

**PRIME X370-PRO**

**ASUS<sup>®</sup>**

**Motherboard**

G12577

Überarbeitete Ausgabe V2

Februar 2017

**Copyright© 2016 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 JEDLICHE GARANTIE, SEI SIE DIREKT ODER INDIREKT, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF INDIREKTE GARANTIE ODER BEDINGUNGEN BEZÜGLICH DER VERKÄUFLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. IN KEINEM FALL IST ASUS, SEINE DIREKTOREN, LEITENDEN ANGESTELLTEN, ANGESTELLTEN ODER AGENTEN HAFTBAR FÜR JEDLICHE INDIREKTE, SPEZIELLE, ZUFÄLLIGEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUFGRUND VON PROFITVERLUSTEN, GESCHÄFTSVERLUSTEN, NUTZUNGS- ODER DATENVERLUSTEN, UNTERBRECHUNG VON GESCHÄFTSABLAUFEN ET CETERA), SELBST WENN ASUS VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN UNTERRICHTET WURDE, DIE VON DEFECTEN ODER FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AN DIESEM PRODUKT HERRÜHREN.

DIE TECHNISCHE DATEN UND INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH SIND NUR ZU INFORMATIONSZWECKEN GEDACHT, SIE KÖNNEN JEDERZEIT OHNE VORANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN UND SOLLTEN NICHT ALS VERPFLICHTUNG SEITENS ASUS ANGESEHEN WERDEN. ASUS ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG ODER HAFTUNG FÜR JEDLICHE 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 Träger und dem Ort, wo 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, so dass wir die Konditionen und Frachtkosten mit Ihnen abstimmen können.

Der Quellcode wird OHNE JEDLICHE 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 .....	v
Über dieses Handbuch .....	vi
PRIME X370-PRO Spezifikationsübersicht .....	viii
Verpackungsinhalt .....	xiii
Installationswerkzeuge und Komponenten .....	xiv

## Kapitel 1: Produkteinführung

1.1	Motherboard-Übersicht .....	1-1
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.....	1-4
1.1.5	Erweiterungssteckplätze .....	1-6
1.1.6	Jumper und Header .....	1-8
1.1.7	Interne Anschlüsse.....	1-10

## Kapitel 2: Grundinstallation

2.1	Ihr Computersystem aufbauen .....	2-1
2.1.1	Motherboard Installation.....	2-1
2.1.2	CPU Installation .....	2-3
2.1.3	Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter.....	2-4
2.1.4	DIMM Installation .....	2-6
2.1.5	ATX-Netzanschluss.....	2-7
2.1.6	SATA-Geräteanschlüsse.....	2-7
2.1.7	E/A-Anschlüsse auf der Frontseite.....	2-8
2.1.8	Erweiterungskarten installieren.....	2-9
2.1.9	M.2 Installation .....	2-10
2.2	Rücktafel- und Audio-Anschlüsse des Motherboards .....	2-11
2.2.1	Hintere E/A-Anschlüsse .....	2-11
2.2.2	Audio E/A-Anschlüsse.....	2-12
2.3	Erstmaliges Starten .....	2-15
2.4	Ausschalten des Computers.....	2-15

## Kapitel 3: BIOS-Setup

3.1	Kennenlernen des BIOS .....	3-1
3.2	BIOS-Setup-Programm .....	3-2
3.2.1	EZ Modus.....	3-3
3.2.2	Erweiterter Modus .....	3-4
3.2.3	QFan Control.....	3-7

<b>3.3</b>	<b>Favoriten</b> .....	<b>3-9</b>
<b>3.4</b>	<b>Main-Menü (Hauptmenü)</b> .....	<b>3-11</b>
<b>3.5</b>	<b>Ai Tweaker-Menü</b> .....	<b>3-11</b>
<b>3.6</b>	<b>Advanced-Menü</b> .....	<b>3-17</b>
	3.6.1 CPU-Konfiguration.....	3-17
	3.6.2 NB Configuration.....	3-18
	3.6.3 SATA-Konfiguration.....	3-18
	3.6.4 Onboard-Gerätekonfiguration.....	3-19
	3.6.5 APM Konfiguration.....	3-20
	3.6.6 Netzwerkstapel.....	3-20
	3.6.7 HDD/SSD SMART Informationen.....	3-21
	3.6.8 USB Konfiguration.....	3-21
	3.6.9 AMD CBS.....	3-21
<b>3.7</b>	<b>Überwachungsmenü</b> .....	<b>3-22</b>
<b>3.8</b>	<b>Boot Menü</b> .....	<b>3-25</b>
<b>3.9</b>	<b>Tools-Menü</b> .....	<b>3-29</b>
	3.9.1 ASUS EZ Flash 3 Utility.....	3-29
	3.9.2 ASUS-Übertaktungsprofil.....	3-29
	3.9.3 ASUS SPD-Information.....	3-29
<b>3.10</b>	<b>Exit Menü</b> .....	<b>3-30</b>
<b>3.11</b>	<b>Aktualisieren des BIOS</b> .....	<b>3-31</b>
	3.11.1 EZ Update.....	3-31
	3.11.2 ASUS EZ Flash 3.....	3-32
	3.11.3 ASUS CrashFree BIOS 3.....	3-34

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

<b>4.1</b>	<b>AMD RAID-Anordnung 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 Einrichtung des RAIDs mit dem RAIDXpert2 Konfigurationsprogramm im UEFI BIOS.....	4-2
	4.1.4 AMD RAID-Anordnung Konfiguration im Option ROM Dienstprogramm.....	4-5
<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 die Netzleitung 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 den Schutzleiter unterbrechen.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung 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 die Stromversorgung defekt, versuchen Sie nicht, sie zu reparieren. Wenden Sie sich an den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

## Betriebssicherheit

- Vor Installation des Motherboards und Anschluss von Geräten sollten Sie alle mitgelieferten Handbücher gewissenhaft lesen.
- Vor Inbetriebnahme des Produkts müssen alle Kabel richtig angeschlossen sein und die Netzleitungen dürfen nicht beschädigt sein. Bemerken Sie eine Beschädigung, kontaktieren Sie sofort Ihren Händler.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, halten Sie Büroklammern, Schrauben und Heftklammern fern von Anschlüssen, Steckplätzen, Sockeln und Stromkreisen.
- Vermeiden Sie Staub, Feuchtigkeit und extreme Temperaturen. Stellen Sie das Produkt nicht an einem Ort auf, 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 Information

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 Schäden an den Komponenten zu vermeiden, beim Ausführen einer Aufgabe.



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



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

## Typographie

### **Fetter Text**

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

### *Kursiv*

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

### <Taste>

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

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

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

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

# PRIME X370-PRO Spezifikationsübersicht

CPU	<p>AM4 Sockel für AMD Ryzen™ / 7. Generation A-Serie / Athlon™ Prozessoren unterstützt CPU mit bis zu 8 Kernen*</p> <p>* Aufgrund von Beschränkungen der CPU variieren die unterstützten CPU-Kerne je nach Prozessor.</p> <p>** Siehe <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> für die AMD CPU Support Liste.</p>
Chipsatz	AMD X370 Chipsatz
Speicher	<p><b>AMD Ryzen™ Prozessoren</b> 4 x DIMM, max. 64 GB DDR4 3200 (O.C.)/2933 (O.C.)/2666/2400/2133 MHz, nicht-ECC, ungepufferter Speicher</p> <p><b>AMD 7. Generation A-Serie / Athlon™ Prozessoren</b> 4 x DIMM, max. 64 GB DDR4 2400/2133 MHz, nicht-ECC, ungepufferter Speicher</p> <p>Dual-Kanal-Speicherarchitektur</p> <p>* Schauen Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> für die Liste qualifizierter Anbieter von Speichermodulen. Details finden Sie auf dieser Liste.</p> <p>** Hyper DIMM-Unterstützung unterliegt den physikalischen Eigenschaften der einzelnen CPUs.</p>
Erweiterungssteckplätze	<p><b>AMD Ryzen™ Prozessoren</b> 2 x PCI Express 3.0/2.0 x16-Steckplätze (Einzel auf x16-oder Dual auf x8/x8 Modus)</p> <p><b>AMD 7. Generation A-Serie / Athlon™ Prozessoren</b> 1 x PCI Express 3.0/2.0 x16 Steckplatz (Einzel bei x8)</p> <p><b>AMD X370 Chipsatz</b> 1 x PCI Express 2.0 x16 Steckplatz (max. bei x4 Modus)* 3 x PCI Express 3.3 x3 -Steckplatz</p> <p>* Der PCIeX16_3 Steckplatz teilt die Bandbreite mit PCIeX1_1 und PCIeX1_3.</p>
VGA	<p>Integrierte AMD Radeon™ R-Serie Grafikkarte in der APU der 7. Generation A-Serie</p> <p>Multi-VGA Ausgangsunterstützung: DisplayPort-/HDMI-Anschlüsse</p> <p>Unterstützt DisplayPort 1.2 mit einer maximalen Auflösung von 4096 x 2160 @60Hz</p> <p>Unterstützt HDMI 1.4b mit einer maximalen Auflösung von 4096 x 2160 @24Hz / 2560 x 1600 @60Hz</p> <p>Maximaler gemeinsamer Speicher von 2048 MB</p>
Multi-GPU Unterstützung	<p><b>AMD Ryzen™ Prozessoren</b> Unterstützt NVIDIA 2-Way/Quad-GPU SLI™-Technologie Unterstützt AMD 3-Way/Quad-GPU CrossFire™ Technologie</p> <p><b>AMD 7. Generation A-Serie / Athlon™ Prozessoren</b> Unterstützt AMD 2-Wege/Quad-GPU CrossFire™ Technologie</p>
Speicher	<p><b>AMD Ryzen™ Prozessoren</b> - 1 x M.2 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (PCIe 3.0 x4 und SATA Modus)</p> <p><b>AMD 7. Generation A-Serie / Athlon™ Prozessoren</b> - 1 x M.2 Sockel 3 mit M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergeräteunterstützung (PCIe 3.0 x2 und SATA Modus)</p> <p><b>AMD X370 Chipsatz mit RAID 0, 1, 10 Unterstützung</b> - 8 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüsse (grau)</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# PRIME X370-PRO Spezifikationsübersicht

LAN	Intel I211AT Gigabit LAN
Audio	<p><b>Realtek® S1220A 8-Kanal High Definition Audio CODEC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 (Buchsenenerkennung), Multistreaming und Frontpaneel Jack-Retasking (Buchsenneubelegung)</li> <li>- Hochwertige 120 dB SNR Stereo-Wiedergabe-Ausgangs- (Line-out auf der Rückseite) und 113 dB SNR Eingangs- (Line-in) Unterstützung</li> <li>- Optischer S/PDIF-Ausgang an der hinteren E/A</li> </ul>
USB	<p><b>AMD Ryzen™ / 7. Generation A-Serie / Athlon™ Prozessoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 x USB 3.0/2.0 Anschlüsse (4 Anschlüsse auf der Rückseite [blau])</li> </ul> <p><b>AMD X370 Chipsatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x USB 3.1/3.0/2.0 Frontblendenanschluss</li> <li>- 4 x USB 3.0/2.0 Anschlüsse (2 Anschlüsse auf dem Mittelboard, 2 Anschlüsse auf der Rückseite, Typ-A [blau] und Typ-C)</li> <li>- 4 x USB 2.0/1.1 Anschlüsse auf dem Mittelboard</li> </ul> <p><b>ASMedia USB 3.1 Controller</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x USB 3.1/3.0/2.0 Anschlüsse (2 Anschlüsse auf der Rückseite [grünblau])</li> </ul>
ASUS-Exklusive-Eigenschaften	<p><b>&lt;Leistungsoptimierung&gt;</b></p> <p><b>5-Way Optimization</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplette System-Optimierung mit nur einem Klick! Konsolidiert perfekt TPU, EPU, DIGI+ VRM, Fan Xpert 4 und Turbo App.</li> </ul> <p><b>DIGI+ VRM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6+4 Phase Digital Power Design</li> </ul> <p><b>TPU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto Tuning</li> </ul> <p><b>EPU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EPU</li> </ul> <p><b>Fan Xpert 4</b> mit Systemleistungsabstimmung, Netzwerkpriorität und Audioszenenkonfiguration für ausgewählte Applikationen</p> <p><b>Turbo App</b> mit Systemleistungsabstimmung, Netzwerkpriorität und Audioszenenkonfiguration für ausgewählte Applikationen.</p> <p><b>Gaming-Szenario</b></p> <p><b>AURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschönern Sie Ihre Anlage</li> </ul> <p><b>Audio-Ausstattungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ton, der auf dem Schlachtfeld dröhnt</li> </ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# PRIME X370-PRO Spezifikationsübersicht

<p><b>ASUS-Exklusive-Eigenschaften</b></p>	<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 CrashFree BIOS 3</li> <li>- ASUS EZ Flash 3</li> </ul> <p><b>Q-Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Q-Shield</li> <li>- ASUS Q-Slot</li> <li>- ASUS Q-DIMM</li> <li>- ASUS Q-Connector</li> </ul>
<p><b>ASUS Sonderfunktionen</b></p>	<p><b>Sonderfunktionen:</b></p> <p><b>ASUS SafeSlot</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schützen Sie Ihre Grafikkarte</li> </ul> <p><b>ASUS 5X Protection III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS SafeSlot Core - Durch stabile Verlotung verstärkter PCIe</li> <li>- ASUS LANGuard - schützt das LAN vor Überspannung, Blitzschlägen und Entladungen statischer Elektrizität!</li> <li>- ASUS-Überspannungsschutz - Weltklasse entworfener Schutz des Netzspannungskreises</li> <li>- ASUS DIGI+ VRM - 6+4 Phase Digital Power Design</li> <li>- ASUS DRAM-Überstromschutz: Verbesserter DRAM-Überstromschutz</li> <li>- ASUS Edelstahl-Rückseite E/A: 3x höhere Korrosionsbeständigkeit für eine längere Lebensdauer!</li> <li>- ASUS ESD Guards - verbesserter ESD Schutz</li> <li>- AI Suite 3</li> <li>- Ai Charger</li> </ul>
<p><b>ASUS Quiet Thermal Solution</b></p>	<p>Leises Thermal Design:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Fan Xpert 4</li> <li>- Stilvolles lüfterloses Design: Chipsatz Kühlkörper- und MOS Kühlkörperlösung</li> </ul>
<p><b>exklusive Übertaktungsfunktionen</b></p>	<p><b>Precision Tweaker 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vVDDCR CPU: Einstellbare CPU-Spannung in 0,00625 V Schritten</li> <li>- vVDDCR SOC: Einstellbare CPU/NB-Spannung in 0,00625 V Schritten</li> <li>- vDRAM Bus: Einstellbare DRAM-Spannung in 0.005V Schritten</li> </ul> <p><b>Übertaktungsschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS C.P.R. (CPU-Parameter-Abruf)</li> </ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# PRIME X370-PRO Spezifikationsübersicht

<b>Rückseite E/A-Anschlüsse</b>	<p>1 x PS/2 Tastatur/Maus-Kombianschluss          1 x DisplayPort          1 x HDMI Anschluss          1 x Intel LAN (RJ-45) Anschluss          2 x USB 3.1/3.0/2.0 Anschlüsse (grünblau, Typ A)          1 x USB 3.0/2.0 Anschluss (Typ C)          5 x USB 3.0/2.0 Anschlüsse (blau, Typ A)          1 x Optischer S/PDIF-Ausgang-Anschluss          5 Audio-Buchsen (Line-In, Frontlautsprecher-Ausgang, Mikrofon-Eingang, Center/Subwoofer, Hinterer Lautsprecher-Ausgang)</p>
<b>Interne E/A-Anschlüsse</b>	<p>1 x USB 3.1/3.0/2.0 Frontblendenanschluss          1 x USB 3.0 / 2.0 Anschluss unterstützt zusätzliche 2 USB Anschlüsse (19-polig)          2 x USB 2.0/1.1 Anschlüsse unterstützen zusätzliche 4 USB Anschlüsse          1 x M.2 Sockel 3 für M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Geräteunterstützung (SATA &amp; PCIE Modus)          8 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüsse (grau)          1 x CPU-Lüfter-Header (4-polig) unterstützt 3-poliges (DC-Modus) und 4-poliges (PWM-Modus) CPU Kühler-Steuerelement mit automatischer Erkennung          1 x CPU OPT Lüfter-Header (4-polig)          1 x AIO Pumpen-Header (4-polig)          1 x W_PUMP+ Header (4-polig)          2 x Gehäuselüfteranschlüsse (4-polig) unterstützen 3-poliges (DC-Modus) und 4-poliges (PWM-Modus) Kühler-Steuerelement mit automatischer Erkennung          1 x Aura RGB-Header          1 x Frontblenden Audio-Anschluss (AAFP)          1x TPM Anschluss          1 x COM Anschluss          1 x 24-Pin EATX Stromanschluss          1 x 8-polig EATX 12V Power Anschluss          1 x System Panel          1 x Clear CMOS-Header</p>
<b>BIOS Funktionen</b>	<p>128 Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS, PnP, DMI 3.0, WiF 2.0, SM BIOS 3.0, ACPI 6.1, 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>WiF 2.0, DMI 3.0, WOL für PME, PXE</p>
<b>Support DVD Inhalt</b>	<p>Treiber          ASUS Utilities          EZ Update          Anti-Virus Software (OEM Version)</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## PRIME X370-PRO Spezifikationsübersicht

