] Setzt an einen HDMI-Audio-Ausgang.

### DVI-Port-Audio

Ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren des DVI-Audio-Anschlusses.

## M.2\_1 Konfiguration

[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.

## Hyper M.2 X16

- [Disable] Nur ein auf der Hyper M.2 X16 Karte installiertes SSD kann erkannt werden.
- [Enable] Zwei oder drei auf der Hyper M.2 X16 Karte installierte SSDs können erkannt werden.



Die Anzahl der SSDs, die erkannt werden können, variiert je nach Konfiguration der PCIe X16 Steckplätze.

## ASMedia USB 3.1 Controller

Mit diesem Element können Sie den ASMedia USB 3.1 Controller aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## RGB LED-Beleuchtung

### Wenn das System im Betriebsmodus ist

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Ein- oder Ausschalten der RGB LED-Beleuchtung, wenn sich das System im Betriebsmodus befindet. Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

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

[On] Die LEDs leuchten in den Zuständen S3 (Ruhezustand), S4 (Tiefschlafmodus) und S5 (Soft-Off-Modus) auf.

[Off] Die LEDs leuchten in den Zuständen S3 (Ruhezustand), S4 (Tiefschlafmodus) und S5 (Soft-Off-Modus) nicht auf.

## Intel®-LAN-Controller

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

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## Intel® PXE Option ROM

Dieses Element erscheint nur, wenn das Element **Intel® LAN Controller** auf [Enabled] gesetzt ist. Mit diesem Element können Sie Intel® PXE Option ROM aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

## USB-Typ-C Netzschalter

[Auto] Strom für Typ-C wird ausgeschaltet, wenn das Gerät nicht unterstützt wird.

[Enabled] Strom für Typ-C wird für das Gerät eingeschaltet.

## 3.6.8 APM Konfiguration

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

### ErP-Bereit

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)]

## Restore AC Power Loss [Power Off]

- [Power On] Das System geht in den angeschalteten Zustand nach einem Stromausfall.
- [Power Off] Das System geht in den ausgeschalteten Zustand nach einem Stromausfall.
- [Last State] Das System begibt sich nach einem Stromausfall in den Status, in dem es sich zuletzt befunden hat.

## Einschalten durch die PS/2 Tastatur [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert das Einschalten durch eine PS/2 Tastatur.
- [Space Bar] Legt die Leertaste auf der PS/2 Tastatur fest, um das System einzuschalten.
- [Ctrl-Esc] Legt die Tastenkombination Strg + Esc-Taste auf der PS/2 Tastatur fest, um das System einzuschalten.
- [Power Key] Legt die Ein-/Austaste auf der PS/2 Tastatur fest, um das System einzuschalten. Diese Funktion benötigt eine ATX-Stromversorgung, die mindestens 1A auf der +5VSB-Leitung bereitstellen kann.

## Einschalten durch PCI-E [Disabled]

Mit diesem Element können Sie die Wake-on-LAN-Funktion des integrierten LAN-Controllers oder anderer installierter PCIe-LAN-Karten aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## Power On By RTC [Disabled]

Mit diesem Element können Sie die RTC (Real-Time Clock) aktivieren oder deaktivieren, um ein Wake-Ereignis zu generieren und das RTC Alarm Datum zu konfigurieren. Wenn aktiviert, können Sie die Tage, Stunden, Minuten oder Sekunden setzen, um ein RTC Alarm Datum zu planen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 3.6.9 Netzwerkstapelkonfiguration

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

### Network Stack [Disabled]

Dieser Artikel erlaubt dem Benutzer, den UEFI-Netzwerkstapel zu deaktivieren oder aktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



---

Die folgenden zwei Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie das vorherige Element auf [Enabled] eingestellt haben.

---

### Ipv4/Ipv6 PXE Unterstützung [Aktiviert]

Mit diesem Element können Sie die Ipv4/Ipv6-PXE-Weck-Ereignisses aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 3.6.10 SMART-Informationen zu Festplatte/SSD

Dieses Menü zeigt die SMART-Informationen der verbundenen Geräte.



