

Z170-A

ASUS[®]

Motherboard

Copyright © 2015 ASUSTeK COMPUTER INC. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

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

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 JEDLICHE FEHLER ODER UNGENAUIGKEITEN, DIE IN DIESEM HANDBUCH AUFTRETEN KÖNNTEN, EINSCHLIESSLICH DER DARIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND SOFTWARE.

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

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 JEDLICHE HAFTUNG vertrieben und unter der gleichen Lizenz wie der entsprechende Binär/Objektcode.

Dieses Angebot gilt für jeden mit Erhalt dieser Mitteilung.

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

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsinformationen	v
Über dieses Handbuch	v
Verpackungsinhalt	vii
Z170-A-Spezifikationsübersicht.....	vii

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	1-8
1.5	Erweiterungssteckplätze.....	1-16
1.6	Jumpers	1-19
1.7	Anschlüsse	1-21
1.8	Onboard LEDs.....	1-34
1.9	Onboard-Tasten und Schalter	1-36
1.10	Software Support.....	1-39

Kapitel 2: BIOS-Setup

2.1	Kennenlernen des BIOS.....	2-1
2.2	BIOS-Setupprogramm	2-2
2.2.1	EZ Mode	2-3
2.2.2	Erweiterter Modus	2-4
2.2.3	QFan Control	2-7
2.2.4	Anleitung.....	2-9
2.3	Favoriten	2-12
2.4	Main-Menü (Hauptmenü).....	2-14
2.5	Ai Tweaker-Menü	2-16
2.6	Advanced-Menü	2-32
2.6.1	CPU-Konfiguration	2-33
2.6.2	Weitere Plattformkonfiguration	2-35
2.6.3	System Agent (SA) Configuration (Systemagent- (SA-) Konfiguration).....	2-37
2.6.4	PCH-Konfiguration	2-38
2.6.5	PCH Speicherkonfiguration.....	2-38
2.6.6	USB Konfiguration.....	2-40
2.6.7	Netzwerk-Stack	2-41
2.6.8	Onboard Devices Configuration.....	2-41
2.6.9	APM Konfiguration	2-44
2.6.10	SMART-Informationen zu Festplatte/SSD	2-45
2.6.11	Intel(R) Thunderbolt	2-45
2.7	Monitor-Menü	2-46
2.8	Boot Menü	2-51
2.9	Tools-Menü	2-57
2.9.1	ASUS EZ Flash 3 Utility	2-57
2.9.2	Sicheres Löschen.....	2-57

2.9.3	ASUS-Übertaktungsprofil	2-59
2.9.4	ASUS DRAM SPD Information	2-60
2.9.5	Grafikkarteninformationen	2-60
2.10	Exit Menü	2-61
2.11	Updating BIOS.....	2-62
2.11.1	EZ Update	2-62
2.11.3	ASUS EZ Flash 2	2-63
2.11.3	ASUS CrashFree BIOS 3.....	2-65
2.12	Ein Betriebssystem installieren	2-66
2.12.1	Windows 7 und USB 3.0-Treiber für 100-Serie.....	2-66

Anhang

Hinweise	A-1
ASUS Kontaktinformation	A-5

Sicherheitsinformationen

Elektrische Sicherheit

- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verhindern, ziehen Sie die Netzleitung aus der Steckdose, bevor Sie das System an einem anderen Ort aufstellen.
- Beim Anschließen oder Trennen von Geräten an das oder vom System müssen die Netzleitungen der Geräte ausgesteckt sein, bevor die Signalkabel angeschlossen werden. Wenn möglich, entfernen Sie alle Stromkabel vom bestehenden System, bevor Sie ein Gerät hinzufügen.
- Vor dem Anschließen oder Entfernen von Signalkabeln vom Motherboard, müssen alle Netzleitungen ausgesteckt sein.
- Erbitten Sie professionelle Unterstützung, bevor Sie einen Adapter oder eine Verlängerungsschnur verwenden. Diese Geräte könnten den Schutzleiter unterbrechen.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung auf die Spannung Ihrer Region richtig eingestellt ist. Sind Sie sich über die Spannung der von Ihnen benutzten Steckdose nicht sicher, erkundigen Sie sich bei Ihrem Energieversorgungsunternehmen vor Ort.
- Ist die Stromversorgung defekt, versuchen Sie nicht, sie zu reparieren. Wenden Sie sich an den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

Betriebssicherheit

- Vor Installation des Motherboards und Anschluss von Geräten sollten Sie alle mitgelieferten Handbücher gewissenhaft lesen.
- Vor Inbetriebnahme des Produkts müssen alle Kabel richtig angeschlossen sein und die Netzleitungen dürfen nicht beschädigt sein. 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-Setup**
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.



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



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



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

Typographie

Fetter Text

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

Kursiv

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

<Taste>

Tasten 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:

Motherboard	ASUS Z170-A Motherboard
Kabel	3 x Serielle ATA 6.0Gb/s Kabel
Zubehör	1 x ASUS-SLI-Brücke 2-in-1 Q-Connector M.2-Schraubenpaket CPU-Installationswerkzeug
Software-DVD	Support DVD
Dokumentation	Bedienungs- und Funktionsanleitung



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

Z170-A-Spezifikationsübersicht

CPU	LGA1151-Sockel für Intel® Core™ i7 / i5 / i3 / Pentium® / Celeron® Prozessoren Unterstützt 14nm CPU Unterstützt Intel Turbo Boost Technologie 2.0* * Die Unterstützung der Intel Turbo Boost Technologie 2.0 ist abhängig vom CPU-Typ.
Chipsatz	Intel Z170 Express Chipset
Speicher	4 x DIMM, max. 64 GB, DDR4 3400 (Übertaktung)*/3333 (Übertaktung)*/3200 (Übertaktung)*/3100 (Übertaktung)*/3000 (Übertaktung)*/2933 (Übertaktung)*/2800 (Übertaktung)*/2666 (Übertaktung)*/2600 (Übertaktung)*/2400 (Übertaktung)*/2133 MHz, Non-ECC, ungepufferter Speicher Dual-Kanal-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).
Erweiterungssteckplätze	2 x PCI Express 3.0/2.0 x16-Steckplätze (Einzel auf x16-oder Dual auf x8/x8 Modus) 1 x PCI Express 3.0/2.0 x16-Steckplatz* (Maximum bei x4-Modus, mit PCIe-x1 und x4-Geräten kompatibel) 3 x PCI Express 3.0/2.0 x 1 Steckplätze** 1 x PCI Steckplatz * Der PCIe x16_3-Steckplatz teilt Bandbreite mit SATA6G_56. Der PCIe x16_3 ist Standard beim x 2-Modus.
VGA	Integrierter Grafikprozessor- Intel® HD-Grafikunterstützung Multi-VGA Ausgangunterstützung: DisplayPort/ HDMI/ DVI-D/ VGA Anschluss Unterstützt DisplayPort 1.2* mit max. Auflösung von 096 x 4096 x 2304 @60Hz/24Hz Unterstützt HDMI mit max. Auflösung von 4096 x 2160 @24Hz / 2560 x 1600 @60Hz Unterstützt DVI-D max. Auflösung von 1920 x 1200 @60Hz Unterstützt RGB mit einer max. Auflösung von 1920 x 1200 @60 Hz

