

**Z97-A**



# Motherboard

G9060

Erste Ausgabe

April 2014

Copyright © 2014 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 Wiederaufdrucksystemen gespeichert oder in jegliche Sprache übersetzt werden, abgesehen von vom Käufer als Sicherungskopie angelegter Dokumentation.

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

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

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

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

#### **Abgebot, 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 <http://support.asus.com/download> downloaden 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 JEGLICHE HAFTUNG vertrieben und unter der gleichen Lizenz wie der entsprechende Binär/Objektcode.

Dieses Angebot gilt für jeden mit Erhalt dieser Mitteilung.

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

# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsinformationen .....	iv
Über dieses Handbuch .....	iv
Verpackungsinhalt .....	vi
Z97-A Spezifikationsübersicht .....	vi

## Kapitel 1: Produkteinführung

1.1	Bevor Sie beginnen.....	1-1
1.2	Motherboard-Übersicht .....	1-1
1.3	Central Processing Unit (CPU) .....	1-4
1.4	Systemspeicher.....	1-7
1.5	Erweiterungssteckplätze.....	1-20
1.6	Jumpers .....	1-23
1.7	Anschlüsse .....	1-25
1.8	Onboard LEDs .....	1-36
1.9	Onboard-Tasten und Schalter .....	1-38
1.10	Software Support .....	1-42

## Kapitel 2: BIOS Informationen

2.1	Verwaltung und Aktualisierung des BIOS .....	2-1
2.2	BIOS-Setupprogramm .....	2-7
2.3	Favoriten .....	2-15
2.4	Main-Menü (Hauptmenü) .....	2-16
2.5	Ai Tweaker-Menü .....	2-18
2.6	Advanced-Menü .....	2-34
2.7	Monitor-Menü .....	2-45
2.8	Boot Menü.....	2-49
2.9	Tools-Menü .....	2-55
2.10	Exit Menü .....	2-56

## Anhang

Hinweise.....	A-1
ASUS Kontaktinformation .....	A-4

# 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.

## Betriebsicherheit

- Vor Installation des Motherboards und Anschluss von Geräten sollten Sie alle mitgelieferten Handbücher gewissenhaft lesen.
- Vor Inbetriebnahme des Produkts müssen alle Kabel richtig angeschlossen sein und die Netzleitungen dürfen nicht beschädigt sein. Bemerkten Sie eine Beschädigung, kontaktieren Sie sofort Ihren Händler.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, halten Sie Büroklammern, Schrauben und Heftklammern fern von Anschlüssen, Steckplätzen, Sockeln und Stromkreisen.
- Vermeiden Sie Staub, Feuchtigkeit und extreme Temperaturen. Legen Sie das Produkt nicht an einen Ort auf, wo es nass werden könnte.
- Stellen/legen Sie das Produkt auf eine stabile Fläche.
- Sollten technische Probleme mit dem Produkt auftreten, kontaktieren Sie den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

## Über dieses Handbuch

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

## Wie dieses Handbuch aufgebaut ist

Dieses Handbuch enthält die folgenden Abschnitte:

- **Kapitel 1: Produkteinführung**  
Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die neuen Technologien, die es unterstützt. Es beschreibt Schalter, Brücken und Konnektoren auf dem Motherboard.
- **Kapitel 2: BIOS Informationen**  
Dieses Kapitel erklärt, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setup-Menüs ändern. Detaillierte Beschreibungen der BIOS-Parameter sind ebenfalls vorhanden.

## Wo finden Sie weitere Information

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

### 1. ASUS Webseite

Die ASUS Webseite enthält aktualisierte Informationen über ASUS Hardware und Softwareprodukte. Beziehen sich auf die ASUS Kontaktdaten.

### 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 zum Vermeiden von Verletzungen beim Ausführen einer Aufgabe.



**CAUTION:** 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 in den weniger-als und größer-als Zeichen bedeuten, dass Sie diese Taste drücken müssen.

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

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

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

## Verpackungsinhalt

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

<b>Motherboard</b>	ASUS Z97-A Motherboard
<b>Kabel</b>	3 x Serielle ATA 3.3Gb/s Kabel
<b>Zubehör</b>	1 x ASUS-SLI-Brücke 2-in-1 Q-Connector
<b>Software-DVD</b>	Support DVD
<b>Dokumentation</b>	Benutzerhandbuch



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

## Z97-A Spezifikationsübersicht

<b>CPU</b>	LGA1150 Sockel für die 4. Generation und die Neue 4. Generation Intel Core™ i7/ Intel Core™ i5/ Intel Core™ i3, Pentium und Celeron Prozessor Unterstützt 22nm CPU Unterstützt Intel Turbo Boost Technologie 2.0*  * Die Unterstützung der Intel Turbo Boost Technologie 2.0 ist abhängig vom CPU-Typ.
<b>Chipsatz</b>	Intel Z97 Express Chipsatz
<b>Speicher</b>	4 X DIMM, max. 32 GB, DDR3 3200 (O.C.)* / 3100 (O.C.)* / 3000 (O.C.)* / 2933 (O.C.)* / 2800 (O.C.)* / 2666 (O.C.)* / 2600 (O.C.)* / 2400 (O.C.)* / 2133 (O.C.)* / 2000 (O.C.)* / 1866 (O.C.)* / 1800 (O.C.)* / 1600 / 1333 MHz, nicht-ECC, ungepufferter Speicher Dual-Channel-Speicherarchitektur Unterstützt Intel Extreme Memory Profile (XMP)  * Hyper DIMM-Unterstützung unterliegt den physikalischen Eigenschaften der einzelnen CPUs. Details finden Sie auf der Speicher QVL (Liste qualifizierter Anbieter).
<b>Erweiterungssteckplätze</b>	2 x PCI Express 3.0/2.0 x16-Steckplätze (Einzel auf x16-oder Dual auf x8/x8 Modus) 1 x PCI Express 2.0 x16-Steckplatz (bei x2 Modus) 2 x PCI Express 2.0 x1-Steckplätze* 2 x PCI Steckplätze  * Die PCIe x1 /x2 teilen sich die Bandbreite mit dem M.2 Sockel 3. Der M.2 Sockel 3 ist standardmäßig deaktiviert.
<b>VGA</b>	<b>Integrierter Grafikprozessor- Intel® HD-Grafikunterstützung</b> Multi-VGA Ausgangunterstützung: DisplayPort/ HDMI/ DVI-D/ VGA Anschluss - Unterstützt DisplayPort 1.2* mit max. Auflösung von 4096 x 2160 @24 Hz / 3840 x 2160 @60 Hz - Unterstützt HDMI mit einer maximalen Auflösung von 4096 x 2160 @ 24 Hz or 2560 x 1600 @ 60Hz - Unterstützt DVI-D mit einer max. Auflösung von 1920 x 1200 @ 60 Hz - Unterstützt RGB mit einer max. Auflösung von 1920 x 1200 @ 60 Hz - Unterstützt bis zu drei Displays gleichzeitig

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Z97-A Spezifikationsübersicht

<b>VGA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterstützt Intel InTru™ 3D, Quick Sync Video, Intel Clear Video HD Technologie und Intel Insider™</li> <li>- Maximaler gemeinsamer Speicher 512 MB</li> <li>* <b>Displayport 1.2 Multi-Stream-Transport kompatibel; unterstützt DP 1.2-Monitor Daisy-Chain mit bis zu 3 Displays.</b></li> </ul>
<b>Multi-GPU Unterstützung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützt AMD Quad-GPU CrossFire™ Technologie</li> <li>Unterstützt NVIDIA Quad-GPU SLI™ Technologie (mit 2 PCIe x16 Grafikkarten)</li> </ul>
<b>Speicher</b>	<p><b>Intel Z97 Express Chipsatz mit RAID 0, 1, 5, 10 und Intel Rapid Storage Technologie 13 Unterstützung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x SATA Express Anschluss* (einer am Mittel-Board [schwarz], kompatibel mit 2 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüssen)</li> <li>- 4 x Serial ATA 6.0 Gb/s Anschlüsse (grau)</li> <li>- Unterstützt Intel Smart Response Technologie, Intel Rapid Start Technologie, Intel Smart Connect Technologie**</li> <li>- 1 x M.2 Socket mit M Key, Typ 2260/2280 Speichergerätunterstützung (nur PCIe Modus)</li> </ul> <p>* <b>Der SATA Express Anschluss teilt Bandbreite mit M.2 Socket.</b>          ** <b>Diese Funktionen arbeiten je nach eingebautem CPU-Typ.</b></p>
<b>LAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Gigabit LAN Verbindung - 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) Appliance</li> <li>Intel I218-V Gigabit-LAN - Dual-Verbindung zwischen dem integrierten MAC (Media Access Controller) und Physical Layer (PHY)</li> </ul>
<b>Audio</b>	<p><b>Realtek ALC892 8-Kanal High Definition Audio CODEC mit Crystal Sound 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Separate Schicht für linke und rechte Spur, wodurch beide Klänge Qualität liefern</li> <li>- Liefert erstklassige Audio Sensation je nach der Audio-Konfiguration</li> <li>- Audio-Abschirmung sorgt für präzise Analog/Digital-Trennung und reduziert die multilaterale Störungen stark</li> <li>- Audioverstärker, um die höchste Klangqualität für Kopfhörer und Lautsprecher zu verbessern</li> <li>- EMI-Schutzabdeckung, um elektrische Störungen zu vermeiden, um die Verstärkerqualität zu beeinflussen</li> <li>- Premium, in Japan hergestellte Audio-Kondensatoren bieten warmen, natürlichen und räumlichen Klang mit außergewöhnlicher Klarheit und Treue</li> <li>- Absolute Tonhöhe 192 kHz/24 Bit Echter BD verlustfreier Sound</li> <li>- DTS UltraPC II</li> <li>- DTS Connect</li> <li>- Unterstützt Jack-detection (Buchsenerkennung), Multistreaming and Bedienpanel Jack-Retasking (MIC)</li> <li>- Optischer S/PDIF-Ausgang an den hinteren E/A</li> </ul>
<b>USB</b>	<p><b>Intel Z97 Express Chipsatz - Unterstützt ASUS USB 3.0 Boost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 x USB 3.0/2.0 Anschlüsse (2 Anschlüsse auf dem Mittelbord, 4 Anschlüsse auf der Rückseite [blau])</li> <li>- 8 x USB 2.0/1.1 Anschlüsse (6 Anschlüsse auf dem Mittelboard, 2 Anschlüsse auf der Rückseite)</li> </ul>
<b>ASUS-Exklusive-Eigenschaften</b>	<p><b>Hochleistung</b></p> <p>5-Way Optimization für Dual Intelligent Prozessoren 5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplette System-Optimierung mit nur einem Klick! 5-Way Optimization Tuningschlüssel konsolidiert TPU, EPU, DIGI + Power Control, Fan Xpert 3 und Turbo APP perfekt zusammen, für eine bessere CPU-Leistung, effiziente Energieeinsparung, präzise digitale Leistungsregelung, Systemkühlung und passt sogar Ihre eigene App-Nutzungen an.</li> </ul>

*(Fortsetzung auf der nächsten Seite)*

# Z97-A Spezifikationsübersicht

## ASUS- Exklusive- Eigenschaften

### DIGI+ Power Control

- CPU-Strom
- Branchenführendes digitales 8-Phasen Power Design
- ASUS CPU Power Utility

### TPU

- Auto Tuning, TPU, GPU Boost, 2-Level TPU Schalter

### EPU

- EPU, EPU Schalter

### Fan Xpert 3

- Mit Lüfter Auto Tuning Funktion und mehrfach Thermistoren-Auswahl für optimierte Systemkühlungssteuerung

### Turbo App

- Mit automatischer System Performance-Tuning, Netzwerk Priorität und Audioszenen-Konfiguration für ausgewählte Anwendungen.

### UEFI BIOS

- Die meisten erweiterten Optionen mit schneller Reaktionszeit

### M.2 und SATA Express Onboard

- Die neuesten Übertragungstechnologien mit bis zu 10 Gb/s Datenübertragungsgeschwindigkeiten

### Spezial-Speicher O.C. Design

- Hervorragender Speicher O.C. Fähigkeit unter Vollast durch die Minimierung des Kopplungsrauschen und Signalreflexionseffekts

### Thunderbolt fähig (Optional)

- Extrem-schnelle 20 Gb/s Datentransfer Upgrades mit ThunderboltEX II Serie

### Interaktive Home Cloud

#### Remote GO!

- Remote GO! Funktion: Cloud GO, Remote Desktop, Remote Tastatur & Maus, Dateiübertragung
- Wi-Fi GO! & NFC Remote App für das mobile Smart Phone, Tablet Geräte, die Android™ 4.0 und iOS 7 Systeme unterstützen.

#### Media Streamer

- Spielen Sie Musik oder Filme von Ihrem PC auf einen Smart TV, Ihre Unterhaltung geht, wohin Sie gehen!
- Media Streamer App für tragbare Smartphones/ Tablets, die Android™ 4.0 und iOS 7 Systeme unterstützen.

#### NFC Express 2 Unterstützung (Optional)

- NFC-Empfänger und 2 Anschluss USB 3.0 Hubs
- NFC One-Touch-Funktionen: Video-to-go, Foto Express, Remote Desktop, Schnellstart, Windows 8 Login und Bluetooth-Kopplung

\* NFC Express 2 muss separat erworben werden.

### Gaming-Szenario

#### Turbo APP

- Führen Sie jede Anwendung mit maßgeschneiderter Performance, Netzwerkpriorität und Audiokonfiguration aus

#### Turbo LAN

- Erleben Sie reibungsloses Online-Gaming mit niedrigeren Pings und weniger Verzögerungen

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Z97-A Spezifikationsübersicht

<p><b>ASUS-Exklusive-Eigenschaften</b></p>	<p>Crystal Sound 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fühlen Sie die Soundleistung mit unterschiedlichen Nutzungsszenarien</li> <li>Steam Unterstützung</li> <li>- Kompatibel mit den besten Gaming-Plattformen unter dem Windows-System</li> </ul> <p><b>EZ DIY</b></p> <p>Push Nachricht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überwachen Sie Ihren PC-Status mit Smart-Geräten in Echtzeit</li> </ul> <p>UEFI BIOS EZ Modus mit einer benutzerfreundlichen grafischen Oberfläche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O.C. Tuner</li> <li>- CrashFree BIOS 3</li> <li>- EZ Flash 2</li> </ul> <p>ASUS Q-Design</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Q-LED (CPU, DRAM, VGA, Boot Gerät LED)</li> <li>- ASUS Q-Slot</li> <li>- ASUS Q-DIMM</li> <li>- ASUS Q-Connector</li> </ul>
<p><b>ASUS Sonderfunktionen</b></p>	<p>5X Protection mit Rundum-Schutz, bietet die beste Qualität, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit</p> <p>USB 3.0 Boost</p> <p>Ai Charger</p> <p>Disk Unlocker</p> <p>AI Suite 3</p> <p>MemOK!</p> <p>EZ XMP</p>
<p><b>ASUS Quiet Thermal Solution</b></p>	<p><b>Leises Thermal Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Fan Xpert3</li> <li>- ASUS Lüfterloses Design: Kühlkörper-Lösung</li> </ul>
<p><b>exklusive Übertaktungs-funktionen</b></p>	<p>Precision Tweaker 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VCore: Einstellbare CPU-Spannung in 0.001 V Schritten</li> <li>- iGPU: einstellbare CPU-Graphikspannung in 0,001 V Schritten</li> <li>- VCCIO: einstellbare Analog und Digital E/A-Spannung in 0,001 V Schritten</li> <li>- VCCin: einstellbare CPU-Eingangsspannung in 0,01 V Schritten</li> <li>- vCCSA: einstellbare CPU-System Agent Spannung in 0,001 V Schritten</li> <li>- VDRAM Bus: 144-Schritte Speicher Spannungssteuerung</li> <li>- vPCH: In 88 Schritten einstellbare Chipsatz-Spannungsregelung</li> </ul> <p><b>SFS (Stepless Frequency Selection (Stufenlose Frequenzwahl)):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BCLK / PCIE-Frequenzeinstellung von 80 MHz bis 300 MHz in 0.1 MHz-Schritten</li> </ul> <p><b>Übertaktungsschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS C.P.R. (CPU Parameter Recall)</li> </ul>
<p><b>Rückseiten E/A-Anschlüsse</b></p>	<p>1x PS/2 Tastatur / Maus-Kombianschluss</p> <p>1 x DisplayPort</p> <p>1 x HDMI Anschluss</p> <p>1 x DVI-D-Anschluss</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## Z97-A Spezifikationsübersicht

<b>Rückseiten E/A-Anschlüsse</b>	<p>1 x VGA Anschluss          1 x Optischer S/PDIF Ausgang          1 x Intel LAN (RJ-45) Anschluss          4 x USB 4.4/4.4 Anschlüsse          2 x USB 2.0/1.1 Anschlüsse          8-Kanal Audio E/A-Anschlüsse</p>
<b>Interne E/A-Anschlüsse</b>	<p>1 x 19-pol. USB 3.0/2.0 Anschluss, für 2 zusätzliche USB 3.0/2.0 Anschlüsse          3 x USB 2.0/1.1 Anschlüsse unterstützen zusätzliche 6 USB 2.0/1.1 Anschlüsse          1 x M.2 Sockel 3 (für M Key, Typ 2260/2280 Speichergeräte)          1 x SATA Express Anschluss (Schwarz)          4 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüsse (grau)          1 x 4-poliger CPU Lüfteranschluss für 3-poliger (DC Modus) und 4-poliger (PWM Modus) CPU Kühler Kontrolle mit Autoerkennung          1 x 4-polig CPU OPT Lüfteranschluss          4 x 4-poliger Gehäuselüfteranschluss für 3-polige (DC Modus) und 4-polige (PWM Modus) Kühler Kontrolle          1 x S/PDIF Out Header          1 x 5-pol. Thunderbolt Header für ASUS ThunderboltEX Serien Unterstützung          1x TPM Anschluss          1 x Serieller (COM) Anschluss          1 x MemOK! die -Schaltfläche          1 x CMOS-löschen-Taste          1 x DirectKey (DRCT) Connector          1 x TPU Schalter (mit erweiterter Zwei-Stufen-Anpassungen)          1 x EPU Schalter          1 x EZ XMP Schalter          1 x Einschalter          24-polig EATX Stromanschluss          8-polig EATX 12V Stromanschluss          System Panel (Q-Connector)          Fronttafelaudioanschluss</p>
<b>BIOS Funktionen</b>	<p>64 Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS, PnP, DMI 2.7, WfM 2.0, SM BIOS 2.7, ACPI 5.0, Mehrsprachiges BIOS, ASUS EZ Flash 2, ASUS CrashFree BIOS 3, My Favorites, Quick Note, Zuletzt geändert Log, F12 PrintScreen Funktion, F3 Shortcut Funktionen, und ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect) Speicherinformation</p>
<b>Handhabbarkeit</b>	<p>WfM 2.0, DMI 2.7, WOL für PME, PXE</p>
<b>Support DVD</b>	<p>Treiber          ASUS Utilities          EZ Update          Anti-Virus Software (OEM Version)</p>
<b>Unterstützte Betriebssysteme</b>	<p>Windows 8.1 / Windows 8          Windows 7</p>
<b>Formfaktor</b>	<p>ATX Formfaktor: 22 Zoll x 9.6 Zoll (22.5 cm x 22.4 cm)</p>



Spezifikationen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

# Produkteinführung

# 1

## 1.1 Bevor Sie beginnen

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



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

## 1.2 Motherboard-Übersicht

Bevor Sie mit der Motherboardinstallation beginnen, schauen Sie sich die Konfiguration Ihres Gehäuses an, um sicherzustellen, dass das Motherboard passt.



Ziehen Sie das Netzkabel vor der Installation oder dem Entfernen des Motherboards. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen und Schäden an den Motherboard-Komponenten führen.

### 1.2.1 Platzierungsanweisung

Beim Installieren des Motherboards, platzieren Sie das Gehäuse in der korrekten Ausrichtung. Die Kante mit den externen Anschlüssen zeigt zur Rückseite des Gehäuses.

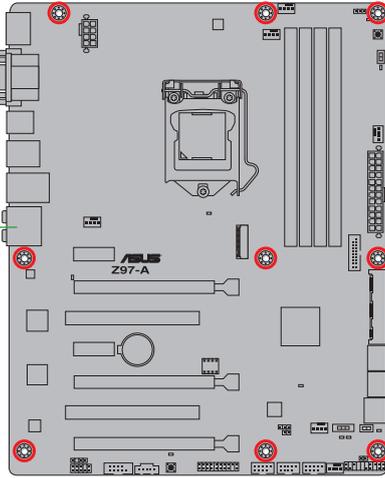
### 1.2.2 Schraubenlöcher

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

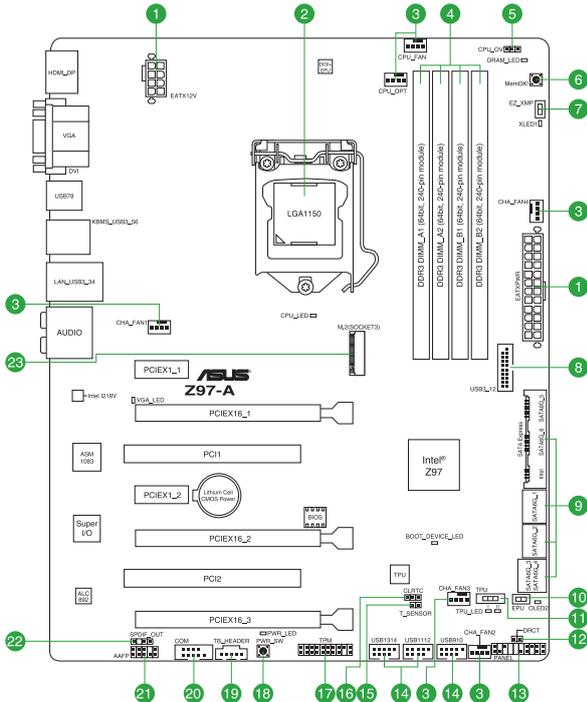


Die Schrauben nicht zu fest anziehen! Sonst wird das Motherboard beschädigt.

Platzieren Sie diese Seite in Richtung des Gehäuses



### 1.2.3 Motherboard-Layout

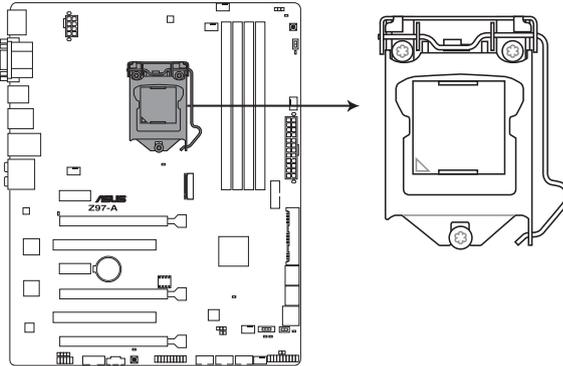


## 1.2.4 Layout-Inhalte

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze/LED	Seite
1. ATX Stromanschlüsse (24-Pin EATXPWR, 8-Pin EATX12V)	1-29
2. Intel LGA1150 CPU Sockel	1-4
3. CPU und Gehäuselüfteranschluss(4-pin CPU_FAN, 4-pin CPU_OPT; CHA_FAN1, CHA_FAN2, CHA_FAN3, CHA_FAN4)	1-28
4. DDR3 DIMM-Steckplätze	1-7
5. CPU Überspannungs-Jumper(3-pin CPU_OV)	1-24
6. MemOK! die -Schaltfläche	1-39
7. EZ XMP Schalter	1-41
8. USB 3.0 Anschluss (12-1 Pin USB3_12)	1-34
9. Intel Z97 Serial ATA 6.0 Gb/s Anschluss (7-pol. SATA6G_1, SATA6G_2, SATA6G_34, SATA6G_56, SATA Express	1-27
10. EPU-Schalter	1-38
11. TPU Schalter	1-40
12. DirectKey Anschlüsse (2-pin DRCT)	1-31
13. System Panel Connector (20-8 Pin PANEL)	1-33
14. USB 2.0 Anschlüsse (10-1 pin USB910, USB1112, USB1314)	1-32
15. T Sensor Anschluss (2-pin T_SENSOR1)	1-35
16. RTC RAM (3-Pin CLRTC)	1-23
17. TPM Anschluss (20-1 polig TPM)	1-32
18. Anschalter	1-41
19. Thunderbolt Header (5-polig TB_HEADER)	1-35
20. Serial Port Connector (10-1 Pin COM)	1-27
21. Frontblenden Audioanschluss (10-1 Pin AAFP)	1-30
22. Digitaler Audioanschluss	1-30
23. M.2 Steckplatz 3	1-31

## 1.3 Central Processing Unit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem aufgelöteten LGA1150 Sockel für die 4. Generation und neue 4. Generation Intel Core™ i7/Intel Core™ i5 /Intel Core™ i3, Pentium und Celeron-Prozessoren ausgelegt.