<b>Unterstützte Betriebssysteme</b>	Windows 10, 64-bit
<b>Formfaktor</b>	ATX Formfaktor: 12 Zoll x 9,6 Zoll (30,5 cm x 24,4 cm)

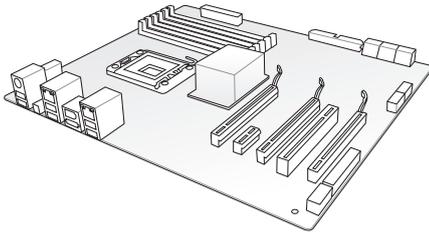


- 
- Spezifikationen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.
  - Besuchen Sie die ASUS-Webseite für das Software-Handbuch.
-

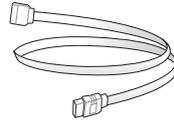
# Verpackungsinhalt

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

## Motherboard



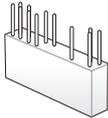
ASUS PRIME X370-PRO Motherboard



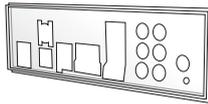
4 x Serielle ATA 6.0Gb/s Kabel



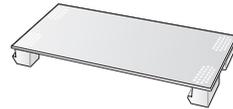
1 x M.2-Schraubenpaket



1 x Q-Anschluss



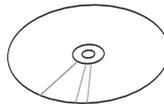
1 x ASUS Q-Shield



1 x ASUS SLI HB BRIDGE  
(2-WAY-M)



1 x Benutzerhandbuch

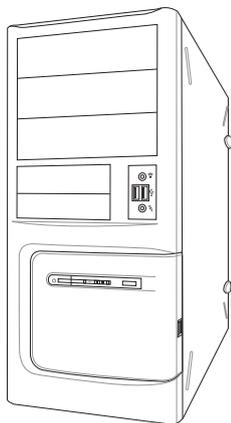


1 x Support DVD

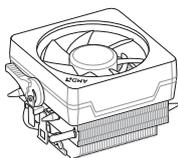


- 
- Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
  - Die abgebildeten Teile dienen nur als Referenz. Tatsächliche Produktspezifikationen können je nach Modell variieren.
-

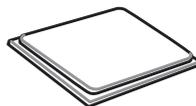
## Installationswerkzeuge und Komponenten



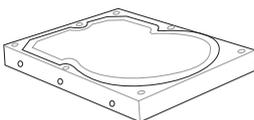
PC Gehäuse



Mit AMD AM4 kompatibler CPU-Lüfter



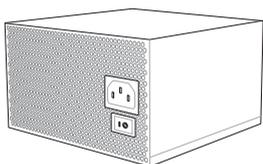
AMD AM4 CPU



SATA Festplattenlaufwerk



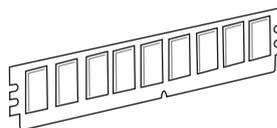
Philips (Kreuz)-Schraubenzieher



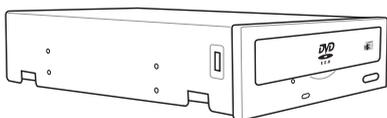
Netzteil



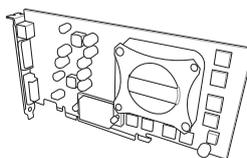
1 Tüte mit Schrauben



DIMM



SATA optisches Laufwerk (optional)



Grafikkarte



---

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.
-

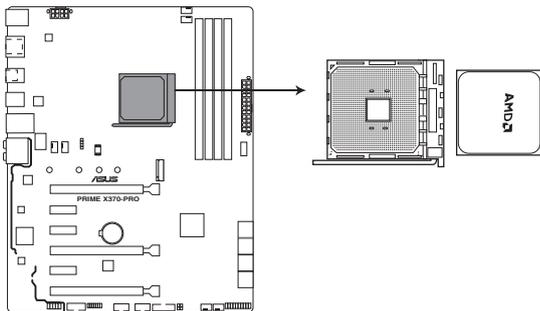


## Ausstattungsinhalt

Anschlüsse/Jumper/Tasten und Schalter/Steckplätze	Seite
1. ATX Stromanschlüsse (24-Pin EATXPWR, 8-Pin EATX12V)	1-14
2. CPU-, optionale CPU-, AIO Pumpen-, W_pump+ - und Gehäuselüfteranschlüsse (4-polig CPU_FAN; 4-polig CPU_OPT; 4-polig AIO_PUMP; 4-polig W_PUMP+; 4-polig CHA_FAN1-2)	1-4
3. RGB-Header (4-poliger RGB_HEADER)	1-9
4. M.2 Steckplatz 3	1-17
5. AM4 Sockel	1-4
6. DDR4 DIMM-Steckplätze	1-4
7. USB 3.1 Anschluss (20-polig USB3.1_C1)	1-12
8. Serielle ATA 6 Gb/s Anschlüsse (7-polig SATA6G_12; SATA 6G_34; SATA 6G_56; SATA 6G_78)	1-10
9. System Panel Connector (25-8 Pin PANEL)	1-15
10. RTC-RAM-Löschen-Jumper (2-polig CLRTC)	1-8
11. Thermal Sensor Anschlüsse (2-pol. T_SENSOR)	1-16
12. USB 3.0 Anschluss (20-1 polige USB3_12)	1-12
13. USB 2.0 Anschlüsse (10-1-polig USB12; USB34)	1-11
14. TPM Anschluss (14-1 polig TPM)	1-16
15. Serieller Anschluss (10-1-polig COM)	1-17
16. Frontblenden Audioanschluss (10-1-polig AAFP)	1-11

### 1.1.3 Central Processing Unit (CPU)

Dieses Motherboard ist mit einem AM4 Sockel für AMD Ryzen™ / 7. Generation A-Serie / Athlon™ Prozessoren ausgestattet.



**PRIME X370-PRO CPU socket AM4**



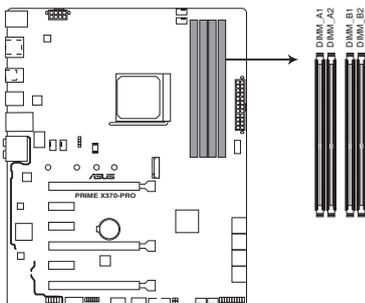
Der AM4 Sockel hat andere Pinbelegungen als die AM3+/FM2+/FM2 Sockel. Stellen Sie sicher, dass Sie eine CPU verwenden, die für den AM4 Sockel ausgelegt ist. Die CPU passt nur in einer Richtung hinein. Wenden Sie KEINE Gewalt an, um die CPU in den Sockel einzustecken, um ein Verbiegen der Kontakte und eine Beschädigung der CPU zu vermeiden!

### 1.1.4 Systemspeicher

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

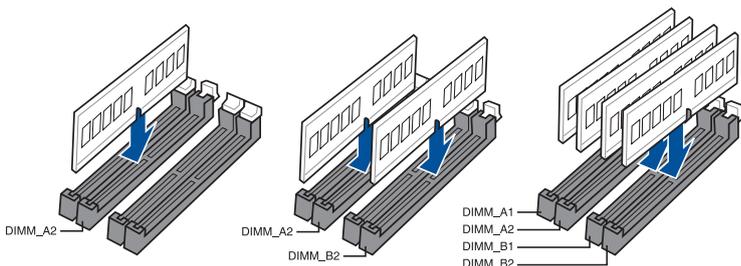


DDR4-Module sind anders gekerbt als DDR-, DDR2- oder DDR3-Module. Installieren Sie KEIN DDR-, DDR2- oder DDR3-Speichermodul auf einen DDR4-Steckplatz.



**PRIME X370-PRO 288-pin DDR4 DIMM sockets**

## Empfohlene Speicherkonfigurationen



### Speicherkonfigurationen

Sie können 1 GB, 2 GB, 4 GB, 8 GB und 16 GB ungepufferte 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.
  - Installieren Sie ein 64-Bit Windows-Betriebssystem, wenn Sie auf dem Motherboard 4 GB oder mehr Speicher installieren möchten. Für weitere Details besuchen Sie die Microsoft Webseite unter <http://support.microsoft.com/kb/929605/en-us>.
- Dieses Motherboard unterstützt keine Speichermodule mit 512Mb (64MB) Chips oder weniger (Speicherchipkapazitäten werden in Megabit, 8 Megabit/Mb = 1 Megabyte/MB).

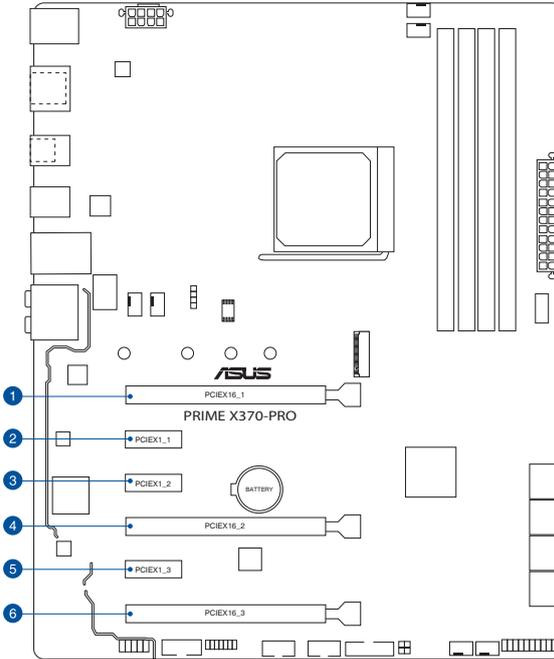


- Die Standard-Betriebsfrequenz ist abhängig von seiner Serial Presence Detect (SPD), welche das Standardverfahren für den Zugriff auf Informationen von einem Speichermodul ist. Im Ausgangszustand können einige Speichermodule für Übertaktung mit einer niedrigeren Frequenz arbeiten als der Hersteller 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.

## 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	Steckplatz PCIe 3.0/2.0 x16_1
2	Steckplatz PCIe 2.0 x1_1
3	Steckplatz PCIe 2.0 x1_2
4	PCIe 3.0/2.0 x16_2 Steckplatz
5	Steckplatz PCIe 2.0 x1_3
6	PCIe 2.0 x16_3 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	x8	x8



- Aufgrund von Beschränkungen der CPU variiert die Ausführung des PCIe 3.0/2.0 x16\_1 bei x16 oder x8 je nach Prozessor, wenn eine einzige Grafikkarte verwendet wird.
- Wir empfehlen, dass Sie eine ausreichende Stromversorgung zur Verfügung stellen, wenn Sie den CrossFireX™- oder SLI-Modus verwenden.
- Wenn Sie mehrere Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungstemperatur die Gehäuselüfter mit den Gehäuselüfteranschlüssen auf dem Motherboard.

## IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

### Für AMD 7. Generation A-Serie / Athlon™ Prozessoren

	A	B	C	T	E	F	G	H
PCIe x16_1	-	-	-	geteilt	-	-	-	-
PCIe x12_2	geteilt	-	-	-	-	-	-	-
PCIe x13_3	-	geteilt	-	-	-	-	-	-
PCIe x1_1	-	-	geteilt	-	-	-	-	-
PCIe x2_2	-	-	-	geteilt	-	-	-	-
PCIe x1_3	-	-	-	geteilt	-	-	-	-
M.2	-	-	-	geteilt	-	-	-	-
CPU USB 3.0 XHCI Controller	-	-	geteilt	-	-	-	-	-
AMD Chipsatz XHCI Controller	geteilt	-	-	-	-	-	-	-
SATA Controller	-	-	-	geteilt	-	-	-	-
Azalia HD Audio-Controller	-	-	-	-	-	-	geteilt	-
Intel LAN	-	-	geteilt	-	-	-	-	-
ASMedia Anschluss	geteilt	-	-	-	-	-	-	-

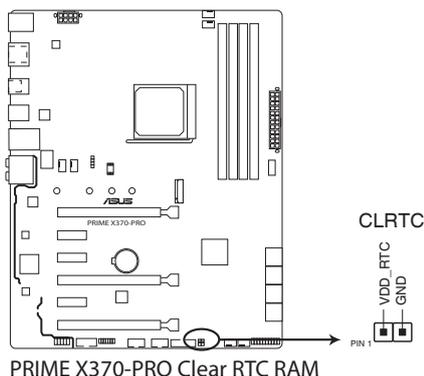
### Für AMD Ryzen™ Prozessoren

	A	B	C	T	E	F	G	H
PCIe x16_1	-	-	-	-	-	-	geteilt	-
PCIe x12_2	geteilt	-	-	-	-	-	-	-
PCIe x13_3	-	geteilt	-	-	-	-	-	-
PCIe x1_1	-	-	geteilt	-	-	-	-	-
PCIe x2_2	-	-	-	geteilt	-	-	-	-
PCIe x1_3	-	-	-	geteilt	-	-	-	-
M.2	geteilt	-	-	-	-	-	-	-
CPU USB 3.0 XHCI Controller	-	-	-	-	-	-	-	geteilt
AMD Chipsatz XHCI Controller	geteilt	-	-	-	-	-	-	-
SATA Controller	-	geteilt	-	-	-	-	-	-
Azalia HD Audio-Controller	-	-	-	geteilt	-	-	-	-
Intel LAN	-	-	geteilt	-	-	-	-	-
ASMedia Anschluss	geteilt	-	-	-	-	-	-	-

## 1.1.6 Jumper und Header

### 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.



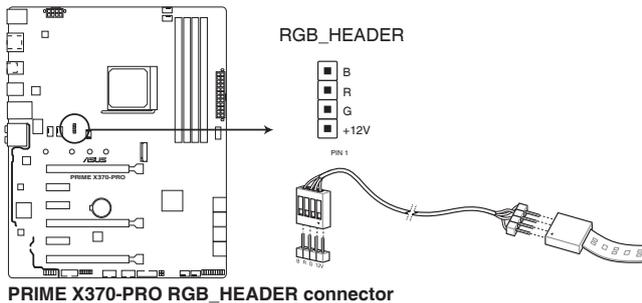
Platzieren Sie nie, außer beim Löschen des RTC RAM, einen Metallgegenstand oder eine Jumper-Kappe auf dem CLRTC-Jumper. Das Platzieren eines Metallgegenstands oder einer Jumper-Kappe verursacht Systemstartfehler!



- 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 (CPR)-Funktion. Fahren Sie den PC herunter und starten Sie das System neu, das BIOS stellt automatisch die Parametereinstellungen auf die Standardwerte zurück.
- Aufgrund des Verhaltens des Chipsatzes ist es nötig AC auszuschalten, um 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 Anschluss ist für die RGB LED-Leisten.



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.



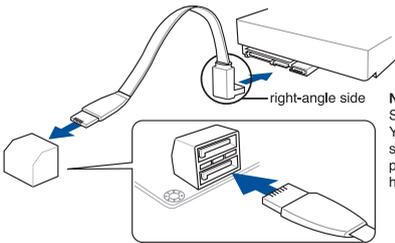
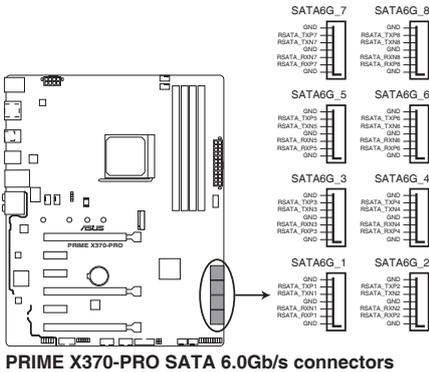
- Die tatsächliche Beleuchtung und Farbe variieren je nach LED-Leiste.
- Falls Ihre LED-Leiste nicht aufleuchtet, überprüfen Sie, ob das RGB LED-Verlängerungskabel und die RGB LED-Leiste in der richtigen Ausrichtung verbunden sind, und ob der 12 V Stecker mit dem 12 V Header auf dem Motherboard richtig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

## 1.1.7 Interne Anschlüsse

### 1. Serielle ATA 6 Gb/s Anschlüsse (7-polig SATA6G\_12; SATA 6G\_34; SATA 6G\_56; SATA 6G\_78)

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

Wenn Sie Serielle ATA-Festplatten installiert haben, können Sie eine RAID 0, 1 und 10 Konfiguration über den integrierten AMD X370-Chipsatz erstellen.