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Z170-A-Spezifikationsübersicht

VGA	<p>Unterstützt Intel InTru™ 3D/Quick Sync Video/Clear Video HD Technology/Insider™</p> <p>Unterstützt bis zu 3 Displays gleichzeitig</p> <p>Maximaler gemeinsamer Speicher von 512MB</p> <p>* DP 1.2 Multi-Stream Transport kompatibel; unterstützt DP 1.2-Monitor Daisy-Chain mit bis zu 3 Displays.</p>
Multi-GPU Unterstützung	<p>Unterstützt NVIDIA-2-Wege-/Quad-GPU-SLI™-Technologie (mit 2 PCIe-x16-Grafikkarten)</p> <p>Unterstützt AMD 3-Way/Quad-GPU CrossFireX™ Technologie</p>
Speicher	<p>Intel Z170 Express Chipsatz mit RAID 0, 1, 5, 10 und Intel Rapid Storage Technologie 14 Unterstützung</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x SATA Express Anschluss (kompatibel mit 2 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüssen) - 6 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüsse (grau, 2 x SATA 6.0 Gb/s SATA Express) - Unterstützt Intel Smart Response Technologie* - 1 x M.2 Socket 3 mit M Ke™, Typ 2242/2260/2280/22110 Speichergerätestützung (SATA & PCIE Modus)** <p>* Diese Funktionen arbeiten je nach installiertem CPU-Typ.</p> <p>** Unterstützt PCIE-RAID-Konfigurationen über Speicher am integrierten M.2- und PCIE16_3-Steckplatz.</p> <p>*** Der M.2 Socket teilt Bandbreite mit SATA Express-Steckplatz. Ändern Sie dieses Element vor Installation von M.2-SATA-Geräten.</p>
LAN	<p>Intel Gigabit LAN Verbindung - 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) Appliance</p> <p>Intel I219-V-Gigabit-LAN - Dual-Verbindung zwischen dem integrierten Media Access Controller (MAC) und Physical Layer (PHY).</p> <p>ASUS LAN Guard</p> <p>ASUS Turbo LAN Utility</p>
Audio	<p>Realtek ALC892 3-Kanal High Definition Audio CODEC mit Crystal Sound 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leistungsvorregler reduziert Rauschen bei der Leistungsaufnahme zur Gewährleistung konsistenter Leistung - Separate Schicht für linke und rechte Spur, wodurch beide Klänge die gleiche Qualität liefern - Liefert erstklassige Audio Sensation je nach der Audio-Konfiguration - Audioabschirmung gewährleistet präzise Analog/Digital-Trennung und erheblich reduzierte multilaterale Störungen - EMI-Schutzabdeckung, um elektrische Störungen zu vermeiden, um die Verstärkerqualität zu beeinflussen - Audioverstärker, um die höchste Klangqualität für Kopfhörer und Lautsprecher zu verbessern - Spezieller Knackschutz vermindert bei Audiowiedergabe Knacken beim Einschalten - Premium, in Japan hergestellte Audio-Kondensatoren bieten warmen, natürlichen und räumlichen Klang mit außergewöhnlicher Klarheit und Treue - Absolute Tonhöhe 192khz/24 Bit wahrer BD verlustfreier Ton - DTS Studio Sound - DTS Connect - Unterstützt Jack-detection (Buchsenenerkennung), Multistreaming and Bedienpanel Jack-Retasking. - Optischer S/PDIF-Ausgang an der hinteren E/A

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Z170-A-Spezifikationsübersicht

USB	Intel Z170 Express Chipsatz - Unterstützt ASUS USB 3.1 Boost <ul style="list-style-type: none">- 6 x USB 3.0/2.0 Anschlüsse (4 Anschlüsse auf dem Mittelboard, 2 Anschlüsse auf der Rückseite, blau)- 6 x USB 4.0/1.1 Anschlüsse (6 Anschlüsse auf dem Mittelboard, 2 Anschlüsse auf der Rückseite) ASMedia-USB 3.1-Controller; unterstützen ASUS USB 3.1-Verstärkung und 3-A-Stromausgabe <ul style="list-style-type: none">- 1 x USB 3.1/3.0/2.0 Anschlüsse (grünblau, Typ-A)- 1 x USB 3.1/3.0/2.0 Anschlüsse (Typ-C)
ASUS-Exklusive-Eigenschaften	Super-Leistung Übertaktungsdesign - ASUS PRO Clock-Technologie <ul style="list-style-type: none">- Vollständiger BCLK-Bereich für extreme Übertaktungsleistung 5-Way Optimization <ul style="list-style-type: none">- Komplette System-Optimierung mit nur einem Klick! Konsolidiert perfekt höhere CPU-Leistung, Energieersparnis, digitale Energiesteuerung, Systemkühlung und App-Nutzung. DIGI+ VRM <ul style="list-style-type: none">-iGPU-Leistung: Digitales 8-phasiges Leistungsdesign-iGPU-Leistung: Digitales 2-phasiges Leistungsdesign TPU <ul style="list-style-type: none">- Auto Tuning, TPU, GPU Boost, 2-Level TPU Schalter EPU <ul style="list-style-type: none">- EPU Fan Xpert 3 mit Fan Auto Tuning (Automatische Lüfterabstimmung) und Auswahl mehrerer Thermistoren für optimierte Steuerung der Systemkühlung Turbo App mit Systemleistungsabstimmung, Netzwerkpriorität und Audioszenenkonfiguration für ausgewählte Applikationen. UEFI BIOS <ul style="list-style-type: none">- Die meisten erweiterten Optionen mit schneller Reaktionszeit Spezial-Speicher O.C <ul style="list-style-type: none">- Hervorragende Speicherübertaktungsmöglichkeiten (OC) bei Vollast durch minimales Kopplungsrauschen und Signalreflexionseffekte PC Cleaner <ul style="list-style-type: none">- Schnelle und einfache Methode, unnötige Junk-Dateien loszuwerden Externe Unterhaltung Remote GO! <ul style="list-style-type: none">- Remote GO! Funktion: Cloud GO, Remote Desktop, Remote Tastatur & Maus, Dateiübertragung- Wi-Fi GO!- und NFC Remote-App für Smartphones und Tablets unter iOS 7 und Android™ 4.0. Media Streamer <ul style="list-style-type: none">- 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 iOS7 und Android 4.0-Systeme unterstützen. HyStream <ul style="list-style-type: none">- Streamen Sie den Bildschirm von iOS-Geräten an Ihren PC-Bildschirm.* <p>* Weitere Informationen erhalten Sie vom Anbieter Ihres Gerätes.</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Z170-A-Spezifikationsübersicht