**Z97-A CPU LGA1150**



---

Stellen Sie sicher, dass Sie nur die richtige CPU für LGA1150 Sockel installieren. Verwenden Sie niemals eine CPU für LGA1155 und LGA1156 Sockel auf dem LGA1150 Sockel.

---



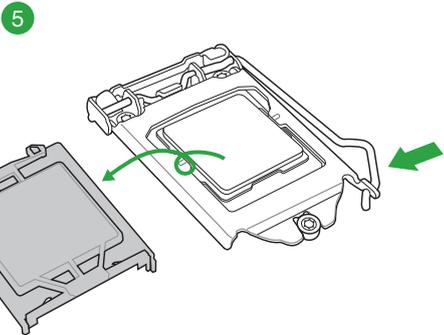
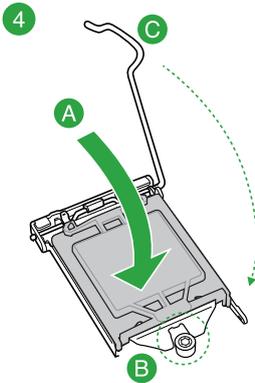
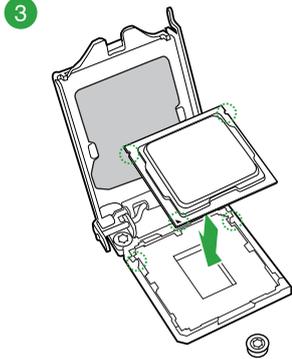
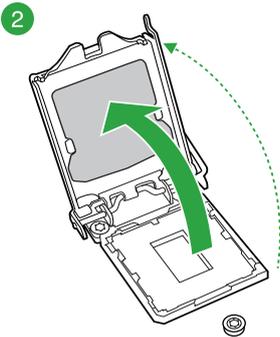
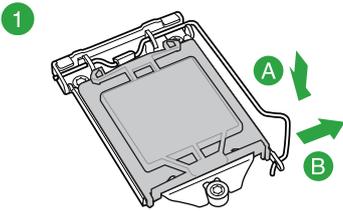
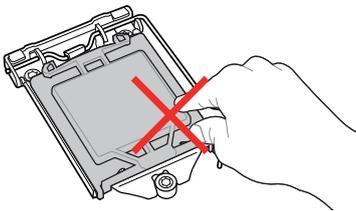
- Stellen Sie sicher, dass alle Netzleitungen ausgesteckt sind, bevor Sie die CPU installieren.
  - Nach dem Kauf des Motherboards, stellen Sie sicher, dass sich die PnP-Abdeckung auf dem Sockel befindet und die Sockelpole nicht verbogen sind. Kontaktieren Sie sofort Ihren Händler, wenn die PnP-Abdeckung fehlt oder wenn Sie irgendwelche Schäden an der PnP-Abdeckung / Sockel / Motherboard-Komponenten sehen. ASUS wird die Reparaturkosten nur übernehmen, wenn die Schäden durch die Lieferung entstanden sind.
  - Bewahren Sie die Abdeckung nach der Installation des Motherboards auf. ASUS wird die Return Merchandise Authorization (RMA)-Anfragen nur bearbeiten, wenn das Motherboard mit der Abdeckung auf dem LGA1150 Sockel kommt.
  - Die Garantie des Produkts deckt keine Schäden an Sockelpolen, die durch unsachgemäße Installation, Entfernung der CPU oder falsche Platzierung/Verlieren/ falsches Entfernen der PnP-Abdeckung entstanden sind.
- 



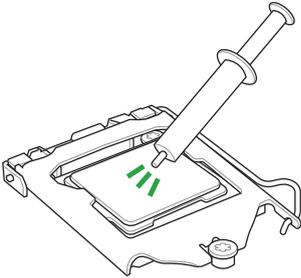
Ziehen Sie alle Netzkabel, bevor Sie die CPU installieren.

---

### 1.3.1 Installation der CPU

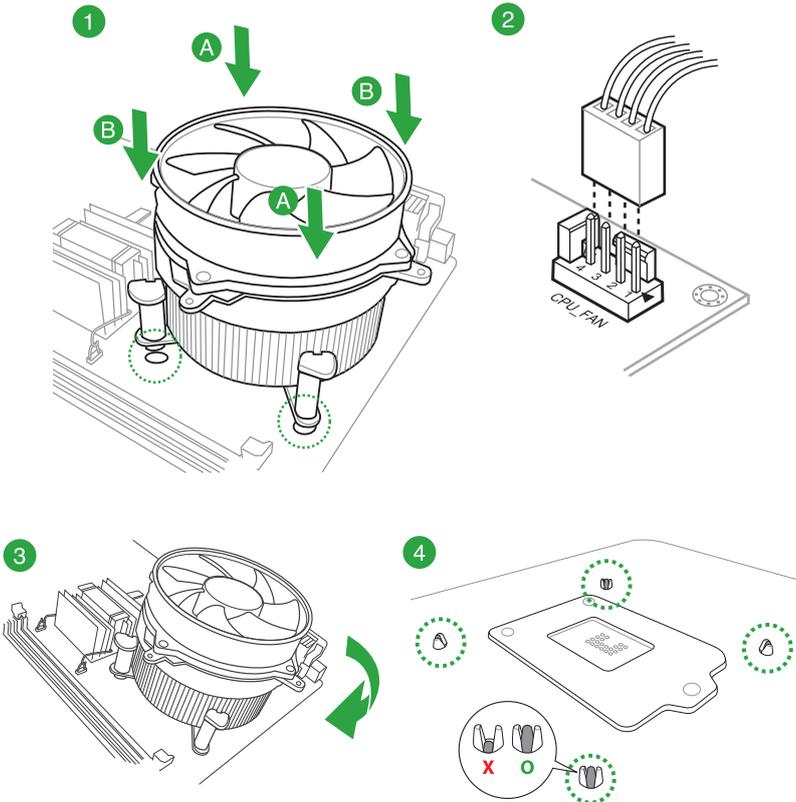


### 1.3.2 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter

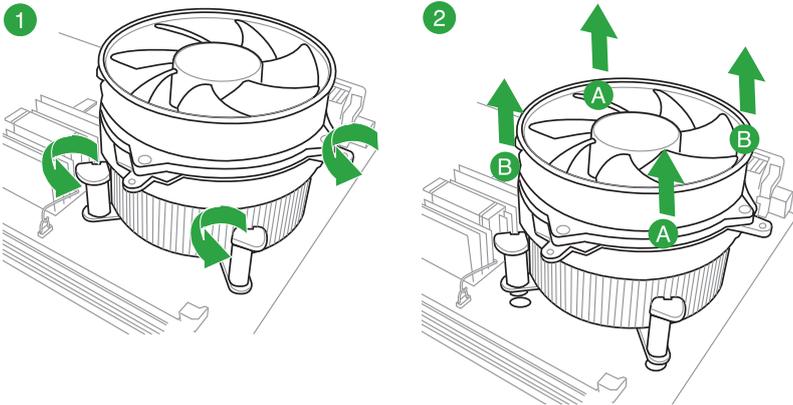


Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf den CPU-Kühlkörper und die CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

#### Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



## Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



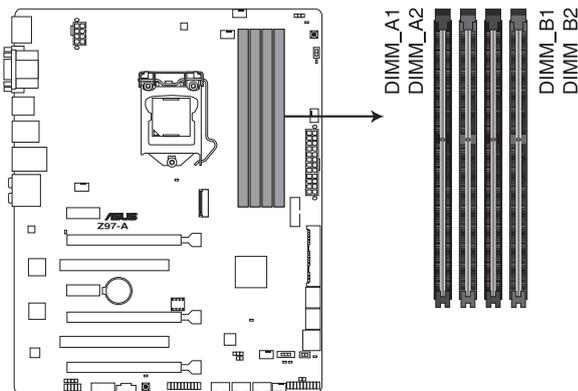
## 1.4 Systemspeicher

### 1.4.1 Übersicht

Das Motherboard ist mit vier Double Data Rate 3 (DDR3) Dual Inline Memory Module (DIMM)-Steckplätzen ausgestattet. Ein DDR3-Module sind anders gekerbt als DDR- oder DDR2-Module. Installieren Sie KEIN DDR- oder DDR2-Speichermodul auf einen DDR3-Steckplatz.

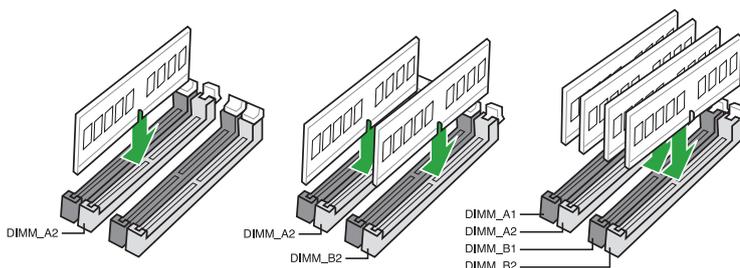


Entsprechend der Intel CPU-Spezifikationen wird eine DIMM-Spannung von weniger als 1,65V empfohlen, um den Prozessor zu schützen.



**Z97-A 240-pin DDR3 DIMM socket**

## Empfohlene Speicherkonfigurationen



### 1.4.2 Speicherkonfigurationen

Sie können 1GB, 2GB, 4GB und 8GB ungepufferte und nicht-ECC DDR3 DIMMs in den DIMM-Steckplätzen installieren. Sie können auf die empfohlenen Speichermodule unten beziehen.



- 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 Kanal wird dann für den Single-Channel-Betrieb geplant.
- Installieren Sie immer DIMMs mit der selben CAS-Latenz. Für eine optimale Kompatibilität empfehlen wir Ihnen, Arbeitsspeichermodule der gleichen Version oder Datumscode (D/C), von dem selben Anbieter, zu installieren. Fragen Sie Ihren Händler, um die richtigen Speichermodule zu erhalten.
- Aufgrund der Speicheradressenbeschränkung im 32-Bit Windows Betriebssystem, kann der nutzbare Speicher 3GB oder weniger betragen, auch wenn Sie 4GB oder mehr Speicher auf dem Motherboard installieren. Für eine effektive Speichernutzung empfehlen wir, dass Sie eine der folg
  - Verwenden Sie maximal 3GB Speicher, wenn Sie ein 32-Bit Windows Betri.
  - Installieren Sie ein 64-Bit Windows®-Betriebssystem, wenn Sie auf dem Motherboard 4GB oder mehr Speicher installieren wollen.
- 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), welches das Standardverfahren, für den Zugriff auf Informationen aus einem Speichermodul, ist. Im Ausgangszustand, können einige Speichermodule für Übertaktung mit einer niedrigeren Frequenz betrieben werden, als der Hersteller angegeben hat. Um die vom Hersteller angegebene oder einer höheren Frequenz zu betreiben, siehe Abschnitt **2.2 Ai Tweaker-Menü** für die manuelle Speicherfrequenzeinstellung.
- Speichermodule mit Speicherfrequenz höher als 2133MHz und dem entsprechenden Timing oder dem geladenen XMP Profil ist nicht der JEDEC-Speicher-Standard. Die Stabilität und die Kompatibilität der Speichermodule sind abhängig von der CPU-Funktion und anderen installierten Geräten.
- Die Speichermodule benötigen, bei der Nutzung unter voller Systemlast (4 DIMMs), ein besseres Kühlsystem, um die Systemstabilität zu gewährleisten.
- Besuchen Sie die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) für die neueste QVL.

## Z97-A Motherboard Qualified Vendors Lists (QVL)

### DDR3 3200 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
AVEXIR	AVD3UH32001304G-4CI(XMP)	16GB (4x4GB)	SS	-	-	13-13-13-13	1.65V	•	•	•
G.SKILL	F3-3200C12Q-16GTXDG(XMP)	16GB (4x4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•

### DDR3 3100 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
AVEXIR	AVD3UH31001204G-4CI(XMP)	16GB (4x4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•
A-DATA	AX3U3100W4G12-DMV(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•

### DDR3 3000 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
AVEXIR	AVD3UH30001204G-4BZ1(XMP)	16GB (4x4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•
G.SKILL	F3-3000C12Q-16GTXDG(XMP)	16GB (4x4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•
G.SKILL	F3-3000C12D-8GTXDG(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•
CORSAIR	CMY8GX3M2A3000C12R(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•

### DDR3 2933 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
AVEXIR	AVD3UH29331204G-4CI(XMP)	16GB (4x4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•
GEIL	GPW38GB2933C12ADC(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•
APACER	78.BAGHB.AFL0C(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•
A_DATA	AX3U2933W4G12(XMP)	16GB (4x4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•
G.SKILL	F3-2933C12D-8GTXDG(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•
G.SKILL	F3-2933C12Q-16GTXDG(XMP)	16GB (4x4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•
CORSAIR	CMY16GX3M4A2933C12R(XMP)	16GB(4 x 4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	•	•	•

## DDR3 2800 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
AVEXIR	AVD3UH28001208G-4BZ1(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	*
A_DATA	AX3U2800W 4G12(XMP)	16GB (4x4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	*
A_DATA	AX3U2800W 8G12(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	
G.SKILL	F3-2800C12Q-32GTXD(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2832C32Q-32GTXDG(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2811C11Q-11GTXD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2800C11D-8GTXD(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2811C11D-8GTXDG(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2811C11Q-11GTXDG(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2810C10D-8GTXD(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2800C12Q-16GTXDG(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2811C11D-11GTXDG(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2811C11Q-11GTXDG(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2800C11D-16GTXD(XMP)	16GB (2x 8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2811C11Q-11GTXD(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65V	*	*	*
G.SKILL	F3-2812C12D-12GTXD(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	*
APACER	78.BAGH5.AFD0C(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	
APACER	78.CAGH6.AFD0C(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	
CORSAIR	CMD16GX3M4A 2800C11(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65V	*	*	*
CORSAIR	CMD12GX3M4A 2812C12(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	*
CORSAIR	CMY16GX3M4A 2800C12R(XMP)	16GB (4x4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	*
KINGSTON	KHX28C28T2K2/8X	8GB (2x4GB)	SS	-	-	12-12-12-12	1.65V	*	*	*
Team	TXD38G2800HC 12DBK(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65V	*	*	*

## DDR3 2666 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
Apacer	78.BAGFF.AFC0C(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	-	*	*	*
Apacer	78.BAGFR.AFD0C(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	-	*	*	*
Apacer	78.CAGFF.AFD0C(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	12-12-12-12	-	*	*	*
CORSAIR	CMD16GX3M4A2666C11 (Ver5.12)(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-2666CL10Q-16GBZHD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65	*	*	*
GEIL	GQC332GB2666C11 QC(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX26C11T2K2/8X(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	2611-11-11-11-11	1.65	*	*	

## DDR3 2250 (O.C.)\* MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F3-20016CL16Q-16GBZHD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*

\* Die obere QVL ist für DDR3 2500 MHz Speichermodule. Wegen dem Verhalten der CPU werden DDR3 2500 MHz DDR3-Speichermodule bei 2400 MHz-Frequenz ausgeführt.

## DDR3 2400 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
A-DATA	AX3U2411W4G11-DMV(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
A-DATA	AX8U2418W8G18-DMV(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
Apacer	78.BAGFL.AFD0C(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	-	*	*	*
Apacer	783BAGF3.AFD0C(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	-	*	*	*
CORSAIR	CMD12GX2M2A2412C12 (Ver2.21)(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMD32GX3M4A2432C32 (Ver5.32)(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65	*	*	
CORSAIR	CMY16GX3M2A 2400C10A (Ver4.21)(XMP)	18GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMY16GX3M2A 2400C10R (Ver4.21)(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMZ16GX3M2A2400C10 (Ver4.21)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-19200CL10Q2-64GBZHD(XMP)	68GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-19200CL10Q-32GBZHD(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.65	*	*	
G.SKILL	F3-19211CL11Q-11GBZHD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-19200CL9D-4GBPIS(XMP)	4G (2x2GB)	DS	-	-	9-28-9-28	1.65	*	*	

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR3 2400 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F3-19200CL9Q-16GBZMD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-11-11-11	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-2400C11Q-32GXM(XMP)	32GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
GEIL	GOC316GB2400C10QC(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
GEIL	GOC316GB2400C11QC(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
Kingston	KHX2400C11D3K4/8GX(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX24C11K4/16X(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX24C24T2K2/8X(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX24C11T3K2/16X(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	2411-11-11-11-11	1.65	*	*	
KINGSTON	KHX24C11T3K4(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	2411-11-11-11-11	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX34C34T4K4/34X(XMP)	32GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
Mushkin	997122R(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	2412-12-12-12-12	1.65	*	*	*
Silicon Power	SP240GXLXU240NSA(XMP)	4GB	SS	-	-	2411-11-11-11-11	-	*	*	*
Transcend	TX2400KLN-8GK(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	2411-11-11-11-11	6.6	*	*	*

## DDR3 2200 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F7-17607CL7D-7GBFLS(XMP)	4G (2x2GB)	DS	-	-	7-17-17-17	1.65	*	*	
GEIL	GET34GB2200C9DC(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.65	*	*	*
GEIL	GET38GB2200C9ADC(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-28-9-28	1.65	*	*	

## DDR3 2133 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
A-DATA	AX3U2133W4G10-DR(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
A-DATA	AX8U2138W8G18-DR(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
Apacer	78.BAGE4.AFD0C(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	-	*	*	*
Apacer	AHU04GFB33CAQ3R(XMP)	4GB	DS	-	-	11-11-11-11	-	*	*	*
CORSAIR	CMD16GX3M2A2133C9 (Ver4.21)(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	9-11-11-11	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMD34GX4M4A2134C4 (Ver4.34)(XMP)	32GB (8x8GB)	DS	-	-	9-11-11-11	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMD8GX3M2A2133C9 (Ver1.5)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-11-10-27	1.5	*	*	
CORSAIR	CMD8GX3M2B2133C9 (Ver5.12)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-11-11-11	1.65	*	*	*

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR3 2133 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
CORSAIR	CMY8GX3M2A2133C11R (Ver4.21)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A2133C11R (Ver4.21)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-1700CL11Q2-64GBZLD(XMP)	68GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-1700CL9Q-16GBZH(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-28-28-28	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-2133C10Q-32GSR(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	12-12-12-12	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-2133C11Q-32GZL(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.5	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C11D3 K4/16GX(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX21C11T3FK 8/64X(XMP)	68GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Silicon Power	SP213GXLXU213NSA(XMP)	4GB	SS	-	-	2111-11-11-11-11	-	*	*	*
Silicon Power	SP008GXLXU008NSA(XMP)	8GB	DS	-	-	2111-11-11-11-11	-	*	*	*
Transcend	TX2133KLN-16GK(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	2133-10-11-10-27	6.6	*	*	*
Transcend	TX2133KLN-8GK(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	2133-10-11-10-27	6.6	*	*	*

## DDR3 2000 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
AEXEA	AXA3ES4GK2000L2G28V(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
Asint	SLA302G08-ML2HB(XMP)	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83 BFRH9C	9-9-9-27	-	*	*	*
GEIL	GUP34GB2000C9DC(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	*

## DDR3 1866 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
CORSAIR	CMD25GX5M5A1825C5 (Ver5.29)(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	1866 9-9-9-27	1.5	*	*	
CORSAIR	CMD14GX4M4A1814C4 (Ver4.13)(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMD14GX4M4A1814C4 (Ver4.16)(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMD34GX4M4A1834C4 (Ver4.32)(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMD8GX3M2A1866C9 (Ver4.13)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	-	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMD5GX5M5A1815C5 (Ver5.15)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMD8GX8M8A1818C8 (Ver8.18)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	*	*	

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR3 1866 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
CORSAIR	CMT32GX3M4X1866C9(Ver3.23)(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMY16GX3M2A1866C9 (Ver 4.21)(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMY8GX3M2A1866C9 (Ver3.24)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ16GX3M2A1866C10 (Ver5.29)(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	10-11-10-30	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ16GX3M2A1866C9(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	1866-9-10-9-27	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ32GX3M4X1866C10 (Ver3.23)(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	27-27-27-27	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ32GX3M4X1866C10(Ver3.23)(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	27-27-27-27	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9 (Ver8.16)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9G (Ver5.12)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	1866-9-10-9-27	1.5	•	•	•
Critical	BLE8G3D1869DE1T X0.16FED(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	1827-9-9-9-27	1.5	•	•	•
Wichtig	BLE4G3D1869DE1X T0.16FMD(XMP)	4GB	DS	-	-	9-9-9-27	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-14900CL10Q-32GBZL(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	10-11-10-30	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-14900CL9D-8GBSR(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GBXL(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GBZL(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GBZL(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-1866C10Q2-64GZM(XMP)	62GB (2x2GB)	DS	-	-	10-11-10-30	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-1866C10Q2-64GZM(XMP)	62GB (2x2GB)	DS	-	-	10-11-10-30	1.5	•	•	•
G.SKILL	F3-1866C9Q-32GXM(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	9-10-9-10	1.5	•	•	•
GEIL	GEEL316GB1866C9DC(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	1828-9-28-9-28	1.65	•	•	•
KINGSTON	KHX1866C9D3K2/8GX(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•	•
Silicon Power	SP186GXLYU186NSA(XMP)	4GB	SS	-	-	1811-9-11-9-11	-	•	•	•
Silicon Power	SP008GXLYU008NSA(XMP)	8GB	DS	-	-	1811-9-11-9-11	-	•	•	•

## DDR3 1600 MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
A-DATA	AD3U1600W4G11	4GB	SS	A-DATA	3WCD-1211A	11-11-11-11	-	•	•	•
A-DATA	AD8U1608W8G18	8GB	DS	A-DATA	3WCD-1211A	11-11-11-11	-	•	•	•
A-DATA	ADDU1600W4G11-B	4GB	SS	A-DATA	DWND-1211A	9-9-9-24	-	•	•	•
A-DATA	ADDU1600W8G11-B	8GB	DS	ELPIDA	J4208EBBG-GN-F	9-9-9-24	-	•	•	•
A-DATA	AX3U1600W4G9-DB(XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
A-DATA	AX8U1608W8G8-DB(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
AMD	AE32G1609U1-U	2GB	SS	AMD	23EY4587MB6H	-	1.5	•	•	•
AMD	AE32G1632U2-U	4GB	DS	AMD	23EY4587MB6H	-	1.5	•	•	•
AMD	AP38G1608U2K(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	•	•	•
Apacer	78.B1GE3.9L10C	4GB	DS	Apacer	AM5D5908DEQSCK	-	1.65	•	•	•
Apacer	78.B1GET.9K00C	4GB	SS	Apacer	AM5D6008BQQSCK	11-11-11-11	-	•	•	•
Apacer	78.C1GET.9K10C	8GB	DS	Apacer	AM5D6008BQQSCK	11-11-11-11	-	•	•	•
Apacer	AHU04GFA60C9Q3R(XMP)	4GB	DS	-	-	11-11-11-11	-	•	•	•
Apacer	AHU08GFA60CBT3R(XMP)	8GB	DS	-	-	9-9-9-24	-	•	•	•
Asint	SLA302G08-EGG1C(XMP)	4GB	DS	Asint	302G08-GG1C	9-9-9-27	-	•	•	•
Asint	SLA302G08-EGJ1C(XMP)	4GB	DS	Asint	302G08-GJ1C	9-9-9-27	-	•	•	•
Asint	SLA302G08-EGN1C	4GB	DS	ASint	302G08-GN1C	-	-	•	•	•
Asint	SLA304G08-ENG1B	4GB	SS	Asint	304G08-GN1B	9-11-11-11	-	•	•	•
Asint	SLB304G08-EGJ1B(XMP)	8GB	DS	-	-	9-9-9-27	-	•	•	•
Asint	SLB304G08-EGN1B	8GB	DS	ASint	304G08-GN1B	-	-	•	•	•
Asint	SLZ302G08-EGN1C	2GB	SS	ASint	302G08-GN1C	-	-	•	•	•
AVEXIR	AVD3U16000904G-2CW(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	11-11-11-11	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMD16GX3M2A1600C9 (Ver8.21) (XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMD8GX3M2A1600C8 (Ver5.12) (XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	1628 8-8-8-28	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMD8GX3M2A1600C9 (Ver2.12) (XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
CORSAIR	CML16GX3M2A1600C10 (Ver2.21) (XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	10-10-10-10	1.5	•	•	•
CORSAIR	CML8GX3M2A1600C9 (Ver7.12) (XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	•
CORSAIR	CMV8GX3M1A1600C11	8GB	DS	-	-	11-11-11-11	-	•	•	•
CORSAIR	CMX8GX3M2A1600C9 (Ver3.19) (XMP)	8GB (8x8GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR3 1600 MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
CORSAIR	CMZ16GX3M2A1600C10 (Ver.3.24)(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	10-10-10-10	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMZ16GX3M4A1600C9(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMZ16GX3M4X1600C9 (Ver8.16)(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	1600-9-9-9-24	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMZ32GX3M4X1600C10 (Ver2.2)(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	10-10-10-10	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMZ4GX4M4A1604C4 (Ver4.14)(XMP)	1GB (1x1GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M1A1600C10 (Ver3.23)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	10-10-10-10	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX8M8A1628C28 (Ver8.28)(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	10-10-10-10	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C8(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	8-8-8-28	1.5	*	*	*
Wichtig	BL4G3D1609 DS1S00.16FMR(XMP)	4GB	DS	-	-	1600-9-9-9-24	1.5	*	*	*
Wichtig	BLT4G3D1608 DT1TX0.16FM(XMP)	4GB	DS	-	-	8-8-8-28	1.5	*	*	*
Elixir	M2X2G64CB88G7N-DG(XMP)	2GB	SS	Elixir	N2CB G80GN-DG	9-9-9-28	-	*	*	*
Elixir	M2X4G64CB88HG5N-DG(XMP)	4GB	DS	Elixir	N2CB 2G80GN-DG	9-9-9-28	-	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-8GBSR2(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.25	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9Q-16GBXL(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
G.Skill	F3-12800CL9Q-16GBZL(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-1600C9Q-32GX(XMP)	38GB (8x8GB)	DS	-	-	-	1.5	*	*	*
GEIL	GUP34GB1600 C7DC(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-27	6.6	*	*	*
KINGMAX	FLGE85F-C8KL9A(XMP)	2GB	SS	KINGMAX	N/A	9-9-9-28	-	*	*	*
KINGMAX	FLGF65F-C8KL9A(XMP)	4GB	DS	KINGMAX	N/A	9-9-9-28	-	*	*	*
KINGSTON	KHX16009CD3 K2/8GX(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3 B1/4G(XMP)	4GB	SS	-	-	9-9-9-27	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3 K3/12GX(XMP)	13GB (3x3GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3 K3/6GX(XMP)	6GB (6x6GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3 K3/6GX(XMP)	6GB (6x6GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K 4/16GX(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K 6/24GX(XMP)	26GB (6x6GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3L K2/8GX(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.35	*	*	*
KINGSTON	KHX1608C8D8P8K8/8G	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9	1.5	*	*	*