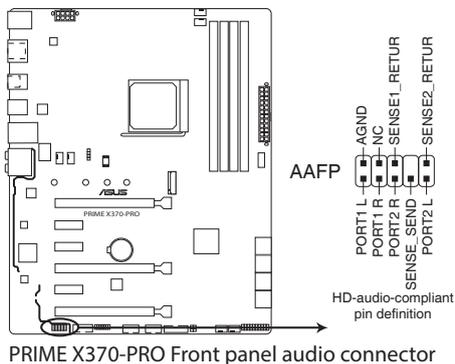
**NOTE:** Connect the right-angle side of SATA signal cable to SATA device. You may also connect the right-angle side of SATA cable to the onboard SATA port to avoid mechanical conflict with huge graphics cards.



Diese Anschlüsse sind auf **[AHCI Modus]** standardmäßig eingestellt. Wenn Sie beabsichtigen, einen Seriellen ATA RAID-Set mit diesen Anschlüssen zu erstellen, setzen Sie den SATA Modus im BIOS auf **[RAID]**.

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

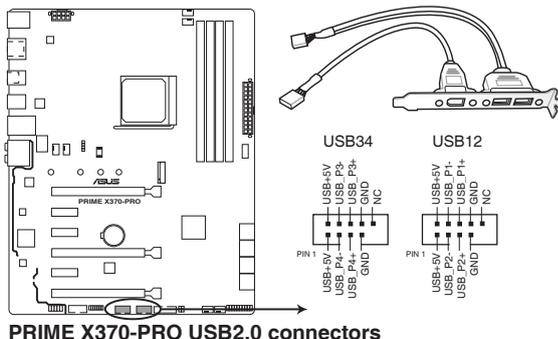
Dieser Anschluss ist für ein am Gehäuse befestigtes Frontblenden Audio-E/A-Modul, das HD Audio unterstützt. Verbinden Sie das eine Ende des Frontblenden Audio E/A-Modul-Kabels mit diesem Anschluss.



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

## 3. USB 2.0 Anschlüsse (10-1-polig USB12; USB34)

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.



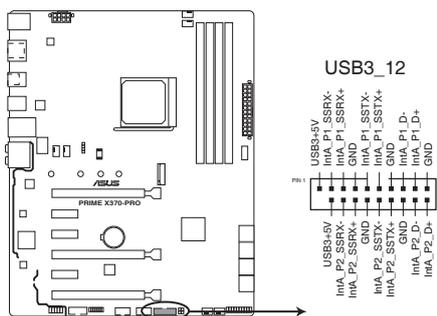
Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit den USB-Anschlüssen. Sonst wird das Motherboard beschädigt!



Das USB 2.0 Modul muss separat erworben werden.

#### 4. USB 3.0 Anschluss (20-1 polige USB3\_12)

Dieser Anschluss ermöglicht es Ihnen, ein zusätzliches USB 3.0-Modul für USB 3.0 Front- oder Rückseitenanschlüsse zu verbinden. Mit einem eingebauten USB 3.0 Modul, können Sie alle Vorteile von USB 3.0 nutzen, einschließlich schnellerer Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 5 Gb/s, schnellere Ladezeit für aufladbare USB Geräte, optimierte Energieeffizienz und Rückwärtskompatibilität mit USB 2.0.



**PRIME X370-PRO USB3.0 Front panel connector**



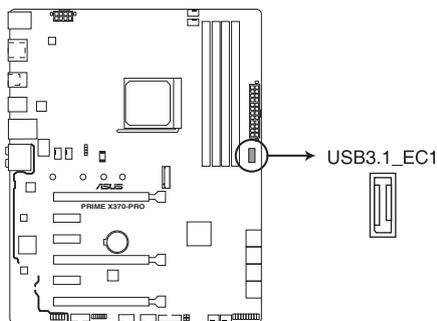
Dieses USB 3.0-Modul kann separat gekauft werden.



Das angeschlossene USB 3.0-Gerät kann im xHCI-Modus ausgeführt werden, je nach Einstellung des Betriebssystems.

#### 5. USB 3.1 Anschluss (20-polig USB3.1\_C1)

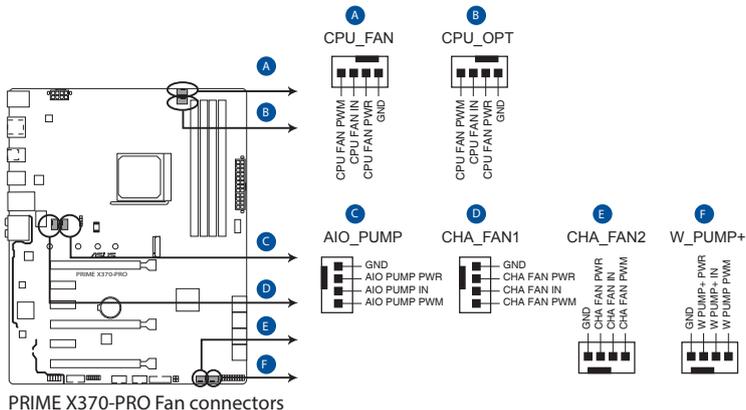
Dieser Anschluss ermöglicht es Ihnen, ein USB 3.1-Modul für zusätzliche USB 3.1 Front- oder Rückseitenanschlüsse zu verbinden. Die neueste USB 3.1 Anschlussfähigkeit bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten bis zu 10 Gb/s. Der Standard der nächsten Generation ist vollständig abwärtskompatibel mit Ihren bestehenden USB-Geräten.



**PRIME X370-PRO USB3.1\_EC1**

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

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



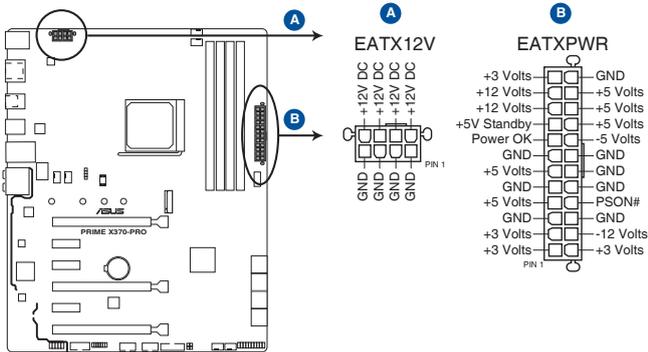
- Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Stecken Sie keine Jumper-Kappen auf die Lüfteranschlüsse!
- Stellen Sie sicher, dass die CPU-Lüfterkabel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



- Der Anschluss CPU\_FAN arbeitet mit einem CPU-Lüfter mit max. 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.



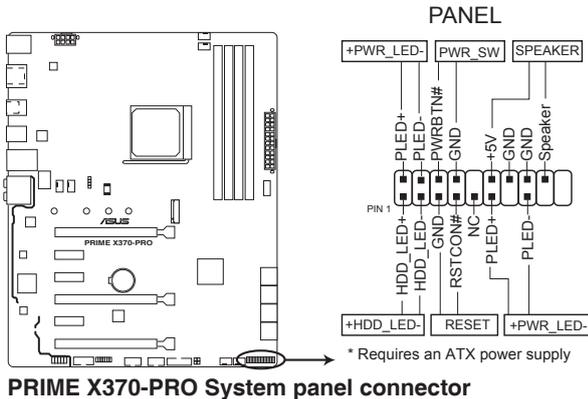
**PRIME X370-PRO ATX power connectors**



- 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.



- **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 HDD 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)**

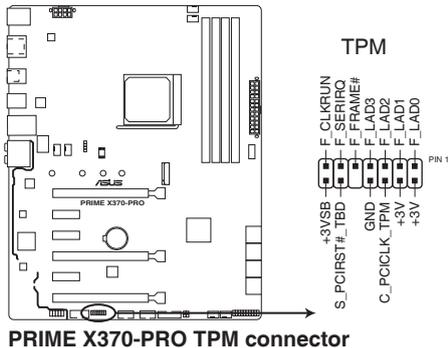
Dieser Anschluss ist für den Systemstromschalter. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Sparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen des Betriebssystems. Drücken Sie den Netzschalter länger als vier Sekunden, während das System eingeschaltet 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. TPM Anschluss (14-1 polig TPM)

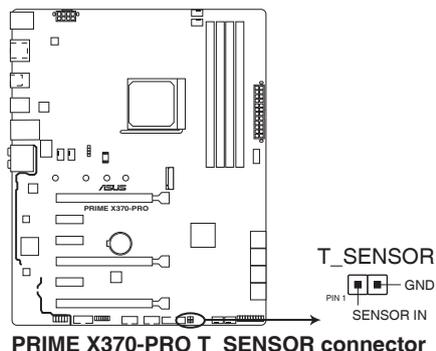
Dieser Anschluss unterstützt ein Trusted Platform Module (TPM)-System, das Schlüssel, digitale Zertifikate, Kennwörter und Daten sicher speichert. Ein TPM-System hilft außerdem die Netzwerksicherheit zu erhöhen, schützt digitale Identitäten und sichert die Plattformintegrität.



Das TPM-Modul muss separat erworben werden.

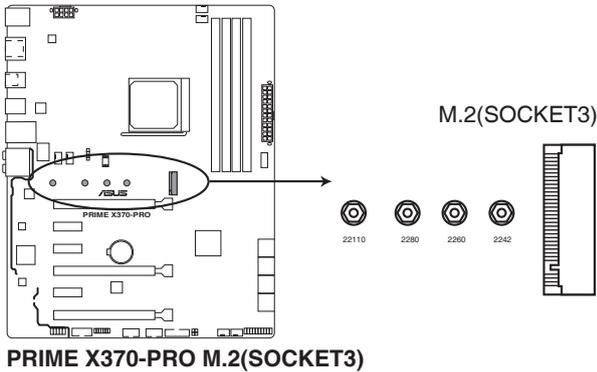
### 10. Thermal Sensor Anschlüsse (2-pol. T\_SENSOR)

Dieser Anschluss ist für das Thermistor-Kabel, das die Temperatur der Geräte und der kritischen Komponenten im Inneren des Motherboards überwacht. Schließen Sie das Thermistor-Kabel an und platzieren Sie den Sensor am Gerät oder Komponente des Motherboards, um seine Temperatur zu erkennen.



## 11. M.2 Socket (M.2 (Socket 3))

In diesen Sockeln können Sie ein M.2 SSD-Modul installieren.



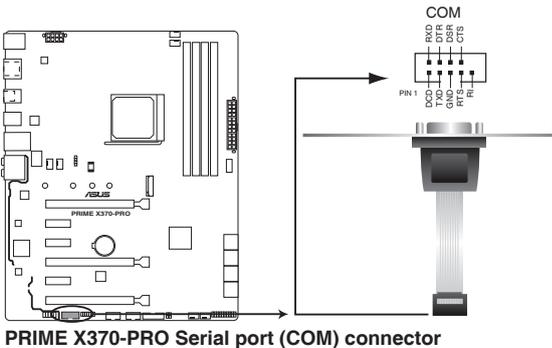
- Der M.2 Socket unterstützt das PCIe 3.0 x4 und SATA Modus M Key Design sowie PCIe- und SATA-Speichergeräte des Typs 2242 / 2260 / 2280 / 22110.
- Aufgrund von Beschränkungen der CPU variiert die Ausführung des M.2 bei PCIe 3.0 x4 oder x2 je nach Prozessor.



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

## 12. Serieller Anschluss (10-1-polig COM)

Dieser Anschluss ist für einen seriellen Anschluss (COM). Verbinden Sie das serielle Anschluss-Modul-Kabel mit diesem Anschluss und installieren dann das Modul an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Gehäuses.



Das COM-Modul muss separat erworben werden.



# Basisinstallation

# 2

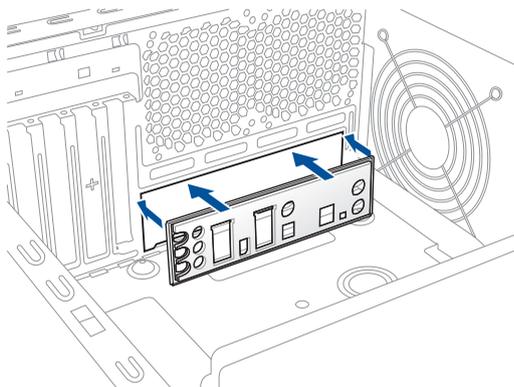
## 2.1 Ihr Computersystem aufbauen



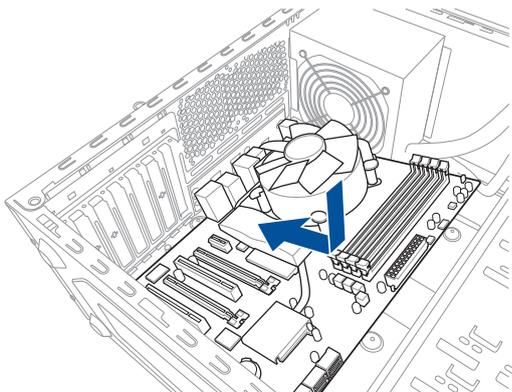
Die Abbildungen in diesem Abschnitt sind nur als Referenz gedacht. Das Motherboard-Layout kann je nach Modellen variieren, aber die Installationsschritte sind die gleichen.

### 2.1.1 Motherboard Installation

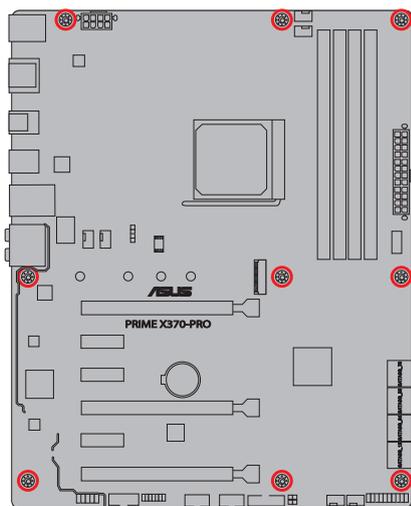
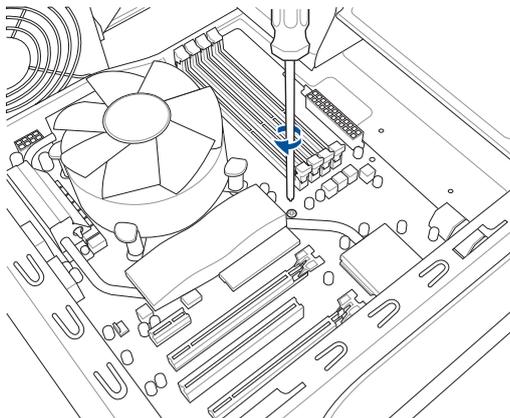
1. ASUS Q-Shield (E/A-Blende) in die Gehäuserückwand einsetzen.



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

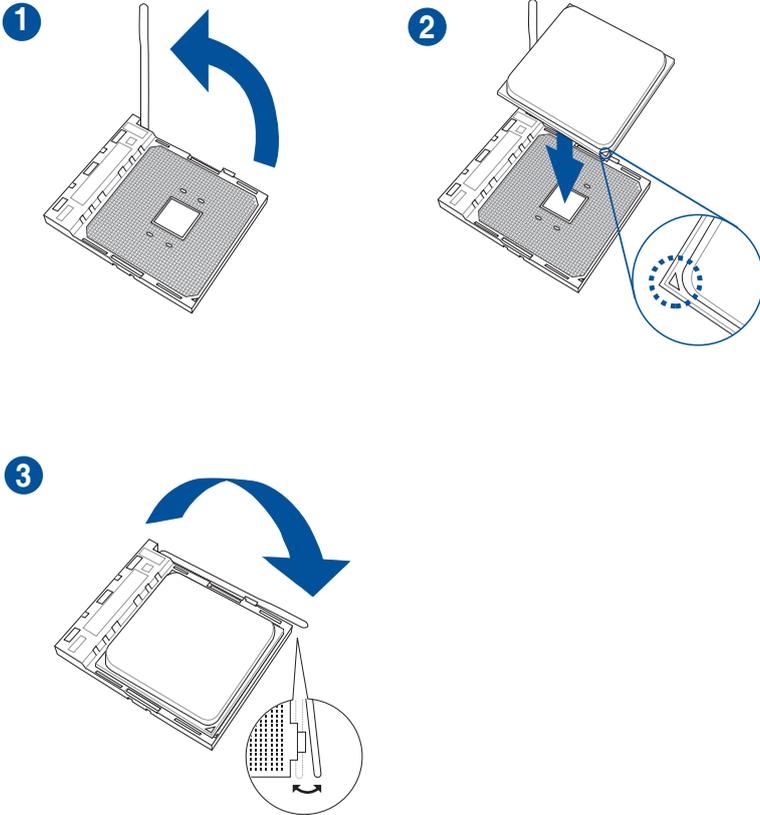


Die Schrauben NICHT zu fest anziehen! Sonst wird das Motherboard beschädigt.