---

NVM-Express-Geräte unterstützen keine SMART-Informationen.

---

## 3.6.11 USB Konfiguration

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



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

### Legacy USB Support [Aktiviert]

- [Aktiviert] Ihr System unterstützt die USB-Geräte in älteren Betriebssystemen.
- [Deaktiviert] USB-Geräte können nur für BIOS-Setup verwendet werden und werden nicht in der Liste der Boot-Geräte erkannt.
- [Auto] Das System erkennt automatisch das Vorhandensein von USB-Geräten beim Start. Wenn die USB-Geräte erkannt werden, wird die legacy USB-Unterstützung aktiviert.

### USB Tastatur- und Maussimulator

Aktivieren Sie dieses Element, um USB Tastatur und Maus im PS/2-Modul unter Windows® 7 zu simulieren. Achten Sie darauf, den USB-Treiber in Ihrem System zu installieren, bevor Sie dieses Element deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 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.

### CPU Temperatur / Motherboard Temperatur [xxx°C/xxx°F]

Die integrierte Hardwareüberwachung erkennt automatisch die CPU- und Motherboard-Temperaturen und zeigt sie an. Wählen Sie [Ignore] aus, wenn Sie die erkannten Temperaturen nicht anzeigen möchten.

### Q-Fan-Konfiguration

Mit den Unterelementen in diesem Menü können Sie die Q-Fan-Funktionen konfigurieren.

#### Qfan Tuning

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

### CPU Q-Fan-Steuerung

- [Auto] Erkennt den Typ der installierten CPU-Lüfter und wechselt automatisch die Steuerungsmodi.
- [PWM Mode] Aktiviert die CPU Q-Fan-Steuerung im PWM Modus bei 4-poligen CPU-Lüftern.
- [DC Mode] Aktiviert die CPU Q-Fan-Steuerung im DC Modus bei 3-poligen CPU-Lüftern.
- [Disabled] Deaktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.

## Unterer Grenzwert der CPU-Lüftergeschwindigkeit [200RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion **CPU Q-Fan Control** aktivieren und erlaubt Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die CPU-Lüftergeschwindigkeit. Konfigurationsoptionen: [Ignore] [100RPM] [200RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM]

## CPU Lüfterprofil [Standard]

Dieses Element erscheint nur, wenn CPU Q-Fan Control aktiviert wurde und Ihnen die Möglichkeit gibt, einen entsprechenden Leistungspegel für den CPU-Lüfter einzustellen.

- [Standard] Auf [Standard] setzen, um den CPU-Lüfter automatisch entsprechend der CPU-Temperatur zu regeln.
- [Silent] Auf [Silent] setzen, um für einen leisen Betrieb die Lüftergeschwindigkeit zu minimieren.
- [Turbo] Auf [Turbo] setzen, um die maximale CPU-Lüftergeschwindigkeit zu erzielen.
- [Manual] Auf [Manual] setzen, um detaillierte Lüftergeschwindigkeits-Kontrollparameter festzulegen.



---

Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie **CPU Lüfterprofil** auf [Manual] setzen.

---

## Oberer Grenzwert für die CPU-Temperatur [70]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der CPU-Temperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 25°C und 75°C.

## CPU-Lüfter Max. Arbeitszyklus (%) [100]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den maximalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der CPU-Lüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

## Mittlerer Grenzwert für die CPU-Temperatur [25]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert der mittleren CPU-Temperatur festzulegen. Der Bereich der Werte hängt von der installierten CPU ab.

## CPU-Lüfter Mitte. Arbeitszyklus (%) [20]

Verwenden Sie die <+> oder <-> Tasten zum Einstellen des mittleren Arbeitszyklus für den CPU-Lüfter. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der CPU-Lüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

## Unterer Grenzwert für die CPU-Temperatur [20]

Verwenden Sie die <+> oder <-> Tasten, um die niedrigere Temperatur des CPU-Lüfters einzustellen. Die Werte reichen von 0°C bis 75°C.