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR3 1600 MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
KINGSTON	KHX16C10 B1K2/16X(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.5	*	*	*
KINGSTON	KHX16C9K2/16	12GB (2x2GB)	DS	-	-	1333-9-9-9-24	1.5	*	*	*
KINGSTON	KHX16C9P1K2/16	12GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.5	*	*	*
KINGSTON	KVR16N11/4	4GB	DS	KINGSTON	D2568JP UCPCGGBU	11-11-11-28-1	-	*	*	*
KINGSTON	KVR16N11/4	4G	DS	Hynix	H5TQ2G8 3CFRPBC	-	1.5	*	*	*
Micron	MT16JTF1G64AZ-1G6E1	8GB	DS	Micron	D9QBJ	-	-	*	*	*
Micron	MT8JTF51264AZ-1G6E1	4GB	SS	Micron	D9QBJ	-	-	*	*	*
MICRON	MT8KTF25664AZ-1G6M1	2GB	SS	MICRON	D9PFJ	-	-	*	*	*
Patriot	PV316G16 0C9K(XMP)	12GB (2x2GB)	SS	-	-	1600-9-9-9-24	1.5	*	*	*
Patriot	PV316G16 0C9K(XMP)	12GB (2x2GB)	SS	-	-	1600-9-9-9-24	1.5	*	*	*
SanMax	SMD-4G28N1P-16KM	4GB	SS	ELPIDA	J4208BBB G-GN-F	1600	-	*	*	*
SanMax	SMD-4G68HP-16KZ	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G8 3BFRPBC	-	1.5	*	*	*
SanMax	SMD-4G68NG-16KK	4GB	DS	ELPIDA	J2108BDB G-GN-F	-	-	*	*	*
SanMax	SMD-8G28NP-16KM	8GB	DS	ELPIDA	J4208BBB G-GN-F	1600	-	*	*	*
Silicon Power	SP002GBLT U160V02(XMP)	2GB	SS	S-POWER	20YT5NG	9-11-11-11	1.5	*	*	*
Silicon Power	SP004GBLT U004V02(XMP)	4GB	DS	S-POWER	20YT5NG	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Silicon Power	SP004GXLY U160NSA(XMP)	4GB	SS	-	-	1627-9-9-9-27	-	*	*	*
Silicon Power	SP008GXLY U160NSA(XMP)	8GB	DS	-	-	1627-9-9-9-27	-	*	*	*
Team	TED34GM16 00C11BK	4GB	DS	Hynix	H5TC2G8 3EFR	11-11-11-11	1.5	*	*	*
Team	TED38GM38 38C38BK	8GB	DS	Hynix	H5TQ4G 83AFR	11-11-11-11	1.5	*	*	*
Team	TLD34G1600 HC9BK(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Team	TLD38G1638 HC9BK(XMP)	12GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Team	TXD34096M1 600HC9-D(XMP)	4GB	DS	Hynix	H5TC2G 83BFRH9A	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Transcend	TS1GLK64V6 H(620945)	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G0 846B	-	-	*	*	*
Transcend	TS1GLK64W6H	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G08 46B	11-11-11-28-1	-	*	*	*
Transcend	TS512MLK64W6H	4GB	SS	SAMSUNG	K4B4G08 46B	12-12-12-22-2	-	*	*	*
UMAX	84E44G93UM-16BPSYW	4GB	SS	UMAX	U2S96D3 0TP-16	1611-11-11-11-11	-	*	*	*
UMAX	48E48G48UM-48BPSYW	8GB	DS	UMAX	U2S96D3 0TP-16	1611-11-11-11-11	-	*	*	*

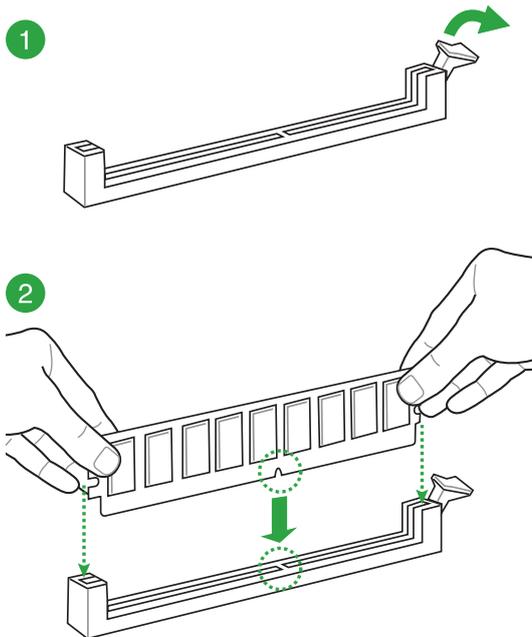
## DDR3 1333 MHz Fähigkeit

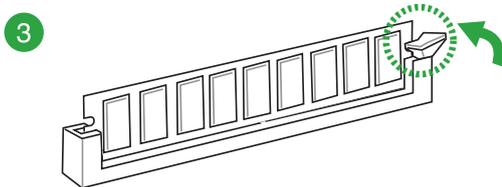
Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
AMD	AE32G1339U1-U	2GB	SS	AMD	23EY4587 MB3H	-	1.5	*	*	*
AMD	AE32G1332U2-U	4GB	DS	AMD	23EY4587 MB3H	-	1.5	*	*	*
Apacer	78.B1GDE.9L10C	4GB	DS	Apacer	AM5D5908 CEHSBG	9	-	*	*	*
Asint	SLA302G08-EDJ1C	2GB	SS	ASint	302G08-DJ1C	-	-	*	*	*
Asint	SLA304G08-EDJ1B	4GB	SS	Asint	304G08-DJ1B	9-10-10-10	-	*	*	*
Asint	SLB304G08-EDJ1B	8GB	DS	Asint	304G08-DJ1B	9-9-9-24	-	*	*	*
BUFFALO	D3U1333-1G	1GB	SS	Elpida	J1108BFBG-DJ-F	-	-	*	*	*
BUFFALO	D2U1332-2G	2GB	DS	Elpida	J1108BFBG-DJ-F	-	-	*	*	*
BUFFALO	D4U1334-4G	4GB	DS	NANYA	NT5CB256M 8BN-CG	-	-	*	*	*
CORSAIR	CMV8GX3M1A1 333C9	8GB	DS	-	-	9-9-9-24	-	*	*	*
CORSAIR	CMV2GX2M2A2 332C2	8GB (8x8GB)	DS	-	N/A	9-9-9-24	-	*	*	*
CORSAIR	CMX4GX3M1A13 33C9 (Ver2.12)	1GB (1x1GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMX5GX5M5A15 15C5 (Ver5.11)	1GB (1x1GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMX8GX3M1A13 33C9 (Ver2.2)	8GB	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
CORSAIR	CMX8GX3M2A1 333C9(XMP)	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBXL	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88 BA15B	9-9-9-24	3.3	*	*	*
GEIL	GVP39GB1339C9DC	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
GEIL	GVP39GB1339C9DC	8GB (8x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
INNODISK	M3UN-2GHJBC09	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83C FRH9C	9-9-9-24	-	*	*	*
INNODISK	M3UN-4GHJAC09	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83C FRH9C	9-9-9-24	-	*	*	*
KINGMAX	FLFE85F-C8KL9	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FNLFB-GXX-12A	-	-	*	*	*
KINGMAX	FLFE85F-C8KL9	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FNLXF-DXX-15A	-	-	*	*	*
KINGMAX	FLFF65F-C8KL9	4GB	DS	KINGMAX	KFC8FNLXF-DXX-15A	-	-	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3E9S/4G	4GB	DS	Elpida	J2108ECSE-DJ-F	9	1.5	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3N9H/4G	4GB	DS	ELPIDA	J2108BDBG-GN-F	-	1.5	*	*	*
KINGSTON	KVR13N9S8H/4	4GB	SS	ELPIDA	J4208BBBG-GN-F	-	1.5	*	*	*

## DDR3 1333 MHz Fähigkeit

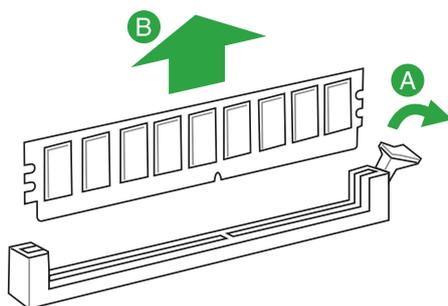
Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
Mach Xtreme	MXD3U133316GQ	16GB (4x4GB)	DS	-	-	-	-	*	*	*
Mach Xtreme	MXD3V13332GS	2GB	SS	Mach Xtreme	C2S46D3 0-D313	-	-	*	*	*
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4M1	2GB	SS	MICRON	D9PFJ	-	-	*	*	*
Patriot	PSD32G13332	2GB	DS	Patriot	PM128M8D 3BU-15	9	-	*	*	*
RiDATA	C304627CB1AG22Fe	2GB	DS	RiDATA	C304627CB 1AG22Fe	9	-	*	*	*
RiDATA	E304459CB1AG32Ci	4GB	DS	RiDATA	E304459CB 1AG32Ci	9	-	*	*	*
Silicon Power	SP001GBLTU001S02	1GB	SS	S-POWER	10YT3E5	9	-	*	*	*
Silicon Power	SP133GBLTU133V02	2GB	SS	S-POWER	23YT3NG	9-9-9-24	-	*	*	*
Silicon Power	SP004GBLTU004V02	4GB	DS	S-POWER	23YT3NG	9-9-9-24	-	*	*	*
UMAX	13E13G13UM-13BPSYW	4GB	SS	UMAX	U2S96D3 0TP-13	1333-9-9-9-24	-	*	*	*
UMAX	48E48G48UM-48BPSYW	8GB	DS	UMAX	U2S96D3 0TP-13	1333-9-9-9-24	-	*	*	*

### 1.4.3 DIMM Installation





## Entfernen einer DIMM



## 1.5 Erweiterungssteckplätze

In Zukunft müssen Sie eventuell Erweiterungskarten installieren. Die folgenden Unterabschnitte beschreiben diese Steckplätze und die Erweiterungskarten, die unterstützt werden.



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

### 1.5.1 Installation einer Erweiterungskarte

So installieren Sie eine Erweiterungskarte:

1. Vor dem Installieren der Erweiterungskarte, lesen Sie die mitgelieferte Dokumentation und nehmen Sie die notwendigen Hardwareeinstellungen für die Karte vor.
2. Entfernen Sie das Systemgehäuse (wenn das Motherboard bereits in einem Gehäuse installiert ist).
3. Entfernen Sie die Halterung gegenüber dem Steckplatz, den Sie verwenden möchten. Heben Sie die Schrauben für spätere Benutzung auf.
4. Richten Sie den Kartenanschluss auf den Steckplatz aus und drücken Sie sie fest, bis die Karte vollständig im Steckplatz sitzt.
5. Befestigen Sie die Karte an dem Gehäuse mit der zuvor entfernten Schraube.
6. Ersetzen Sie die Systemabdeckung.

## 1.5.2 Konfiguration einer Erweiterungskarte

Nach dem Installieren der Erweiterungskarte müssen Sie sie konfigurieren, indem Sie die Software-Einstellungen anpassen:

1. Schalten Sie das System an und ändern Sie ggf. die BIOS-Einstellungen. Siehe Kapitel 2 für Informationen über BIOS-Setup.
2. Vergeben Sie einen IRQ für die Karte.
3. Installieren Sie die Softwaretreiber für die Erweiterungskarte.



Bei Verwendung von PCI-Karten in gemeinsam genutzten Slots, stellen Sie sicher, dass die Treiber die Option "IRQ gemeinsam verwenden" unterstützen oder die Karten keine IRQ-Zuweisung brauchen. Ansonsten kommt es zu Konflikten zwischen den beiden PCI-Gruppen, das System wird instabil und die Karte unbrauchbar.

## 1.5.3 PCI Steckplatz

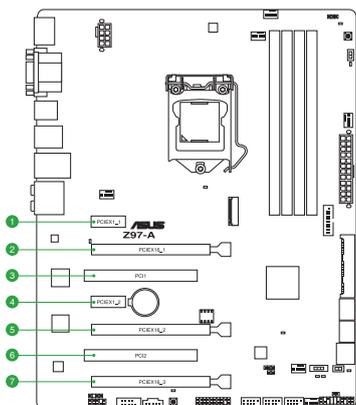
Der PCI-Steckplatz unterstützt Karten wie LAN-Karten, SCSI-Karten, USB-Karten und andere Karten, die den PCI-Spezifikationen entsprechen.

## 1.5.4 PCI Express 2.0 x1 Steckplatz

Das Motherboard unterstützt PCI Express x1-Netzwerkkarten, SCSI-Karten und andere Karten, die den PCI Express-Spezifikationen entsprechen.

## 1.5.5 PCI Express 3.0 / 2.0 x16 Steckplatz

Das Motherboard unterstützt PCI Express x16-Netzwerkkarten, SCSI-Karten und andere Karten, die den PCI Express-Spezifikationen entsprechen.



SP Nr.	Erweiterungssteckplatz
1	PCIe 2.0 x1_1-Steckplatz
2	PCIe 3.0/2.0 x16_1 Steckplatz
3	PCI_1 Steckplatz
4	PCIe 2.0 x1_2-Steckplatz
5	PCIe 3.0/2.0 x16_2 Steckplatz
6	PCI_2 Steckplatz
7	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 x16_2
Einzel VGA / PCIe Karte	x16 (Einzel VGA empfohlen)	N/A
Dual VGA/PCIe Karte	x8	x8



- Wir empfehlen, dass Sie eine ausreichende Stromversorgung zur Verfügung stellen, wenn Sie den CrossFireX™ oder SLI™ Modus verwenden.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungstemperatur einen Gehäuselüfter mit dem Gehäuselüfteranschluss (CHA\_FAN1-4).

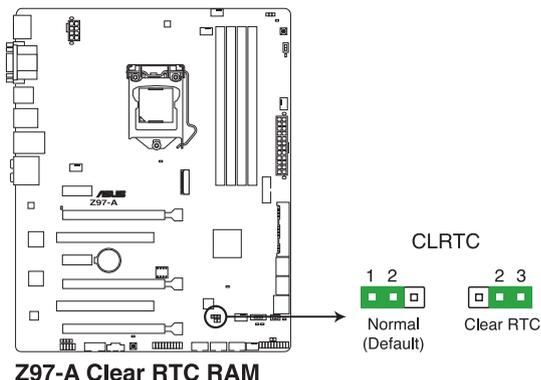
### IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

	A	B	C	D	E	F	G	H
I.G.D.	Geteilt	-	-	-	-	-	-	-
HD Audio 1 Controller	Geteilt	-	-	-	-	-	-	-
HD Audio 2 Controller		-	-	-	-	-	Geteilt	-
EHCI 1 Controller	-	-	-	-	-	-	-	Geteilt
EHCI 2 Controller	Geteilt	-	-	-	-	-	-	-
XHCI-Controller	-	-	-	-	-	Geteilt	-	-
SATA Controller	-	-	-	Geteilt	-	-	-	-
PCIe x16_1	Geteilt	-	-	-	-	-	-	-
PCIe x12_2		Geteilt	-	-	-	-	-	-
PCIe x1_1		-	Geteilt	-	-	-	-	-
PCIe x2_2	-		-	Geteilt	-	-	-	-
Intel LAN	-	-	-	-	Geteilt	-	-	-
PCI-Steckplatz 1	-	-	-	Geteilt	-	-	-	-
PCI-Steckplatz 2	Geteilt	-	-	-	-	-	-	-

## 1.6 Jumpers

### 1. RTC RAM (3-Pin 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 integrierten Knopf-Batterie versorgt die RAM-Daten im CMOS, welche die Systemeinstellungsinformationen wie z.B. Systemkennwörter beinhalten.



Um den RTC RAM zu löschen:

1. Schalten Sie den Computer aus und trennen ihn vom Stromnetz.
2. Bewegen Sie die Jumperkappe von den Pins 1-2 (Standardeinstellung) zu 2-3. Halten Sie die Kappe auf den Pins 2-3 für ca. 5-10 Sekunden, dann bewegen Sie die Kappe wieder auf die Pins 1-2.
3. Verbinden Sie das Stromkabel und schalten Sie den Computer an.
4. Halten Sie die <Entf> Taste, während des Bootvorgangs gedrückt und rufen Sie das BIOS auf, um die Daten neu einzugeben.



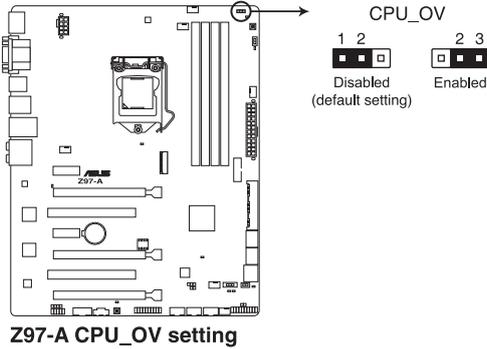
Außer beim Löschen des RTC RAM, entfernen Sie nie die Kappe der CLRTC Jumper Standardposition. Ansonsten wird ein Systembootfehler hervorgerufen!



- Wenn die oben genannten Schritte nicht helfen, entfernen Sie die integrierte Batterie und bewegen Sie den Jumper noch einmal, 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. zu aktivieren. -Funktion benutzen. Sie müssen die Stromversorgung ein- oder ausschalten oder das Netzkabel, vor dem Neustart des Systems, trennen und wieder verbinden.

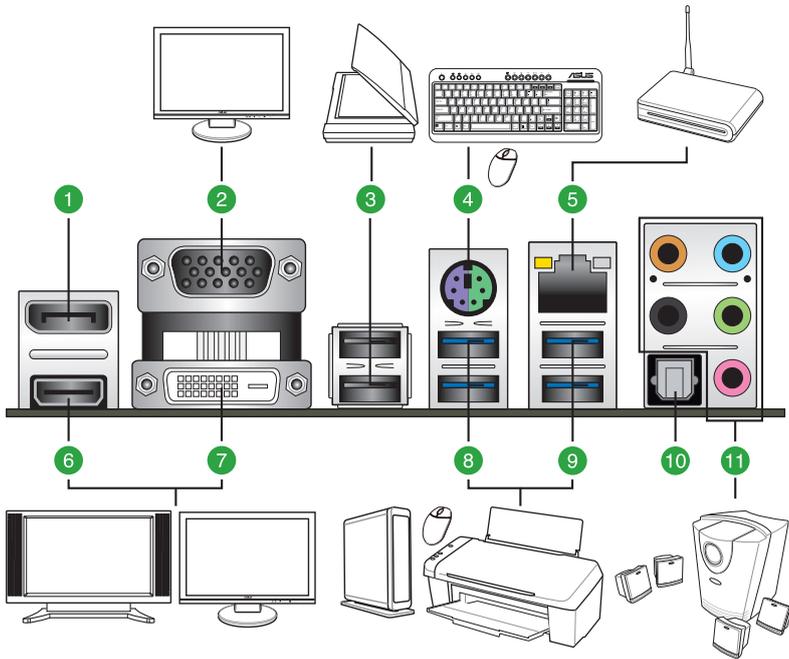
## 2. CPU Überspannungs-Jumper(3-pin CPU\_OV)

Mit dem CPU Überspannungs-Jumper können Sie eine höhere CPU-Spannung für ein flexibles Übertaktungssystem, abhängig von der Art der installierten CPU. Um mehr CPU-Spannungseinstellung zu erhalten, setzen Sie den Jumper auf die Pins 2-3. Um wieder auf die Standard CPU-Spannungseinstellung zu gehen, stecken Sie den Jumper auf die Pins 1-2.



## 1.7 Anschlüsse

### 1.7.1 Rücktafelanschlüsse



#### Rücktafelanschlüsse

1. DisplayPort	7. DVI-D Anschluss
2. VGA-Anschluss	8. USB 3.0 Anschluss 56
3. USB 2.0 Anschlüsse 7-8	9. USB 3.0 Anschluss 34
4. PS/2 Tastatur/Maus Anschluss	10. Optischer S/PDIF-Ausgang
5. LAN Anschluss*	11. Audio E/A-Anschlüsse**
6. HDMI-Anschluss	

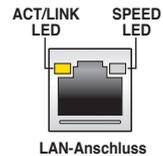
\* und \*\*: Beziehen Sie sich für die Definitionen der LAN-Anschluss LED, und Audioanschlüsse auf die Tabellen auf der nächsten Seite.



- Das angeschlossene USB 3.0-Gerät kann im xHCI oder EHCI-Modus ausgeführt werden, je nach Einstellung des Betriebssystems.
- USB 3.0-Geräte können nur als Datenspeicher verwendet werden.
- Wir empfehlen Ihnen, für eine schnellere Datenübertragung und bessere Leistung alle USB 3.0-Geräte mit den USB 3.0-Anschlüssen zu verbinden.
- Aufgrund des Designs der Intel 9 Chipsatz-Serie, werden alle, an den USB-9.9- und USB 9.9-Ports angeschlossenen USB-Geräte vom xHCI-Controller gesteuert. Einige ältere USB-Geräte müssen die Firmware für eine bessere Kompatibilität aktualisieren.
- Der Multi-VGA-Ausgang unterstützt bis zu drei Monitore unter der Windows Umgebung, zwei Displays unter BIOS und ein Display unter DOS.
- Intel Display Architektur Design unterstützt die folgenden maximalen Pixeltakte (Pixeltakt = H x V x Frame Rate (Bildschirmaktualisierungsrate)):
  - DVI Anschluss: 165 MHz
  - DisplayPort: 533 MHz
  - VGA Anschluss: 180 MHz
  - HDMI Anschluss: 300 MHz

### \* LAN Anschlüsse LED Anzeigen

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



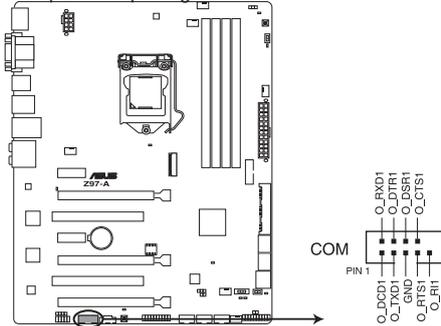
### \*\*Audio 2, 4, 6, oder 8-Kanal Konfiguration

Anschlüsse	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

## 1.7.2 Interne Anschlüsse

### 1. Serial Port Connector (10-1 Pin COM)

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



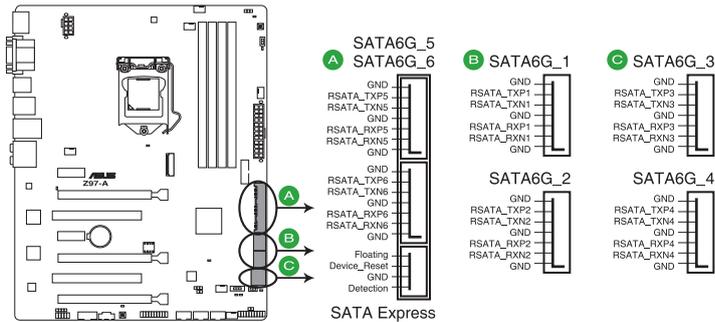
**Z97-A Serial port connector**



Das COM-Modul muss separat erworben werden.