## 2.1.2 CPU Installation



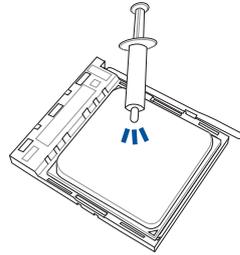
- Ziehen Sie alle Netzkabel, bevor Sie die CPU installieren.
- Stellen Sie sicher, dass Sie eine CPU verwenden, die für den AM4 Sockel ausgelegt ist. Die CPU passt nur in einer Richtung hinein. Wenden Sie KEINE Gewalt an, um die CPU in den Sockel einzustecken, um ein Verbiegen der Kontakte und eine Beschädigung der CPU zu vermeiden



## 2.1.3 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter

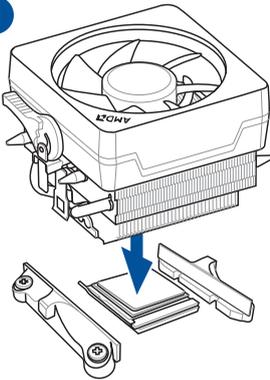


Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf dem CPU-Kühlkörper und der CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

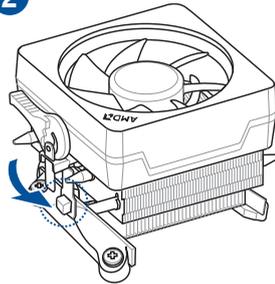


### Typ 1

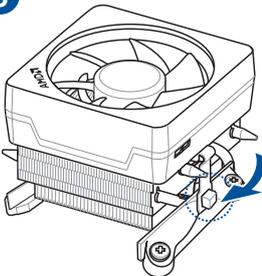
1



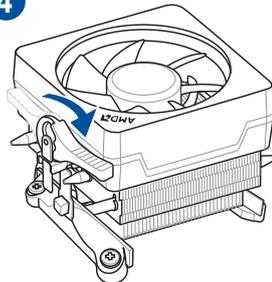
2



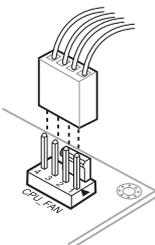
3



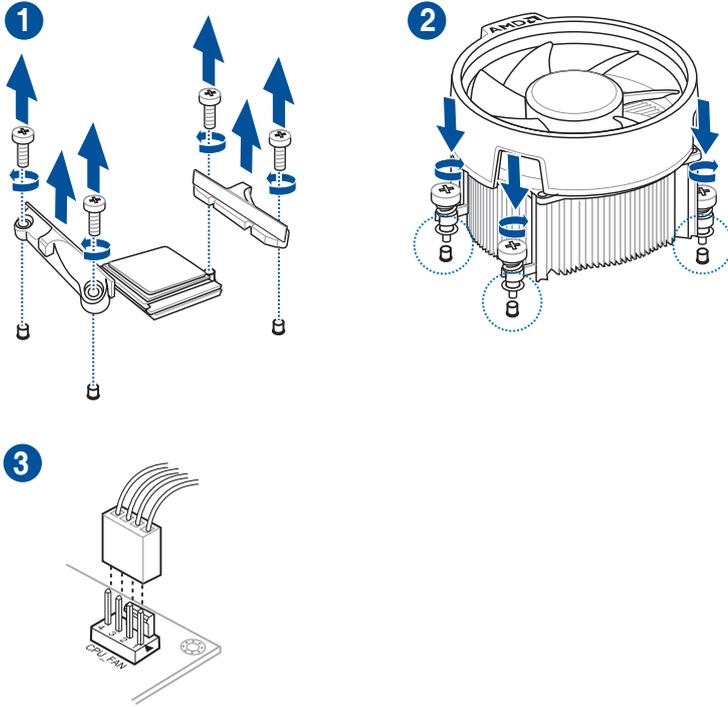
4



5



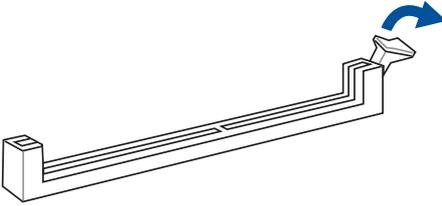
Typ 2



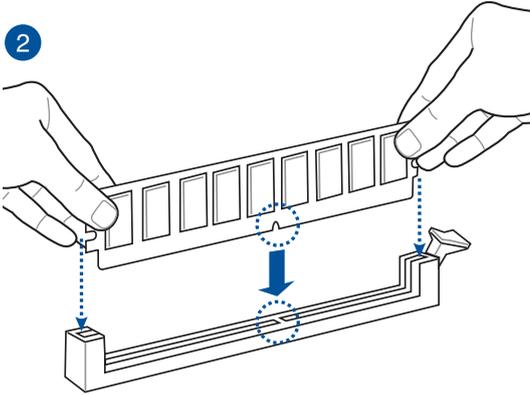
Bei Verwendung dieses CPU-Lüfertyps entfernen Sie nur die Schrauben und das Feststellbauteil. Entfernen Sie nicht die Platte auf der Unterseite.

## 2.1.4 DIMM Installation

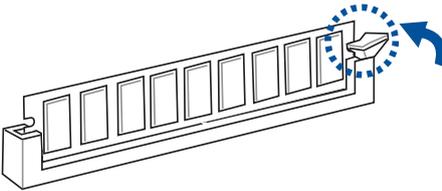
1



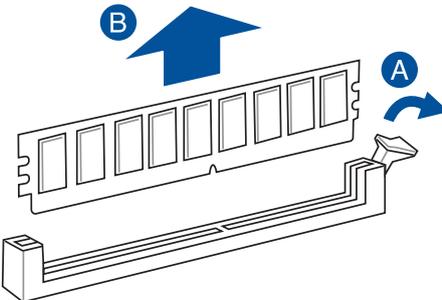
2



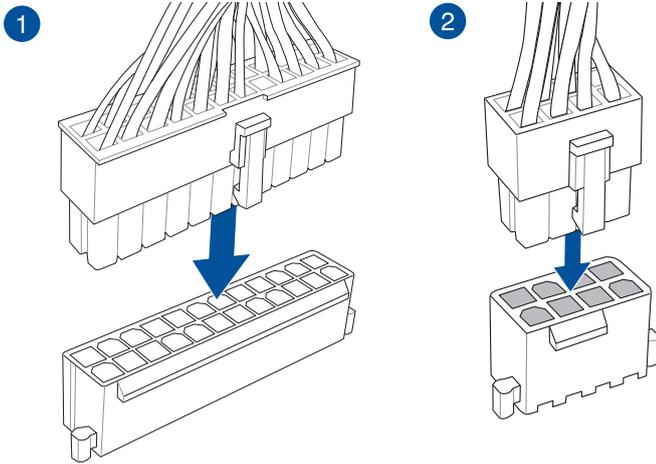
3



### Entfernen eines DIMMs

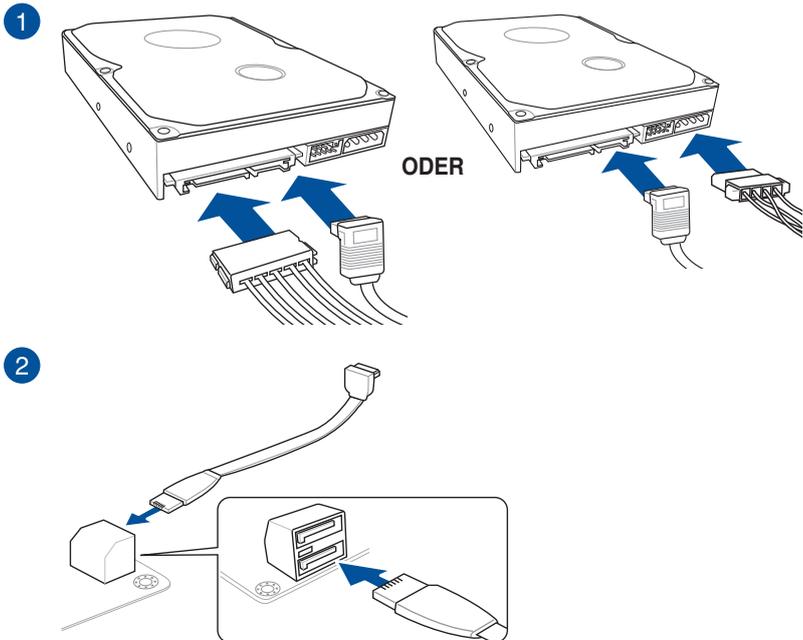


## 2.1.5 ATX-Netzanschluss



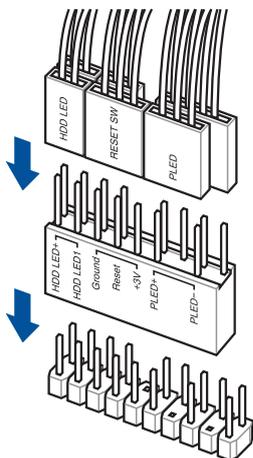
Stellen Sie sicher, dass Sie den 8-poligen Stromstecker anschließen.

## 2.1.6 SATA-Geräteanschlüsse

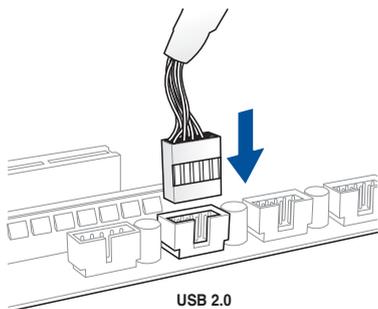


## 2.1.7 E/A-Anschlüsse auf der Frontseite

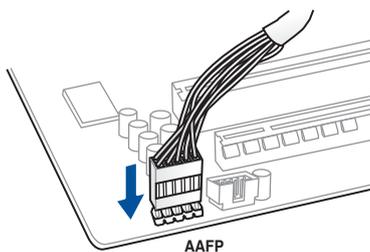
So installieren Sie den ASUS Q-Connector



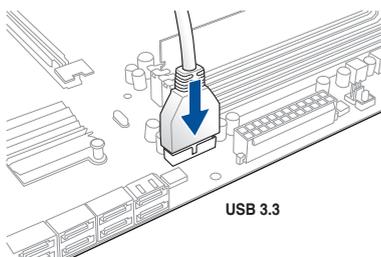
So installieren Sie  
den USB 2.0 Anschluss



So installieren Sie  
den Frontblenden Audio-Anschluss

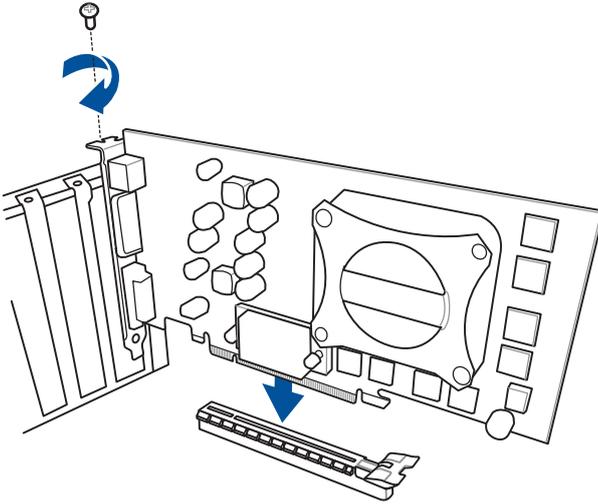


So installieren Sie den USB 3.0 Anschluss

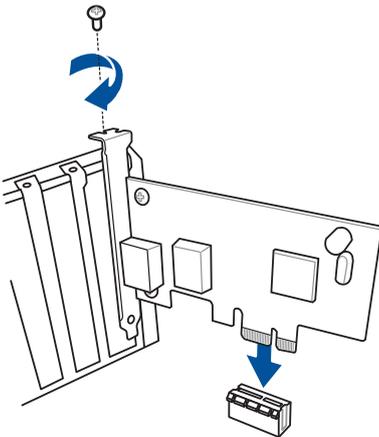


## 2.1.8 Erweiterungskarten installieren

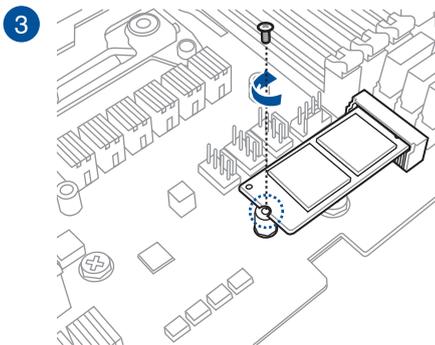
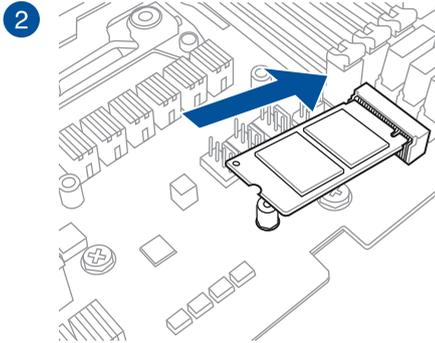
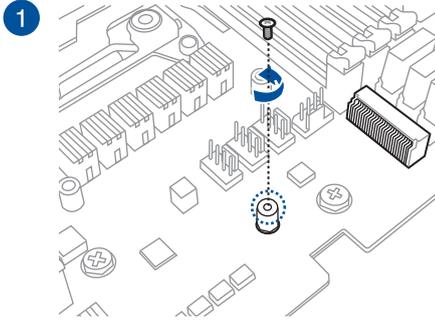
### PCIe-x16-Karten installieren



### PCIe-x1-Karten installieren



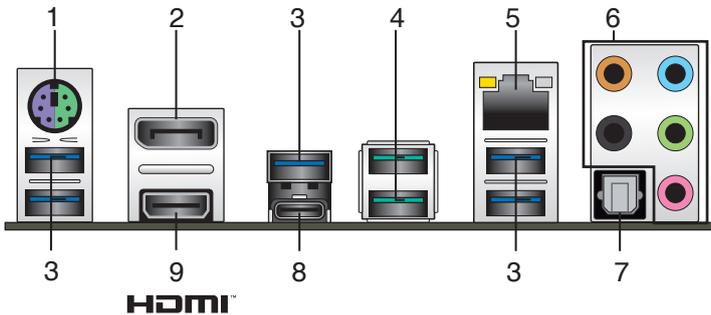
## 2.1.9 M.2 Installation



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

## 2.2 Rücktafel- und Audio-Anschlüsse des Motherboards

### 2.2.1 Hintere E/A-Anschlüsse



Rücktafelanschlüsse	
1. PS/2 Tastatur/Maus-Kombianschluss	6. Audio E/A-Anschlüsse**
2. DisplayPort	7. Optischer S/PDIF-Ausgang
3. USB 3.0 Anschluss 5	8. USB 3.0 Typ-C Anschluss C7
4. USB 3.1 Typ-A Anschlüsse E12	9. HDMI 1.4b Anschluss
5. Intel LAN Anschluss*	

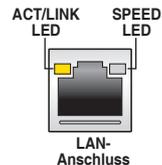
\* und \*\*: Schauen Sie sich für die Definitionen der LAN-Anschluss-LEDs und Audioanschlüsse die Tabellen auf der nächsten Seite an.



- USB 3.1/3.0-Geräte können nur als Datenspeicher verwendet werden.
- Wir empfehlen dringend, dass Sie Ihre Geräte mit Ports mit identischer Datenübertragungsrate verbinden. Bitte verbinden Sie Ihre USB 3.0-Geräte mit USB 3.0-Ports und Ihre USB 3.1-Geräte mit USB 3.1-Ports; dadurch erzielen Sie schnellere und bessere Leistung für Ihre Geräte.

#### \* LAN Anschlüsse LED Anzeigen

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



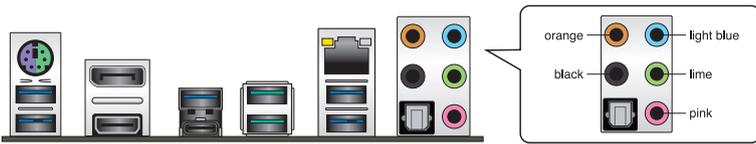
Sie können die LAN-Controller im BIOS deaktivieren. Aufgrund des Hardware-Designs kann die LED des LAN1-Port weiterhin blinken, auch wenn deaktiviert.