## CPU Fan Min. Arbeitszyklus (%) [20]

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den minimalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die untere Grenze erreicht, arbeitet der CPU-Lüfter im minimalen Arbeitszyklus.

## Gehäuselüfter 1/2 Q-Fan-Steuerung [DC Mode]

- [PWM mode] Aktiviert die Gehäuse-Q-Fan-Steuerung im PWM Modus bei 4-poligen Gehäuselüftern.
- [DC mode] Aktiviert die Gehäuse-Q-Fan-Steuerung im DC Modus bei 3-poligen Gehäuselüftern.
- [Deaktiviert] Deaktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie die Gehäuselüfter 1/2 Q-Fan Control auf **[PWM-Modus]** oder **[DC Modus]** setzen.

## Gehäuselüfter 1/2 Q-Fan Quelle [CPU]

Dieses Element steuert den zugewiesenen Lüfter entsprechend der gewählten Temperatur-Quelle. Konfigurationsoptionen: [CPU] [MotherBoard]

## Untere Geschwindigkeitsgrenze für Gehäuselüfter 1/2 [200 U/min]

Mit diesem Element können Sie die Gehäuse Warnung Lüftergeschwindigkeit deaktivieren oder festlegen. Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

## Gehäuselüfter 2/2 Profile [Standard]

Dieses Element ermöglicht das Festlegen der passenden Gehäuselüfter-Leistungsstufe..

- [Standard] Auf [Standard] setzen, um den Gehäuselüfter automatisch entsprechend der Gehäusetemperatur zu regeln.
- [Silent] Auf [Silent] setzen, um für einen leisen Betrieb die Lüftergeschwindigkeit zu minimieren.
- [Turbo] Auf [Turbo] setzen, um die maximale Gehäuselüftergeschwindigkeit zu erzielen.
- [Manual] Auf [Manual] setzen, um detaillierte Lüftergeschwindigkeits-Kontrollparameter festzulegen.



Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie das **Gehäuselüfter 1/2 Profil** auf [Manual] setzen.

## Gehäuselüfter 1/2 obere Temperatur [70]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der Gehäuselüftertemperatur festzulegen. Die Werte reichen von 45°C bis 75°C.

## Gehäuselüfter 2/2 Max. Arbeitszyklus (%) [100]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den maximalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die Gehäusetemperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der Gehäuselüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

## Gehäusetemperatur 1/2 mittlere Temperatur [45]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert der mittleren Gehäuselüfter-Temperatur festzulegen.

## Gehäuselüfter 1/2 mittl. Arbeitszyklus (%) [60]

Verwenden Sie die <+> oder <-> Tasten zum Einstellen des mittleren Arbeitszyklus für den Gehäuselüfter. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%.

### Gehäuselüfter 1/2 untere Temperatur [40]

Verwenden Sie die <+> oder <-> Tasten, um die niedrigere Temperatur des Gehäuselüfters einzustellen. Die Werte reichen von 40° C bis 75° C.

### Gehäuselüfter 2/2 Min. Arbeitszyklus (%) [60]

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den minimalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur unter die Untergrenze fällt, arbeitet der Gehäuselüfter bei minimalem Arbeitszyklus.

## W\_PUMP+/AIO PUMP Steuerung

Mit diesem Element können Sie die W\_PUMP+/AIO PUMP Steuerung konfigurieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto] [DC Mode] [PWM Mode]

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

## Boot-Konfiguration

### Boot Logo Display [Auto]

- |               |  |
|---------------|--|
| [Auto]        | Passt das Logo automatisch basierend auf Windows®-Anzeigeanforderungen an. |
| [Full Screen] | Maximieren der Boot-Logo Größe.  |
| [Disabled]    | Logo ausblenden während POST.  |

### POST Delay Time [3 sec]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **Boot Logo Display** auf [Auto] oder [Vollbildschirm] setzen. Dieses Element lässt Sie die zusätzliche POST Wartezeit einstellen, um das BIOS-Setup leicht zu öffnen. Sie können die POST-Verzögerungszeit nur während eines normalen Boot-Vorgangs ausführen. Die Werte reichen von 0 bis 10 Sekunden.