### 2. Intel Z97 Serial ATA 6.0 Gb/s Anschluss (7-pol. SATA6G\_1, SATA6G\_2, SATA6G\_34, SATA6G\_56, SATA Express)

Dieser Anschluss verbindet Serial ATA 6.0 Gb/s-Festplattenlaufwerke über Serial ATA 6.0 Gb/s Signalkabel.



**Z97-A Intel® SATA 6 Gb/s connectors**



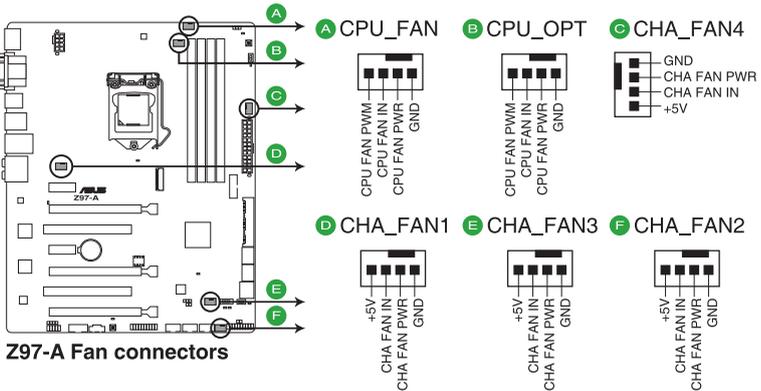
Wenn Sie Hot-Plug und NCQ, stellen Sie die **SATA Mode Selection** im BIOS auf [AHCI].  
 Siehe Abschnitt 2.6.3 PCH Speicherkonfiguration für weitere Details.

### 3. CPU und Gehäuselüfteranschluss (4-pin CPU\_FAN, 4-pin CPU\_OPT; CHA\_FAN1, CHA\_FAN2, CHA\_FAN3, CHA\_FAN4)

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



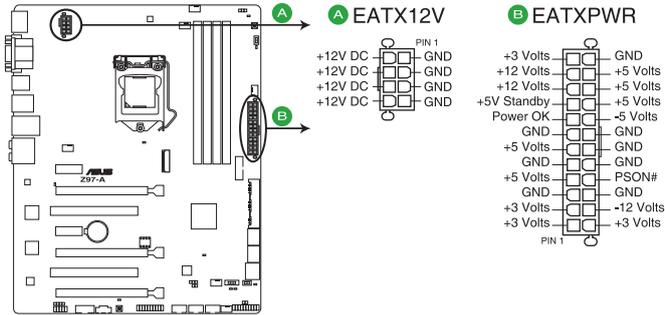
- Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Stecken Sie keine Jumper-Kappen auf die Lüfteranschlüsse! Der Anschluss CPU\_FAN arbeitet mit einem CPU-Lüfter mit max. 1A (12W) Leistung.
- 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.
- Die CPU\_FAN und CHA\_FAN Anschlüsse unterstützen die ASUS Fan Xpert3 Funktion.

#### 4. 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.



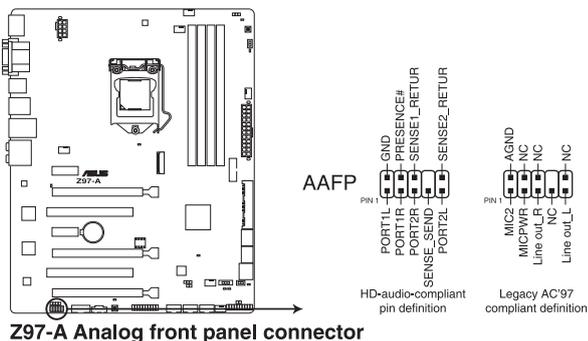
Z97-A ATX power connectors



- Für ein komplett konfiguriertes System empfehlen wir, dass Sie ein Netzteil (PSU), das ATX 12 V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) unterstützt und mindestens eine Leistung von 350 W verwenden.
- Vergessen Sie nicht, den 4-Pin / 8-Pin-ATX + 12V-Stromstecker anzuschließen. Ansonst wird das System nicht booten.
- Wir empfehlen Ihnen, ein Netzteil mit höherer Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit vielen stromverbrauchenden Geräten verwenden oder wenn Sie weitere Geräte installieren. 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.
- Wenn Sie sich über die Mindeststromanforderungen für Ihr System nicht sicher sind, beziehen Sie sich auf **Empfohlene Netzleistungsrechner** auf <http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=en-us>.

## 5. Frontblenden Audioanschluss (10-1 Pin AAFP)

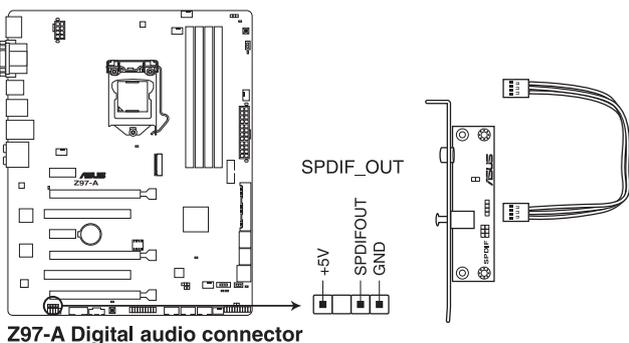
Dieser Anschluss ist für ein, am Gehäuse befestigtes, Frontblenden Audio E/A-Modul, das entweder HD Audio oder den herkömmlichen AC'97 Audiostandard unterstützt. Verbinden Sie das eine Ende des Frontblenden Audio E/A-Modul-Kabels mit diesem Anschluss.



- Wir empfehlen Ihnen, ein High-Definition Frontblenden-Audiomodul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High-Definition Audio-Funktionen dieses Motherboards zu nutzen.
- Wenn Sie ein High-Definition Frontblenden-Audiomodul anschließen wollen, stellen Sie den **Front Panel Type** im BIOS-Setup auf **[HD]**. Wenn Sie ein AC'97 Frontblenden-Audiomodul anschließen wollen, stellen Sie das Element auf **[AC 97]**. Standardmäßig ist der Anschluss auf **[HD]** eingestellt. Siehe Abschnitt **2.6.7 Onboard Gerätekonfiguration** für Details.

## 6. Digitaler Audioanschluss

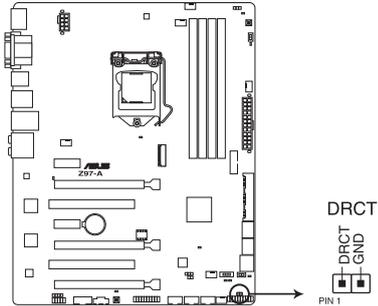
Dieser Anschluss ist für einen zusätzlichen Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF) Anschluss. Verbinden Sie das S/PDIF-Ausgangsmodulskabel mit diesem Anschluss und installieren Sie dann das Modul in einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Gehäuses.



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

## 7. DirectKey Anschlüsse (2-pin DRCT)

Dieser Anschluss für den am Gehäuse befestigten Knopf, der die DirectKey Funktion unterstützt. Verbinden Sie das Kabel der Taste, die DirectKey unterstützt, vom Gehäuse mit diesem Anschluss auf dem Motherboard.



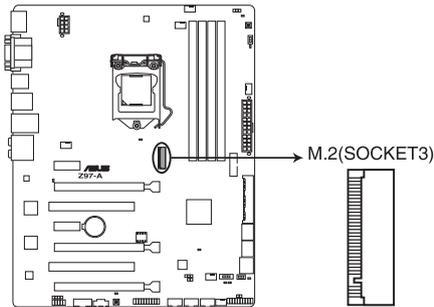
**Z97-A DRCT connector**



Vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät über ein extra Kabel verfügt, das die DirectKey-Funktion unterstützt. Schauen Sie in die technischen Unterlagen des Gehäuses für weitere Details.

## 8. M.2 Steckplatz 3

Diese Buchse erlaubt Ihnen ein M.2 (NGFF) SSD-Modul zu installieren.



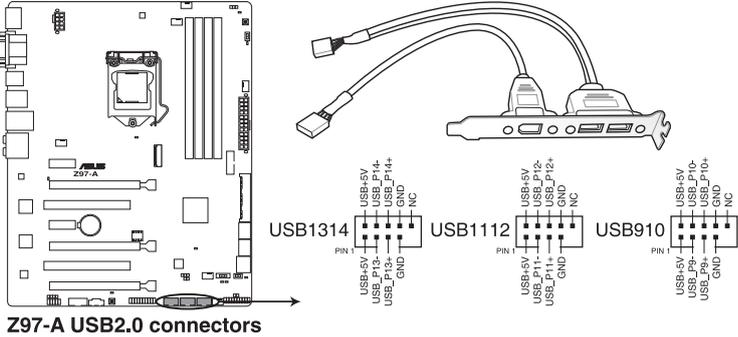
**Z97-A M.2(SOCKET3)**



- Dieser Sockel unterstützt M Key und Typ 2260/2280-Speichergeräte.
- Das M.2 (NGFF) SSD-Modul muss separat erworben werden.

**9. USB 2.0 Anschlüsse (10-1 pin USB910, USB1112, USB1314)**

Diese Stecker sind für USB 2.0 Anschlüsse. Verbinden Sie das USB-Modulkabel mit einem dieser Anschlüsse, und installieren Sie das Modul an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Gehäuses. Diese USB-Anschlüsse erfüllen die USB-2.0-Spezifikation, die bis zu 480 Mbps Übertragungsgeschwindigkeit unterstützt.



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



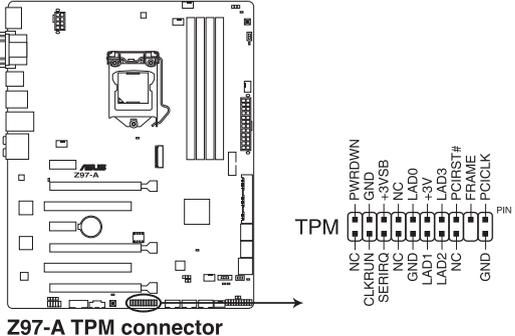
Dieses USB 2.2-Modul kann separat gekauft werden.



Diese Anschlüsse basieren auf der xHCI-Spezifikation. Wir empfehlen Ihnen, die entsprechenden Treiber zu installieren, um die USB 2.2 Anschlüsse unter Windows 2 in vollem Umfang zu nutzen.

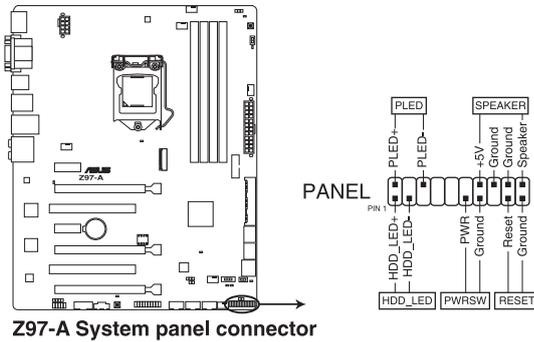
**10. TPM Anschluss (20-1 polig TPM)**

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



## 11. System Panel Connector (10-1 Pin PANEL)

Dieser Anschluss unterstützt mehrere am Gehäuse befestigte Funktionen.



- **System-Strom-LED (2-polig PWR\_LED)**

Dieser 2-polige Stecker ist für die System-Strom-LED. Verbinden Sie das Gehäuse-Strom-LED-Kabel mit diesem Anschluss. Die System-Strom-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-Pin-Anschluss ist für am Gehäuse befestigten Systemlautsprecher. Der Lautsprecher ermöglicht Ihnen Sie Systemsignale und Warntöne zu hören.

- **ATX-Netzschalter / Soft-Aus-Schalter (2-polig PWR\_SW)**

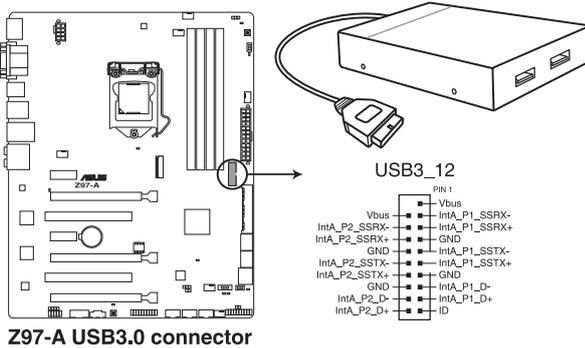
Dieser Anschluss ist für den Systemstromschalter. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Sparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen des Betriebssystems. Drücken Sie den Netzschalter länger als vier Sekunden, während das System eingeschaltet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

## 12. USB 3.0 Anschluss (20-1 Pin 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.



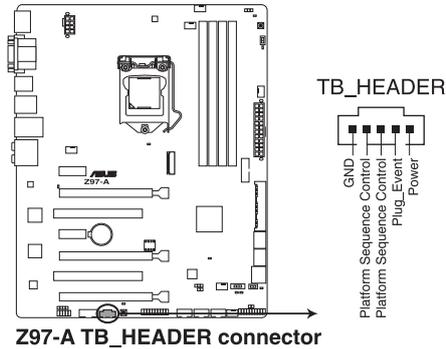
Dieses USB 3.0-Modul kann separat gekauft werden.



- Diese Anschlüsse basieren auf der xHCI-Spezifikation. Wir empfehlen Ihnen, die entsprechenden Treiber zu installieren, um die USB 3.0 Anschlüsse unter Windows 7 in vollem Umfang zu nutzen.
- Das angeschlossene USB 3.0-Gerät kann im xHCI oder EHCI-Modus ausgeführt werden, je nach Einstellung des Betriebssystems.
- Diese USB 3.0 Anschlüsse unterstützen den nativen UASP Transfer-Standard unter Windows 8 / Windows 8.1 und Turbo-Modus bei der Verwendung von der USB 3.0 Boost-Funktion.

### 13. Thunderbolt Header (5-polig TB\_HEADER)

Dieser Anschluss ist für die Add-on Thunderbolt E/A-Karte, die Intel's Thunderbolt-Technologie unterstützt und ermöglicht den Anschluss von bis zu sechs Thunderbolt-fähigen Geräten und ein DisplayPort-fähiges Display in einer Daisy-Chain-Konfiguration.



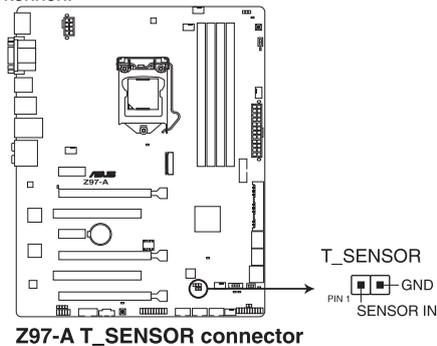
---

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

---

### 14. T\_Sensor Connector (2-polig T\_SENSOR1)

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



---

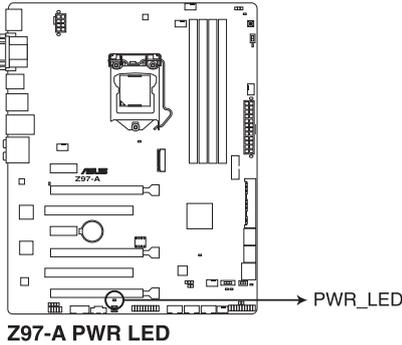
Das Thermistor-Kabel muss separat erworben werden.

---

# 1.8 Onboard LEDs

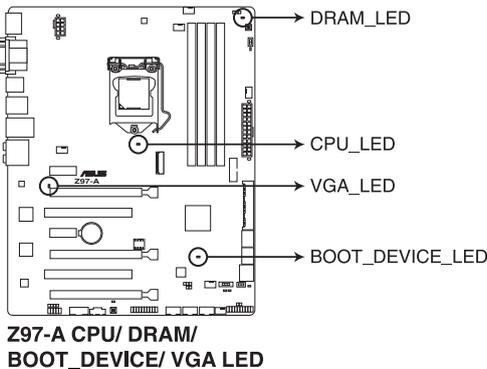
## 1. Standby Power LED

Das Motherboard hat eine Standby-LED, die leuchtet, wenn das System eingeschaltet, im Stromsparmodus oder im Soft-Aus-Modus ist. Damit werden Sie daran erinnert, das System auszuschalten und das Netzkabel zu entfernen, bevor Sie Motherboard-Komponenten entfernen oder installieren. In der folgenden Abbildung finden Sie die Position der LED auf dem Motherboard.



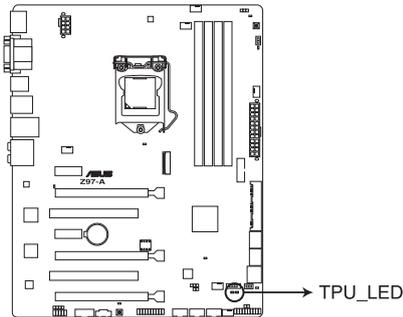
## 2. POST Status LEDs

Die POST Status LED bietet den Status dieser Schlüsselkomponenten während des POST (Power-On-Self-Test): CPU, Speichermodule, Grafikkarte und Festplattenlaufwerke. Wenn ein Fehler gefunden wird, leuchtet die LED der kritischen Komponente, bis das Problem gelöst ist.



### 3. TPU LED (TPU\_LED)

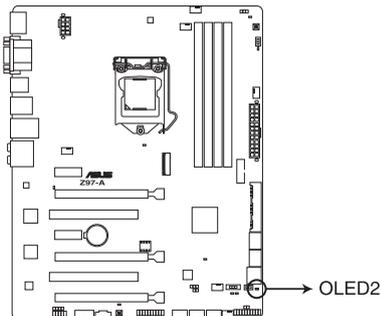
Die TPU-LED leuchtet, wenn der TPU-Schalter aktiviert ist.



**Z97-A TPU LEDs**

### 4. EPU LED (OLED2)

Die EPU-LED leuchtet, wenn der EPU-Schalter auf **Aktivieren** geschaltet wird.



**Z97-A EPU LED**

# 1.9 Onboard-Tasten und Schalter

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

## 1. EPU-Schalter

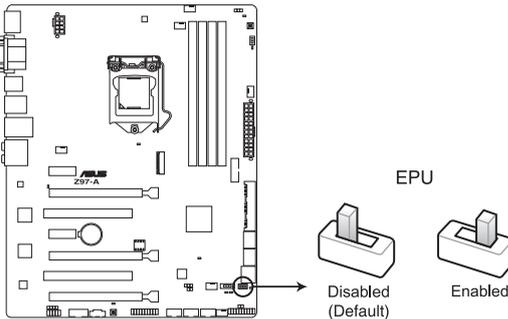
Aktivieren Sie diese Option, um die aktuelle PC-Auslastung automatisch zu erkennen und den Stromverbrauch intelligent zu moderieren.



---

Aktivieren Sie diese Option, wenn das System ausgeschaltet ist.

---



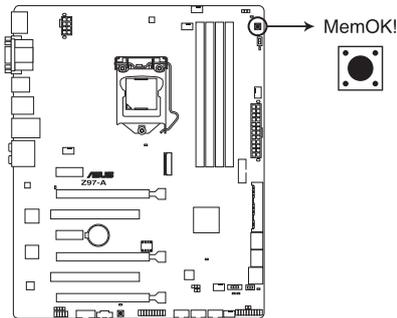
**Z97-A EPU switch**



- Die EPU LED (OLED2) in der Nähe des EPU -Schalters leuchtet, wenn der EPU-Schalter aktiviert ist. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **1.8 Onboard-LEDs** für die exakte Position der EPU LED.
  - Wenn Sie diese Option unter Windows OS-Umgebung ermöglichen, wird die EPU-Funktion beim nächsten Systemstart aktiviert.
  - Sie können die EPU-Einstellungen in der Software-Anwendung oder im BIOS-Setup-Programm ändern und die EPU-Funktion zur gleichen Zeit aktivieren. Jedoch wird das System die letzten von Ihnen vorgenommenen Einstellungen übernehmen.
-

## 2. MemOK! die -Schaltfläche

Installieren von DIMMs, die nicht mit dem Motherboard kompatibel sind, kann zu Boot-Fehlern führen und lässt die DRAM\_LED in der Nähe der MemOK! Schalter leuchtet dauerhaft. Drücken und halten Sie die MemOK! Schalter, bis die DRAM\_LED mit blinken beginnt, um die automatische Speicherkompatibilitätseinstellung für einen erfolgreichen Systemstart zu beginnen.



**Z97-A MemOK! button**



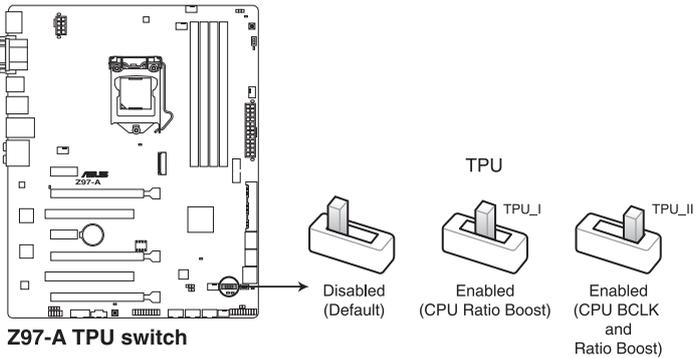
- Beziehen Sie sich auf Abschnitt **8.8 Onboard-LEDs** für die exakte Position der DRAM\_LED.
- Die DRAM\_LED leuchtet auch auf, wenn das DIMM nicht richtig installiert wurde. Schalten Sie das System aus und bauen Sie das DIMM ordnungsgemäß ein, bevor Sie die MemOK! -Funktion benutzen.
- Die MemOK! Schalter funktioniert unter der Windows®-Umgebung nicht.
- Während des Einstellungsvorgangs lädt das System die ausfallsicheren Speichereinstellungen. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. Die Blinkgeschwindigkeit der DRAM\_LED erhöht sich, um die verschiedenen Testvorgänge anzuzeigen.
- Aufgrund der Speichereinstellungsanforderungen startet das System automatisch neu, nachdem jedes Timing-Set getestet wurde. Wenn die installierten DIMMs nach den kompletten Einstellungsvorgang immer noch nicht funktionieren, leuchtet die DRAM\_LED dauerhaft. Tauschen Sie die DIMMs mit Modellen aus, die in der QVL (Qualified Vendors Lists) in diesen Handbuch oder auf der ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) empfohlen werden.
- Wenn Sie den Computer während des Einstellungsvorgangs ausschalten und die DIMMs austauschen, fährt das System nach dem Einschalten des Computers mit der Speichereinstellung fort. Um die Speichereinstellung zu stoppen, schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie den Stecker für ca. 5-10 Sekunden aus der Steckdose.
- Wenn Ihr System wegen der BIOS-Übertaktung nicht hochfährt, drücken Sie die MemOK! Taste, um das System zu starten und die BIOS-Standardwerte zu laden. Während des POST erscheint eine Meldung, um Sie daran zu erinnern, dass das BIOS auf seine Standardwerte zurückgesetzt wurde.
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie, nachdem Sie die MemOK!-Funktion benutzt haben, die neuste BIOS-Version von der ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) herunterladen und Ihr BIOS damit aktualisieren! -Funktion benutzen.

### 3. TPU Schalter

Mit seiner Zwei-Ebenen-Anpassungsfunktionen, ermöglicht die TPU das CPU-Verhältnis und Taktgeschwindigkeit automatisch anzupassen, für eine optimale Systemleistung.



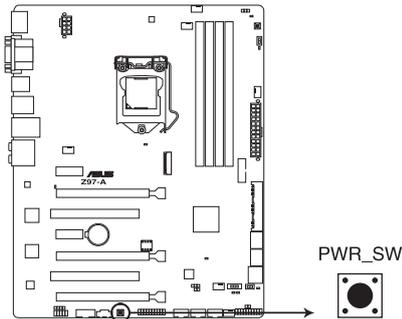
- Aktivieren Sie diese Option, wenn das System ausgeschaltet ist.
- Wenn der TPU Schalter auf Enabled eingestellt ist (TPU\_I: CPU Ratio Boost), stellt das System das CPU-Verhältnis automatisch auf eine verbesserte Leistung.
- Wenn der TPU Schalter auf Enabled eingestellt ist (TPU\_II: CPU BCLK- und Ratio-Boost), passt das System automatisch die Basistaktrate (BLCK) und die CPU-Verhältnis an, für eine verbesserte Leistung.



- Die TPU-LED (TPU\_LED) in der Nähe des TPU-Schalter leuchtet, wenn der TPU-Schalter aktiviert ist. Beziehen Sie sich auf Abschnitt 1.8 Onboard-LEDs für die exakte Position der TPU LED.
- Wenn Sie diese Option unter Windows OS-Umgebung ermöglichen, wird die TPU-Funktion beim nächsten Systemstart aktiviert.
- Sie können die 5-Way Optimization und TPU-Funktion in der AI Suite 3-Anwendung verwenden, passen Sie das BIOS-Setup-Programm an oder aktivieren Sie die TPU-Schalter zur gleichen Zeit. Jedoch wird das System die letzten von Ihnen vorgenommenen Einstellungen übernehmen.