ASUS-Exklusive-Eigenschaften	<p>eSports Champions</p> <p>Turbo LAN</p> <ul style="list-style-type: none">- Schnelles und reibungsloses Online-Gaming mit geringerer Ping-Zahl und weniger Verzögerungen <p>Crystal Sound 3</p> <ul style="list-style-type: none">- Hören Sie kristallklaren Sound mit integriertem dediziertem Audiodesign! <p>Turbo APP</p> <ul style="list-style-type: none">- Maßgeschneiderte App-Leistung, Netzwerkpriorität und Audiokonfiguration entsprechend Ihren Anforderungen <p>EZ DIY</p> <p>Push Nachricht</p> <ul style="list-style-type: none">- Überwachen Sie Ihren PC-Status mit Smart-Geräten in Echtzeit <p>USB-BIOS-Flashback-Karte Unterstützt</p> <p>UEFI BIOS EZ Modus mit freundlicher grafischer Benutzeroberfläche</p> <ul style="list-style-type: none">- TPU- CrashFree BIOS 3- EZ Flash 3 <p>ASUS Q-Design</p> <ul style="list-style-type: none">- ASUS Q-LED (CPU, DRAM, VGA, Boot Gerät LED)- ASUS Q-Slot- ASUS Q-DIMM- ASUS Q-Connector
ASUS Sonderfunktionen	<p>ASUS 5X Protection</p> <ul style="list-style-type: none">- ASUS DIGI+ VRM - 8 Phase digital power design- Verbesserter DRAM-Überstromschutz und Kurzschluss-Schadensvermeidung- ASUS ESD Guards - verbesserter ESD Schutz- ASUS Hochwertige 5K Stunden Feststoffkondensatoren - 2,5-fach längere Lebensdauer mit ausgezeichneter Haltbarkeit- ASUS Edelstahl E/A - 3x beständigere korrosionsbeständige Beschichtung <p>Sonderfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none">- Mobo Connect- LAN Guard- USB 1.1 Boost- Ai Charger+- Disk Unlocker- AI Suite 3- MemOK!- EZ XMP

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Z170-A-Spezifikationsübersicht

<p>ASUS Quiet Thermal Solution</p>	<p>Leises Thermal Design:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASUS Fan Xpert3 - ASUS Lüfterloses Design: Kühlkörper-Lösung
<p>exklusive Übertaktungsfunktionen</p>	<p>Precision Tweaker 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU Core/Cache Voltage (CPU-Kern-/Cache-Spannung): In 0,005-V-Schritten einstellbare CPU-Kern-/Cache-Spannung - CPU Graphics Voltage (CPU-Grafikspannung): In 0,005-V-Schritten einstellbare CPU-Grafikspannung - CPU VCCIO Voltage (CPU-VCCIO-Spannung): In 0,0125-V-Schritten einstellbare CPU-VCCIO-Spannung - CPU System Agent Voltage (CPU-Systemagentspannung): In 0,0125-V-Schritten einstellbare CPU-Systemagentspannung - DRAM Voltage (DRAM-Spannung): 152-stufige Speicherspannungsregelung - PCH Core Voltage (PCH-Kernspannung): 88-stufige Chipsatzspannungsregelung <p>SFS (Stepless Frequency Selection (Stufenlose Frequenzwahl)):</p> <ul style="list-style-type: none"> - BCLK/PCIE-Frequenzabstimmung von 40 MHz bis 500 MHz in 0,01-MHz-Schritten <p>Übertaktungsschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASUS C.P.R. (CPU-Parameter-Abruf)
<p>Rückseiten E/A-Anschlüsse</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1x PS/2 Tastatur/Maus-Kombianschluss 1 x DisplayPort 1 x HDMI Anschluss 1 x DVI-D 1 x RGB 1 x Optischer S/PDIF-Ausgang-Anschluss 1 x Intel LAN (RJ-45) Anschlüsse 1 x USB 3.1/3.0/2.0-Anschlüsse (grünblau, Typ A) 1 x USB 3.1/3.0/2.0-Anschluss (Typ C) 2 x USB 3.0/2.0 Snschlüsse (blau) 2 x USB 3.0 Anschlüsse 8-Kanal Audio E/A-Anschlüsse
<p>Interne E/A-Anschlüsse</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2 x USB 4.0 / 2.0 Anschluss unterstützt zusätzliche 2 USB Anschlüsse (19-polig) 2 x USB 2.0/1.1 Anschlüsse unterstützen zusätzliche 4 USB Anschlüsse 1 x M.2 Sockel 3 (für M Key, Typ 2242/2260/2280/22110 Geräte) 1 x SATA Express Anschlüsse (grau) 4 x SATA 6.0 Gb/s Anschlüsse (grau) 1 x CPU Lüfteranschluss (4 pol. Moosgrün) unterstützt 3-polig (PWM-Modus) und 4-polig (DC-Modus) CPU Kühler-Steuerelement mit automatischer Erkennung. 1 x 4-polig CPU OPT Lüfteranschluss (4-pol.) 4 x Wasserpumpenstiftleiste (3-pol.) 4 x Gehäuselüfteranschluss (4-polig) für sowohl 3-polig (DC Modus) und 4-polig (PWM Modus) Kühlersteuerung 1 x Frontblenden Audio-Anschluss (AAFP)

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Z170-A-Spezifikationsübersicht

Interne E/A-Anschlüsse	<p>1 x BIOS-Flashback-Anschluss 1 x S/PDIF Out Header 1 x 5-pol. Thunderbolt Header für ASUS ThunderboltEX Serien Unterstützung 1x TPM Anschluss 1x COM-Anschluss 1 x 24-Pin EATX Stromanschluss 1 x 8-polig EATX 12V Power Anschluss 1 x Systempanel (Q-Connector) 1 x MemOK! Taste 1 x CMOS-löschen-Taste 1 x DRCT-Anschluss (Direct Key) 1 x TPU Schalter (mit erweiterter Zwei-Stufen-Anpassungen) 1 x EZ XMP Schalter 1 x Einschalter 1 x 5-poliger Zusatzlüfteranschluss (EXT_FAN)</p>
BIOS Funktionen	<p>123 Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS, PnP, DMI3.0, WfM0.0, SM BIOS 2.8, ACPI 5.1, Mehrsprachiges BIOS, ASUS EZ Flash 2, CrashFree BIOS 3, F11 EZ Tuning Wizard, F6 Qfan Control, F3 My Favorites, Quick Note, Zuletzt geänderter Log, F12 PrintScreen, und ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect) Speicherinformation</p>
Handhabbarkeit	<p>WfM 3.0, DMI 2.7, WOL für PME, PXE</p>
Zubehör	<p>3 x Serielle ATA 6.0Gb/s Kabel 1 x ASUS-SLI-Brücke 1 x Q-Anschluss 1 x M.2-Schraubenpaket 1 x CPU-Installationswerkzeug 1 x Benutzerhandbuch 1 x Z170 Series Exclusive Feature manual</p>
Support DVD	<p>Treiber ASUS Utilities EZ Update Anti-Virus Software (OEM Version)</p>
Unterstützte Betriebssysteme	<p>Windows 10* Windows 8.1* Windows 7 *Unterstützt nur 64 Bit</p>
Formfaktor	<p>ATX Formfaktor: 12 Zoll x 9.6 Zoll (30.5 cm x 24.4 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 neun Schrauben in die durch Kreise markierten Bohrlöcher ein, um das Motherboard im Gehäuse zu befestigen.