---

Diese Funktion kann nur bei einem normalen Boot-Vorgang verwendet werden.

---

**POST-Bericht [5 sec]**

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **Boot Logo Display** auf [disabled] setzen. Hier können Sie, die gewünschte POST-Bericht Wartezeit auswählen.  
Konfigurationsoptionen: [1 sec] ~ [10 sec] [Until Press ESC].

**Starten im NumLock-Zustand [Enabled]**

Mit diesem Element können Sie NumLock aktivieren oder deaktivieren.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

**Bei Fehler auf 'F1' warten [Enabled]**

Wenn dieses Element auf [Enabled] eingestellt ist, wartet das System bis die F1-Taste gedrückt wird, wenn Fehler auftreten. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

**Option ROM Messages [Force BIOS]**

[Force BIOS] Die Drittanbieter-ROM Nachrichten werden während des POST angezeigt.  
[Keep Current] Deaktiviert die ROM Nachrichten und zeigt nur das ASUS-Logo während des POST an.

**Interrupt 19 Capture [Disabled]**

Mit diesem Element können Sie Interrupt 19 durch die Option ROMs auffangen.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

**Einrichtungsmodus**

[Advanced Mode] Setzt Advanced Mode als die Standardanzeige fest, wenn auf das BIOS-zugegriffen wird.  
[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.  
[Enabled] Für eine bessere Kompatibilität aktivieren Sie CSM, um die nicht-UEFI-Treiber Peripheriegeräte oder den Windows®-UEFI-Modus voll zu unterstützen.  
[Disabled] Deaktivieren Sie CSM, um das Windows® Secure Update und Secure Boot voll zu unterstützen.



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

**Boot-Gerät Kontrolle [UEFI und Legacy OPROM]**

Mit diesem Element können Sie die Art der Geräte auswählen, die Sie booten möchten.  
Konfigurationsoptionen: [UEFI and Legacy OPROM] [Legacy OPROM only] [UEFI only]

**Boot from Network Devices [Legacy only]**

Mit diesem Element können Sie die Art der Netzwerkgeräte auswählen, die Sie starten möchten.

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

**Booten von Speichergeräten [Legacy Only]**

Mit diesem Element können Sie die Art der Speichergeräte auswählen, die Sie starten möchten.

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

**Von PCI-E-/PCI-Erweiterungsgeräten starten [Legacy only (Nur Legacy)]**

Mit diesem Element können Sie die Art der PCI-E/PCI Erweiterungsgereäte 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.

**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**.

**Setup Animator**

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Setup-Animators. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

**3.9.2 ASUS-Übertaktungsprofil**

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

## Vom Profil laden

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



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

## Profilname

Hier können Sie einen Profilnamen eingeben.

## Im Profil speichern

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

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

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

## 3.9.3 ASUS SPD-Information

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

## 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 die Änderungen zu speichern und das Setup zu beenden.

### Änderungen verwerfen & Beenden

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

### EFI Shell von USB-Laufwerken starten

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

## 3.11 Aktualisieren des BIOS

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



---

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

---

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

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

### 3.11.1 EZ Update

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



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

### 3.11.2 ASUS EZ Flash 3

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



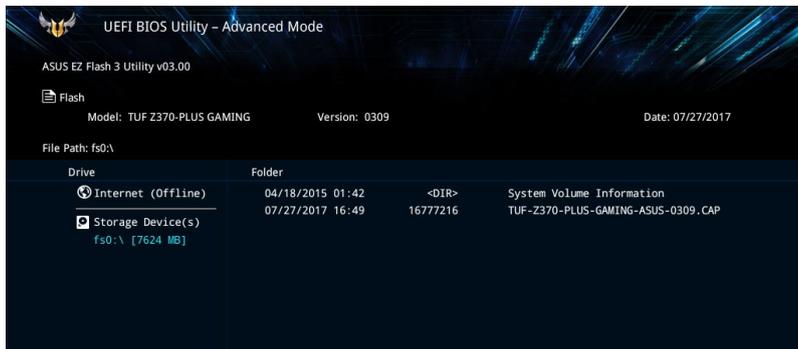
Die Aktualisierung über das Internet variiert je nach Region und Internetbedingungen. Prüfen Sie Ihre lokale Internetverbindung, bevor Sie über das Internet aktualisieren.