#### 4. Anschalter

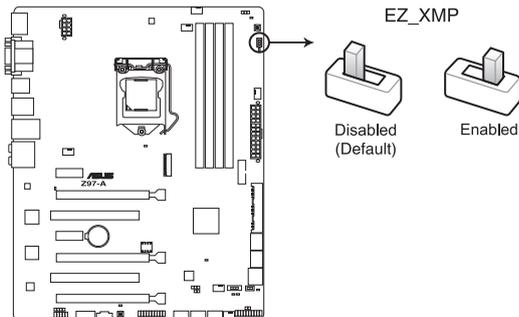
Das Motherboard ist mit einem Anschalter ausgestattet, mit dem Sie das System Einschalten oder Aufwecken können. Die Taste leuchtet auf, wenn das System an eine Stromquelle angeschlossen ist, und weist Sie darauf hin, dass Sie das System herunterfahren sollten und das Stromkabel ziehen, vor dem Entfernen oder Installieren von Motherboardkomponenten.



**Z97-A Power on button**

#### 5. EZ XMP Schalter

Aktivieren Sie diese Option, um die installierten DIMMs zu übertakten, so dass Sie die Geschwindigkeit und Leistung der DIMM verbessern.



**Z97-A EZ\_XMP switch**

## 1.10 Software Support

### 1.10.1 Installieren eines Betriebssystems

Dieses Motherboard unterstützt Windows 7 (32bit/64bit) und Windows 8 (32bit/64bit) Betriebssysteme (OS). Installieren Sie immer die neueste Betriebssystemversion und die dazugehörigen Updates, um die Funktionen Ihrer Hardware zu maximieren.



Motherboard-Einstellungen und Hardware-Optionen variieren. Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihres Betriebssystems für detaillierte Informationen.

### 1.10.2 Support DVD Information

Die mitgelieferte Support-DVD enthält die Treiber, Anwendungs-Software und Hilfsprogramme, die Sie installieren können, um alle Motherboard-Funktionen nutzen zu können.



Der Inhalt der Support-DVD kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden. Besuchen Sie die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) für Updates.

### Ausführen der Support-DVD

Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Wenn Autorun auf Ihrem Computer aktiviert ist, zeigt die DVD automatisch die Liste der einzigartigen Funktionen des ASUS Motherboards. Klicken Sie auf die **Treiber**, **Dienstprogramme**, **AHCI / RAID-Treiber**, **Handbuch**, **Kontakt**, oder **Specials** Registerkarte, um ihre jeweiligen Menüs anzuzeigen.



Die folgende Abbildung dient nur zu Ihrer Referenz.

Klicken Sie zur Installation auf das entsprechende Element

Klicken Sie auf ein Symbol, um die DVD-Motherboard-Informationen anzuzeigen

Klicken Sie zur Installation auf das entsprechende Element



Wenn Autorun NICHT aktiviert ist, durchsuchen Sie den Inhalt der Support-DVD, um die Datei ASSETUP.EXE im BIN-Verzeichnis zu finden. Doppelklicken Sie auf **ASSETUP.EXE**, um die DVD auszuführen.

## 2.1 Verwaltung und Aktualisierung 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. Unangemessene BIOS-Aktualisierungen können zum Scheitern des Systemstarts führen. 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 2:** 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.
4. **ASUS BIOS Updater:** Aktualisiert das BIOS in einer DOS-Umgebung über die Motherboard Support-DVD oder ein USB-Flash-Laufwerk.



---

Speichern Sie eine Kopie der ursprünglichen Motherboard BIOS-Datei auf einen USB-Flashlaufwerk für den Fall, dass Sie das alte BIOS später wiederherstellen müssen. Verwenden Sie das ASUS Update, um das ursprüngliche BIOS des Motherboards zu kopieren.

---

## 2.1.1 EZ Update

EZ Update ist eine Software, mit der Sie Software, Treiber und BIOS Ihres Motherboards automatisch aktualisieren können. Mit dieser Software können Sie das BIOS auch manuell aktualisieren und das Systemstartlogo auswählen, das beim Selbsttest angezeigt wird.

Zum automatischen Aktualisieren von Motherboard-Treibern, -Software und -Firmware anklicken



Zum Suchen und Auswählen der BIOS-Datei anklicken

Zur Auswahl des Systemstartlogos anklicken

Zur BIOS-Aktualisierung anklicken



EZ Update benötigt eine Internetverbindung über ein Netzwerk oder einen ISP (Internet Service Provider).

## 2.1.2 ASUS EZ Flash 2

Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne ein auf dem Betriebssystem basierendes Programm verwenden zu müssen.



Bevor Sie dieses Programm benutzen, besuchen Sie bitte die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com), um die neueste BIOS-Datei herunterzuladen.

So aktualisieren Sie das BIOS über EZ Flash 2:

1. Stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei in einen USB-Anschluss.
2. Gehen Sie im BIOS-Setupprogramm zu Advanced Mode. Gehen Sie zum Menü **Tool**, wählen Sie **ASUS EZ Flash Utility** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Drücken Sie auf <Tab>, um zum Feld **Drive** zu navigieren.
4. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um das USB-Flashlaufwerk mit der neuesten BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>.
5. 5. Drücken Sie auf <Tab>, um zum Feld **Folder Info** zu navigieren.
6. Drücken sie die Auf/Ab-Pfeiltasten, um die BIOS-Datei zu finden und drücken Sie die <Eingabetaste>, um den Aktualisierungsprozess durchzuführen.

## 7. Wenn abgeschlossen, starten Sie das System neu.



- Diese Funktion unterstützt nur USB-Flashlaufwerke im FAT 32/16-Format und einer Partition.
- 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.
- Schalten Sie das System **NICHT** aus oder setzen Sie es zurück, während der Aktualisierung des BIOS, um Systemstartfehler zu vermeiden!



### 2.1.3 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 einen USB-Flashlaufwerk mit der aktuellen BIOS-Datei aktualisieren.



- Bevor Sie das Programm benutzen, benennen Sie die BIOS-Datei auf dem Wechselmedium in **Z97A.CAP**.
- Laden Sie die neueste BIOS-Datei von der ASUS-Website [www.asus.com](http://www.asus.com) runter.

## 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.



---

Die Anwendung durchsucht die Geräte automatisch nach der BIOS-Datei. Wenn gefunden, liest die Anwendung die BIOS-Datei und ladet automatisch die ASUS EZ Flash 2-Anwendung. Sie müssen im BIOS-Setupprogramm die BIOS-Einstellungen wiederherstellen.

---



---

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

---

3. Drücken Sie <F5> um die BIOS-Standardwerte zu laden (sehr zu empfehlen).

## 2.1.4 ASUS BIOS Updater

Der ASUS BIOS-Updater erlaubt Ihnen das BIOS in der DOS-Umgebung zu aktualisieren.



---

Die Screenshots in diesem Abschnitt sind nur als Referenz und möglicherweise nicht die Gleichen, wie auf Ihrem Computerbildschirm.

---

### Bevor Sie das BIOS aktualisieren

- Bereiten Sie die Support-DVD und ein USB-Flashlaufwerk vor.
- Laden Sie die neueste BIOS-Datei und den BIOS-Updater von <http://support.asus.com> runter und speichern Sie sie auf Ihrem USB-Flash-Laufwerk.



---

NTFS wird in der DOS-Umgebung nicht unterstützt. Stellen Sie sicher, dass Ihr USB-Flash-Laufwerk eine einzelne Partition und im FAT32 / FAT16 Format ist.

---

- Schalten Sie den Computer aus.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer über ein DVD-Laufwerk verfügt.

## Das System im DOS-Modus hochfahren

Um das System im DOS zu starten:

1. Stecken Sie das USB-Flashlaufwerk zusammen mit der neusten BIOS-Datei und BIOS-Updater in einen USB-Anschluss.
2. Starten Sie Ihren Computer, drücken Sie dann <F8>, um den **Wähle BIOS Boot Gerät**-Bildschirm zu starten.
3. Wenn der **Wähle BIOS Boot Gerät**-Bildschirm erscheint, legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk und wählen Sie dann das optische Laufwerk als Boot-Laufwerk aus.

```
Please select boot device:
-----
E1:  ASUS DVD-E818A6T  (4069MB)
     USB DISK 2.0  (3824MB)
UEFI: (FAT)  USB DISK 2.0  (3824MB)
Enter Setup
-----
      ↑ and ↓ to move selection
      ENTER to select boot device
      ESC to boot using defaults
```

4. Wenn die Bootnachricht erscheint, drücken Sie die Eingabetaste innerhalb von fünf (5) Sekunden, um FreeDOS-Eingabeaufforderung zu öffnen.

```
ISOLINUX 3.20 2006-08-26 Copyright (C) 1994-2005 H. Peter Anvin
A Bootable DVD/CD is detected. Press ENTER to boot from the DVD/CD.
If no key is pressed within 5 seconds, the system will boot next priority
device automatically. boot:
```

5. Tippen Sie in FreeDOS-Eingabeaufforderung **d:** und drücken Sie dann die Eingabetaste, um das Laufwerk von Festplatte C (optisches Laufwerk) zu Festplatte D (USB-Stick) zu wechseln.

```
Welcome to FreeDOS (http://www.freedos.org)!
C: /> d:
D: />
```

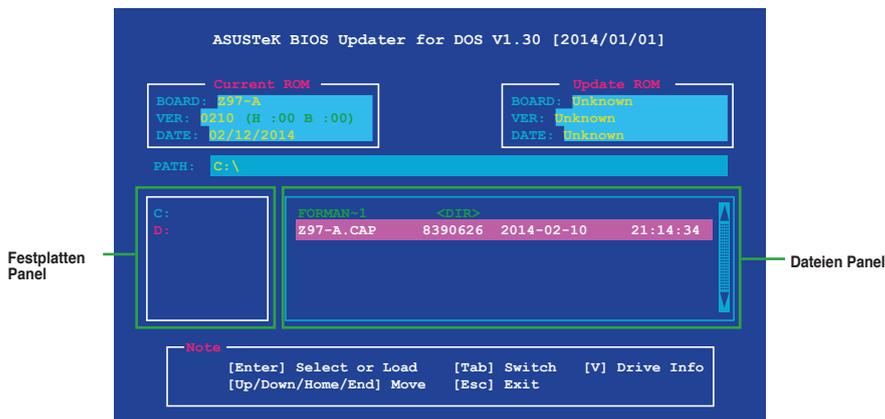
## Aktualisieren der BIOS-Datei

Aktualisieren der BIOS-Datei:

1. In der FreeDOS-Eingabeaufforderung, geben Sie **bupdater /pc /g** ein und drücken die <Eingabetaste>.

```
D: /> bupdater /pc /g
```

2. Auf dem BIOS-Updater Bildschirm, drücken Sie die Tabulatortaste, um vom Dateien Panel auf das Festplatten Panel zu wechseln und wählen Sie dann **D**.



3. Drücken Sie die Taste <Tab>, um zwischen den Feldern zu wechseln und wählen Sie die BIOS-Datei mit den <Bild auf/Bild ab/Pos 1/Ende>-Tasten; anschließend drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Nachdem der BIOS Updater die gewählte BIOS-Datei geprüft hat, bestätigen Sie das BIOS-Update mit **Yes**.




---

Die BIOS-Backup-Funktion wird aufgrund von Sicherheitsbestimmungen nicht unterstützt.

---

5. Wählen Sie **Yes** und drücken die <Eingabetaste>. Wenn die BIOS-Aktualisierung abgeschlossen ist, drücken Sie <ESC>, um den BIOS-Updater zu verlassen.
6. Starten Sie ihren Computer neu.




---

Schalten Sie das System **NICHT** aus oder setzen Sie es zurück, während der Aktualisierung des BIOS, um Systemstartfehler zu vermeiden.

---




---

Stellen Sie sicher, dass Sie die BIOS-Standardinstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im **Exit-Menü**. Siehe Abschnitt 2.12 **Exit-Menü** für weitere Details.

---

## 2.2 BIOS-Setupprogramm

Verwenden Sie das BIOS-Setup-Programm, um das BIOS zu aktualisieren und die Parameter zu konfigurieren. Die BIOS-Oberfläche enthält Navigationstasten und eine kurze Online-Hilfe, um Ihnen bei der Verwendung des BIOS-Setup-Programms zu führen.

### BIOS beim Start öffnen

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

### BIOS nach dem POST starten

BIOS nach dem POST starten

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



---

Reset mit der An/Austaste, Reset-Taste oder <Strg> + <Alt> + <Entf> aus einem laufenden Betriebssystem zu erzwingen, kann Schäden an Daten oder am System verursachen. Wir empfehlen Ihnen, das System immer ordnungsgemäß aus dem Betriebssystem herunterzufahren.

---



- Die BIOS-Abbildungen sind nur als Referenz gedacht. Sie können sich von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.
  - Besuchen Sie die ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com), um die neueste BIOS-Datei für dieses Motherboard zu laden.
  - Falls Sie eine Maus für die Navigation im BIOS-Setupprogramm verwenden möchten, sollten Sie eine USB-Maus an das Motherboard anschließen.
  - Laden Sie bitte die Standardeinstellungen, wenn das System nach Änderung der BIOS-Einstellungen instabil geworden ist. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im **Exit-Menü** oder drücken Sie <F5>. Siehe Abschnitt **Exit Menü** für Details.
  - Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt **Jumpers** für Informationen, wie Sie das RTC RAM löschen.
- 

## BIOS Menü

Das BIOS-Setupprogramm kann in zwei Modi ausgeführt werden: EZ Mode and Advanced Mode (Erweiterter Modus). Sie können im **Exit-Menü** oder durch die Schaltfläche **Exit/Advanced Mode**, des Fensters **EZ Mode/Advanced Mode**, zwischen den Modi schalten.

## 2.2.1 EZ Mode

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 zu gelangen, klicken Sie auf **Exit/Advanced Mode** und wählen Sie **Advanced Mode**, oder drücken Sie <F7>.



Das Standardfenster beim Aufrufen des BIOS-Setupprogramms kann geändert werden. Für Details beziehen Sie sich auf das Element **Setup Mode** in **Boot-Menü**.

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

Zeigt CPU-/Motherboard-Temperatur, CPU-Spannungsausgabe, CPU-/Gehäuse-/Netzteilüftergeschwindigkeit und SATA Informationen

Anzeigesprache des BIOS-Setupprogramms

Erstellt RAID-Speichersystem und konfiguriert Übertaktung

Information

12/02/2009 Thursday 17:07 English EZ Tuning Wizard(F11)

297-A BIOS Ver. 0214

Intel(R) Core(TM) i5-4690S CPU @ 3.20GHz

Speed: 3200 MHz

Memory: 2048 MB (DDR3 1600MHz)

CPU Temperature

61°C

CPU Voltage

0,928 V

Motherboard Temperature

29°C

DRAM Status

DIMM\_A1: Kingston 2048MB 1333MHz

DIMM\_A2: N/A

DIMM\_B1: N/A

DIMM\_B2: N/A

SATA Information

P1: KINGSTON SH103S3120G (120.0GB)

P2: N/A

P3: N/A

P4: N/A

P5: N/A

P6: N/A

Intel Rapid Storage Technology

On Off

FAN Profile

CPU FAN 1461 RPM

CHA1 FAN N/A

CHA2 FAN N/A

CHA3 FAN N/A

CHA4 FAN 1396 RPM

CPU OPT FAN N/A

EZ System Tuning

Click the icon to specify your preferred system settings for an improved system performance or a power-saving system environment

Quiet

Performance

Energy Saving

Power Saving

Boot Priority

Choose one and drag the items. Switch all

P1: KINGSTON SH103S3120G (114473MB)

Default(F5)

Save & Exit(F10)

Advanced Mode(F7)

Aktiviert oder deaktiviert die Intel Rapid Storage Technologie

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

Lädt die optimierte Standardwerte

Zeigt die bootfähigen Geräte

Speichert die Änderungen und setzt das System zurück

Menüs des erweiterten Modus anzeigen

Auswahl der Bootgeräteprioritäten



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

## 2.2.2 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 von EZ Mode in den Advanced Mode zu wechseln, klicken Sie auf **Advanced Mode** oder drücken Sie <F7>.

**System Datum- und Zeiteinstellung**

Menüleiste Sprache MyFavorite Q-Fan Control Anleitung Kurze Anmerkung Hot Keys

ASUS UEFI BIOS Utility - Advanced Mode

26/02/2014 Wednesday 23:19 English MyFavorite(F3) Qfan Control(F6) EZ Tuning Wizard(F11) Quick Note(F9) Hot Keys

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

L2 Cache 256 kB x 4  
L3 Cache 6144 kB

Intel Adaptive Thermal Monitor  
Active Processor Cores  
Limit CPUID Maximum  
Execute Disable Bit  
Intel Virtualization Technology  
Hardware Prefetcher(L2 Cache)  
Adjacent Cache Line Prefetcher  
Boot performance mode  
Dynamic Storage Accelerator

Enabled  
All  
Disabled  
Enabled  
Disabled  
Enabled  
Enabled  
Max Non-Turbo Performance  
Disabled

Hardware Monitor

**CPU**  
Frequency 3400 MHz  
Temperature 45°C  
BCLK Vcore  
100.0 MHz 0.976 V  
Ratio 34x

**Memory**  
Frequency 1333 MHz  
Voltage 1.507 V  
Capacity 1024(MB)

**Voltage**  
+12V +5V  
12.096 V 5.000 V  
+3.3V  
3.168 V

> CPU Power Management Configuration  
CPU Power Management Configuration

Version 2.16.1240. Copyright (C) 2014 American Megatrends, Inc. Last Modified EzMode(F7) [-]

Untermenüpunkt Allgemeine Hilfe Konfigurationsfelder Bildlaufleiste Zuletzt geändert Menüelemente

Geht zurück zu EZ Mode

Zeigt die CPU/Motherboard-Temperatur, CPU- und Speicherspannungsausgang

## Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

<b>Favoriten</b>	Zum Speichern häufig genutzter Systemeinstellungen und Konfigurationen
<b>Main (Basis)</b>	Hier können Sie die Systemhaupeinstellungen 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>Boot</b>	Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern
<b>Tool</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 dem 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.

## System Datum- und Zeiteinstellung

Dieser Bereich zeigt die Uhrzeit und das Datum Ihres Systems. Klicken Sie auf diesen Bereich, um die Systemdatum und Zeit-Einstellungen zu ändern.

## Sprache

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

## MyFavorites (F3)

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



---

Siehe Abschnitt **2.2 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 **2.2.2 QFan Control** für weitere Informationen.

---

## EZ Tuning Wizard (F11)

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



---

Siehe Abschnitt **2.2.2 EZ Tuning Wizard** für weitere Informationen.

---

## Quick Note (F9)

Mit diese Schaltfläche oberhalb der Menüleiste können Sie in den Anmerkungen der Aktivitäten eingeben, die Sie im BIOS getan haben.



- Die Quick Note-Funktion unterstützt nicht die folgenden Tastenfunktionen: Löschen, Ausschneiden, Kopieren und Einfügen.
  - Sie können nur die alphanumerischen Zeichen verwenden, um Ihre Notizen einzugeben.
- 

## 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

Oben rechts im Menübildschirm steht eine kurze Beschreibung des ausgewählten Elements. Benutzen Sie die F12-Taste, um ein BIOS-Bildschirmfoto aufzunehmen und es auf einen 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.

## 2.2.3 QFan Control

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

Klicken Sie hier um einen Lüfter für die Konfiguration zu wählen

Klicken Sie hier um den PWM Modus zu aktivieren

Klicken Sie hier um den DC Modus zu aktivieren

Wählen sie ein Profil um es für den Lüfter zu übernehmen

Zum Übernehmen der Lüftereinstellungen anklicken

Klicken Sie zur Zurückkehren des Hauptmenüs

Zum Rückgängigmachen der Änderungen anklicken

Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren

### Konfiguriere Lüfter manuell

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

Geschwindigkeitspunkte

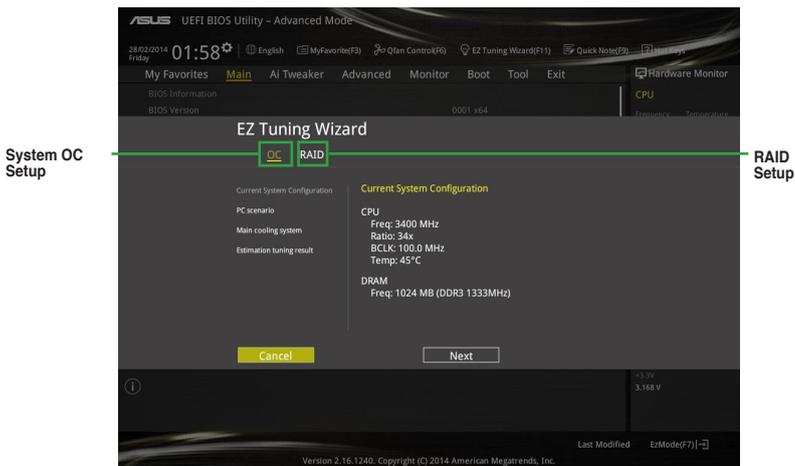
Klicken oder tippen Sie, um Ihre Lüfter manuell zu konfigurieren

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)**.

## 2.2.4 Anleitung

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



### Tuning der Systemeinstellungen

So optimieren Sie Ihre Einstellungen:

1. Drücken Sie <F11> auf Ihrer Tastatur oder drücken Sie **EZ Tuning Wizard(F11)** aus dem BIOS-Bildschirm, um den EZ Tuning Wizard zu öffnen, klicken Sie dann auf **Weiter**.
2. Wählen Sie ein PC-Szenario **Tägliches Computing** oder **Gaming / Medienbearbeitung**, klicken Sie dann auf **Weiter**.
3. Wählen Sie den CPU Lüftertyp (**Box cooler**, **Tower cooler**, oder **Water cooler**) den Sie installiert haben und klicken Sie auf **Weiter**.



Wenn Sie sich nicht sicher sind, über den CPU-Lüftertyp, klicken Sie auf **Ich bin nicht sicher**. Das System erkennt automatisch den CPU Lüftertyp.

4. Klicken Sie auf **Next** klicken Sie dann auf **Ja**, um das Auto-Tuning zu bestätigen.

## RAID erstellen

So erstellen Sie ein RAID:

1. Drücken Sie <F11> auf Ihrer Tastatur oder drücken Sie  aus dem BIOS-Bildschirm, um den EZ Tuning Wizard zu öffnen.
2. Klicken Sie auf **RAID** und dann auf **Weiter**.



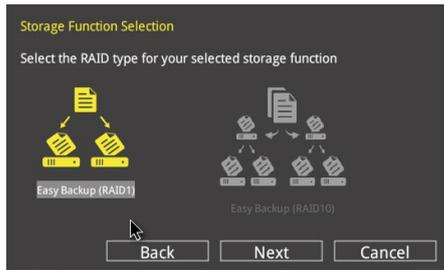
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Festplatten keine vorhandenen RAID-Volumen haben.
- Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Festplatten an Intel SATA-Anschlüsse anschließen.

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

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



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



- b. Für Easy Backup, klicken Sie auf **Weiter** dann wählen Sie **Super-Speed (RAID0)** oder **Super Speed (RAID5)**.



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

## 2.3 Favoriten

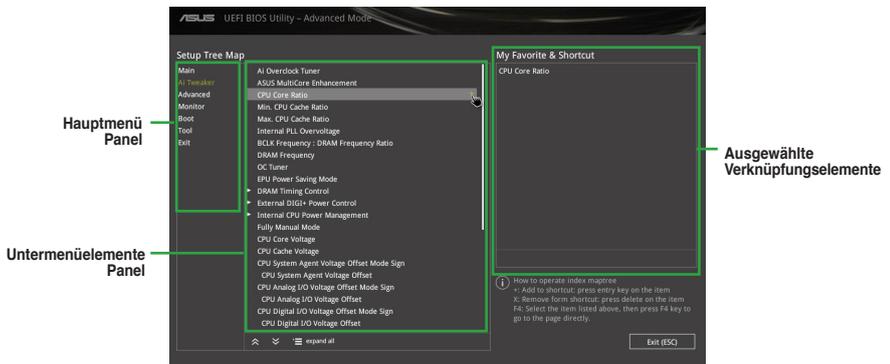
Meine Favoriten ist Ihr persönlicher Bereich, zum einfachen Speichern Ihrer beliebtesten.



### Hinzufügen von Elementen zu Meine Favoriten

Um BIOS-Elemente hinzuzufügen:

1. Drücken Sie <F3> auf Ihrer Tastatur oder klicken Sie  (F3) My Favorite aus dem BIOS-Setup-Bildschirm, um die Tree-Map zu öffnen.
2. Auf dem Setup Tree Map-Bildschirm, wählen Sie die BIOS-Elemente, den Sie im MyFavorites Bildschirm speichern möchten.



3. Wählen Sie ein Element aus dem Hauptmenü Panel, dann klicken Sie auf die Untermenüs, die Sie als Favoriten aus der Untermenü Panel speichern möchten .



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 anzusehen.

## 2.4 Main-Menü (Hauptmenü)

Beim Öffnen des Advanced Mode im BIOS-Setupprogramm 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.