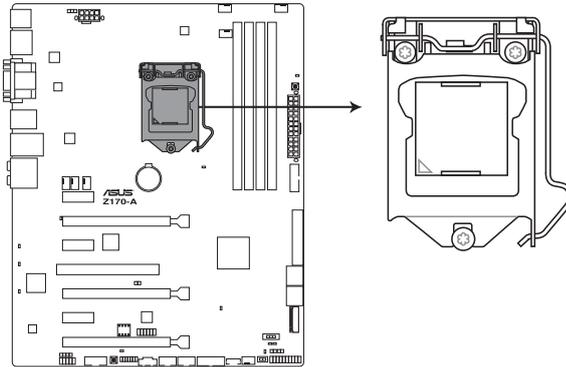
Die Schrauben nicht zu fest anziehen! Sonst wird das Motherboard beschädigt.

1.2.4 Layout-Inhalte

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze/LED	Seite
1. ATX Stromanschlüsse (24-Pin EATXPWR, 8-Pin EATX12V)	1-26
2. Intel LGA1151 CPU Sockel	1-4
3. CPU-, Wasserpumpen-, CPU-Zusatz-, Zusatz- und Gehäuselüfteranschlüsse (CPU_FAN vierpolig, W_PUMP vierpolig, CPU_OPT vierpolig, EXT_FAN fünfpolig, CHA_FAN3-4 vierpolig)	1-25
4. DDR4 DIMM-Steckplätze	1-8
5. MemOKI-Taste	1-36
6. USB 3.0 Anschlüsse (20-1 polige USB3_12, USB3_34)	1-31
7. Intel Z170 Serial ATA 6.0 Gb/s Anschluss (7-pol. SATA6G_12, SATA6G_34, SATA6G_56, SATA Express)	1-24
8. M.2 Steckplatz 3	1-28
9. TPU Schalter	1-37
10. RTC RAM (2-Pin CLRTC)	1-19
11. System Panel Connector (23-8 Pin PANEL)	1-30
12. DirectKey Anschlüsse (2-pin DRCT)	1-28
13. EZ XMP Schalter	1-38
14. USB 2.0 Anschlüsse (10-1 pol. USB1112, USB1314)	1-29
15. Thunderbolt Header (5-polig TB_HEADER)	1-32
16. TPM Anschluss (14-1 polig TPM)	1-29
17. Anschalter	1-38
18. Serial Port Connector (10-1 Pin COM)	1-23
19. Frontblenden Audioanschluss (10-1 Pin AAFP)	1-27
20. Gigitaler Audioanschluss	1-27
21. Flashback-Stiftleiste (12-1-Pin-FLBK_HEADER)	1-33
22. T_Sensor Connector (2-polig T_SENSOR)	1-32
23. CPU Überspannungs-Jumper(3-pin CPU_OV)	1-20

1.3 Central Processing Unit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem aufgelöteten LGA1151 Sockel für die 6. Generation Intel Core™ i7/Intel Core™ i5 /Intel Core™ i3, Pentium und Celeron-Prozessoren ausgelegt.



Z170-A CPU LGA1151

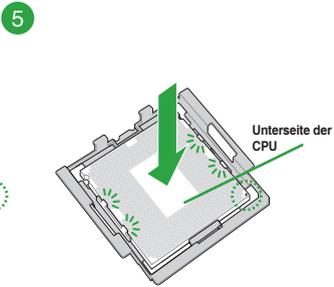
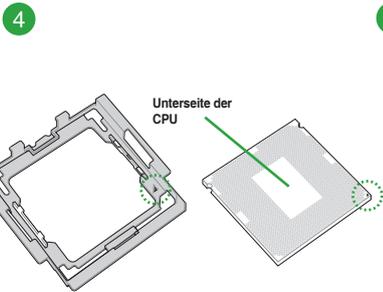
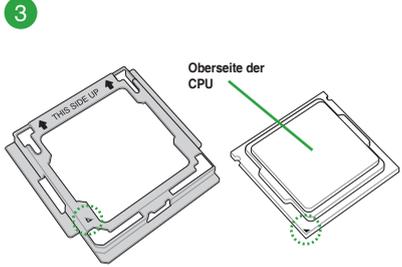
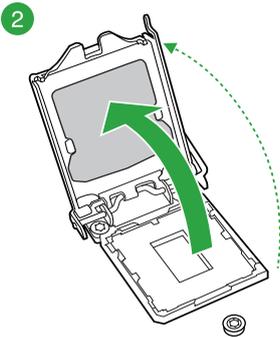
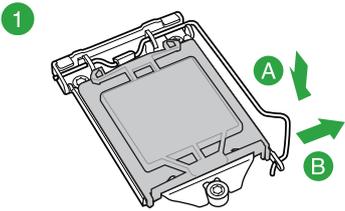
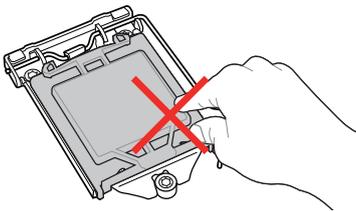


Stellen Sie sicher, dass Sie nur die richtige CPU für LGA1151 Sockel installieren. Versuchen Sie **KEINESFALLS**, für andere Sockel vorgesehene CPUs in den LGA1151-Sockel einzusetzen.