**\*\* Audio2,4,6**

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

**2.2.2 Audio E/A-Anschlüsse**

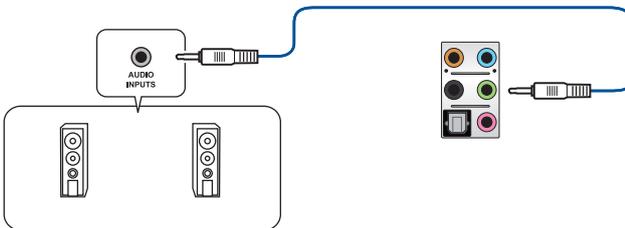
**Audio E/A-Anschlüsse**



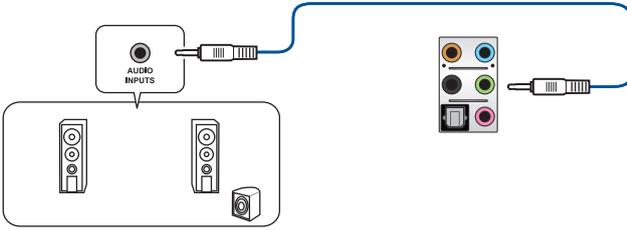
**Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons**



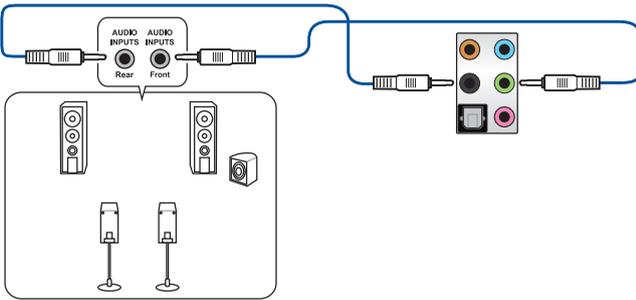
**Anschluss von Stereo Lautsprechern**



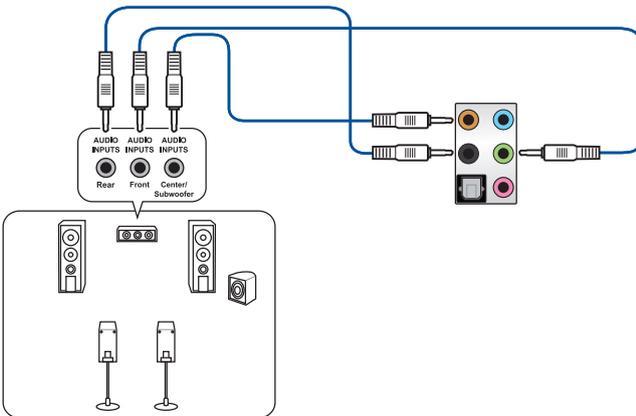
## Anschluss von 2 Lautsprechern



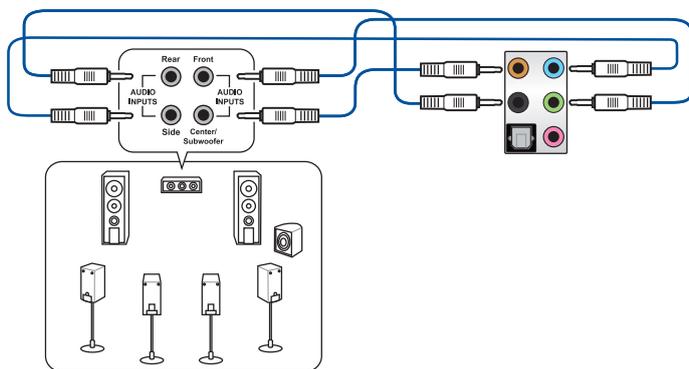
## Anschluss von 4 Lautsprechern



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

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

## 2.4 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.**

---



- Wenn Sie die BIOS-Datei herunterladen oder aktualisieren, benennen Sie die Datei für dieses Motherboard in **X370PRO.CAP** um.
  - Die BIOS-Einstellungen und Optionen können aufgrund verschiedener BIOS-Versionen variieren. Bitte beziehen Sie sich bei den Einstellungen und Optionen auf die aktuellste BIOS-Version.
-

## 3.2 BIOS-Setup-Programm

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

### BIOS-Ausführung beim Startup

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

### BIOS nach dem POST starten

BIOS nach dem POST starten

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

Nachdem Sie eine der 3 Optionen ausgeführt haben, drücken Sie <Entf> um das BIOS aufzurufen.



- Die in diesem Abschnitt angezeigten BIOS-Setup-Bildschirme dienen nur als Referenz und können u.U. von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.
- Falls Sie eine Maus für die Navigation im BIOS-Setup-Programm verwenden möchten, sollten Sie eine USB-Maus an das Motherboard anschließen.
- Laden Sie bitte die Standardeinstellungen, wenn das System nach Änderung der BIOS-Einstellungen instabil geworden ist. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im **Exit-Menü** oder drücken Sie <F5>. Siehe Abschnitt **3.13 Exit-Menü** für weitere Details.
- Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt **1.1.6 Jumper und Header** für Informationen, wie Sie den RTC RAM über die CMOS-löschen-Taste 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 die Modi unter **Setup-Modus** im Abschnitt **Boot-Menü** oder durch Drücken der <F7>-Schnellstaste ändern.

### 3.2.1 EZ Modus

Standardmäßig wird beim Aufrufen des BIOS-Setup-Programms das EZ-Mode-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>-Schnellstaste 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 CPU-/Motherboard-Temperatur, CPU-Spannungsausgabe, CPU-/Gehäuse-/Netzteillüftergeschwindigkeit und SATA Informationen**

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

**Anzeigesprache des BIOS-Setup-Programms**

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

**Lädt die optimierte Standardwerte**

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

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

**In Häufig gestellte Fragen suchen**

**Klicken Sie auf das Startgeräten angezeigt werden**

**Auswahl der Bootgeräteprioritäten**



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>-Schnelltaete.

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The interface is dark-themed with blue accents. At the top, there's a header with the ASUS logo, 'UEFI BIOS Utility - Advanced Mode', and the date/time '01/17/2016 Sunday 01:34'. Below the header is a navigation bar with options: 'My Favorites', 'Main', 'AI Tweaker', 'Advanced' (highlighted), 'Monitor', 'Boot', 'Tool', and 'Exit'. The main area is titled 'Advanced/SATA Configuration' and contains several settings: 'Hyper kit Mode' (Disabled), 'SATA Port Enable' (Enabled), 'SATA-Mode' (AHCI), 'SMART Self Test' (On/Off), and 'SATA Hot-Plug' (Disabled). A list of SATA ports (SATA6G\_1 to SATA6G\_4) is shown, with 'SATA6G\_1' selected. On the right, there's a 'Hardware Monitor' section showing CPU frequency (3100 MHz), temperature (45°C), APU frequency (100.0 MHz), and core voltage (1.373 V). Below that, 'Memory' information is shown (2133 MHz, 1.200 V) and 'Voltage' levels (+12V, +5V, +3.2V, 3.357 V). At the bottom, there's a footer with 'Version 2.17.1246. Copyright (C) 2016 American Megatrends, Inc.', 'Last Modified', 'EZMode(F7)', and 'Search on FAQ'. Red lines and boxes highlight various parts of the interface, with German labels pointing to them.

**Labels in the image:**

- Popup-Menü
- Konfigurationsfelder
- Menüleiste
- Sprache
- MyFavorite(F3)
- Qfan Kontrolle(F6)
- Hot Keys
- Bildlaufleiste
- Hardware Monitor
- Menüelemente
- Allgemeine Hilfe
- Zuletzt geändert Einstellungen
- Geht zurück zu EZ Mode
- In Häufig gestellte Fragen suchen
- Zeigt die CPU-Temperatur, CPU- und Spannungsausgang

## 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>Anwendung</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.

## Favoriten (F3)

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



---

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

---

## Q-Fan Control (F6)

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



---

Siehe Abschnitt **3.2.3 QFan Control** 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 QFan Control

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

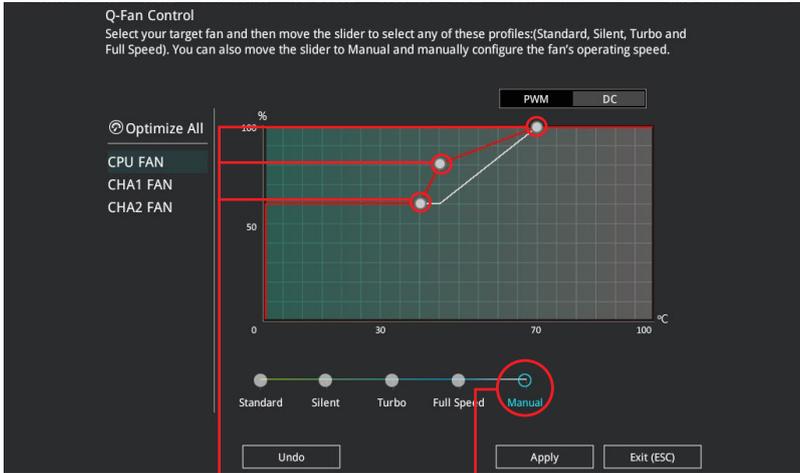
The screenshot shows the QFan Control utility interface. At the top, it says "Q-Fan Control" and provides instructions: "Select your target fan and then move the slider to select any of these profiles: Standard, Silent, Turbo and Full Speed. You can also move the slider to Manual and manually configure the fan's operating speed." Below this, there are two tabs: "PWM" (selected) and "DC". A line graph shows fan speed (%) on the y-axis (0 to 100) and temperature (°C) on the x-axis (0 to 100). The graph shows a profile that is constant at 60% until 30°C, then rises to 100% at 70°C and remains constant. Below the graph is a slider with five positions: Standard, Silent, Turbo, Full Speed, and Manual. At the bottom, there are buttons for "Undo", "Apply", and "Exit (ESC)".

**Annotations:**

- Klicken Sie hier um einen Lüfter für die Konfiguration zu wählen (Click here to select a fan for configuration)
- Klicken Sie hier um den PWM Modus zu aktivieren (Click here to activate PWM mode)
- Klicken Sie hier um den DC Modus zu aktivieren (Click here to activate DC mode)
- Wählen sie ein Profil um es für den Lüfter zu übernehmen (Select a profile to take over for the fan)
- Zum Übernehmen der Lüfereinstellungen anklicken (Click to take over fan settings)
- Klicken Sie zur Zurückkehren des Hauptmenüs (Click to return to the main menu)
- Zum Rückgängigmachen der Änderungen anklicken (Click to undo changes)
- Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren (Select this to manually configure the fan)

## Konfiguriere Lüfter manuell

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



Geschwindigkeitspunkte

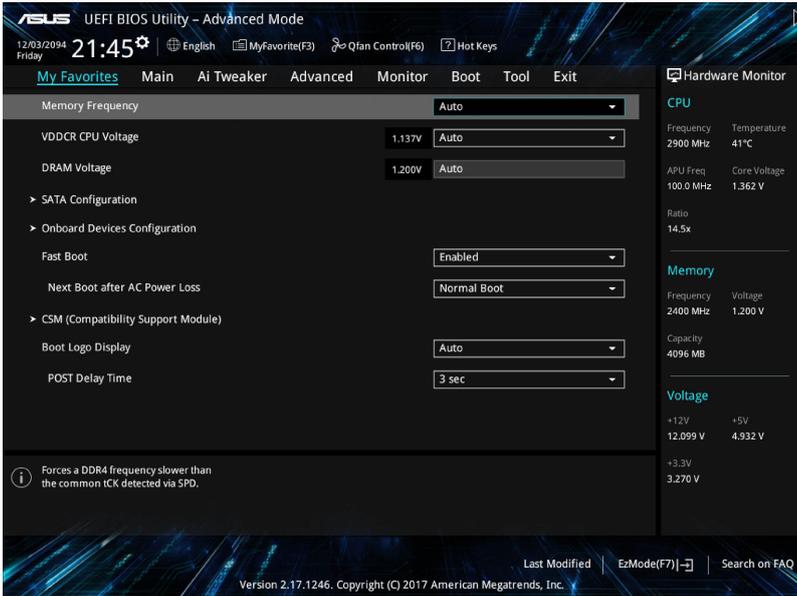
Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren

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)**.

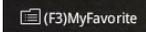
### 3.3 Favoriten

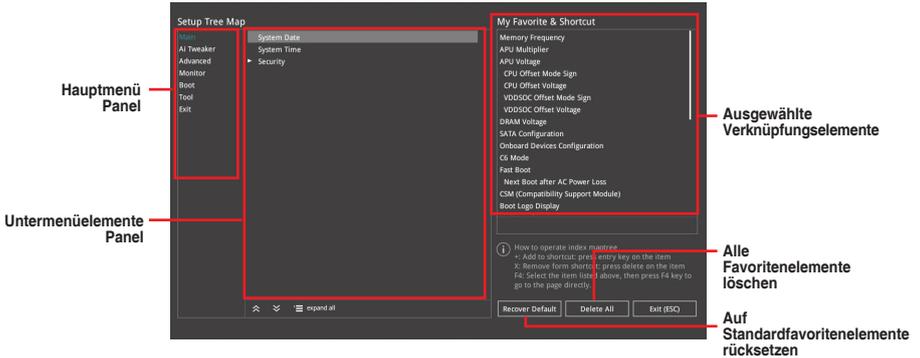
My Favorites (Meine Favoriten) ist Ihr persönlicher Bereich, zum einfachen Speichern und Zugreifen auf Ihre beliebtesten BIOS Elemente. My Favorites (Meine Favoriten) kommt standardmäßig mit verschiedenen leistungs-, energiespar- und schnellstartrelevanten Elementen. Sie können diesen Bildschirm personalisieren,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



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



Folgende Elemente können Sie nicht zu MyFavorites hinzufügen:

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

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

## 3.4 Main-Menü (Hauptmenü)

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

### Sicherheit

Die Sicherheit-Menüelemente erlauben Ihnen die Systemsicherheitseinstellungen zu ändern.



- Falls Sie das BIOS-Kennwort vergessen haben, können Sie das CMOS Real Time Clock (RTC) RAM löschen und das BIOS Passwort zu löschen. Siehe Abschnitt 1.1.6 **Jumper und Header** für Informationen, wie Sie den RTC RAM über die CMOS-löschen-Taste löschen.
- Die Elemente **Administrator** oder **User Password** oben im Fenster zeigen standardmäßig **Not Installed** an. Die Elemente zeigen **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

## 3.5 Ai Tweaker-Menü

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



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

### AI-Übertaktungsregler



Die Konfigurationsoptionen in diesem Abschnitt unterscheiden sich je nach CPU und Speichermodulen, die Sie auf dem Motherboard installiert haben.

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

[Auto]	Lädt die optimalen Einstellungen für das System.
[Manual]	Erlaubt Ihnen individuell übersperrte Parameter einzustellen.
[D.O.C.P.]	Wenn Sie Speichermodule installieren, welche die eXtreme Memory Profile (X.M.P.)-Technologie unterstützen, wählen Sie dieses Element zur Einstellung der durch Ihre Speichermodule unterstützten Profile zur Optimierung der Systemleistung.



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

### APU-Frequenz

Mit diesem Element können Sie die APU-Frequenz einstellen, um die Systemleistung zu erhöhen. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 90,0 MHz bis 300,0 MHz.



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



Dieses Element erscheint nur, wenn Sie einen AMD 7. Generation A-Serie / Athlon Prozessor installieren.

## Speicherfrequenz



---

Die angezeigten Konfigurationsoptionen variieren je nach installierter CPU.

---

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] [DDR4-1333MHz] - [DDR4-3200MHz]

## APU Multiplier [Auto]



---

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie einen AMD 7. Generation A-Serie / Athlon Prozessor installieren.

---

Hier können Sie den Multiplikator zwischen dem APU-Kerntakt und APU Busfrequenz einstellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

## Benutzerdefiniertes CPU-Kernverhältnis [Auto]



---

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie einen AMD Ryzen Prozessor installieren.

---

Hier können Sie das CPU-Kernverhältnis automatisch oder manuell einstellen. Wenn Sie dieses Element auf [Manual] setzen, entspricht die CPU-Frequenz (FID/DID) x 200. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]

### CPU-Kernverhältnis [Auto]

Dieses Element erscheint, wenn Sie das **Benutzerdefinierte CPU-Kernverhältnis** auf [Auto] setzen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

### FID [Auto]

Dieses Element erscheint, wenn Sie das **Benutzerdefinierte CPU-Kernverhältnis** auf [Manual] setzen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 16 bis 255.

### DID [Auto]

Dieses Element erscheint, wenn Sie das **Benutzerdefinierte CPU-Kernverhältnis** auf [Manual] setzen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 8 bis 48.

## EPU Energiesparmodus [Deaktiviert]

Erlaubt die Aktivierung/Deaktivierung der EPU-Energiesparfunktion.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## TPU

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

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

[TPU I]

Wendet Übertaktungsbedingungen bei Luftkühlung an.

[TPU II]

Wendet Übertaktungsbedingungen bei Wasserkühlung an.