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

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



4. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um das USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>.
5. Drücken Sie die Pfeiltasten links/rechts, um zum Ordner-Feld zu wechseln.
6. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um die BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>, um den Aktualisierungsprozess durchzuführen. Wenn abgeschlossen, starten Sie das System neu.





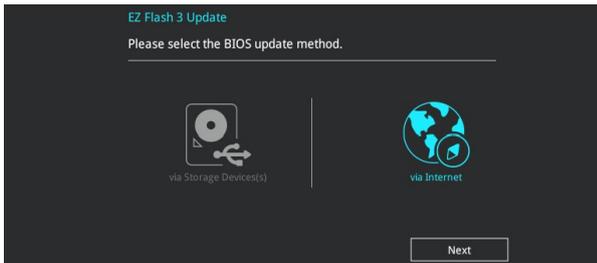
- Diese Funktion kann Geräte wie USB-Flashlaufwerke mit FAT 32/16 Formatierung und nur einer einzelnen Partition unterstützen.
- Schalten Sie das System NICHT aus oder setzen es zurück während der Aktualisierung des BIOS, um Systemstartfehler zu vermeiden!



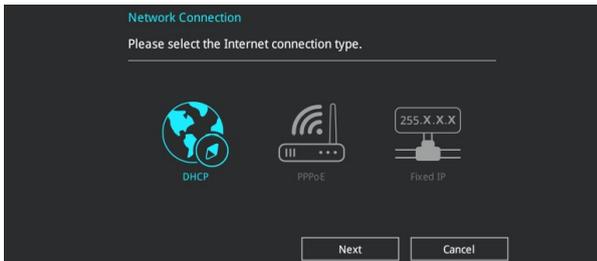
Stellen Sie sicher, dass Sie die BIOS-Standardeinstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults** im **Exit-Menü**. Siehe Abschnitt **3.10 Exit-Menü** für weitere Details.

### 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-Standardeinstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults** im **Exit-Menü**. Siehe Abschnitt **3.10 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.



- Vor Verwendung dieses Dienstprogrammes benennen Sie die BIOS-Datei auf dem Wechseldatenträger in **TZ370PG.CAP** um.
- Die BIOS-Datei auf der Motherboard Support-DVD ist eventuell älter als die auf der offiziellen ASUS-Webseite. Laden Sie die neueste BIOS-Datei von der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com) herunter.

#### 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 unterstützt Intel® Rapid Storage Technologie mit RAID 0, RAID 1, RAID 5 und RAID 10.



---

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-Arrayverwaltungsoftware 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:

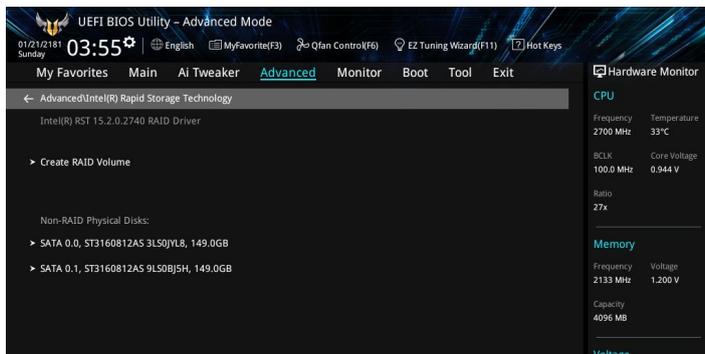
1. Rufen Sie das BIOS-Setup während des POST auf.
2. Gehen Sie zu **Advanced (Erweitert) > PCH Storage Configuration (PCH-Speicherkonfiguration)**, und drücken Sie dann die <Eingabe>-Taste.
3. Setzen Sie die SATA Controller Modusauswahl auf **[RAID-Modus]**.
4. Wechseln Sie im **Boot**-Menü zu **> CSM (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.