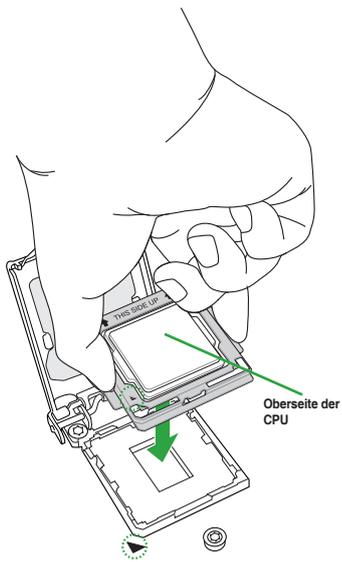


- Stellen Sie sicher, dass alle Netzleitungen ausgesteckt sind, bevor Sie die CPU installieren.
- Nach dem Kauf des Motherboards, stellen Sie sicher, dass sich die PnP-Abdeckung auf dem Sockel befindet und die Sockelpole nicht verbogen sind. Kontaktieren Sie sofort Ihren Händler, wenn die PnP-Abdeckung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

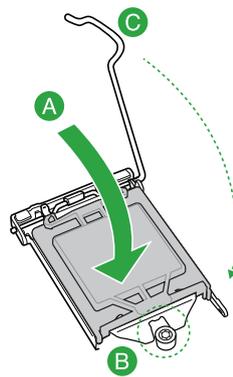
1.3.1 Installation der CPU



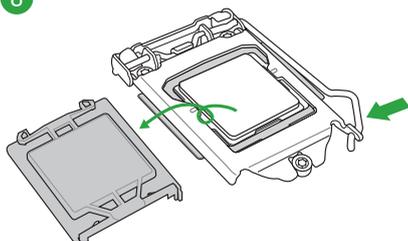
6



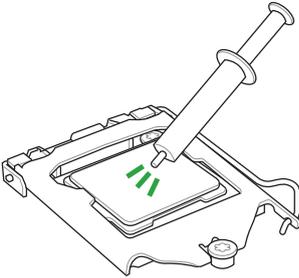
7



8

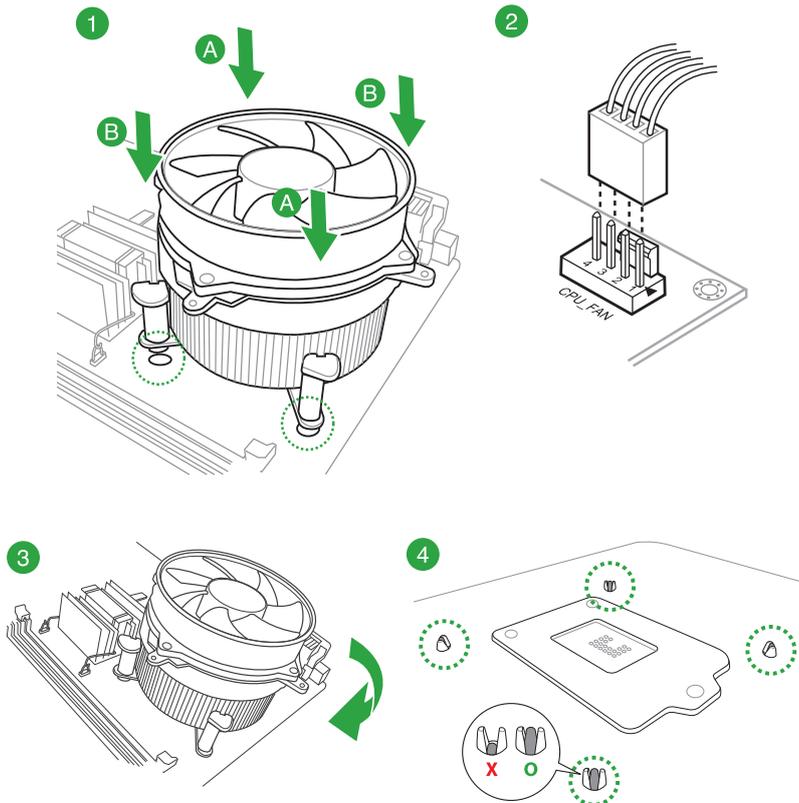


1.3.2 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter

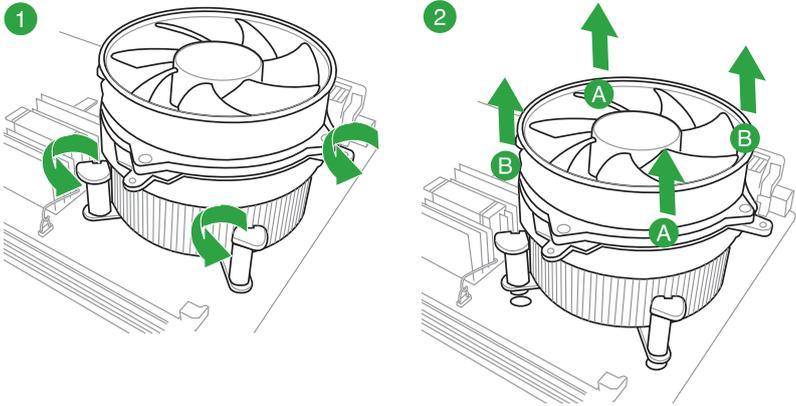


Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf den CPU-Kühlkörper und die CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



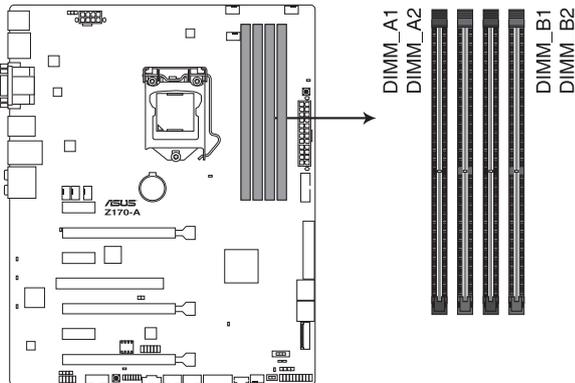
1.4 Systempeicher

1.4.1 Übersicht

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

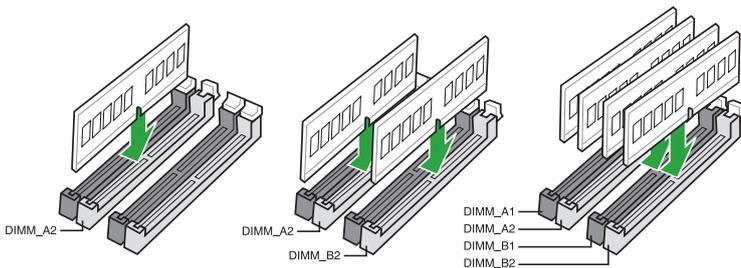


Ein DDR4-Module sind anders gekerbt als DDR-, DDR2- oder DDR3-Module. Installieren Sie KEIN DDR-, DDR2- oder DDR3-Speichermodule auf einen DDR3-Steckplatz.