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

## DRAM-Timing-Steuerung

Die Sub-Elemente in diesem Menü ermöglichen Ihnen, die DRAM-Zeitsteuerungseigenschaften festzulegen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Zum Speichern der Standardeinstellung tippen Sie [auto] bei der Verwendung der Tastatur 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.

## TDP Konfiguration



Dieses Element erscheint nur, wenn Sie einen AMD 7. Generation A-Serie / Athlon Prozessor installieren.

Mit diesem Element können Sie TDP konfigurieren.

### Ziel TDP [Auto]

Mit diesem Element können Sie die Ziel-TDP konfigurieren. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 45 bis 65. Zum Speichern der Standardeinstellung tippen Sie [auto] bei der Verwendung der Tastatur und drücken Sie die Taste <Enter>.

## DIGI+ VRM

### VDDCR Belastungslinienkalibrierung [Auto]

Die Belastungslinie wird durch die AMD 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. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Level 1] [Level 2] ~ [Level 7] [Level 8]



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

### VDDCR Stromfähigkeit [100%]

Hier können Sie den gesamten Leistungsbereich konfigurieren und gleichzeitig den Overclocking-Frequenzbereich erweitern. Ein höherer Wert resultiert in einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich



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

### VDDCR CPU Schaltfrequenz [Auto]

Dieses Element beeinflusst die VRM-Reaktionsgeschwindigkeit und die Wärmeproduktion der Komponente. Wählen Sie [Manuell], um eine höhere Frequenz 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 **VDDCR CPU Schaltfrequenz** auf [Manual] setzen.

---

### Feste VDDCR CPU Schaltfrequenz (KHz) [300]

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 300 KHz bis 600 KHz in 50 KHz-Schritten.

### VRM Spread Spectrum [Off]

Aktivieren Sie dieses Element, um den Höchststörungswert herabzusetzen oder deaktivieren Sie es beim Übertakten. Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

### VDDCR CPU Leistungszyklusregelung [T.Probe]

DIGI+ VRM Duty Control passt die Stromzufuhr jeder VRM-Phase sowie die Thermale Leistung jeder Komponentenphase an.

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

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

### VDDCR CPU Stromphasensteuerung [Standard]

Hier können Sie die Stromphasensteuerung der CPU einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Standard] [Optimized] [Extreme] [Manual]



---

Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die **VDDCR CPU Stromphasensteuerung** auf [Manual] setzen.

---

### Manuelle Einstellung [Fast]

Dieses Element erlaubt Ihnen eine schnellere Phasenrückmeldung für die CPU einzustellen, um die Systemleistung zu verbessern, oder eine langsamere Phasenrückmeldung einzustellen, um die DRAM Energieeffizienz zu verringern. Konfigurationsoptionen: [Ultraschnell] [Schnell] [Mittel] [Normal]

### VDDCR SOC Belastungslinienkalibrierung [Auto]

Die Belastungslinie wird durch die AMD VRM-Spezifikationen definiert und wirkt sich auf die GT-Spannung aus. Die Betriebsspannung der GT wird proportional zur Betriebslast der GT abnehmen. Höhere Stufen in der Kalibrierung der Belastungslinie resultieren in einer höheren Spannung und einer besseren Übertaktungsleistung, aber erhöhen auch die GT- und VRM-Wärmeentwicklung. Wählen Sie von Stufe 1 bis 8, um die GT-Stromspannung von 0% bis 100% einzustellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Level 1] [Level 2] ~ [Level 7] [Level 8]



- 
- Die gesteigerte Leistung variiert je nach GT-Spezifikation. Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul.
  - Die Konfigurationsstufen variieren je nach installierter CPU.
-

### VDDCR SOC Stromfähigkeit [100%]

Hier können Sie den gesamten Leistungsbereich konfigurieren und gleichzeitig den Overclocking-Frequenzbereich erweitern. Ein höherer Wert resultiert in einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich



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

### VDDCR SOC Schaltfrequenz [Auto]

Die Schaltfrequenz beeinflusst das GT-Einschwingverhalten und die thermischen Bedingungen der Komponenten. Wählen Sie [Manuell], um eine höhere Frequenz 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 **VDDCR SOC Schaltfrequenz** auf **[Manual]** setzen.

### Feste VDDCR SOC Schaltfrequenz (KHz) [300]

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 300 KHz bis 600 KHz in 50 KHz-Schritten.

### VCCDR SOC Stromphasensteuerung [Standard]

Dieses Element ermöglicht die Einstellung der GT-Leistungsphasenregelung. Konfigurationsoptionen: [Standard] [Optimized] [Extreme] [Manual]



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



Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die **VDDCR SOC Stromphasensteuerung** auf **[Manual]** setzen.

### Manuelle Einstellung [Fast]

Dieses Element erlaubt Ihnen eine schnellere Phasenrückmeldung für die CPU einzustellen, um die Systemleistung zu verbessern, oder eine langsamere Phasenrückmeldung einzustellen, um die DRAM Energieeffizienz zu verringern. Konfigurationsoptionen: [Ultraschnell] [Schnell] [Mittel] [Normal]

### VDDCR CPU-Spannung [Auto]

Hier können Sie die Menge der zugeführten Spannung der CPU-Kerne konfigurieren. Erhöhen Sie die Spannung bei der Einstellung eines höheren Kernfrequenzwertes. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual] [Offset]



- Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die VDDCR CPU-Spannung auf **[Manual]** setzen.
- **[Ausgleichen]** ist für einige bestimmte CPU-Typen verfügbar.

### **VDDCR CPU-Spannungsübergehung [Auto]**

Hier können Sie die CPU-Kernspannung Override einstellen. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,75 V bis 2,0 V in 0,00625 V-Schritten.

### **VDDCR CPU Offset-Moduszeichen [+]**

[+] Offset der Spannung durch einen positive.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

### **VDDCR CPU Offset-Spannung [Auto]**

Hier können Sie die VDDCR CPU Offset-Spannung einstellen. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Diese Werte rangieren von 0.00620V bis 0.00620V 0.00620V Schritten.

### **VDDCR SOC-Spannung [Auto]**

Hier können Sie die VDDCR SOC-Spannung einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual] [Offset].

### **VDDCR SOC-Spannungsübergehung [Auto]**

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die VDDCR SOC-Spannung auf [Manual] setzen und erlaubt Ihnen die Einstellung der CPU-Kernspannungsübergehung. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0,75 V bis 1,8 V in 0,00625 V-Schritten.

### **VDDCR SOC Offset-Moduszeichen [+]**

[+] Offset der Spannung durch einen positive.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

### **VDDCR SOC Offset-Spannung [Auto]**

Hier können Sie die VDDCR SOC Offset-Spannung einstellen. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Diese Werte rangieren von 0.00620V bis 0.00620V 0.00620V Schritten.

### **DRAM Voltage [Auto]**

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der DRAM-Spannung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 1,20 V bis 1,35 V in 0,005 V-Schritten bei Verwendung eines AMD 7. Generation A-Serie / Athlon Prozessors; von 1,20 V bis 1,8 V in 0,005 V-Schritten bei Verwendung eines AMD Ryzen Prozessors.

### **1.05 V SB-Spannung [Auto]**

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der Spannung für die 1,05 V SB-Spannung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 1,05 V bis 1,1 V in 0,05 V-Schritten.

### **2.5 V SB-Spannung [Auto]**

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der Spannung für die 2,5 V SB-Spannung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 2,5 V bis 2,55 V in 0,05 V-Schritten.

### **VDDP-Spannung [Auto]**

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der Spannung für die VDDP-Spannung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 1,05 V bis 1,2 V in 0,05 V-Schritten.

### **CPU 1,80 V Spannung [Auto]**

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der Spannung für die CPU 1,80 V Spannung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 1,80 V bis 2,2 V in 0,005 V-Schritten.

### **VTTDDR Spannung [Auto]**

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der Spannung für die VTTDDR-Spannung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0,600 V bis 1/2VDDQ+0,2 V in 0,005 V-Schritten.

### VPP\_MEM-Spannung [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der Spannung für die VPP\_MEM-Spannung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 2,500 V bis 2,800 V in 0,005 V-Schritten.

### VDDP Standby-Spannung [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Festlegen der Spannung für die VDDP Standby-Spannung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 1,05 V bis 1,2 V in 0,005 V-Schritten bei Verwendung eines AMD 7. Generation A-Serie / Athlon Prozessors; von 0,9 V bis 1,05 V in 0,005 V-Schritten bei Verwendung eines AMD Ryzen Prozessors.

## 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.

### TPM Geräteauswahl

Ermöglicht Ihnen die Auswahl des TPM-Geräts. Sie können die Firmware TPM zur Aktivierung der AMD CPU fTPM wählen oder die Discrete TPM zur Deaktivierung der AMD CPU fTPM wählen. Konfigurationsoptionen: [Firmware TPM] [Discrete TPM]

#### 3.6.1 CPU-Konfiguration

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



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

### PSS Unterstützung [Enabled]

Aktiviert oder Deaktiviert die Erzeugung von ACPI\_PPC, \_PSS und \_PCT Objekten.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### NX Modus [Aktiviert]

De-/Aktiviert die Funktion No-execute page protection.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### SVM [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Virtualisierung. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### CPB Modus [Auto]

Ermöglicht Ihnen die Deaktivierung der CPB-Modusfunktion. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### C6 Mode [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die C6-Modusfunktion. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### IOMMU [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die IOMMU Unterstützung. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

### **Bank Interleaving [Aktiviert]**

Aktiviert oder deaktiviert Bank Memory Interleaving. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### **Kanal Interleaving [Aktiviert]**

Aktiviert oder deaktiviert Channel Memory Interleaving. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### **Kern Leveling Modus [Automatischer Modus]**

Ermöglicht das Ändern der Anzahl der Recheneinheiten im System. Konfigurationsoptionen: [Automatic mode] [One core per processor] [One Compute Unit] [One core per Compute Unit]

## **3.6.2 NB Configuration**

### **IGFX Multi-Monitor [Disabled]**

Hier können Sie die Unterstützung der (internen Grafikkarte) Multi-Überwachungsfunktion für aufgesetzten VGA-Geräten aktivieren oder deaktivieren. Die Speichergröße des internen Grafikkartes wird reserviert. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Primary Video Device [PCIe / PCI Video]**

Wählt das primäre Anzeigegerät. Konfigurationsoptionen: [IGFX Video] [PCIe / PCI Video]

### **UMA Frame Buffer Size [Auto]**

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das vorherige Element auf [Force] gesetzt haben, und es ermöglicht Ihnen, die UMA Frame Buffer Größe festzulegen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [32M] [64M] [128M] ~ [2G]



---

**NB-Configuration** wird nicht unterstützt bei Verwendung eines AMD Ryzen Prozessors.

---

## **3.6.3 SATA-Konfiguration**

### **Hyper Kit Modus [Disabled]**

Aktiviert oder deaktiviert den Hyper Kit Modus. Deaktivieren Sie diese Option für M.2-Geräte oder aktivieren Sie diese Option für die ASUS Hyper Kit-Karte. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **SATA-Anschluss Aktivierung [Enabled]**

Aktiviert oder deaktiviert Serial ATA. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **SATA Modusauswahl [AHCI]**

Erlaubt die Auswahl der 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.

[RAID] Stellen Sie [RAID Modus] ein, wenn Sie mit den SATA-Festplatten eine RAID-Konfiguration erstellen wollen.

## SMART Self Test

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

## SATA6G\_1~8 Hot-Plug [Enabled]

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung/Deaktivierung der SATA6G\_1~8 Hot-Plug Anschlüsse. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 3.6.4 Onboard-Gerätekonfiguration

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

### HD Audio Controller [Enabled]

Mit diesem Element können Sie den Azalia High-Definition Audio-Controller verwenden. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### PCIEX16\_3 4X-2X Schalter [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Auswahl der Bandbreite des PCIEX16\_3 Steckplatzes. Konfigurationsoptionen: [Auto] [2X] [4X]

### Asmedia USB 3.1 Controller [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den Asmedia USB 3.1 Controller.  
[Disabled] Deaktiviert den Controller.

### RGB-LED-Beleuchtung [On]

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Ein- oder Ausschalten der RGB LED-Beleuchtung. Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

### Im Ruhezustand, Tiefschlafmodus und Soft-Off-Modus [On]

Dieses Element erscheint, wenn Sie das RGB-LED-Licht auf [Enabled] setzen.

[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 [On]

Mit diesem Element können Sie die Intel LAN Controller aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

### Intel LAN OPROM [Off]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das vorherige Element auf [Ein] einstellen; es ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung von PXE OptionRom des Intel-LAN-Controller. Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

### Aufladen von USB-Geräten im Energiestatus S5 [Deaktiviert]

[Enabled] Aufladen von USB-Geräten, auch wenn sich das System im Energiestatus S5 befindet.  
[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

### USB Typ-C Stromschalter für USB3\_C7 [Auto]

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

## Konfiguration der seriellen Schnittstelle

Die Unterelemente in diesem Menü erlauben die Konfiguration der seriellen Schnittstelle.

### Serial Port [On]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der seriellen Schnittstelle (COM).  
Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

### Einstellungen ändern [IO=3F8h; IRQ=4]

Diese Option erscheint nur, wenn Sie **Serial Port** auf [ON] setzen und ermöglicht Ihnen, die serielle Port-Basisadresse auszuwählen. Konfigurationsoptionen: [IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]

## 3.6.5 APM Konfiguration

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

### ErP Ready [Disabled]

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

### 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.

### Power On By PCI-E/PCI [Disabled]

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

### Power On By Ring [Disabled]

[Disabled] Deaktiviert Ring zur Erzeugung eines Weckereignisses.  
[Enabled] Aktiviert Ring zur Erzeugung eines Weckereignisses.

### Power On By RTC [Disabled]

[Disabled] Deaktiviert RTC, um ein Weckereignis zu erzeugen.  
[Enabled] Wenn auf [Enabled] gesetzt, werden die Elemente **RTC Alarm Date (Days)** und **Hour/Minute/Second** für den Benutzer konfigurierbar.

## 3.6.6 Netzwerkstapel

### 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]

### 3.6.7 HDD/SSD SMART Informationen

Dieses Menü zeigt die SMART-Informationen der verbundenen Geräte.



---

NVM-Express-Geräte unterstützen keine SMART-Informationen.

---

### 3.6.8 USB Konfiguration

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

#### Legacy USB Support [Aktiviert]

- [Enabled] Aktiviert die Unterstützung für USB-Geräte bei älteren Betriebssystemen.
- [Disabled] USB-Geräte können nur im BIOS-Setup-Programm verwendet werden.
- [Auto] Ermöglicht dem System, die Präsenz von USB-Geräten beim Systemstart zu erkennen. Wenn erkannt, wird der USB Controller Legacy-Modus aktiviert. Wenn kein USB-Gerät erkannt wurde, bleibt die USB Legacy-Unterstützung deaktiviert.

#### XHCI Hand-off [Disabled]

- [Enabled] Aktiviert die Unterstützung für Betriebssysteme ohne eine XHCI Hand-Off-Funktion.
- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

#### USB Device Enable [Enabled]

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung/Deaktivierung der USB-Anschlüsse. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



---

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

---

#### USB-Single-Port-Control

Erlaubt Ihnen die individuellen USB-Anschlüsse zu aktivieren/deaktivieren.

##### USB3\_1/2/3/4/5/9/10/C7 [Enabled]

Ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren eines einzelnen USB 3.0 Anschlusses. Siehe Abschnitt **1.1.2 Motherboard-Layout** in der Anleitung für die Lage der USB-Ports. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled].

##### USB3.1\_C1 [Enabled]

Ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren eines einzelnen USB 3.1 Anschlusses. Siehe Abschnitt **1.1.2 Motherboard-Layout** in der Anleitung für die Lage der USB-Ports. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled].

##### USB1~4 [Enabled]

Dieses Element ermöglicht es Ihnen, einzelne USB-Anschlüsse zu de-/aktivieren. Siehe Abschnitt **1.1.2 Motherboard-Layout** in der Anleitung für die Lage der USB-Ports.

### 3.6.9 AMD CBS

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



---

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie einen AMD Ryzen Prozessor installieren.

---

## 3.7 Überwachungsmenü

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

### Qfan Configuration (Q-Fan-Konfiguration)

#### Q-Fan Tuning

Klicken Sie [OK], um die niedrigste Geschwindigkeit automatisch zu erkennen und konfigurieren Sie den minimalen Arbeitszyklus für jeden Lüfter. Während der Abstimmung dürfen Sie Ihr System nicht herunterfahren oder neu starten.  
Konfigurationsoptionen: [OK] [Cancel]

#### CPU Q-Fan Steuerung [Auto]

- [Auto] Aktiviert die CPU Q-Fan-Steuerung für den 4-poligen CPU-Lüfter.
- [Disabled] Deaktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.
- [DC Modus] Aktiviert die CPU Q-Fan Control Funktion im PWM-Modus für einen 3-pol. CPU-Lüfter.
- [PWM Modus] Aktiviert die CPU Q-Fan Control-Funktion im PWM Modus für einen 4-pol. CPU-Lüfter.