BIOS Information	
BIOS Version	0001 x64
Build Date	03/05/2014
EC Version	MBE0-Z97-0114
ME Version	9.1.0.1035
South Bridge Stepping	00/A0
CPU Information	
Intel(R) Core(TM) i5-4670K CPU @ 3.40GHz	
Speed	3400 MHz
Memory Information	
Total Memory	1024 MB (DDR3)
Memory Frequency	1333 MHz
Language	English
System Date	26/02/2014
System Time	23:17:58

CPU	
Frequency	Temperature
3400 MHz	45°C
BCLK	Vcore
100.0 MHz	0.976 V
Ratio	
34x	
Memory	
Frequency	Voltage
1333 MHz	1.507 V
Capacity	
1024(MB)	
Voltage	
+12V	+5V
12.096 V	4.960 V
+3.3V	
	3.168 V

## 2.4.1 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 **Jumpers** für Informationen, wie Sie das RTC RAM 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.

## Administrator Password

Falls Sie ein Administrator-Kennwort eingerichtet haben, sollten Sie für den vollen Systemzugriff das Kennwort eingeben. Andernfalls lässt Sie das BIOS-Setupprogramm nur bestimmte Elemente einsehen bzw. ändern.

So richten Sie ein Administrator-Kennwort ein:

1. Wählen Sie das Element **Administrator Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

So ändern Sie das Administrator-Kennwort:

1. Wählen Sie das Element **Administrator Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Enter Current Password** das aktuelle Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** das neue Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Um das Administrator-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des Administrator- Kennworts, drücken Sie aber bei der Aufforderung zur Passworteingabe/-bestätigung die <Eingabetaste>, damit das Feld leer bleibt. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **Administrator Password** oben im Fenster **Not Installed** an.

## User Password

Falls Sie ein User-Kennwort eingerichtet haben, müssen Sie das User-Kennwort eingeben, um auf das System zugreifen zu können. Das Element **User Password** oben im Bildschirm zeigt die Werkseinstellung **Not Installed** an. Das Element zeigt **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

So richten Sie ein Benutzer-Kennwort ein:

1. Wählen Sie das Element **User Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

So ändern Sie das Benutzer-Kennwort:

1. Wählen Sie das Element **User Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Enter Current Password** das aktuelle Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** das neue Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Um das Benutzer-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des Benutzer- Kennworts, drücken Sie aber bei der Aufforderung zur Passworteingabe/-bestätigung die <Eingabetaste>, damit das Feld leer bleibt. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **User Password** oben im Fenster **Not Installed** an.

## 2.5 Ai Tweaker-Menü

Im Ai Tweaker-Menü können Sie die Übertaktungs-bezogenen Einstellungen konfigurieren.



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



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

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen BIOS Elemente anzuzeigen.

ASUS UEFI BIOS Utility - Advanced Mode

12/02/2009 17:08 Thursday English MyFavorite(F3) Qfan Control(F6) EZ Tuning Wizard(F11) Quick Note(F9) Help(H)

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

Target CPU Turbo-Mode Frequency: 3900MHz  
Target DRAM Frequency: 1333MHz  
Target Cache Frequency: 3900MHz  
Target DMI/PEG Frequency: 100MHz  
Target CPU Graphics Frequency: 1200MHz

Ai Overclock Tuner: Auto

ASUS MultiCore Enhancement: Auto

CPU Core Ratio: Auto

Min. CPU Cache Ratio: Auto

Max. CPU Cache Ratio: Auto

Internal PLL Overvoltage: Auto

CPU Ratio Tuner: Auto

BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio: Auto

Hardware Monitor

**CPU**

Frequency	Temperature
3200 MHz	60°C
BCLK	Vcore
100.0 MHz	0.928 V
Ratio	
32x	

**Memory**

Frequency	Voltage
1600 MHz	1.681 V
Capacity	
2048(MB)	

**Voltage**

+12V	+5V
12.288 V	5.080 V
+3.3V	
3.280 V	

Last Modified EzMode(F7) |

Version 2.16.1240. Copyright (C) 2014 American Megatrends, Inc.

### 2.5.1 Ai Overclock Tuner [Auto]

Hier können Sie die CPU-Übertaktungsoptionen auswählen, um die gewünschte CPU-Frequenz zu erreichen. Wählen Sie irgendwelche voreingestellte Übertaktungskonfigurationsoption

- [Auto] Lädt die optimalen Einstellungen für das System.
- [Manual] Optimiert automatisch das CPU-Verhältnis und die BCLK-Frequenz.
- [XMP] Wenn Sie Speichermodule installieren, welche die eXtreme Memory Profile (XMP) Technologie unterstützen, wählen Sie dieses Element, um die Profile zu setzen, die von Ihrem Speichermodule unterstützt werden, für die Optimierung der Systemleistung.



---

[Manual] Erlaubt Ihnen individuell übersperrte Parameter einzustellen.

---

### Filter PLL [Auto]

Stellen Sie dieses Element auf hohen BCLK (Basistakt)-Modus bei Verwendung einer sehr hohen BCLK, um die Übertaktungsfähigkeit zu verbessern.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Low BCLK mode] [High BCLK mode]

### BCLK Frequenz [Auto]

Hier können Sie die BCLK (Basistakt)-Frequenz eingestellt, um die Systemleistung zu verbessern. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Diese Werte rangiert sich von 80.0MHz bis 300.0 MHz.



---

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

---

### Anfängliche BCLK Frequenz [Auto]

Hier können Sie das System von der ersten BCLK (Base Clock) auf die zugeordnete Frequenz BCLK-Frequenz übertakten. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Wertebereiche hängen von dem Wert ab, den Sie für die BCLK-Frequenz einstellen.



---

Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie Ai Overclocking Tuner, auf [X.M.P.] setzen.

---

#### extremes Speicherprofil

Mit dieser Einstellung können Sie den X.M.P. festlegen. Modus unterstützt durch Ihr Speichermodul.

Konfigurationsoptionen: [Profile #1] [ Profile #2]

## 2.5.2 ASUS MultiCore-Erweiterung [Auto]

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

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

## 2.5.3 CPU Kernverhältnis [Sync Alle Kerne]

Hier können Sie die CPU-Kern-Verhältnisgrenze pro Kern einstellen oder automatisch synchronisieren, für alle Kerne.

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

Wenn das CPU-Kernverhältnis [pro Kern] eingestellt haben, werden die folgenden Elemente angezeigt:

#### **1-Kern Verhältnisbeschränkung**

Wählen Sie [Auto], um die CPU-Standard-Turbo-Ratio-Einstellungen zu übernehmen oder weisen Sie einen Wert für die 1-Kernverhältnisgrenze der höher oder gleich der 2-Kernverhältnisgrenze sein muss.

### **2-Kern Verhältnisbeschränkung**

Wählen Sie [Auto], um die CPU-Standard-Turbo-Ratio-Einstellungen zu übernehmen oder weisen Sie einen Wert für die 2-Kernverhältnissgrenze der höher oder gleich der 2-Kernverhältnissgrenze sein muss.



---

Wenn Sie einen Wert für 2-Kernverhältnissgrenze zuweisen, setzen Sie die 1-Kernverhältnissgrenze nicht auf [Auto].

---

### **3-Kern Verhältnisbeschränkung**

Wählen Sie [Auto], um die CPU-Standard-Turbo-Ratio-Einstellungen zu übernehmen oder weisen Sie einen Wert für die 3-Kernverhältnissgrenze der höher oder gleich der 3-Kernverhältnissgrenze sein muss.



---

Wenn Sie einen Wert für 3-Kernverhältnissgrenze zuweisen, setzen Sie die 1-Kernverhältnissgrenze und 2-Kernverhältnissgrenze nicht auf [Auto].

---

### **4-Kern Verhältnisbeschränkung**

Wählen Sie [Auto], um die CPU-Standard-Turbo-Ratio-Einstellungen zu übernehmen oder weisen Sie einen Wert für die 4-Kernverhältnissgrenze der höher oder gleich der 4-Kernverhältnissgrenze sein muss.



---

Wenn Sie einen Wert für 3-Kernverhältnissgrenze zuweisen, setzen Sie die 1-Kernverhältnissgrenze, 2-Kernverhältnissgrenze und 3-Kernverhältnissgrenze nicht auf [Auto].

---

## **2.5.4 Min. CPU-Cache-Verhältnis [Auto]**

Hier können Sie das minimal mögliche Verhältnis für den Uncore Teil des Prozessors einstellen. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte hängen von der installierten CPU ab.

## **2.5.5 Max. CPU-Cache-Verhältnis [Auto]**

Hier können Sie das maximal mögliche Verhältnis für den Uncore Teil des Prozessors einstellen. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte hängen von der installierten CPU ab.

## **2.5.6 Interne PLL-Überspannung [Auto]**

Mit diesem Element können Sie die interne PLL Überspannung für K-SKU-CPUs ermöglichen, die extreme Übertaktungsmöglichkeit zu bekommen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]

## **2.5.7 CPU Verhältnis Tuner [Auto]**

Hier können Sie die Übertaktungsmöglichkeiten von Nicht-K-Serie-CPUs verbessern.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]

## **2.5.8 BCLK Frequenz: DRAM Frequenzverhältnis [Auto]**

Hier können Sie die Einstellung der BCLK Frequenz zu DRAM-Frequenz-Verhältnis konfigurieren.

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

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

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

## 2.5.9 DRAM-Frequenz [Auto]

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] [DDR3-2400MHz] [DDR3-3199MHz] [DDR3-3999MHz] [DDR3-4200MHz] [DDR3-4800MHz] [DDR3-5400MHz] [DDR3-5400MHz] [DDR3-5599MHz] [DDR3-6000MHz] [DDR3-6399MHz] [DDR3-6600MHz] [DDR3-7200MHz] [DDR3-7999MHz] [DDR3-8400MHz] [DDR3-8799MHz] [DDR3-9000MHz] [DDR3-9600MHz] [DDR3-10200MHz]

## 2.5.10 Max. CPU Grafikverhältnis [Auto]

- [Auto] Diese Option ermöglicht es Ihnen, das CPU-Grafik-Verhältnis automatisch zu optimieren, in Abhängigk.
- [Manual] Diese Option ermöglicht es Ihnen, einen Wert für ein optimales CPU-G. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um das CPU-Grafikverhältnis einzustellen. Die minimalen Werte hängen von der installierten CPU ab.

## 2.5.11 OC Tuner [Aktuelle Einstellungen beibehalten]

Hier können Sie die CPU- und DRAM-Frequenz und Spannung für eine verbesserte Systemleistung automatisch übertakten. Es beschleunigt auch die CPU-Grafikleistung auf Extrem, abhängig von der CPU-Grafikbelastung.

Konfigurationsoptionen: [Behalten Sie die Aktuelle Einstellungen] [Verhältnis Zuerst] [BCLK Zuerst]



Stellen Sie sicher, dass Sie einen effizienten CPU-Lüfter für CPU und Grafikbelastung installiert haben, bevor Sie entweder **[BCLK zuerst]** oder **[Verhältnis zuerst]** wählen. Um den aktuellen Übertaktungstuner Status zu behalten, wählen Sie **[Behalten Sie die Aktuelle Einstellungen]**.

## 2.5.12 EPU Energiesparmodus [Deaktiviert]

Die ASUS EPU (Energy Processing Unit) setzt die CPU in ihren minimalen Stromverbrauch-Einstellungen. Aktivieren Sie dieses Element, um eine geringere CPU-VCC und Vcore Spannung zu setzen und den besten Energiesparzustand zu erreichen.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

## 5.5.15 DRAM Timing Steuerung

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



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

### Primäre Taktwerte

#### DRAM CAS# Latency [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

### **DRAM RAS# zu CAS# Delay [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

### **DRAM RAS# PRE Time [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

### **DRAM RAS# PRE Time [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

### **DRAM Command Rate [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [2]

## **Sekundäre Taktwerte**

### **DRAM RAS# zu RAS# Delay [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

### **DRAM REF Cycle Time [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [511]

### **DRAM Refresh Interval [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [65535]

### **DRAM WRITE Recovery Time [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [16]

### **DRAM READ to PRE Time [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

### **DRAM FOUR ACT WIN Time [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [255]

### **DRAM WRITE to READ Delay [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

### **DRAM CKE Minimum Pulse Breite [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

### **DRAM CAS# Write Latency [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

## **RTL IOL Steuerung**

### **DRAM RTL Anfangswert [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

**DRAM RTL (CHA\_R0D0) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

**DRAM RTL (CHA\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

**DRAM RTL (CHA\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

**DRAM RTL (CHA\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

**DRAM RTL (CHB\_R0D0) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

**DRAM RTL (CHB\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

**DRAM RTL (CHB\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

**DRAM RTL (CHB\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

**DRAM IO-L (CHA\_R0D0) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**DRAM IO-L (CHA\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**DRAM IO-L (CHA\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**DRAM IO-L (CHA\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**DRAM IO-L (CHB\_R0D0) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**DRAM IO-L (CHB\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**DRAM IO-L (CHB\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**DRAM IO-L (CHB\_R1D1) [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

## Tertiäre Taktwerte

**tRDRD [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [7]

**tRDRD\_dr [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**tRDRD\_dd [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**tWRRD [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [63]

**tWRRD\_dr [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**tWRRD\_dd [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**tWRWR [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [7]

**tWRWR\_dr [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**tWRWR\_dd [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [15]

**Dec\_WRD [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] [1]

**tRDWR [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

**tRDWR\_dr [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

**tRDWR\_dd [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

**MISC****MRC Fast Boot [Auto]**

Ermöglicht das Aktivieren, Deaktivieren oder automatische Festlegen der MRC-Systemschnellstart-Option.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]

**DRAM CLK Period [Auto]**

Dieser Artikel ermöglicht es Ihnen, eine DRAM-Taktperiode zu setzen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [14]

### Kanal A/B DIMM Steuerung [Aktiviere beide DIMMs]

Hier können Sie die DIMMs auf Kanälen A und B aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Enable Both DIMMS] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1] [Disable Both DIMMS]

### Scrambler Einstellung [Optimiert (ASUS)]

Hier können Sie den optimierten Modus einstellen, um die Systemstabilität zu erhöhen.

Konfigurationsoptionen: [Optimized (ASUS)] [Default (MRC)]

### MCH Vollständige Prüfung [Auto]

Aktivieren Sie diese Option, um die Systemstabilität zu erhöhen. Deaktivieren Sie diese Option, um die DRAM-Übertaktungsfähigkeiten zu verbessern.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]

### Bitversatzsteuerung

Die Unterelemente in diesem Menü erlauben Ihnen die DRAM Übertaktungsfähigkeit und Stabilität zu erhöhen. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Zum Speichern der Standardeinstellung tippen Sie **[Auto]** bei der Verwendung des Keyboards und drücken Sie die Taste <Enter>.

#### Transmitter ansteigende Flanke [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

#### Transmitter abfallende Flanke [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

#### Transmitter Kontrollzeit [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

#### Receiver ansteigende Flanke [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

#### Receiver abfallende Flanke [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

#### Receiver Kontrollzeit [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [31]

## 2.5.14 DIGI+ VRM

### CPU Load-line Calibration [Auto]

Last-Linie wird durch Intel-Spezifikation definiert und beeinflusst CPU-Leistungsspannung.

Die CPU-Betriebsspannung sinkt proportional zur CPU-Belastung. Höhere Kalibrierung von Load-Line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmeerzeugung der CPU und VRM beschleunigen. Wählen Sie aus den Ebenen 1 bis 9, um die CPU-Leistungsspannung zwischen 0% und 115% einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Level 1] ~ [Level 9]



---

Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach installierten CPU-Modell unterschiedlich ausfallen.

---



---

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

---

## CPU VRM 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 CPU VRM Schaltfrequenz auf [Manual] setzen.

---

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

Dieses Element ermöglicht es Ihnen, eine höhere Frequenz zu setzen, für ein schnellere Einschwingverhaltensgeschwindigkeit. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Der Wertebereich liegt zwischen 250 KHz und 250 KHz im 50 KHz Intervall.

## VRM Spread Spectrum [Deaktiviert]

Aktivieren Sie diese Option, um die Systemstabilität zu erhöhen.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

## CPU Power Phase Control [Auto]

Hier können Sie die Stromphasensteuerung der CPU einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Standard] [Optimized] [Extreme]



---

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

---

## CPU Power Duty Control [T-Probe]

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

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

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



---

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

---

## CPU Current Capability [Auto]

Dieses Element stellt einen breiteren Gesamtleistungsbereich für Übertaktungen zur Verfügung. Eine höhere Werteinstellung bietet höheren Stromverbrauch und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]

## 2.5.15 Interne CPU Energieverwaltung

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

### Verbesserte Intel-SpeedStep-Technologie

Aktivieren Sie dieses Element, sodass das Betriebssystem die CPU-Spannung und die Taktfrequenz dynamisch anpasst, was zu einem verringerten, durchschnittlichen Stromverbrauch und einer verringerten, durchschnittlichen Wärmeproduktion führt.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### Turbo Mode [Aktiviert]

Hier können Sie die Geschwindigkeit Ihres Kernprozessor schneller als das Basisbetriebsfrequenz zu laufen lassen, wenn sie unterhalb der Betriebsleistung, Strom und Temperatur Spezifikationsgrenze ausführen.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie den Turbo-Modus auf **[Aktiviert]** gesetzt haben.

#### Turbo Modus-Parameter

##### Langzeit-Paket-Leistungslimit

Damit können Sie die Turbo Verhältnis Zeitdauer begrenzen, die die TDP (Thermal Design Power) für maximale Leistung übersteigt. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 1 W bis 4096 W.

##### Paket-Leistungszeitfenster

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

##### Kurzzeit-Paket-Leistungslimit

Auch bekannt als Power Limit 2, mit dieser Option können Sie schnellen Schutz bieten, wenn die Paketleistung das Power Limit 1 überschreitet. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 1 W bis 4096 W.

##### CPU-internes VR-Stromlimit

Hier können Sie eine höheren Strombegrenzung einstellen, um Frequenz- und Leistungsdrosselung beim Übertakten zu verhindern. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Diese Werte reichen von 0.125 bis 1023.875 in 0.125 Schritten.

##### CPU Interne Stromschaltfrequenz

##### Frequenz Optimierungsmodus [Auto]

Dieser Artikel ermöglicht es Ihnen, die Schaltfrequenz des interne Reglern zu erhöhen oder zu verringern. Verringern Sie die Taktfrequenz um den Stromverbrauch zu reduzieren oder erhöhen Sie die Schaltfrequenz um die Spannungsstabilität zu erhöhen. Wenn dieses Element auf **[+]** oder **[-]** gesetzt wird, wird das Frequenz Tuning Offset angezeigt, und erlaubt Ihnen den Wert von 0% bis 6% zu setzen.

## **CPU-interne Leistungsfehler-Steuerung**

### **Thermische Rückmeldung [Auto]**

Aktivieren Sie dieses Element, damit das System vorsorgliche Maßnahmen ergreift, um die CPU zu schützen, wenn der thermische Zustand, des externen Reglers, den Schwellenwert überschreitet.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]

### **CPU-interne VR-Fehlermanagement [Auto]**

Deaktivieren Sie diese Option, um die Auslösung des vollständig integrierten Spannungsregler zu verhindern, bei Überspannung. Wir empfehlen Ihnen, dieses Element zu deaktivieren, wenn Sie übertakten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]

## **CPU-interne Leistungskonfiguration**

### **CPU-interne VR-Effizienzmanagement [Auto]**

Diese Option erlaubt Ihnen die Leistung zu verbessern, wenn die CPU im Stromsparszustand ist, oder erlauben Sie dem FIVR (voll integrierten Spannungsregler) zu jeder Zeit im Hochleistungsmodus zu arbeiten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [High Performance] [Balanced]

### **Power Decay Mode [Auto]**

Diese Option erlaubt Ihrem System den Energiesparmodus auf dem vollständig integrierten Spannungsregler zu verbessern, wenn der Prozessor in niedrigen Spannungszustand geht.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]

### **Idle Power-in Response [Auto]**

Mit diesem Element können Sie die Anstiegsgeschwindigkeit für den voll integrierten Spannungsregler einstellen, wenn es in den manuellen Übersteuerungsmodus wechselt.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Fast]

### **Idle Power-out Response [Auto]**

Mit diesem Element können Sie die Anstiegsgeschwindigkeit für den voll integrierten Spannungsregler einstellen, wenn es in den manuellen Übersteuerungsmodus wechselt.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Fast]

### **Leistungsstrom Abfall [Auto]**

Dieses Element ermöglicht es Ihnen, den Stromsparszustand oder die Systemübertaktungsfähigkeit. Wählen Sie eine höhere Leistungsstufe für Stromsparverbesserung oder niedrigere Leistungsstufen für bessere Systemübertaktung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [LEVEL -4] - [LEVEL 4]

## **Stromstärkeausgleich**

Hier können Sie den Ausgangsstrom der von der CPU erfasst wird, erhöhen oder verringern. Er findet die Balance zwischen optimaler Regulierung, während Sie unter dem aktuellen Grenzwert bleiben.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100%] [87.5%] [75.0%] [62.5%] [50.0%] [37.5%] [25.0%] [12.5%] [0%] [-12.5%] [-25.0%] [-37.5%] [-50.0%] [-62.5%] [-75.0%] [-87.5%] [-100%]

### Strom Schnellanstieg Reaktion

Dieser Artikel ermöglicht es Ihnen, die Reaktion der CPU-Spannungsreglers während der Lastübergängen zu verbessern. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Diese Werte reichen von 0.00 bis 1.50.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.00] - [1.50]

### CPU-interne Energiesparregelung

#### Energiesparstufe 1 - Schwellenwert [Auto]

Ein niedrigerer Wert bietet ausreichend Übertaktungstoleranz, um das Übertaktungspotenzial zu vergrößern. Ein höherer Wert bietet einen besseren Energiespar-Zustand. Verwenden Sie <+> oder <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0 A bis 80 A in 1 A Schritten.

#### Energiesparstufe 2 - Schwellenwert [Auto]

Ein niedrigerer Wert bietet ausreichend Übertaktungstoleranz, um das Übertaktungspotenzial zu vergrößern. Ein höherer Wert bietet einen besseren Energiespar-Zustand. Verwenden Sie <+> oder <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0 A bis 50 A in 1 A Schritten.

#### Energiesparstufe 3 - Schwellenwert [Auto]

Ein niedrigerer Wert bietet ausreichend Übertaktungstoleranz, um das Übertaktungspotenzial zu vergrößern. Ein höherer Wert bietet einen besseren Energiespar-Zustand. Verwenden Sie <+> oder <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0 A bis 30 A in 1 A Schritten.

## 2.5.16 Extreme Überspannung

Diese Option erlaubt Ihnen eine höhere Spannung für Übertaktung einzustellen. Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie eine hohe Spannung zum Übertakten wählen, aber die CPU-Lebensdauer wird nicht garantiert.



---

Sie können dieses Element nur zu aktivieren, wenn der Bord OC\_CPU Jumper auf ON gesetzt ist. Lesen Sie für weitere Details den Abschnitt **1.6 Jumpers** dieses Handbuchs.

---

## 2.5.17 CPU Kernspannung

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 Mode] [Offset Mode]



---

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

---

### CPU-Kernspannungsübergehung

Hier können Sie die CPU-Kernspannungsübergehung festlegen. Verwenden Sie die <+> oder <->, um den Wert einzustellen, die Werte reichen von 0,001 V auf 1,920 V mit einem Intervall von 0,001 V.



---

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

---

### **Offset Modus Zeichen [+]**

[+] Offset der Spannung durch einen positive.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

### **CPU-Kernspannungsoffset**

Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Die Werte reichen von 0.001V bis 0.999V in 0.001V-Schritten.

## **2.5.18 CPU Cache Spannung [Auto]**

Konfigurieren Sie die Menge der zugeführten Spannung auf die CPU einschließlich des Caches. Erhöhen Sie die Spannung bei der Einstellung einer hohen CPU-Cache-Frequenz.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]



---

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

---

### **CPU-Cache-Spannungs-Override**

Hier können Sie die CPU-Cache-Spannungsübergang festlegen. Standardgemäß übernimmt dieses Element den Standardwert der CPU. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.001V bis 1.920V in 0.001V-Schritten.

### **CPU-Cache-Spannungs-Override**

Hier können Sie die CPU-Cache-Spannungsübergang festlegen. Standardgemäß übernimmt dieses Element den Standardwert der CPU. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.001V bis 1.920V in 0.001V-Schritten.



---

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

---

### **Offset Modus Zeichen [+]**

[+] Offset der Spannung durch einen positive.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

### **CPU-Cache-Spannungsoffset**

Hier können Sie die CPU-Cache-Offsetspannung einstellen. Standardgemäß übernimmt dieses Element den Standardwert der CPU. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.990V bis 0.990V in 0.990V-Schritten.

## **CPU-Grafikspannung [Auto]**

Hier können Sie den Spannungsbetrag für die integrierte Grafikeinheit (iGPU) konfigurieren. Erhöhen Sie die Spannung bei der Einstellung eines höheren iGPU Frequenzwertes.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]



---

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

---

### **CPU-Grafikspannungs-Override [Auto]**

Hier können Sie die CPU-Grafikspannungsübergehung festlegen. Standardgemäß übernimmt dieses Element den Standardwert der CPU. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.001V bis 1.920V in 0.001V-Schritten.