Z170-A 288-pin DDR4 DIMM socket

Empfohlene Speicherkonfigurationen



1.4.2 Speicherkonfigurationen

Sie können 1 GB, 2 GB, 4 GB, 8GB, 8GB und 16 GB ungepufferte und Non-ECC-DDR4-DIMMs in den DIMM-Sockeln 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
 - a) Installieren Sie nur maximal 3GB Systemspeicher, wenn Sie ein 32-Bit Windows benutzen.
 - b) Verwenden Sie ein 64-Bit Windows®-Betriebssystem, wenn Sie auf dem Motherboard 4GB oder mehr Speicher installieren wollen.
 - c) Für weitere Details, besuchen Sie die Microsoft Webseite unter <http://support.microsoft.com/kb/929605/en-us>.
- Dieses Motherboard unterstützt keine Speichermodule mit 512Mb (64MB) Chips oder weniger (Speicherchipkapazitäten werden in Megabit, 8 Megabit/Mb = 1 Megabyte/MB).



- Die Standard-Betriebsfrequenz ist abhängig von seiner Serial Presence Detect (SPD), 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 **2.5 Ai Tweaker-Menü** für die manuelle Speicherfrequenzeinstellung.
- 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 für die neueste QVL.

Liste qualifizierter Händler des Z170-A-Motherboards DDR4 3400 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/ DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
CORSAIR	CMD16GX4M4B3400C16 ver. 4.23	16GB(4GB*4)	SS	Samsung	K4A4G085WD	16-18-18-38	1.35V		•	

DDR4 3333 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/ DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F4-3333C16Q-8GTZ	8GB(4GB*2)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-18-18-38	1.35V		•	
G.SKILL	F4-3333C16Q-16GRKD	16GB(4GB*4)	SS	Samsung	K4A4G085WD	16-16-16-36	1.35V		•	
CORSAIR	CMD16GX4M4B3333C16 ver4.23	16GB(4GB*4)	SS	Samsung	K4A4G085WD	16-18-18-36	1.35V		•	
A-DATA	AX4U3333W4G16	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V		•	

DDR4 3300 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/ DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F4-3300C16Q-16GRK	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3300C16Q-8GTZ	8GB(4GB*2)	SS	Samsung	K4A4G085WD	16-18-18-38	1.35V		•	•
CORSAIR	CMD16GX4M4B3316C16	16GB(4GB*4)	SS	Samsung	K4A4G085WD	16-18-18-36	1.35V		•	

DDR4 3200 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/ DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F4-3200C16Q-16GRR	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3200C16Q-16GRB	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3200C16Q-16GRRK	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V	•	•	
AVEXIR	AVD4U32001604G-4BZ1	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-18-18-36	1.35V		•	
AVEXIR	AVD4U32001604G-4CIR	16GB(4GB*4)	SS			16-18-18-36	1.35V		•	
CORSAIR	CMD16GX4M4A3200C16	16GB(4GB*4)	SS			16-18-18-36	1.35V		•	
GEIL	GPR416GB3200C15QC	16GB(4GB*4)	SS			15-15-15-35	1.35V		•	
Kingston	HX432C16PB2K4/16	16GB(4GB*4)	SS			16-16-16-39	1.35V		•	
Panram	PUD43200C164G4NUW	16GB(4GB*4)	SS			16-18-18-39	1.35V		•	

DDR4 3000 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F4-3015C15Q-32GRR	32GB(8GB*4)	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V		•	
G.SKILL	F4-3000C15Q-32GRB	32GB(8GB*4)	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V		•	
G.SKILL	F4-3000C15Q-32GRK	32GB(8GB*4)	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V		•	
G.SKILL	F4-3000C16Q-32GRR	32GB(8GB*4)	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V		•	
G.SKILL	F4-3000C32Q-32GRB	32GB(8GB*4)	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V		•	
G.SKILL	F4-3000C32Q-32GRK	32GB(8GB*4)	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V		•	
G.SKILL	F4-3015C16Q-16GRR	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C15Q-16GRB	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C15Q-16GRK	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C15Q2-32GRK	32GB(8GB*8)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C15D-8GTZ	8GB(4GB*2)	SS	Samsung	K4A4G085WD	15-15-15-35	1.35V	•	•	
AVEXIR	AVD4U30001604G-4CI	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-18-18-36	1.35V	•	•	
AVEXIR	AVD4U30001504G-4BZ1	16GB(4GB*4)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V	•	•	
AVEXIR	AVD4U30001608G-4CI	32GB(8GB*4)	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	16-18-18-36	1.35V		•	
Kingston	HX430C15PB2K4/16	16GB(4GB*4)	SS			15-16-16-39	1.35V		•	•
CORSAIR	CMD16GX4M4B3000C15	16GB(4GB*4)	SS	Samsung	K4A4G085WD	15-17-17-35	1.35V	•	•	
CORSAIR	CMK16GX4M4B3000C15	16GB(4GB*4)	SS	Samsung	K4A4G085WD	15-17-17-35	1.35V	•	•	
Panram	PUD43000C154G4NUW	16GB(4GB*4)	SS			15-17-17-35	1.35V	•	•	
Asint	SLB404G08-EWWHMX	18GB(2GB*2)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-44	1.35V		•	

DDR4 2800 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
ADATA	AX4U2800W4G17	32GB(8GB*8)	DS	-	-	17-17-17-36	2.2	•	•	•
ADATA	AX8U2800W8G17	8GB	DS	-	-	15-15-15-36	2.2	•	•	•
Apacer	78.BAGM8.AF20B (XMP)	4GB	SS	-	-	17-17-17-36	-	•	•	•
Apacer	78.CAGM8.AF30B (XMP)	8GB	DS	-	-	17-17-17-36	-	•	•	•
AVEXIR	AVD4U28001504G-4CIR (XMP)	4GB	SS	-	-	15-15-15-35	1.35	•	•	•
AVEXIR	AVD4U28001608G-4CIR (XMP)	32GB(8GB*8)	DS	-	-	16-16-16-36	2.2	•	•	
CORSAIR	CMD16GX4M4A2800C16(Ver.2.3) (XMP)	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-18-18-36	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD16GX4M4A2800C16(Ver.5.29)	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-18-18-36	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD32GX5M4A2829C16(Ver.5.29) (XMP)	32GB(8GB*4)	DS	-	-	18-18-18-36	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK16GX4M4A2823C16 (Ver. 5.29) (XMP)	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-16-18-36	2.2	•	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

DDR4 2800 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
CORSAIR	CMK16GX4M4A2800C16(Ver5.29)	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-18-18-36	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK32GX4M4A2800C16 (Ver. 5.29) (XMP)	32GB(8GB*4)	DS	-	-	16-18-18-36	2.2	•	•	•
G.SKILL	F4-2800C15Q2-64GRK (XMP)	64GB(8GB*8)	DS	-	-	15-16-16-35	1.25	•	•	•
G.SKILL	F4-2800C16Q-16GRR (XMP)	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-16-16-36	2.2	•	•	•
G.SKILL	F4-2832C16Q-16GRR (XMP)	32GB(8GB*4)	DS	-	-	16-16-16-36	2.2	•	•	•
Kingston	HX428C14PBK4/16 (XMP)	16GB(4GB*4)	SS	-	-	14-15-15-40	1.35	•	•	•
Panram	PUD42800C164G4NJW (XMP)	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-18-18-36	1.25	•	•	•