#### 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] [200RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600RPM]

#### 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 sechs Elemente erscheinen nur, wenn Sie das **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. Duty Cycle(%) [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.

#### CPU Middle Temperature [45]

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

#### CPU Fan Middle Duty Cycle(%) [60]

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.

### **CPU Lower Temperature [40]**

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. Duty Cycle(%) [60]**

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den minimalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur unter die Untergrenze fällt, wird der CPU-Lüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

### **Gehäuselüfterkonfiguration**

#### **Gehäuselüfter-1/2-Q-Fan-Steuerung [Auto]**

[Deaktiviert] Deaktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.

[Auto] Aktiviert die Gehäuselüfter-Q-Fan-Steuerung für 4-polige Gehäuselüfter.

[PWM-Modus] Ermöglicht das Gehäuse Q-Fan Control im PWM-Modus für 4-polige Gehäuselüfter.

[DC Modus] Aktiviert den Gehäuse Q-Fan Control im DC Modus für 3-polige Gehäuselüfter.



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie die Gehäuselüfter-1/2-Q-Fan-Steuerung auf **[Auto]**, **[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] [VRM] [PCH] [T\_Sensor] [Multiple Sources]

#### **Untere Geschwindigkeitsgrenze für Gehäuselüfter 1/2 [600 RPM]**

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 sechs 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 40°C bis 40°C.

#### **Gehäuselüfter 2/2 Max. Duty Cycle(%) [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 Mittlerer 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 40°C.

**Gehäuselüfter 2/2 Min. Duty Cycle(%) [60]**

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

**AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Steuerung [Disabled]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Steuerung einzustellen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Temperatur unter die untere Grenze fällt, wird der AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Lüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

[Auto]	Aktiviert die AIO_PUMP/W_PUMP+ Steuerung für 4-polige CPU-Lüfter.
[Disabled]	Deaktiviert die AIO_PUMP/W_PUMP+ Steuerung.
[DC Mode]	Aktiviert die AIO_PUMP/W_PUMP+ Steuerung im DC Modus für 3-polige AIO_PUMP/W_PUMP+ Lüfter.
[PWM Mode]	Aktiviert die AIO_PUMP/W_PUMP+ Steuerung im PWM Modus für 4-polige AIO_PUMP/W_PUMP+ Lüfter.



Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie die AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Steuerung auf [Auto], [PWM Modus] oder [DC Modus] setzen.

**AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Temperaturobergrenze [70]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Temperatur festzulegen. Die Werte reichen von 40°C bis 40°C.

**AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Max. Duty Cycle(%) [100]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den maximalen AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Arbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Temperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Lüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

**AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Mittlere Temperatur [45]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert der mittleren AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Temperatur festzulegen.

**AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Mittlerer Arbeitszyklus (%) [60]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den mittleren AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Arbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%.

**AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Temperaturuntergrenze [40]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Untergrenze der AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Temperatur festzulegen. Die Werte reichen von 40°C bis 40°C.

**AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Min. Duty Cycle(%) [60]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den minimalen AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Arbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Temperatur unter die untere Grenze fällt, wird der AIO\_PUMP/W\_PUMP+ Lüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

## 3.8 Boot Menü

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

### Fast Boot [Enabled]

- [Disabled (Deaktiviert)] Ermöglicht Ihrem System die Rückkehr zu seiner normalen Systemstartgeschwindigkeit.
- [Enabled (Aktiviert)] Ermöglicht Ihrem System die Beschleunigung des Systemstarts.



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

### Nächster Systemstart nach Ausfall der Stromversorgung

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

## Boot-Konfiguration

### Boot Logo Display [Auto]

- [Auto] Passt das Logo automatisch an, basierend auf den Windows Display Anforderungen.
- [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].

### NumLock Startzustand [aktiviert]

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 ROM-Meldungen dritter Parteien werden während des Boot-Vorgangs zwangsweise angezeigt.
- [Keep Current] Die ROM-Meldungen dritter Parteien werden während des Boot-Vorgangs nur angezeigt, wenn dies vom Hersteller speziell vorgesehen wurde.

### Interrupt 19 Capture [Disabled]

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

### [Disabled] Deaktiviert diese Funktion

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

## CSM (Compatibility Support Module)

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

### Starte CSM [Enabled]

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



---

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

---

### 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 den Typ der Netzwerkgeräte auswählen, die Sie booten möchten. Konfigurationsoptionen: [Ignore] [Legacy only] [UEFI driver first]

### Booten von Speichergeräten [Legacy Only]

Mit diesem Element können Sie den Typ des Speichergeräts auswählen, die Sie booten möchten. Konfigurationsoptionen: [Ignore] [Legacy only] [UEFI driver first]

### Booten von PCI-E Erweiterungsgeräten [Legacy Only]

Hier können Sie die Art der PCI-E Erweiterungsgeräte auswählen, die Sie starten möchten. Konfigurationsoptionen: [Legacy only] [UEFI driver first]

## Secure Boot

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

### OS Type [Windows UEFI mode]

Ermöglicht die Auswahl Ihres installieren Betriebssystems.

[Windows UEFI mode]	Mit diesem Element können Sie Ihr installiertes Betriebssystem auswählen. Führt den Microsoft Secure Boot Check aus. Wählen Sie diese Option nur beim Booten im Windows UEFI-Modus oder anderen Microsoft Secure Boot kompatiblen BS.
[Other OS]	Holen Sie sich die optimierte Funktion beim Booten unter Windows Non-UEFI-Modus. Microsoft Secure Boot unterstützt nur Windows UEFI-Modus.

### Schlüsselverwaltung

Hier können Sie die Secure-Boot-Schlüssel verwalten.

#### Standard-Secure-Boot-Schlüssel installieren

Dieses Element ermöglicht es Ihnen, alle Secure Boot Standardschlüssel zu löschen.

#### Secure Boot Schlüssel speichern

Ermöglicht die PK (Plattform Keys) auf einem USB-Speichergerät zu speichern.

#### PK-Verwaltung

Der Plattform Key (PK) sperrt und sichert die Firmware vor allen nicht-zulässigen Änderungen. Das System überprüft den PK, bevor Ihr System das Betriebssystem aufruft.

#### Neuen Schlüssel festlegen

Mit diesem Element können Sie die heruntergeladenen PK von einem USB-Speichergerät laden.




---

Die PK-Datei muss als UEFI-variable Struktur mit zeitbasierter authentifizierter Variable formatiert werden.

---

#### Delete Key (Löschen-Taste)

Mit diesem Element können Sie den PK von Ihrem System löschen. Sobald der PK gelöscht ist, werden alle Secure Boot Schlüssel des Systems deaktiviert.

#### KEK-Verwaltung




---

Key-exchange Key (KEK) bezieht sich auf Microsoft Secure Boot Key-Enrollment Key (KEK).

---

#### Delete Key (Löschen-Taste)

KEK löschen.

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

#### Neuen Schlüssel festlegen

Ermöglicht das Laden des heruntergeladenen KEK von einem USB-Speichergerät.

#### Schlüssel anhängen

Ermöglicht zum Management einer zusätzlich geladenen db oder dbx das Laden des zusätzlichen KEK von einem Speichergerät.




---

Die KEK-Datei muss als UEFI-variable Struktur mit zeitbasierter authentifizierter Variable formatiert werden.

---

## DB-Verwaltung

### Delete Key (Löschen-Taste)

Hier können Sie den db-Datei von Ihrem System löschen.

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

### Neuen Schlüssel festlegen

Hier können Sie die heruntergeladene db von einem USB-Speichergerät laden.

### Schlüssel anhängen

Sie können die zusätzliche db von einem Speichergerät laden, so dass weitere Images sicher geladen werden können.



---

Die DB-Datei muss als UEFI-variable Struktur mit zeitbasierter authentifizierter Variable formatiert werden. DBX-Verwaltung

---

## DBX-Verwaltung

### Delete Key (Löschen-Taste)

Hier können Sie den dbx-Datei von Ihrem System löschen.

### Neuen Schlüssel festlegen

Ermöglicht Ihnen das Laden des heruntergeladenen dbx von einem USB-Speichergerät.

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

### Schlüssel anhängen

Hier können Sie die zusätzliche DBX von einem Speichergerät laden, so dass weitere DB Images nicht geladen werden können.



---

Die DBX-Datei muss als UEFI-variable Struktur mit zeitbasierter authentifizierter Variable formatiert werden.

---

## 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 zur Auswahl des Startgerätes während des Systemstarts <F8>, wenn das ASUS-Logo erscheint.

---

## Boot-Aussetzung

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

## 3.9 Tools-Menü

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

### Setup Animator

Hier können Sie den Setup-Animator aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 3.9.1 ASUS EZ Flash 3 Utility

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



---

Für weitere Details beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.11.2 ASUS EZ Flash 2**.

---

### 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 Profilvernummer ein, in der Ihre CMOS-Einstellungen gespeichert wurden, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann Yes.



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

#### Profilname

Hier können Sie einen Profilnamen eingeben.

#### Im Profil speichern

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

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

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

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

### Änderungen verwerfen & Beenden

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

### Starten Sie EFI Shell vom Dateisystemgerät

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 zu laden.

---

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

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

### 3.11.1 EZ Update

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



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

## 3.11.2 ASUS EZ Flash 3

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



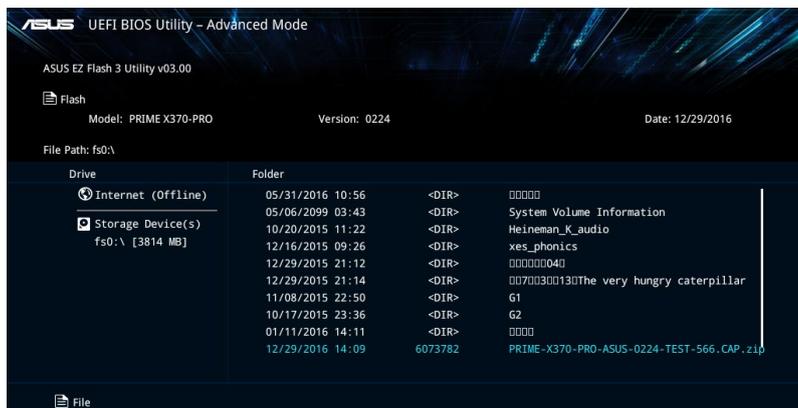
Die Aktualisierung über das Internet variiert je nach Region und Internetbedingungen. Prüfen Sie Ihre lokale Internetverbindung, bevor Sie über das Internet aktualisieren.

### So aktualisieren Sie das BIOS per USB:

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



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





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



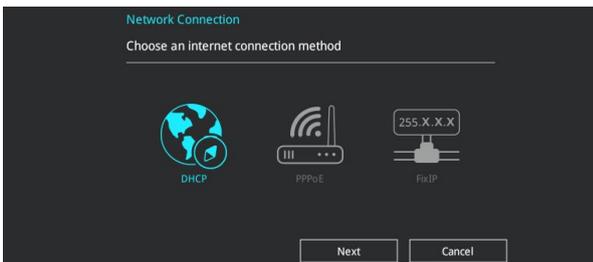
Stellen Sie sicher, dass Sie die BIOS-Standard Einstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults** im **Exit-Menü**. Siehe Abschnitt **3.13 Exit-Menü** für weitere Details.

### So aktualisieren Sie das BIOS per Internet:

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



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



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



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

### 3.11.3 ASUS CrashFree BIOS 3

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



---

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

---

#### Wiederherstellen

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

1. Schalten Sie das System ein.
2. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein oder stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der BIOS-Datei in einen USB-Anschluss.
3. Die Anwendung durchsucht die Geräte automatisch nach der BIOS-Datei. Wenn gefunden, liest die Anwendung die BIOS-Datei und lädt automatisch die ASUS EZ Flash 3-Anwendung.
4. Sie müssen im BIOS-Setup-Programm die BIOS-Einstellungen wiederherstellen. Um die Systemstabilität und -Kompatibilität zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen, dass Sie <F5> drücken, um die BIOS-Standardwerte zu laden.



---

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

---



# RAID-Support

# 4

## 4.1 AMD RAID-Anordnung Konfigurationen

Das Motherboard unterstützt RAID 0, RAID 1 und RAID 10 Konfigurationen.



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

### 4.1.1 RAID Definitionen

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

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

**RAID 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 Laufwerksschächte ein.
2. Schließen Sie die SATA-Signalkabel an.
3. Verbinden Sie das SATA-Stromkabel mit dem entsprechenden Stromanschluss jedes Laufwerkes.

## 4.1.3 Einrichtung des RAIDs mit dem RAIDXpert2 Konfigurationsprogramm im UEFI BIOS

Sie müssen die RAID-Funktion im BIOS-Setup aktivieren, bevor Sie RAID-Sets mit SATA-Festplatten erstellen:

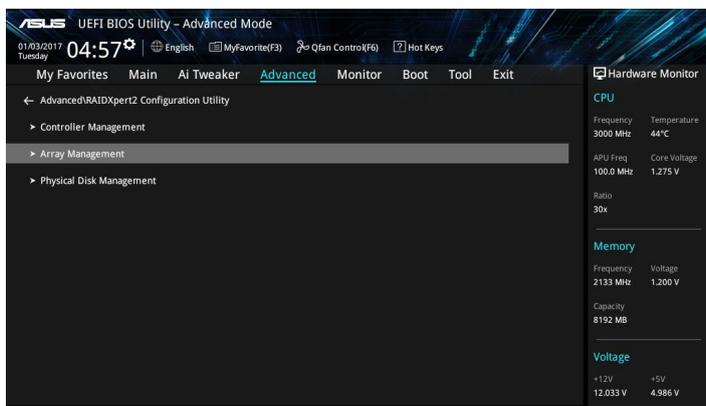
1. Öffnen Sie während des POST das BIOS-Setup-Programm.
2. Gehen Sie zu **Advanced (Erweitert) > SATA Configuration (SATA Konfiguration)**, und drücken Sie dann die <Eingabe>-Taste.
3. Setzen Sie das Element **SATA Configuration Mode Selection (SATA Konfiguration Modusauswahl)** auf **[RAID]**.
4. Wechseln Sie im **Boot**-Menü zu **> CSM (Compatibility Support Module) > Launch CSM (CSM starten)**, setzen Sie dann das Element auf **[Deaktiviert]**.
5. Speichern Sie Ihre Änderungen und verlassen das BIOS-Setup, rufen Sie dann das BIOS-Setup erneut auf.
6. Gehen Sie zu **Advanced (Erweitert) > RAIDXpert2 Configuration Utility (RAIDXpert2 Konfigurationsprogramm)**, und drücken Sie dann die <Eingabe>-Taste, um das RAIDXpert2 Konfigurationsprogramm-Menü anzuzeigen.



Siehe Kapitel 3 für Details über die Eingabe und Navigation durch das BIOS-Setup.



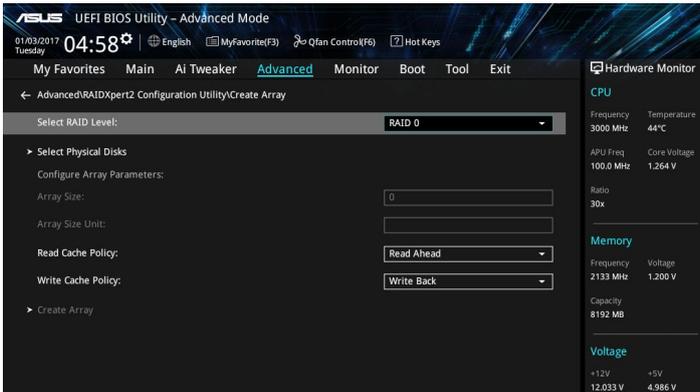
Aufgrund von Chipsatzbeschränkungen, wenn SATA-Anschlüsse auf RAID-Modus gesetzt sind, werden alle SATA-Anschlüsse zusammen im RAID-Modus ausgeführt.