---

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

---

### **Offset Modus Zeichen [+]**

[+] Offset der Spannung durch einen positive.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

#### ***CPU-Grafikspannungsoffset***

Standardgemäß übernimmt dieses Element den Standardwert der CPU. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.990V bis 0.990V in 0.990V-Schritten.



---

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

---

#### ***Zusatz-Turbomodus-CPU-Grafikspannung [Auto]***

Hier können Sie die Spannung für den Turbo-Modus für die CPU Grafik erhöhen. Standardgemäß übernimmt dieses Element den Standardwert der CPU. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.001V bis 1.920V in 0.001V-Schritten.

#### ***Gesamt-Adaptivmodus-CPU-Grafikspannung [Auto]***

Dieses Element fasst die Spannungen der CPU-Grafikspannung Offset und den zusätzlichen Turbo-Modus für CPU-Grafikspannungsoptionen zusammen.

## **2.5.19 CPU System Agent Voltage Offset- Moduszeichen [+]**

[+] Offset der Spannung durch einen positive.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

### **CPU System Agent Voltage Offset [Auto]**

Hier können Sie die Menge der zugeführten Spannung an den System Agent der CPU, einschließlich dem PCIe-Controller und der PCU (Power Control Unit), setzen. Erhöhen Sie die Spannung um die Übertaktungsfähigkeiten verbessern.

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.001V bis 0.999V in 0.001V-Schritten.

## **2.5.20 CPU Analog I/O Voltage Offset Moduszeichen [+]**

[+] Offset der Spannung durch einen positive.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

## CPU Analog I/O Voltage Offset [Auto]

Hier können Sie die Höhe der Spannung setzen, die zum analogen Teil des E/A auf der CPU zugeführt wird. Standardgemäß übernimmt dieses Element den Standardwert der CPU. Erhöhen Sie die Spannung, um die Übertaktungsfähigkeiten verbessern.

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.001V bis 0.999V in 0.001V-Schritten.

### 2.5.21 CPU Digital I/O Voltage Offset Moduszeichen [+]

[+] Offset der Spannung durch einen positive.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

## CPU Digital I/O Voltage Offset [Auto]

Hier können Sie die Höhe der Spannung setzen, die an den digitalen Teil der E/A zum Prozessor zugeführt wird. Standardgemäß übernimmt dieses Element den Standardwert der CPU. Erhöhen Sie die Spannung, um die Übertaktungsfähigkeiten verbessern.

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.001V bis 0.999V in 0.001V-Schritten.

### 2.5.22 SVID Support [Auto]

Setzen Sie dieses Element auf **[Aktiviert]** wenn Sie Ihr System übertakten. Deaktivieren Sie dieses Elements stoppt die CPU von der Kommunikation mit dem externen Spannungsregler.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]



---

Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn Sie **SVID Unterstützung auf [Aktiviert]** einstellen.

---

## SVID Voltage Override [Auto]

Hier können Sie die SVID Voltage Override festlegen. Standardgemäß übernimmt dieses Element den Standardwert der CPU. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 2.442V bis 2.442V in 2.442V-Schritten.

### 2.5.23 CPU Eingangsspannung [Auto]

Mit diesem Element können Sie eine Eingangsspannung für die CPU durch den externen Spannungsregler festlegen. Standardgemäß übernimmt dieses Element den Standardwert der CPU. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 2.802V bis 2.802V in 2.802V-Schritten.

### 2.5.24 DRAM Spannung [Auto]

Hier können Sie die DRAM Spannung festlegen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 1.20 V bis 1.92 V in 0.01 V-Schritten.



---

Entsprechend der Intel CPU-Spezifikationen können DIMMs mit Spannungsanforderungen über 1,65 V die CPU beschädigen. Wir empfehlen, dass Sie die DIMMs mit der Spannungsanforderung unter 1,65 V installieren.

---

## 2.5.25 PCH Kernspannung [Auto]

Hier können Sie die Kernspannung für den PCH (Platform Controller Hub) einstellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.070 V bis 1.5 V in 0.0125 V Schritten.



- Die Werte von CPU PLL Voltage, CPU Manual Voltage, CPU Offset Voltage, iGPU Manual Voltage, iGPU Offset Voltage, DRAM Voltage, VCCSA Voltage, VCCIO Voltage und PCH Voltage sind in verschiedenen Farben markiert, welche die unterschiedlichen Level der Hochspannungseinstellungen anzeigen.
- Das System benötigt eventuell ein besseres Kühlsystem für eine stabile Leistung unter Hochspannung-Einstellungen.

## 2.5.26 PCH VLX Spannung [Auto]

Hier können Sie die E/A-Spannung für den PCH (Platform Controller Hub) einstellen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 1.200 V bis 2.000 V in 0.0125V Schritten.

## 2.5.27 VTTDDR Spannung [Auto]

Mit diesem Element können Sie die Abschlussspannung für den Speicher festlegen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.200 V bis 0.000 V in 0.6000V Schritten.

## 2.5.28 DRAM CTRL REF Spannung [Auto]

Mit diesem Element können Sie die DRAM-Referenzspannung in die Steuerleitungen des Speicherbus setzen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Diese Werte reichen von 0.39500x to 0.63000x mit einem 0.00500x Interval.



Um einen Wert für die DRAM-Referenzspannung festzulegen, empfehlen wir Ihnen, einen Wert in der Nähe des Standardwert, 0.500000x, zu wählen.

## 2.5.29 DRAM DATA REF Spannung auf CHA/CHB [Auto]

Hier können Sie die DRAM-Referenzspannung auf den Datenleitungen auf Kanal A und B festlegen. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Diese Werte reichen von 0.39500x to 0.63000x mit einem 0.00500x Interval.



Um einen Wert für die DRAM-Referenzspannung festzulegen, empfehlen wir Ihnen, einen Wert in der Nähe des Standardwert, 0.500000x, zu wählen.

## 2.5.30 Taktkreuzung-Systemstartspannung [Auto]

Hier können Sie den Wert der Taktkreuzungspannung Boot erhöhen, wenn die steigende Flanke des BCLK DN gleich der fallenden Flanke des BCLK D+ ist. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.1 V bis 1.9 V in 0.00625 V Schritten.

## 2.5.31 Taktkreuzung Resetspannung [Auto]

Hier können Sie den Wert der Taktkreuz-Rücksetzspannung erhöhen, wenn die steigende Flanke des BCLK DN gleich der fallenden Flanke des BCLK D+ ist. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.1 V bis 1.9 V in 0.00625 V Schritten.

## 2.5.32 Taktkreuzspannung [Auto]

Hier können Sie den Wert der Taktkreuzspannung erhöhen, wenn die steigende Flanke des BCLK DN gleich der fallenden Flanke des BCLK D+ ist. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen. Die Werte reichen von 0.1 V bis 1.9 V in 0.00625 V Schritten.

## 2.5.33 CPU Spread Spectrum [Auto]

Mit diesem Element können Sie die BCLK-Übertaktungsfunktion verbessern oder die, durch die BCLK generierte, EMI (Elektromagnetische Störung) reduzieren. Setzen Sie dieses Element auf [Aktiviert] für EMI-Reduzierung, oder legen Sie dieses Element auf [Deaktiviert] für die Verbesserung der BCLK-Übertaktung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]

## 2.6 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.

The screenshot displays the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The top bar shows the date and time (28/02/2014, 05:00) and various utility icons. The main menu includes My Favorites, Main, Ai Tweaker, **Advanced**, Monitor, Boot, Tool, and Exit. The left sidebar lists configuration categories such as CPU Configuration, PCH Configuration, PCH Storage Configuration, System Agent Configuration, USB Configuration, Platform Misc Configuration, Onboard Devices Configuration, APM Configuration, Network Stack Configuration, and Intel(R) Rapid Storage Technology. The right sidebar shows Hardware Monitor data:

CPU	
Frequency	Temperature
3400 MHz	42°C
BCLK	Vcore
100.0 MHz	0.960 V
Ratio	
34x	

Memory	
Frequency	Voltage
1333 MHz	1.507 V
Capacity	
1024(MB)	

Voltage	
+12V	+5V
12.192 V	5.040 V
+3.3V	
3.264 V	

At the bottom, there is a note: "This formset allows the user to manage RAID volumes on the Intel(R) RAID Controller". The footer indicates "Version 2.16.1240. Copyright (C) 2014 American Megatrends, Inc." and "Last Modified EzMode(F7) | [F7]".

## 2.6.1 CPU-Konfiguration

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



---

Die hier gezeigten Elemente sind abhängig vom installierten Prozessor.

---

### Intel Adaptiver Thermalmonitor

Mit diesem Element können Sie zum Schutz der CPU, seine Frequenz verringern, wenn es den thermalen Drosselpunkt erreicht. Der thermale Monitor beinhaltet TM1 (Thermal monitor 1), TM2 (Thermal monitor 2) und EMTTM (Enhanced Multi-threaded Thermal Monitoring).

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### Aktive Prozessorkerne [All]

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

### Limit CPUID Maximum [Deaktiviert]

Wenn auf [Aktiviert] festgelegt, können Sie mit diesem Element die älteren OS booten, auch ohne Unterstützung für CPUs, mit erweiterten CPUID Funktionen.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### Execute Disable Bit [Aktiviert]

XD (Execute Disable) kann in Kombination mit unterstützten Betriebssystemen (SuSE Linux 9.2, RedHat Enterprise 3 Update 3) bestimmte Klassen bösartiger Pufferüberlauf-Angriffe verhindern.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### Intel Virtualisierungstechnologie [Deaktiviert]

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

### Hardware Prefetcher (L2 Cache)

Mit diesem Element erlauben Sie der CPU Befehle und Daten in der L2-Cache vorabzurufen, reduziert die Ladezeit der DRAM und verbessert die Systemleistung.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### Adjacent Cache Line Prefetch [Aktiviert]

Dieses Produkt ermöglicht den Middle Level Cache (L2) Cachezeilen abzurufen, die DRAM Ladezeit zu reduzieren und verbessert außerdem die Performance.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### Boot-Performance-Modus [Max ohne Turbo Performance]

Mit diesem Element können Sie den CPU-Performance-Status beim Systemstart auswählen, bevor das Betriebssystem die Kontrolle übernimmt. Die CPU läuft bei einem ausgewählten Leistungsverhältnis basierend auf CPU-Konfiguration.

Konfigurationsoptionen: [Max Non-Turbo Performance] [Max Battery] [Turbo Performance]

## Dynamischer Speicherbeschleuniger [Deaktiviert]

Mit diesem Element können Sie die Performance der SSDs (Solid-State-Laufwerke) durch dynamische Anpassung der Energieverwaltung, während schwerem Multitasking, beschleunigen.

Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

## CPU-Energieverwaltung

Hier können Sie die Leistung der CPU verwalten und konfigurieren.

### Verbesserte Intel-SpeedStep-Technologie

Mit diesem Element kann Ihr System die CPU Spannung und Kernfrequenz anpassen, was zu verringertem Energieverbrauch und Hitzeentwicklung führt.

[Deaktiviert] Die CPU läuft mit der Standardgeschwindigkeit.

[Aktiviert] Das System steuert die CPU-Geschwindigkeit.

### Turbo Mode [Aktiviert]

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

Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

### CPU Stati [Auto]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]



---

Diese folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie CPU Status auf [Aktiviert] setzen.

---

### *Erweiterter C1 Status [Aktiviert]*

Mit diesem Element kann Ihre CPU den Stromverbrauch reduzieren, wenn das System im Leerlauf-Modus ist.

Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

### *CPU C3 Report [Aktiviert]*

Mit diesem Element erlauben Sie der CPU C3 an das Betriebssystem zu berichten.

Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

### *CPU C6 Report [Aktiviert]*

Mit diesem Element erlauben Sie der CPU C6 an das Betriebssystem zu berichten.

Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

### *C6 Latency [Short]*

Mit diesem Element können Sie die Dauer der C6 Latenz für den C6-Zustand festlegen.

Konfigurationsoptionen: [Short] [Long]

### *CPU C7 Report [CPU C7s]*

Mit diesem Element erlauben Sie der CPU C7 an das Betriebssystem zu berichten.

Konfigurationsoptionen: [Deaktiviert] [CPU C7] [CPU C7s]

### ***C7 Latency [Long]***

Mit diesem Element können Sie die Dauer der C7 Latenz für den C7-Zustand festlegen.

Konfigurationsoptionen: [Short] [Long]

### ***Package-C-Status-Unterstützung***

Mit diesem Element können Sie die C-Status-Unterstützung für das CPU-Paket festlegen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [C0/C1] [C2] [C3] [C6] [CPU C7] [CPU C7s]

## **2.6.2 PCH-Konfiguration**

### **PCI Express-Konfiguration**

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

#### **PCIe Geschwindigkeit [Auto]**

Mit diesem Element kann Ihr System die PCI-Express-Port-Geschwindigkeit automatisch auswählen. Auf [Gen1] festgelegt, wird der PCI-E Port auf PCI-E 1.0 Geschwindigkeit ausgeführt. Auf [Gen2] festgelegt, wird der PCI-E Port auf PCI-E 2.2 Geschwindigkeit ausgeführt.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Gen1] [Gen2]

#### **Intel Rapid Start Technology [Deaktiviert]**

Mit diesem Element können Sie die Intel Rapid-Start-Technologie aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie die Intel Rapid Start Technologie auf **[Aktiviert]** gesetzt haben.

---

#### **Entry on S3 RTC Wake [Aktiviert]**

Das System wacht automatisch auf und wird in den Rapid Start Technologie S3-Modus gesetzt.

Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

#### ***Entry After [0]***

Mit diesem Element können Sie den RTC Wake Up Timer auf den S3-Eintrag festlegen. Die Zeit reicht von 0 Minuten (sofort) bis 120 Minuten.

#### **Active Page Threshold Support [Aktiviert]**

Das System wird automatisch in den Ruhezustand versetzt, wenn die Größe der Partition nicht genug für die Intel Rapid-Start-Technologie ist, um zu arbeiten.

Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

#### ***Active Memory Threshold [0]***

Dieses Element unterstützt die Intel Rapid Storage-Technologie, wenn die Größe der Partition die aktive Seite Schwellenwert Größe übersteigt. Auf 0 (null) festgelegt, wird es in den Auto-Modus und und Prüfungen ob die Partitionsgröße im S3 Eintrag reicht.



---

Vergewissern Sie sich, dass die Zwischenspeicherpartitionsgröße größer als die gesamte Speichergröße ist.

---

### Hybrid-Festplattenunterstützung [Deaktiviert]

Mit diesem Element können Sie die Hybrid-Festplatte-Unterstützung für eine schnellere Fortsetzungszeit aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

### Intel-Smart-Verbindungstechnologie

Mit diesem Element erlauben Sie dem System die Intel Smart Connect-Technologie zu unterstützen, die in regelmäßigen Abständen ausgewählte Anwendungen aktualisiert, wenn sich das System im Energiesparmodus befindet. Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

## 2.6.3 PCH Speicherkonfiguration

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

### SATA Modusauswahl [AHCI]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die SATA-Konfiguration.

[Deaktiviert] Deaktiviert die SATA-Funktion.

[IDE Modus] Stellen Sie auf [IDE Modus], wenn Sie die Serial ATA-Festplatten als parallele, physische ATA-Datenträger benutzen wollen.

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



---

Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die SATA-Modus-Auswahl auf **[RAID]** festgelegt haben.

---

### PCI-E Bandkonfiguration

Dieses Element ermöglicht es Ihnen, PCI-E zu de-/aktivieren.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### Aggressive LPM Unterstützung [Deaktiviert]

Dieses Produkt ist für LPM (Link Powermanagement) Unterstützung mit einer besseren energiesparenden Bedingungen konzipiert. Wenn deaktiviert, wird die hotplug-Funktion des SATA-Ports deaktiviert. Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### S.M.A.R.T. Status Check [Ein]

S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) ist ein Überwachungssystem, das eine Warnmeldung während des POST (Power on Self Test) zeigt bei den Festplatten, wenn ein Fehler auftritt. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) ist ein Überwachungssystem, das eine Warnmeldung während des POST (Power on Self Test) zeigt bei den Festplatten, wenn ein Fehler auftritt.

Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

### **Alternative ID [Deaktiviert]**

Dieses Element ermöglicht es Ihnen, die alternative Geräte-ID zu melden.  
Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### **SATA6G (SATA6G\_1 - SATA6G\_6)**

Mit diesem Element können Sie einen Namen für jeden SATA 6G Connector zuweisen.

### **Hot Plug [Deaktiviert] (SATA6G\_1 - SATA6G\_6)**

Diese Elemente können Sie die SATA Hot-Plug-Unterstützung aktivieren. Sie können auch zuweisen. Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

## **2.6.4 Systemagent-Konfiguration**

### **VT-D [Deaktiviert]**

Mit diesem Element können Sie die Intel Virtualization Technology für gerichtete E/A aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]



---

Die folgenden Elemente werden angezeigt, wenn Sie das VT-D Element auf **[aktiviert]** festlegen.

---

#### **CPU Display Audio [Aktiviert]**

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der CPU Audiogeräte.  
Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

#### **DVI Anschluss Audio [Aus]**

Mit diesem Element können Sie den DVI-Anschluss-Audio aktivieren oder deaktivieren.  
Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

### **Grafikkartenkonfiguration**

Hier können Sie eine primäre Anzeige der iGPU und PCIe-Grafikkarte auswählen.

#### **Hauptanzeige [Auto]**

Mit diesem Element können Sie die primäre Anzeige von CPU und PCIe-Geräten auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [CPU Grafiken] [PCIe]

#### **CPU Grafikspeicher [Auto]**

Mit diesem Element können Sie beide Geräte integrierter und diskreter Grafik für die multi-Monitor-Ausgabe ermächtigen. Die CPU gemeinsamen Systemspeichergröße wird auf 64 MB festgelegt.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [32M] [64M] [96M] [128M] [160M] [192M] [224M] [256M] [288M] [320M] [352M] [384M] [416M] [448M] [480M] [512M]

#### **Render Standby [Auto]**

Mit diesem Element können Sie die Unterstützung der Intel Grafik Rendern aktivieren, um den Standby iGPU Stromverbrauch zu senken, wenn sich das System im Leerlauf befindet.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Aktiviert] [Deaktiviert]

#### **CPU Grafik Multi-Monitor [Deaktiviert]**

Mit diesem Element können Sie beide Geräte integrierter und diskreter Grafik für die multi-Monitor-Ausgabe ermächtigen. Die CPU gemeinsamen Systemspeichergröße wird auf 64 MB festgelegt. Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

## DMI-Konfiguration

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

### DMI Gen 2 [Auto]

Legen Sie dieses Element auf **[aktiviert]**, um DMI mit PCI-E 2.0 Geschwindigkeit auszuführen. Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

## NB PCI-E-Konfiguration

Mit diesem Element können Sie die PCI-Express-NB-Einstellung konfigurieren.

### PCIEX16\_1/2 Link Speed [Auto]

Mit diesem Element können Sie die PCIEx16-Geschwindigkeit für Steckplätze 1 und 2 konfigurieren. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

## Speicherkonfiguration

Mit diesem Element können Sie die Speicher-Konfigurationsparameter konfigurieren.

### Memory Scrambler [Aktiviert]

Setzen Sie dieses Element auf **[aktiviert]**, um Hochfrequenz für DRAMs für eine bessere Stabilität, zu unterstützen.

Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

### Memory Remap [Aktiviert]

Setzen Sie dieses Element auf **[aktiviert]**, um DRAM Adresse remapping für 64-Bit-Betriebssysteme unterstützen. Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

## 2.6.5 USB Konfiguration

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



---

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

---

### Legacy USB Support [Aktiviert]

[Aktiviert] Ihr System unterstützt die USB-Geräte in älteren Betriebssystemen.

[Deaktiviert] USB-Geräte können nur für BIOS-Setup verwendet werden und werden nicht in der Liste der Boot-Geräte erkannt.

[Auto] Das System erkennt automatisch das Vorhandensein von USB-Geräten beim Start. Wenn die USB-Geräte erkannt werden, wird die legacy USB-Unterstützung aktiviert.

### Intel xHCI Mode [Smart Auto]

[Auto] xHCI wird automatisch aktiviert und läuft im USB-3.0-Modus, wenn der xHCI-Treiber im Betriebssystem installiert ist.

[Smart Auto] Beim erkennen, unterstützt der xHCI-Treiber den USB-3.0-Modus bei POST und im Betriebssystem.

[Aktiviert] Aktiviert den xHCI-Controller.

[Deaktiviert] Deaktiviert den xHCI-Controller.

### **EHCI Hand-off [Deaktiviert]**

[Aktiviert] Aktiviert die Unterstützung für Betriebssysteme ohne eine EHCI Hand-Off-Funktion.

[Deaktiviert] Deaktiviert die EHCI Handoff-Unterstützung.

### **Massenspeichergeräte [Auto]**

Mit diesem Element kann Ihr System Geräten nach ihren Media-Formaten erkennen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]

### **USB-Singel-Port-Control**

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



---

Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.3.3 Motherboard-Layout** für die Position der USB-Anschlüsse.

---

## **2.6.6 Weitere Plattformkonfiguration**

Die Elemente in diesem Menü erlaubt Ihnen die Plattform-Funktionen zu konfigurieren.

### **PCIE Native Power Management [Deaktiviert]**

Hier können Sie die Energiesparfunktion von PCI Express verbessern und ASPM Operationen im Betriebssystem auführen.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]



---

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

---

### **Native ASPM [Deaktiviert]**

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

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

### **PCI Power Management [Auto]**

Mit diesem Element können Sie einen Strom sparenden Zustand festlegen.

[Auto] Wählen Sie diese Option, um automatisch die Stromzufuhr anzupassen. Wir empfehlen Ihnen, diese Option auszuwählen.

[Aggressiv] Wählen Sie diese Option, um die aggressive Stromspar-Bedingungen zu setzen.

## **PCH - PCI Express Optionen**

### **DMI Link ASPM Control [Deaktiviert]**

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

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

## ASPM Unterstützung [Deaktiviert]

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

## SA - PCI Express Optionen

### DMI Link ASPM Control [Deaktiviert]

Mit dieser Option können Sie das Active State Power Management für CPU und PCH kontrollieren. Beide DMI Link ASPM-Kontrollelemente der CPU und der PCH müssen für die ASPM aktiviert werden.-Hub) sowohl DMI Link ASPM-Steuerelement steuern.

Konfigurationsoptionen: [Deaktiviert] [L0s] [L1] [L0sL1]

### PEG ASPM Unterstützung [Deaktiviert]

Mit diesem Element können Sie den ASPM-Status für Energiesparende Bedingungen wählen, oder um das ASUS optimierte Energiespar-Profil zu verwenden.

Konfigurationsoptionen: [Deaktiviert] [Auto] [L0s] [L1] [L0sL1] [Auto]

## 2.6.7 Onboard Devices Configuration

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen BIOS Elemente anzuzeigen.

### HD Audio Controller [Aktiviert]

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

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie die HD Audio-Controller auf **[aktiviert]** festlegen.

---

### Front Panel Type [HD Audio]

Hier können Sie den Modus des Fronttafelaudioanschlusses (AAFP) auf AC'97 oder High-Definition Audio einstellen, je nachdem, welcher Audiostandard vom Fronttafelmodul unterstützt wird.

[HD Audio] Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf High-Definition-Audio.

[AC97] Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf das ältere AC'97

### SPDIF Out Type [SPDIF]

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

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

## PCI Express Steckplatz und M.2 Bandbreite [PCIx1 1 und 2 Steckplatz bei X1 Modus]

[PCIeX1 und 2 Steckplatz im X1 Modus] Ermöglicht die PCIe1\_1 und PCIe1\_2 im X1 Modus zu laufen.

[M.2 Modus] Der M.2 Steckplatz läuft bei X2 Modus für High Performance Unterstützung.

### Intel LAN Controller **[Aktiviert]**

Mit diesem Element können Sie die Intel LAN1/2 Controller aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Deaktiviert] [Aktiviert]



---

Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die Intel LAN Controller auf **[aktiviert]** setzen.

---

### Intel PXE OPROM **[Deaktiviert]**

Mit diesem Element können Sie die PXE-OptionRom von dem Intel-LAN-Controller aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Aktiviert] [Deaktiviert]

## Serial Port Configuration

Die Elemente in diesem Menü erlauben Ihnen die serielle Anschlüsse Ihres Motherboards zu konfigurieren.

### Serial Port **[Aktiviert]**

Diese Element erlaubt Ihnen das Aktivieren oder deaktivieren der seriellen Anschlüsse.

Konfigurationsoptionen: [Deaktiviert] [Aktiviert]

### Einstellungen ändern **[IO=3F8h, IRQ=4]**

Hier können Sie eine optimale Einstellung für Super E/A-Geräte wählen.

Konfigurationsoptionen: [IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]

## 2.6.8 APM Konfiguration

### ErP Ready **[Deaktiviert]**

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: [Deaktiviert] [Aktiviert (S4+S5)] [Aktiviert (S5)]

### Restore AC Power Loss **[Power Off]**

Mit diesem Element kann Ihr System nach einem Stromausfall in den EIN Status, OFF Status oder in beide Stati zu gehen. Wenn Ihr System auf [Letzter Zustand] festgelegt wird, geht es in den vorigen Zustand vor dem Stromausfall zurück.