DDR4 2666 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
AVEXIR	AVD4U26661504G-4CIR (XMP)	4GB	SS	-	-	15-15-15-35	2.2	•	•	•
AVEXIR	AVD4U26661608G-4CIR (XMP)	32GB (4GB*8)	DS	-	-	16-16-16-36	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD128GX4M8A2666C15(Ver4.31) (XMP)	128GB (8GB*16)	DS	-	-	15-17-17-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD15GX4M4A2615C15(Ver4.23) (XMP)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	15-17-17-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD16GX4M4A2666C16(Ver4.23) (XMP)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	16-18-18-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD29GX5M4A2629C16(Ver5.29) (XMP)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	16-18-18-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD32GX4M4A2666C15(Ver4.23) (XMP)	38GB (4GB*4)	DS	-	-	15-17-17-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD32GX4M4A2615C15(Ver5.29)	32G (8GB*4)	DS	-	-	15-17-17-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD32GX4M4A2666C16(Ver4.23) (XMP)	38GB (4GB*4)	DS	-	-	16-18-18-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK16GX4M4A2823C23 (Ver. 5.29) (XMP)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	15-17-17-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK15GX4M4A2666C15(Ver5.29)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	15-17-17-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK16GX4M4A2823C16 (Ver. 5.29) (XMP)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	16-18-18-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK16GX4M4A2666C16 (Ver. 5.29) (XMP)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	16-18-18-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK15GX4M4A2823C16 (Ver. 5.29) (XMP)	38GB (4GB*4)	DS	-	-	15-17-17-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK15GX4M4A2815C16 (Ver. 5.29) (XMP)	38GB (4GB*4)	DS	-	-	15-17-17-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK32GX4M4A2666C16 (Ver. 5.29) (XMP)	38GB (4GB*4)	DS	-	-	16-16-16-35	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK32GX4M4A2666C16R(Ver4.23) (XMP)	38GB (4GB*4)	DS	-	-	16-18-18-35	2.2	•	•	•
G.SKILL	F4-2666C15Q-16GRR (XMP)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	15-15-15-35	2.2	•	•	•
G.SKILL	F4-2666C15Q-32GRR (XMP)	38GB (4GB*4)	DS	-	-	15-15-15-35	2.2	•	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

DDR4 2666 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F4-2666C16Q2-64GRB (XMP)	64GB (8GB*8)	DS	-	-	16-16-16-36	2.2	•	•	•
ISDT	IMA41GU6MFR8N-CF0 (XMP)	8GB	DS	ISDT	I5AN4G8NMFR	15-15-15-35	2.2	•	•	•
ISDT	IMA451U6MFR8N-CF0 (XMP)	4GB	SS	ISDT	I5AN4G8NMFR	15-15-15-35	2.2	•	•	•
Team	TCD44G2666C15ABK(XMP)	4GB	SS	Samsung	K4A4G085WD	15-15-15-35	2.2	•	•	•
Team	TCD48G2666C15ABK(XMP)	36GB (4GB*4)	DS	Team	TCD48G2666C15ABK	15-15-15-35	2.2	•	•	•

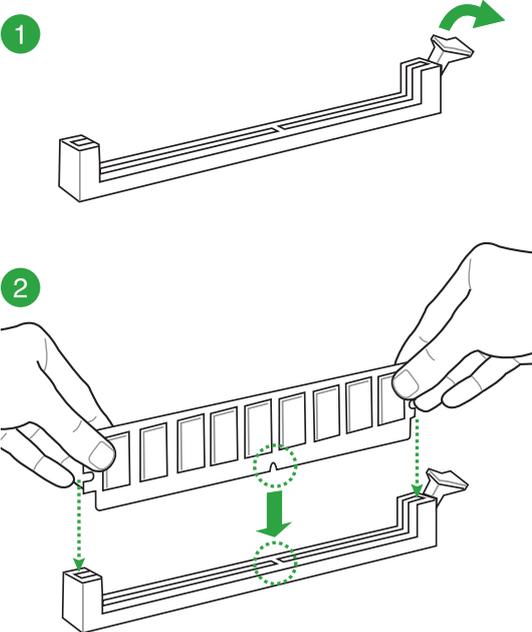
DDR4 2400 (O.C.) MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
AVEXIR	AVD4U24001604G-4CIR (XMP)	4GB	SS	-	-	16-16-16-36	2.2	•	•	•
AVEXIR	AVD4U24001608G-4M	32GB (4GB*8)	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	16-16-16-39	2.2	•	•	•
AVEXIR	AVD4U24001608G-4M (XMP)	32GB (4GB*8)	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	16-16-16-36	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD14GX4M4A2423C23 (Ver.4.23)(XMP)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	14-16-16-31	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMD32GX4M4A2414C23 (Ver.4.23)(XMP)	38GB (4GB*4)	DS	-	-	14-16-16-31	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK14GX4M4A2614C15 (Ver. 4.23) (XMP)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	14-16-16-31	2.2	•	•	•
CORSAIR	CMK32GX4M4A2400C14 (Ver. 4.23) (XMP)	38GB (4GB*4)	DS	-	-	14-16-16-31	2.2	•	•	•
Wichtig	BLS4G4D240FSA.8FAD	4GB	SS	-	-	16-16-16-40	2.2	•	•	•
Wichtig	BLS4G4D240FSA.8FAR (XMP)	4GB	SS	-	-	17-16-16-39	2.2	•	•	•
Wichtig	BLS8G4D240FSA.16FAD	8GB	DS	-	-	16-16-16-40	2.2	•	•	•
Wichtig	BLS8G4D240FSA.16FAR (XMP)	8GB	DS	-	-	17-16-16-39	2.2	•	•	•
G.SKILL	F4-2400C15Q-16GRR	16GB (4GB*4)	SS	-	-	15-15-15-35	2.2	•	•	•
G.SKILL	F4-2400C15Q2-128GRK (XMP)	128GB (16GB*8)	DS	-	-	15-15-15-35	2.2	•	•	•
G.SKILL	F4-2400C15Q-32GRR	38GB (4GB*4)	DS	-	-	15-15-15-35	2.2	•	•	•
Kingston	HX424C12PB2K4/16	16GB (4GB*4)	SS	-	-	15-15-15-36	2.2	•	•	•
Panram	PUD42400C154G4NUJ	16GB (4GB*4)	SS	-	-	15-15-15-35	2.2	•	•	•
Panram	PUD42400C158G4NUJ	38GB (4GB*4)	DS	-	-	15-15-15-35	2.2	•	•	•
Team	TED44GM2400C16BK	4GB	SS	Samsung	K4A4G085WD	16-16-16-39	2.2	•	•	•
Team	TED48GM2400C16BK	8GB	DS	Samsung	K4A4G085WD	16-16-16-39	2.2	•	•	•
V-color	TD48C17-UH	4GB	SS	V-color	DW3JU460HM	15-15-15-36	2.2	•	•	•