## Erstellen eines RAID-Sets

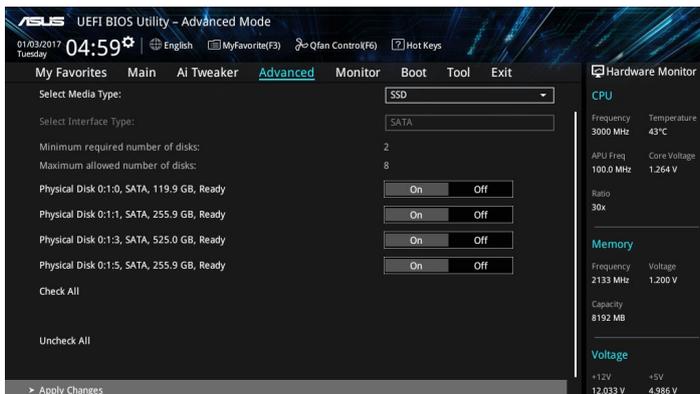
So erstellen Sie ein RAID-Set:

1. Wählen Sie unter **RAIDXpert2 Configuration Utility (RAIDXpert2 Konfigurationsprogramm) > Array Management (Management der Anordnung)** den Menüpunkt **Create Array (Anordnung erstellen)**, und drücken Sie die <Eingabe>-Taste. Der folgende Bildschirm erscheint:



2. Wenn das RAID Level-Element ausgewählt ist, drücken Sie auf <Enter>, um das zu erstellende RAID-Level auszuwählen, drücken Sie dann auf <Enter>.
3. Unter **Select Physical Disks (Physische Festplatten wählen)** drücken Sie die <Eingabe>-Taste. Der folgende Bildschirm erscheint.

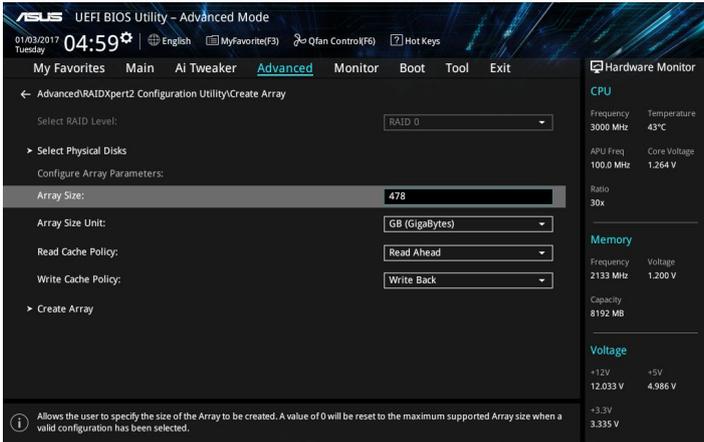
Sie können SATA, SSD oder beides auswählen. Setzen Sie die Festplatten, die Sie im RAID-Set mit aufnehmen möchten, auf **ON (EIN)**, wählen Sie dann **Apply Changes (Änderungen übernehmen)** und drücken Sie die <Eingabe>-Taste.



- Wenn Sie zum RAIDXpert2 Konfigurationsprogramm-Menü zurückkehren, wählen Sie die Größe der Anordnung und weitere detaillierte Grundeinstellungen, anschließend drücken Sie die <Eingabe>-Taste. Wenn Sie fertig sind, speichern Sie die Änderungen.



Sie können die Größe der zu erstellenden Anordnung festlegen. Bei Auswahl des Werts 0 wird die maximale unterstützte Größe der Anordnung festgelegt, wenn eine gültige Konfiguration ausgewählt ist.



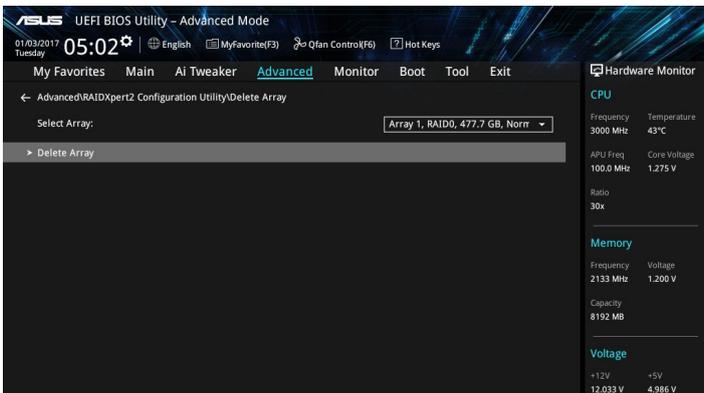
## Ein RAID-Set löschen



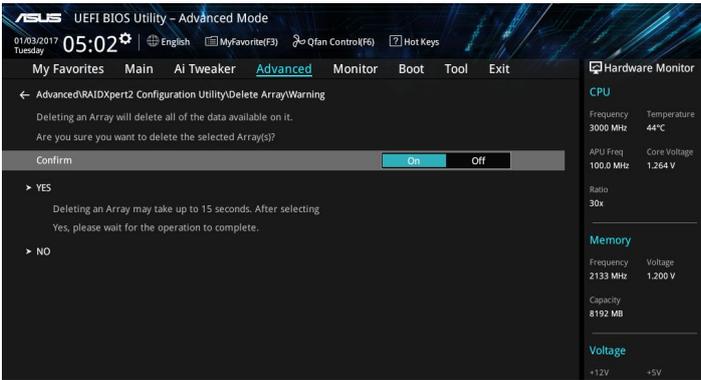
Seien Sie vorsichtig beim Löschen eines RAID-Sets. Alle Daten auf den Festplattenlaufwerken gehen beim Löschvorgang eines RAID-Sets verloren.

So löschen Sie ein RAID-Set:

- Wählen Sie **RAIDXpert2 Configuration Utility (RAIDXpert2 Konfigurationsprogramm)** > **Delete Array (Anordnung löschen)**, und drücken Sie die <Eingabe>-Taste. Wählen Sie die Anordnung, die Sie löschen möchten und wählen dann **Delete Array (Anordnung löschen)**. Anschließend drücken Sie die <Eingabe>-Taste.



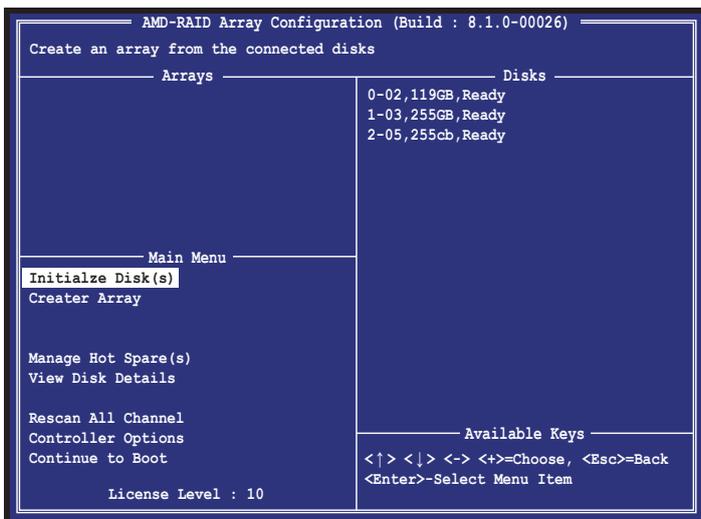
2. Wählen Sie **On (EIN)**, um Ihre Wahl zu bestätigen und wählen dann **Yes (Ja)**, um die RAID-Anordnung zu löschen und zum **RAIDXpert2 Configuration Utility (RAIDXpert2 Konfigurationsprogramm)**-Menü zurückzukehren, oder wählen Sie **No (Nein)**, um abzubrechen.



#### 4.1.4 AMD RAID-Anordnung Konfiguration im Option ROM Dienstprogramm

So rufen Sie die AMD RAID-Anordnung Konfiguration im Option ROM Dienstprogramm auf:

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



Mit den Navigationstasten in der rechten unteren Ecke des Bildschirms können Sie sich durch die Menüs bewegen und die Menüoptionen auswählen.



Die RAID BIOS-Setup-Anzeigen in diesem Abschnitt sind nur als Referenz gedacht und können sich von denen auf Ihrem Bildschirm unterscheiden.

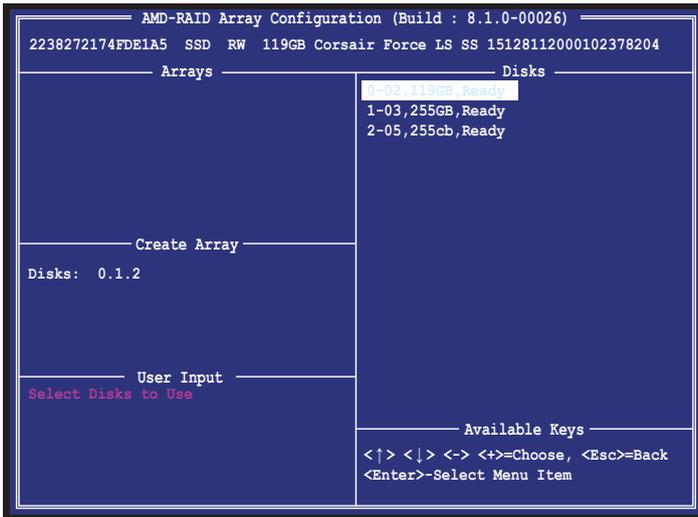


Das Programm unterstützt maximal vier Festplatten für die RAID-Konfiguration.

## Erstellen eines RAID-Sets

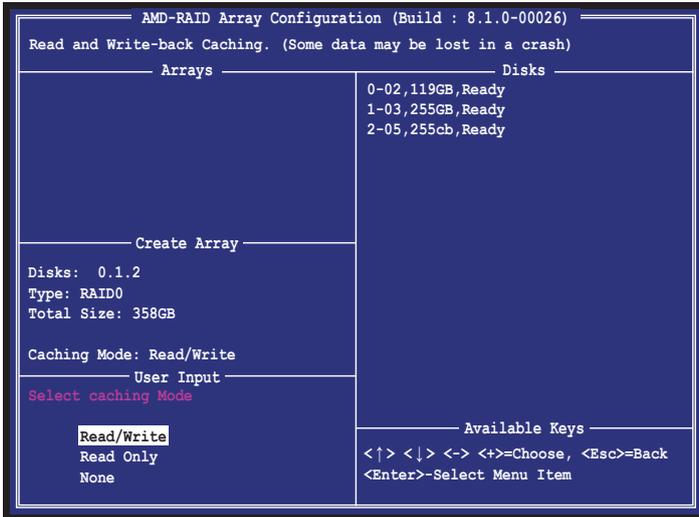
So erstellen Sie ein RAID-Set:

1. Wählen Sie im Programmhauptmenü **Create Array (Anordnung erstellen)**, und drücken Sie die <Eingabe>-Taste. Der folgende Bildschirm erscheint. Drücken Sie <Insert>, um die zu verwendenden Festplatten auszuwählen.

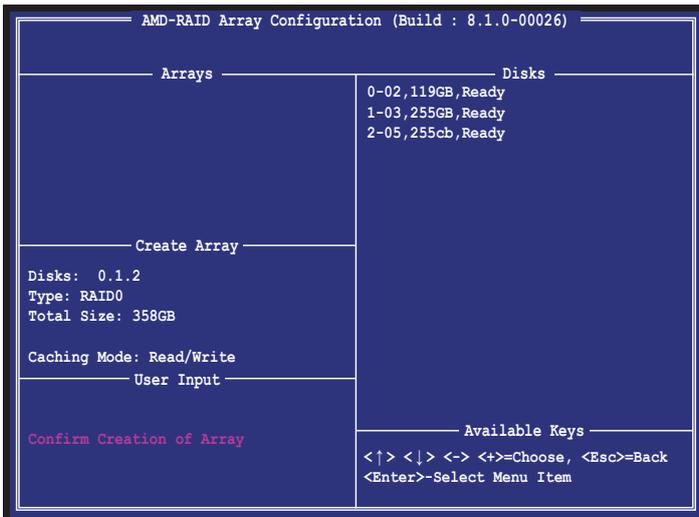




- Drücken Sie die Pfeiltasten, um einen zu erstellenden Caching-Modus auszuwählen, drücken Sie dann die <Eingabe>-Taste.



- Drücken Sie <C>, um die Erstellung des RAID-Mediums zu bestätigen und zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie <Esc>, um zurückzugehen, oder <M>, um zum **Hauptmenü** zu wechseln.



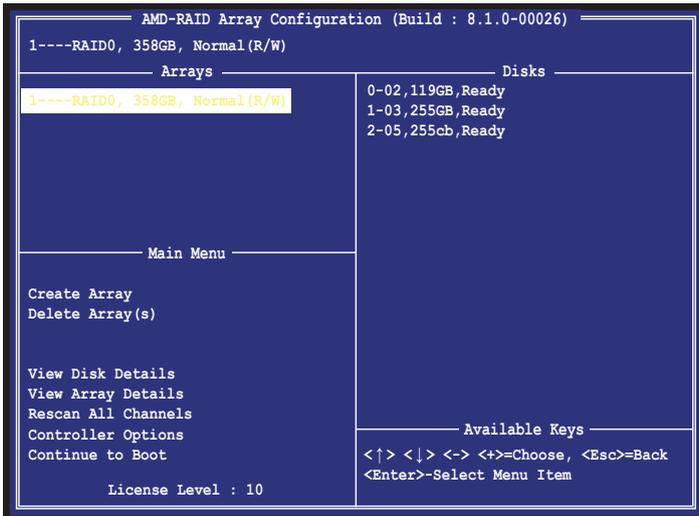
## Ein RAID-Set löschen



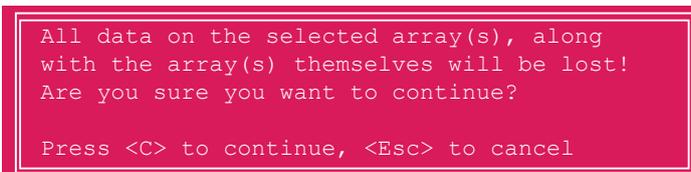
Seien Sie vorsichtig beim Löschen eines RAID-Sets. Alle Daten auf den Festplattenlaufwerken gehen beim Löschvorgang eines RAID-Sets verloren.

So löschen Sie ein RAID-Set:

1. Wählen Sie im Programmhauptmenü **Delete Array(s) (Anordnung(en) löschen)**, und drücken Sie die <Eingabe>-Taste. Der folgende Bildschirm erscheint:



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



3. Drücken Sie <C>, um das RAID-Set zu löschen und zum Programmhauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie <Esc>, um zum Abbrechen zurückzukehren.

Um das Dienstprogramm zu beenden, drücken Sie <Strg> + <Alt> + <Entf>.

## 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 unterstützte USB-Flash-Laufwerk mit dem RAID-Treiber in einen USB-Anschluss und klicken Sie dann auf **Browse (Durchsuchen)**.
3. Klicken Sie auf den Namen des eingesteckten Geräts, gehen Sie zu **Drivers (Treiber) > RAID** und wählen dann zuerst die RAID Bottom-Treiber und klicken auf **OK**. Wählen Sie dann den RAID-Treiber für die entsprechende Betriebssystemversion und klicken auf **OK**.
4. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



---

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

---

# Anhang

## 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 Vorschriften 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.

---

## IC: Kanadische Entsprechenserklärung

Entspricht den kanadischen ICES-003 Class B-Spezifikationen. Dieses Gerät entspricht dem RSS-210 von Industry Canada. Dieses Gerät der Klasse B erfüllt alle Anforderungen der kanadischen Bestimmung für Interferenz-Geräte.

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.

Cet appareil numérique de la Classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

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

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.

## Canadian Department of Communications-Erklärung

Diese digitale Ausrüstung überschreitet nicht die Klasse B-Grenzwerte für Funkemissionen für digitale Geräte, die von der kanadischen Behörde für Kommunikation in den Regelungen für Funkinterferenzen festgelegt wurden.

Dieses digitale Klasse B-Gerät erfüllt die kanadischen Bestimmungen ICES-003.

## 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.

## REICHWEITE

Die rechtliche 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 HYPERLINK <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!** Dieses Produkt kann Chemikalien enthalten, die im Staat Kalifornien dafür bekannt sind, Krebs, Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden zu verursachen. Waschen Sie sich die Hände nach der Handhabung.

## Google™ Lizenzbedingungen

Copyright© 2016 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 spezifische Sprachrechte und Einschränkungen im Rahmen der Lizenz.

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

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

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

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

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

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

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

Čeština Společnost ASUSTeK Computer Inc. tímto prohlašuje, že toto zařízení splňuje základní požadavky a další příslušná ustanovení souvisejících směrnic. 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-overensstemmelseserklæringen kan findes på: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

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

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

Suomi ASUSTeK Computer Inc. ilmoittaa täten, että tämä laite on asiaankuuluvien direktiivien olennaisien vaatimusten ja muiden tältä koskevien säädösten mukainen. EU-yhdennäköisyyttä koskevan tekstin 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 megfelelőségi 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 saistīto 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 povezanih 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 ostatným 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 koşullarıyla uyumlu olduğunu beyan eder. AB uyumluk 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 uskladenosti dostupan je na: [www.asus.com/support](http://www.asus.com/support)

## ASUS Kontaktinformation

### ASUSTeK COMPUTER INC.

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

#### **Technischer Support**

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

### 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://qr.asus.com/techserv>

### ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

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

#### **Technischer Support**

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

**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 : PRIME X370-PRO**

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 : Jan. 16, 2017

Ver. 140331