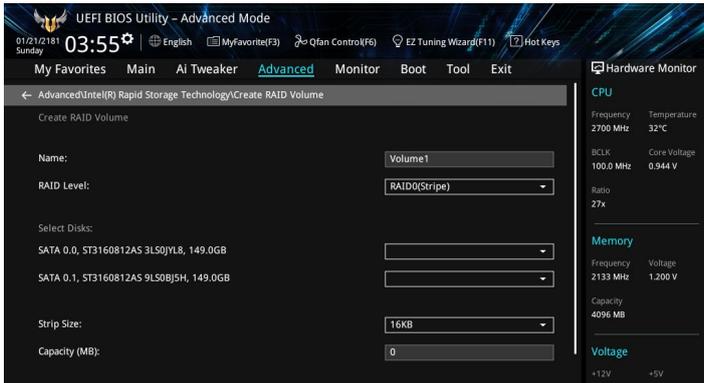
Aufgrund von Chipsatzbeschränkungen, wenn SATA-Anschlüsse auf RAID-Modus gesetzt sind, werden alle SATA-Anschlüsse zusammen im RAID-Modus ausgeführt.



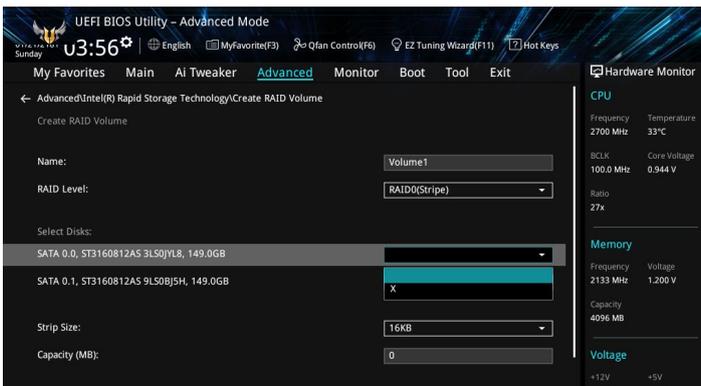
## Erstellen eines RAID-Sets

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:



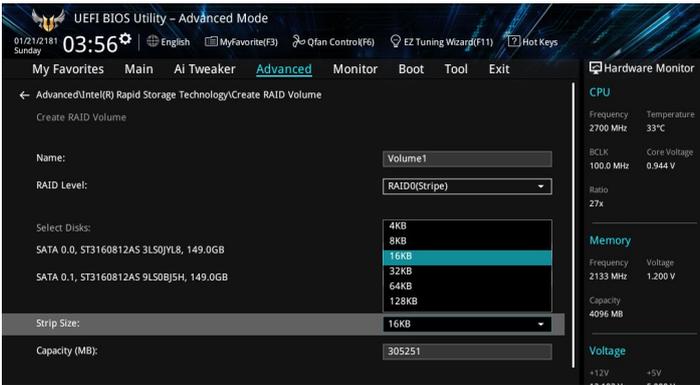
2. Wenn das Namenslement ausgewählt ist, geben Sie einen Namen für die RAID-Anordnung ein und drücken auf <Enter>.
3. Wenn das RAID Level-Element ausgewählt ist, drücken Sie auf <Enter>, um das zu erstellende RAID-Level auszuwählen, drücken Sie dann auf <Enter>.
4. Drücken Sie unter Select Disks (Laufwerke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