Konfigurationsoptionen: [Aus] [Ein] [Letzter Zustand]

### Power On By PCI-E **[Deaktiviert]**

Mit diesem Element können Sie die Wake-on-LAN-Funktion von dem onboard LAN-Controller oder anderen installierten PCI-E LAN-Karten aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Deaktiviert] [Aktiviert]

### Power On By Ring **[Deaktiviert]**

Diese Element erlaubt Ihnen das Aktivieren oder deaktivieren der Wake-on-Modem Funktion.

Konfigurationsoptionen: [Deaktiviert] [Aktiviert]

## Power On By RTC [Deaktiviert]

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

## 2.6.9 Netzwerk-Stack

### Network Stack [Deaktiviert]

Dieser Artikel erlaubt Ihnen, den UEFI-Netzwerkstack zu deaktivieren oder aktivieren.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie den Network Stack auf **[Aktiviert]** gesetzt haben.

---

### Ipv4/Ipv6 PXE Unterstützung [Aktiviert]

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

## 2.2.12 Intel(R) Rapid Storage Technologie

### RAID Volumen erstellen

Dieses Element erlaubt Ihnen das Erstellen eines RAID-Volumens.



---

Dieses Element erscheint nur, wenn mindestens eine HDD an die Intel SATA-Ports angeschlossen sind und auf RAID-Modus festgelegt wurde.

---

### Name [Volumen1]

Mit diesem Element können Sie einen Volumenamen für Ihren RAID-Setup eingeben.



---

Verwenden Sie nur alphanumerische Zeichen für Ihre RAID-Volume-Namen. Es sollten 16 Zeichen oder weniger sein.

---

### RAID Level [RAID0(Stripe)]

Mit diesem Element können Sie den RAID-Level auswählen.

Konfigurationsoptionen: [RAID0(Stripe)] [RAID1(Mirror)] [RAID5(Parity)] [Recovery]

### Wählen Sie Laufwerke

Dieses Element zeigt die angeschlossenen SATA-Geräte kompatibel zum Einrichten des RAID. Wählen Sie auf den Dropdown-Listen **X**, um das RAID einrichten.

### Strip Size: [32KB]

Mit diesem Element können Sie die Größe Ihres RAID-Setup einstellen.

Konfigurationsoptionen: [4KB] [8KB] [16KB] [32KB] [64KB] [128KB]

### Kapazität (MB): [0]

Mit diesem Element können Sie die RAID-Kapazität festlegen.

## 2.7 Monitor-Menü

Das Monitor-Menü zeigt die Systemtemperatur/den Energiestatus an und erlaubt die Anpassung der Lüftereinstellungen.

Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen BIOS Elemente anzuzeigen.



### 2.7.1 Qfan Tuning

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

### 2.7.2 CPU Temperatur / MB Temperatur / PCH Kerntemperatur / SENSOR1 Temperatur [xxx°C/xxx°F]

Der integrierte Hardwaremonitor erkennt und zeigt die CPU, Motherboard, PCH Kern und SENSOR1 Temperaturen automatisch an. Wählen Sie [Ignore] aus, wenn Sie die erkannten Temperaturen nicht anzeigen möchten.

### 2.7.3 CPU-Lüftergeschwindigkeit [Xxxx u/min] oder [Ignorieren] / [n/a], optionale CPU-Lüftergeschwindigkeit [Xxxx u/min] oder [Ignorieren] / [n/a], Chassis Fan 1/4 Geschwindigkeit [Xxxx u/min] oder [Ignorieren] / [n/a]

Der integrierte Hardwaremonitor erkennt und zeigt die CPU, Gehäuse und Lüftergeschwindigkeit automatisch in Umdrehungen pro Minute (u/min) an. Wenn der Lüfter nicht mit dem Motherboard verbunden ist, zeigt das Feld N / A. Wählen Sie [Ignore] aus, wenn Sie die erkannten Geschwindigkeiten nicht anzeigen möchten.

## 2.7.4 CPU Kern 0/3 Spannung, 3.3V Spannung, 5V Spannung, 12V Spannung

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Ausgangsspannung über den integrierten Spannungsregler. Wählen Sie [Ignore] aus, wenn Sie dieses Element nicht ermitteln wollen.

## 2.7.5 CPU Q-Fan Steuerung [Auto]

Mit diesem Element können Sie die CPU Q-Fan-Betriebsart festlegen.

- [Auto] Erkennt den Typ der CPU-Lüfter und wechselt automatisch die Betriebsarten.
- [PWM Modus] Aktiviert die CPU Q-Fan Control-Funktion im PWM-Modus für einen 4-pol. CPU-Lüfter.
- [DC Modus] Aktiviert die CPU Q-Fan Control-Funktion im PWM-Modus für einen 3-pol. CPU-Lüfter.
- [Deaktiviert] Deaktiviert die Q-Lüftersteuerung.



---

Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie , die CPU Q-Fan Control auf **[Auto]**, **[PWM-Modus]** und **[DC Modus]** festgelegt haben.

---

### CPU Fan Speed Low Limit [300 RPM]

Mit diesem Element können Sie die Untergrenze Warnung für CPU-Lüfter Geschwindigkeit festlegen.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

### CPU Lüfterprofil [Standard]

Mit diesem Element können Sie um die entsprechende Leistung des CPU-Lüfters einstellen. [Standard] Setzen, um den CPU-Lüfter automatisch anzupassen, abhängig von der CPU-Temperatur.

[Silent] Setzen, um für einen leisen Betrieb die Lüftergeschwindigkeit zu minimieren.

[Turbo] Setzen, um maximale CPU-Lüfter-Geschwindigkeit zu erreichen.

[Manual] Setzen, um detaillierte CPU-Lüftergeschwindigkeits-Kontrollparameter festzulegen.



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie das CPU Lüfter-Profil, auf **[Manual]** festgelegt haben.

---

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

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der CPU-Temperatur festzulegen. Die Werte reichen von 25°C bis 25°C.

### CPU Fan Max. Duty Cycle(%) [100]

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, 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 [25]

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

### **Maximaler Arbeitszyklus für den CPU-Lüfter (%)**

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 [20]**

Verwenden Sie die < + > oder < - > Tasten, um die niedrigere Temperatur des CPU-Lüfters einzustellen. Die Werte liegen zwischen 20% und 75%.

### **CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [20]**

Verwenden Sie die Tasten < + > and < - >, um den minimalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 0% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur 40°C unterschreitet, wird der CPU-Lüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

## **2.7.6 Gehäuselüfter 1/4 Q-Fan Control 1/4 [Aktiviert]**

Diese Elemente erlauben Ihnen die Gehäuselüfter Q-Fan Control-Funktion in DC, PWM Modus, festzulegen oder deaktivieren Sie diese Q-Fan-Steuerelemente aus dem Motherboard. Konfigurationsoptionen: [Deaktiviert] [DC Mode] [PWM Mode]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie das Gehäuselüfter 4/4 Q-Fan Control [PWM-Modus] oder [DC Modus] setzen.

### **Gehäuselüfter 1/4 Q-Fan Source [DC Modus]**

Dieses Element steuert den zugewiesenen Lüfter entsprechend der gewählten Temperatur-Quelle. Konfigurationsoptionen: [CPU] [MB] [VRM] [PCH Core] [T\_SENSOR1]



Wenn Sie T\_SENSOR1 aktivieren, schließen Sie ein Thermistor-Kabel T\_SENSOR1-Header und Steck das Thermistor-Kabel an die gewünschte Komponente als Temperatur-Quelle.

### **Gehäuselüfter 1/4 1/4 Speed Low Limit 1/4 [300 RPM]**

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

### **Gehäuselüfter 1/4 Profile [Standard]**

Mit diesem Element können Sie um die entsprechende Leistung des Gehäuselüfters einstellen.

[Standard] Setzen, um den Gehäuselüfter automatisch entsprechend der Gehäusetemperatur zu regeln.

[Silent] Setzen, um für einen leisen Betrieb die Lüftergeschwindigkeit zu minimieren.

[Turbo] Setzen, um maximale Gehäuselüfter-Geschwindigkeit zu erreichen.

[Manual] Setzen, um detaillierte Lüftergeschwindigkeits-Kontrollparameter festzulegen.



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie das Gehäuselüfter-Profil, auf [Manual] festgelegt haben.

### **Gehäuselüfter 1/4 Obere Temperatur [70]**

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

**Gehäuselüfter 1/4 Max. Duty Cycle(%) [100]**

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die Gehäusetemperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der Gehäuselüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

**Gehäusetemperatur 1/4 mittlere Temperatur [45]**

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

**Gehäuselüfter 1/4 Mittlerer Arbeitszyklus(%) [60]**

Verwenden Sie die < + > oder <-> Tasten zum Einstellen des mittleren Arbeitszyklus für den Gehäuselüfter. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%.

**Gehäuselüfter 1/4 untere Temperatur [40]**

Verwenden Sie die < + > oder <-> Tasten, um die niedrigere Temperatur des Gehäuselüfters einzustellen. Die Werte liegen zwischen 20% und 75%.

**Gehäuselüfter 1/4 Min. Duty Cycle(%) [60]**

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den minimalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die Gehäusetemperatur 40°C unterschreitet, wird der Gehäuselüfter im minimalen Arbeitszyklus betrieben.

**Ermöglichen Sie Lüfterstop [Deaktiviert]**

Mit diesem Element können Ihre Lüfter auf 0 % Arbeitszyklus ausgeführt werden, wenn die Temperatur der Quelle unterhalb der unteren Temperatur sinkt.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

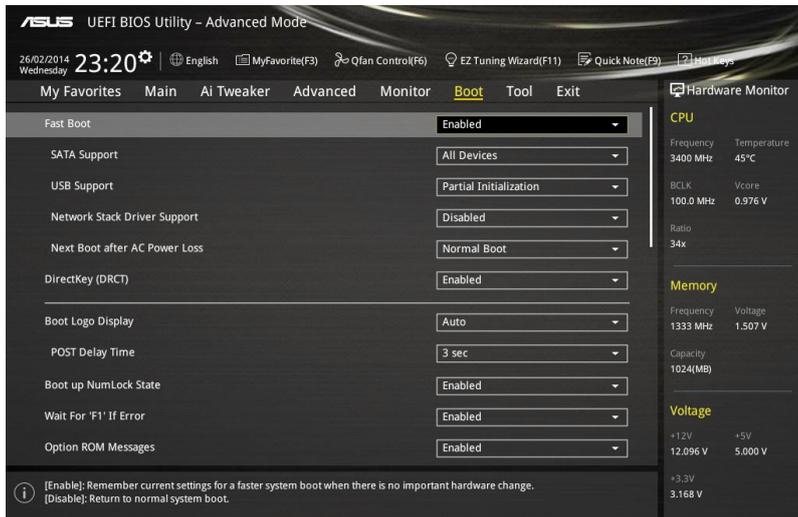
**Anti Surge Support [Aktiviert]**

Mit diesem Element können Sie die UVP (Überspannungsschutz) Funktionen und OVP (Unterspannungsschutz) aktivieren oder deaktivieren. Dadurch wird das System automatisch heruntergefahren, wenn die Spannung den sicheren Bereich überschreitet, der die Mainboard-Komponente schützt.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

## 2.8 Boot Menü

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



### 2.8.1 Fast Boot [Aktiviert]

[Deaktiviert] Mit diesem Element kann Ihr System zu seiner normalen Boot-Geschwindigkeit zurück kehren.

[Aktiviert] Mit diesem Element kann Ihr System die Boot-Geschwindigkeit beschleunigen.



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

#### SATA Support [All Devices]

[All Devices] Alle, an SATA-Ports angeschlossenen Geräte, sind während des POST verfügbar. Dieser Prozess wird die POST-Zeit verlängern.

[Hard Drive Only] Nur an SATA-Ports angeschlossene Festplatten werden während des POST erkannt.

[Boot Drive Only] Nur an SATA-Ports angeschlossene Boot-Laufwerke werden während des POST erkannt.

#### USB Support [Partial Initial]

[Deaktiviert] Für eine schnellstmögliche POST-Zeit sind alle USB-Geräte bis zum Start des Betriebssystems nicht verfügbar.

[Full Initialization] Alle USB-Geräte sind während des POST verfügbar. Dieser Prozess wird die POST-Zeit verlängern.

[Partial Initialization] Für eine schnellere Startzeit, werden nur USB-Anschlüsse mit Tastatur- und Maus-Verbindung erkannt.

## PS/2-Tastatur und -Mausunterstützung

Wählen Sie eine dieser Einstellungen, wenn PS/2 Tastatur und Maus installiert sind. Diese Einstellungen gelten nur, wenn Fast Boot aktiviert ist

- [Auto] Für einen schnelleren POST sind PS/2-Geräte beim Systemstart oder Neustart nur dann verfügbar, wenn sich diese nicht geändert haben oder erneut mit dem System verbunden wurden. Wenn Sie PS/2-Geräte vor einem Neustart des Systems trennen oder verändern, sind diese nicht verfügbar und das BIOS kann mit PS/2-Geräten nicht aufgerufen werden.
- [Full Initialization] Für vollständige Systemkontrolle sind PS/2-Geräte in jedem Fall während des POST verfügbar. Dieser Prozess wird die POST-Zeit verlängern.
- [Deaktiviert] Für die schnellstmögliche POST-Zeit sind alle PS/2-Geräte nicht verfügbar, bis Ihr Computer auf das Betriebssystem zugreift.

## Network Stack Driver Support [Deaktiviert]

- [Deaktiviert] Wählen Sie diese Option, um den Netzwerk-Stack-Treiber nicht während des POST zu laden.
- [Aktiviert] Wählen Sie diese Option, um den Netzwerk-Stack-Treiber während des POST zu laden.

## Next Boot after AC Power Loss [Normal Boot]

[Normal Boot] Kehrt nach einem Stromausfall zu Normal-Boot zurück.

[Fast Boot] Beschleunigt die Boot-Geschwindigkeit beim nächsten Systemstart nach einem Stromausfall.

## 2.8.2 DirectKey (DRCT) [Aktiviert]

- [Deaktiviert] Deaktiviert die DirectKey Taste. Das System wird nur ein- oder ausgeschaltet, wenn Sie die DirectKey-Taste drücken.
- [Aktiviert] Hier können Sie, beim Drücken der Reset-Taste, das System einschalten und direkt zum BIOS wechseln. Schließen Sie den 2-poligen Stecker des Gehäuse Reset-Tastenkabels an den onboard DRCT-Header an.

## 2.8.3 Boot Logo Display [Auto]

[Auto] Legt das Bootlogo fest, das während des POST angezeigt wird.

[Vollbild] Legt das Bootlogo fest, das während des POST im Vollbildmodus anzeigen wird.

[Deaktiviert] Deaktiviert die Bootlogo-Anzeige während des POST.



---

Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie die Bootlogo-Anzeige auf **[Auto]** und **[Vollbild]** festgelegt wird.

---

## POST Verzögerungszeit [3 Sek]

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.

---



---

Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie die Bootlogo-Anzeige auf **[deaktiviert]** gesetzt wird.

---

### **POST-Bericht [5 sec]**

Hier können Sie, die gewünschte POST-Bericht Wartezeit auswählen.

Konfigurationsoptionen: [1 sec] ~ [10 sec] [Until Press ESC]

### **2.8.4 NumLock Startzustand [aktiviert]**

Mit diesem Element können Sie NumLock aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### **2.8.5 Wait For 'F1' If Error [Aktiviert]**

Mit diesem Element erlaubt Ihrem System zu warten, bis die <F1>-Taste gedrückt wird, wenn Fehler auftreten. Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### **2.8.6 Option ROM Nachrichten [Aktiviert]**

[Aktiviert] Die Drittanbieter-ROM Nachrichten werden während des POST angezeigt.

[Deaktiviert] Deaktiviert die ROM Nachrichten und zeigt nur das ASUS-Logo während des POST an.

### **2.8.7 Interrupt 19 Capture [Deaktiviert]**

Mit diesem Element können Sie Interrupt 19 durch die Option ROMs auffangen.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### **2.8.8 Above 4G Decoding [Deaktiviert]**

Mit diesem Element können Sie die 64-Bit-fähigen Geräten über 4 G-Adressraum decodieren. Stellen Sie sicher, dass Ihr System 64-Bit PCI-Decodierung unterstützt.

Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### **2.8.9 [Deaktiviert] Deaktiviert diese Funktion**

[Advanced Mode] Setzt Advanced Mode als die Standardanzeige fest, wenn auf das BIOS-zugegriffen wird.

[EZ Mode] Setzt EZ Mode als die Standardanzeige fest, wenn auf das BIOS-zugegriffen wird.

### **2.8.10 CSM (Compatibility Support Module)**

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

#### **Starte CSM [Aktiviert]**

[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 OpROM first]**

Mit diesem Element können Sie den Typ der Netzwerkgeräte auswählen, die Sie booten möchten. Konfigurationsoptionen: [Legacy OpROM first] [UEFI driver first] [Ignore]

### **Boot from Storage Devices [Legacy OpROM first]**

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

### **Boot vom PCI-E/PCI Erweiterungsgeräte [Legacy OpROM first]**

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

## **2.8.11 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 Typ [Windows UEFI Modus]**

[Windows UEFI Modus] Mit diesem Element können Sie Ihr installiertes Betriebssystem auswählen. Führt die 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.



---

Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie OS Typ auf **[Windows UEFI Modus]** festlegen.

---

### **Schlüsselverwaltung**

Hier können Sie die Secure-Boot-Schlüssel verwalten.

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

Damit können Sie sofort die Standard Security Boot keys, Platform key (PK), Key-exchange Key (KEK), Signature database (db), und Revoked Signatures (dbx) laden. Wenn die Standard Secure Boot Keys geladen sind, wird sich der PK Status vom Ungeladen Modus in den Geladenen Modus ändern.

#### ***Secure\_Boot-Schlüssel löschen***

Secure\_Boot-Schlüssel löschen. Dieses Element ermöglicht es Ihnen, alle Secure Boot Standardschlüssel zu löschen.

#### ***Secure Boot-Schlüssel speichern***

Ermöglicht die PK (Platform 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 die PK vor dem System das OS lädt.

### **PK löschen**

Mit diesem Element können Sie die PK von Ihrem System löschen. Sobald der PK gelöscht ist, wird Secure Boot deaktiviert. Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

### **PK aus einer Datei laden**

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



---

Der PK-Datei muss als UEFI variable Struktur mit zeitbasierte authentifizierter Variable formatiert werden.

---

## KEK-Verwaltung

Der KEK (Key-exchange Key oder Key Enrollment Key) verwaltet die Signaturdatenbank (db) und Revoked Signaturedatenbank (dbx) .



---

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

---

### **KEK löschen**

Mit diesem Element können Sie die KEK von Ihrem System löschen. Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

### **KEK aus Datei laden**

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

### **KEK von Datei**

Mit diesem Element können Sie die zusätzlichen KEK von einem Speichergerät laden, für ein zusätzliches db und dbx gelades Management.



---

Der KEK-Datei muss als UEFI variable Struktur mit zeitbasierte authentifizierter Variable formatiert werden.

---

## DB-Verwaltung

Die db (Authorized Signature database) listet die Unterzeichner oder Bilder von UEFI-Anwendungen, Betriebssystem-Lader, und UEFI-Treiber, die Sie auf dem einzelnen Computer laden.

### **db löschen**

Hier können Sie den db-Datei von Ihrem System löschen. Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

### **db aus Datei laden**

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

### **db aus Datei anhängen**

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



---

Der DB-Datei muss als UEFI variable Struktur mit zeitbasierte authentifizierter Variable formatiert werden.

---

## DBX-Verwaltung

Die dbx (Revoked Signature database) listet die verbotenen Bilder der db Elemente, die nicht mehr vertrauenswürdig sind und nicht mehr geladen werden können.

### **dbx löschen**

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

### **dbx aus Datei laden**

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

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

### **dbx aus Datei anhängen**

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



---

Der DBX-Datei muss als UEFI variable Struktur mit zeitbasierte authentifizierter Variable formatiert werden.

---

## 2.8.12 Boot Option Priorities

Hiern 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.



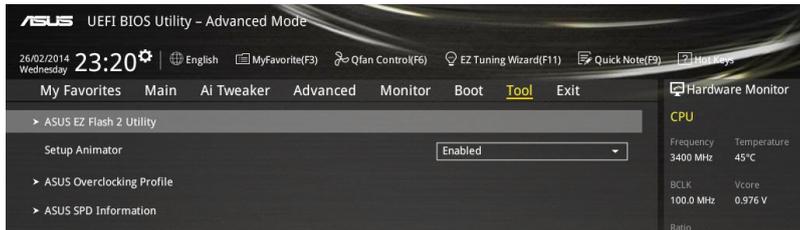
- Um Windows-Betriebssystem im abgesicherten Modus zu gelangen, drücken Sie < F8 > nach POST (Windows 8 nicht unterstützt).
  - Die am Bildschirm angezeigte Anzahl der Geräteoptionen hängt von der Anzahl der im System installierten Geräte ab.
- 

## 2.8.13 Boot Override

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.

## 2.9 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 anzeigen zu lassen.



### 2.9.1 Setup Animator

Hier können Sie das Setup-Animator aktivieren oder deaktivieren.  
Konfigurationsoptionen:[Deaktiviert] [Aktiviert]

### 2.9.2 ASUS EZ Flash 2 Utility

Hier können Sie ASUS EZ Flash 2 ausführen. Wenn Sie <Enter>drücken, wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. Verwenden Sie die Links/rechts-Taste, um [Ja] oder [Nein] zu wählen, drücken Sie die <Enter> zum Bestätigen.



Für weitere Details beziehen Sie sich auf den Abschnitt **2.1.2 ASUS EZ Flash 2**.

### 2.9.3 ASUS O.C. Profil

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 Sie 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.

#### Auf 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

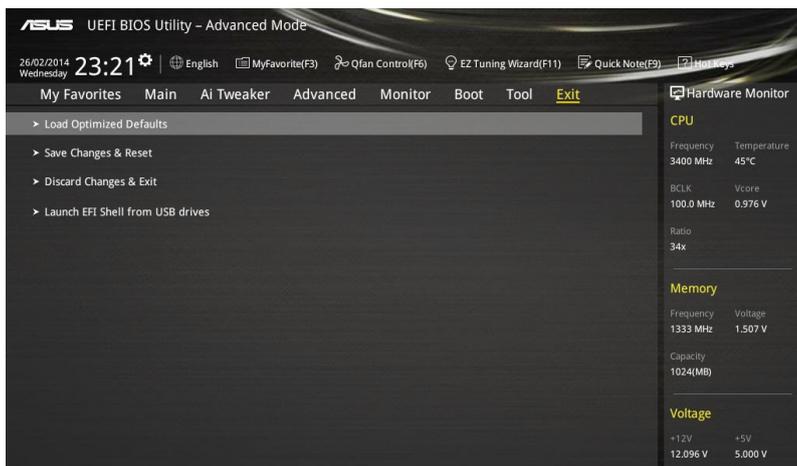
Mit diesem Element können Sie ein Profil von Ihrem USB-Laufwerk laden oder speichern und ein Profil auf Ihrem USB-Laufwerk speichern oder laden.

## 2.9.4 ASUS DRAM SPD Information

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

## 2.10 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.



# 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

### VCCI Klasse B Stellungnahme

情報処理装置等電波障害自主規制について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は家庭環境で使用され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。

## KC: Korea Warnungserklärung

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)

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

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

## REACH

Die 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 an, dass dieses Produkt (elektrische und elektronische Geräte) nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen. Erkundigen Sie sich bei Ihren lokalen Behörden über die ordnungsgemäße Entsorgung elektronischer Produkte.



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

## 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 Detail zur Wiederverwertung in verschiedenen Regionen.

## Google™ Lizenzbedingungen

**Copyright© 2014 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.

## ASUS Kontaktinformation

### ASUSTeK COMPUTER INC.

Adresse 15 Li-Te Road, Peitou, Taipei, Taiwan 11259

Telefon +886-2-2894-3447

Fax

+886-2-2890-7798

E-Mail

[info@asus.com.tw](mailto:info@asus.com.tw)

Webseite

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

### *Technischer Support*

Telefon +86-21-38429911

Fax

+86-21-5866-8722, ext. 9101#

Online Support

<http://www.asus.com/tw/support/>

### 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

+1-284-284-0284

Telefon

+1-812-812-2812

Online-Support

<http://www.service.asus.com>

### ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

Adresse

Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Deutschland

Fax

+49-2102-959911

Webseite

<http://www.asus.com/de>

Online-Kontakt

<http://eu-rma.asus.com/sales>

### *Technischer Support*

Telefon

+49-1805-010923\*

Support Fax

+49-2102-9599-11

Online Support

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

<b>Hersteller:</b>	ASUSTek COMPUTER INC.
<b>Adresse</b>	4F, No.150, LI-TE RD., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN
<b>Autorisierte Niederlassung in Europa:</b>	ASUS Computer GmbH
<b>Adresse</b>	HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN, GERMANY