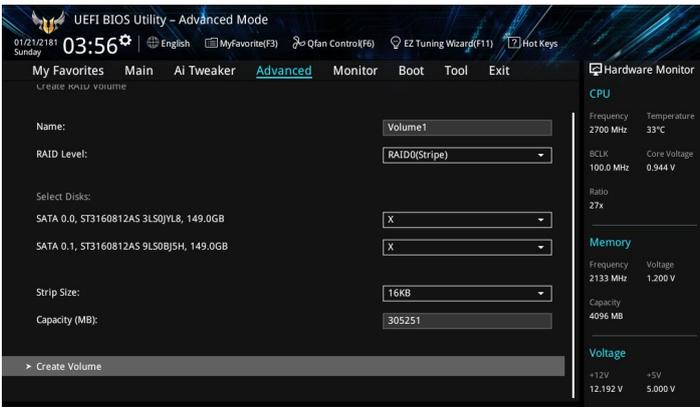
- Wenn das Element **Blockgröße** ausgewählt ist, drücken Sie auf <Enter>, um die Blockgröße für die RAID-Anordnung (nur für RAID 0, 10 und 5) auszuwählen, drücken Sie dann auf <Enter>. Die verfügbaren Blockgrößen reichen von 4 KB bis 128 KB. Die folgenden sind typische Werte:
  - RAID 0: 128 KB
  -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



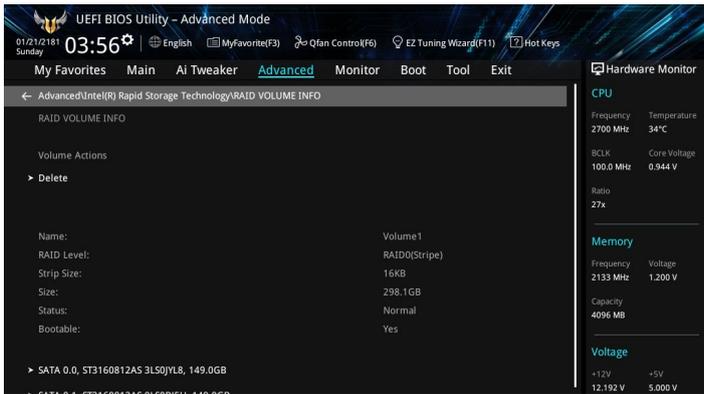
## Ein RAID-Set löschen



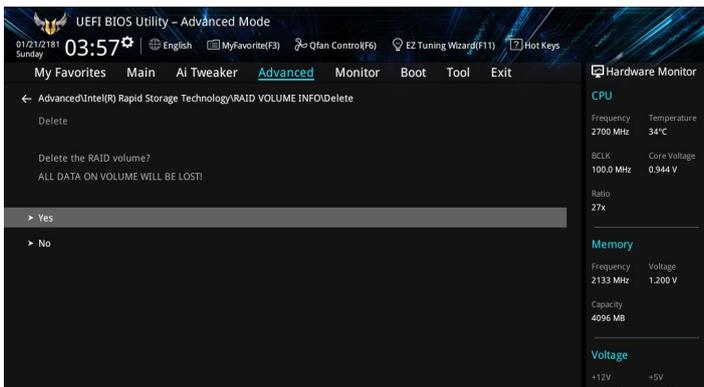
Seien Sie vorsichtig beim Löschen eines RAID-Sets. Alle Daten auf den Festplattenlaufwerken gehen beim Löschvorgang eines RAID-Sets verloren.

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.

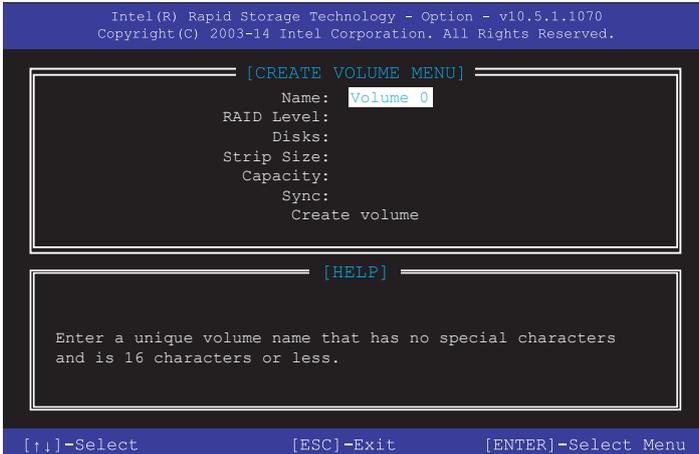


Das Programm unterstützt maximal vier Festplatten für die RAID-Konfiguration.

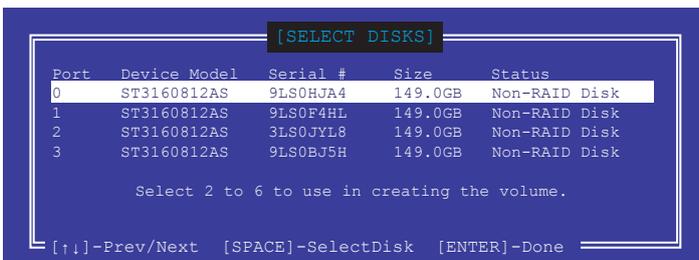
## Erstellen eines RAID-Sets

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.

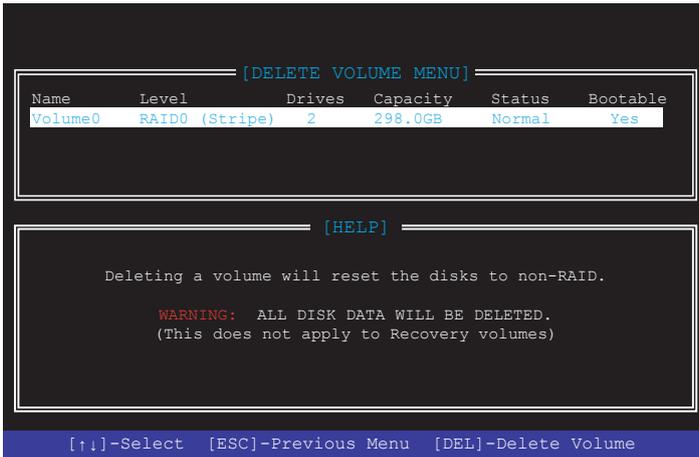
## Ein RAID-Set löschen



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 **6. Verlassen** und drücken Sie 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 USB-Flash-Laufwerk mit dem RAID-Treiber in den USB-Anschluss oder die Support-DVD in das optische Laufwerk, 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.



---

Bevor Sie den RAID-Treiber von einem USB-Flash-Laufwerk laden, müssen Sie den RAID-Treiber mithilfe eines anderen Computers von der Support-DVD auf das USB-Flash-Laufwerk kopieren.

---



---

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

## 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 digitale Gerät der Klasse B entspricht der kanadischen ICES-003, RSS-210 und CAN ICES-3 (B) / NMB-3 (B).

Dieses Gerät stimmt mit lizenzfreiem/lizenzfreien RSS-Standard(s) von Industry 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.

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

Cet appareil numérique de classe B est conforme aux normes canadiennes ICES-003, RSS-210, et CAN ICES-3(B)/NMB-3(B).

Cet appareil est conforme aux normes CNR exemptes de licence d'Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l'appareil.

## 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.

## 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)

## 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.

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

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

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

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

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

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

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

Hrvatski ASUSTeK Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj sukladan s bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama vezanim direktiva. Cijeli tekst EU izjave o usklađenosti dostupan je na: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

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

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

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

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

Suomi ASUSTeK Computer Inc. ilmoittaa täten, että tämä laite on asiaankuuluvien direktiivien olennaisten vaatimusten ja muiden tätä koskevien säädösten mukainen. EU-yhdenmukaisuusilmoituksen koko teksti on luettavissa osoitteessa: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Türkçe AsusTek Computer Inc., bu aygıtın temel gereksinimlerle ve ilişkili Yönergelerin diğer ilgili koşullarına uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk bildirimini tam metni şu adreste bulunabilir: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

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

## ASUS Kontaktinformation

### ASUSTeK COMPUTER INC.

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

#### *Technischer Support*

Telefon +86-21-38429911  
Fax +86-21-5866-8722, 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 : TUF Z370-PLUS GAMING**

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

A handwritten signature in blue ink that reads "Steve Chang".

Signature :

Date : Aug. 05, 2017

Ver. 170324