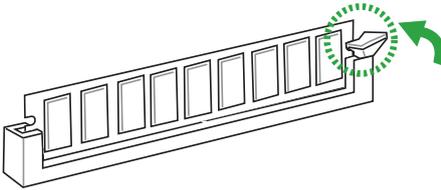
DDR4 2133 MHz Fähigkeit

Händler	Teil Nr.	Größe	SS/DS	Chip Marke	Chip Nr.	Timing	Spannung	DIMM Steckplatzunterstützung (optional)		
								1	2	4
ADATA	AD4U2133W4G15-B	4GB	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-36	-	*	*	*
ADATA	AD4U2133W8G15	8GB	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-36	2.2	*	*	*
Apacer	00.B1GM3.AF00B	4GB	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-36	2.2	*	*	*
Apacer	10.C1GM3.AF10B	8GB	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-36	2.2	*	*	*
AVEXIR	AVD4U21331504G-4M	4GB	SS	AVEXIR	512X8DDR4	15-15-15-35	2.2	*	*	*
Century	CD8G-D4U2133	8GB	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-36	-	*	*	*
CORSAIR	CMK13GX4M4A2613C15 (Ver. 4.23) (XMP)	16GB (4GB*4)	SS	-	-	13-15-15-28	2.2	*	*	*
CORSAIR	CMK32GX4M4A2133C13 (Ver. 4.23) (XMP)	38GB (4GB*4)	DS	-	-	13-15-15-28	2.2	*	*	*
CORSAIR	CMK64GX8M4A2133C13 (Ver. 4.23) (XMP)	64GB (8GB*8)	DS	-	-	13-15-15-28	2.2	*	*	*
CORSAIR	CMV4GX4M1A2133C15	4GB	SS	-	-	15-15-15-36	2.2	*	*	*
CORSAIR	CMV4GX4M1A2133C15	8GB	DS	-	-	15-15-15-36	2.2	*	*	*
G.SKILL	F4-2133C15Q-16GRR	16GB (4GB*4)	SS	-	-	15-15-15-35	2.2	*	*	*
G.SKILL	F4-2133C15Q-32GRR	38GB (4GB*4)	DS	-	-	15-15-15-35	-	*	*	*
ISDT	IMA41GU6MFR8N-TF0	8GB	DS	ISDT	I5AN4G8NMFR	15-15-15-35	2.2	*	*	*
ISDT	IMA451U6MFR8N-TF0	4GB	SS	ISDT	I5AN4G8NMFR	15-15-15-35	2.2	*	*	*
Panram	PUD42133C134G4NUJW	16GB (4GB*4)	SS	-	-	13-13-13-35	2.2	*	*	*
Panram	PUD42133C138G4NUJW	38GB (4GB*4)	DS	-	-	13-13-13-35	2.2	*	*	*
Panram	PUD42133C154G2VS	8GB (8GB*2)	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-36	2.2	*	*	*
Panram	PUD42133C154G5NUJK	4GB	SS	-	-	15-15-15-36	2.2	*	*	*
Panram	PUD42158C158G2VS	16GB (8GB*2)	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-36	2.2	*	*	*
Panram	PUD42133C158G5NUJK	8GB	DS	-	-	15-15-15-36	2.2	*	*	*
Samsung	M378A1G43DB0-CPB	8GB	DS	Samsung	K4A4G085WD	15-15-15-36	-	*	*	*
SanMax	SMD-4G28HP-21P	4GB	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-37	-	*	*	*
SanMax	SMD-8G28HP-21P	8GB	DS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-37	-	*	*	*
SK Hynix	HMA82GU6MFR8N-TF	16GB	DS	SK Hynix	H8AN8G8NMFRTFC	15-15-15-36	-	*	*	*
SUPER TALENT	FBU2B008GM	8GB	DS	Micron	D9RGQ	15-15-15-36	2.2	*	*	*
Team	TED44GM2133C15ABK	4GB	SS	SK Hynix	H5AN4G8NMFRTFC	15-15-15-36	2.2	*	*	*
Transcend	TS1GLH64V1H	8GB	DS	Samsung	K4A4G085WD	15-15-15-37	-	*	*	*
Transcend	TS512MLH64V1H	4GB	SS	Samsung	K4A4G085WD	15-15-15-37	-	*	*	*
UMAX	84G44G93MC-210MCGVGF15	4GB	SS	Micron	D9RGQ	15-15-15-36	-	*	*	*
UMAX	84G48G93MC-210MCGVGF15	8GB	DS	Micron	D9RGQ	15-15-15-36	-	*	*	*

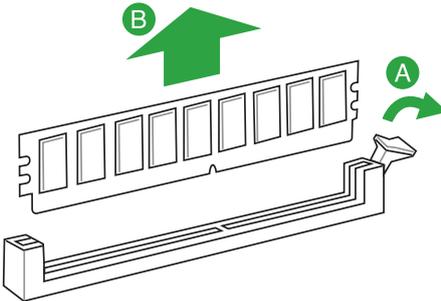
1.4.3 DIMM Installation



3



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

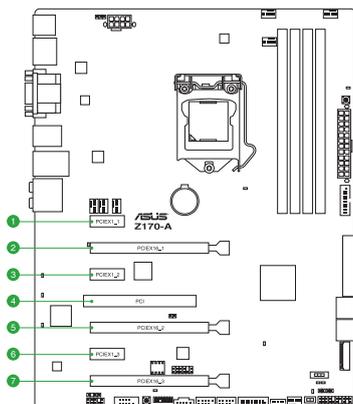
Der PCI-Steckplatz unterstützt Karten wie LAN-Karten, SCSI-Karten, USB-Karten und andere Karten, die den PCI-Spezifikationen entsprechen.

1.5.4 PCI Express 3.0 / 2.0 x 1 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	Steckplatz PCIe 1.1/2.0 x8_2
2	PCIe 3.0/2.0 x16_1 Steckplatz
3	Steckplatz PCIe 1.0/2.0 x8_2
4	PCI Steckplatz
5	PCIe 2.0/2.0 x16_1 Steckplatz
6	Steckplatz PCIe 1.3/2.0 x8_2
7	PCIe 3.0/2.0 x16_1 Steckplatz

PCI Express 3.0 Betriebsmodus		
VGA Konfiguration	PCIe 3.0/2.0 x16_1	PCIe 2.0/2.0 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).

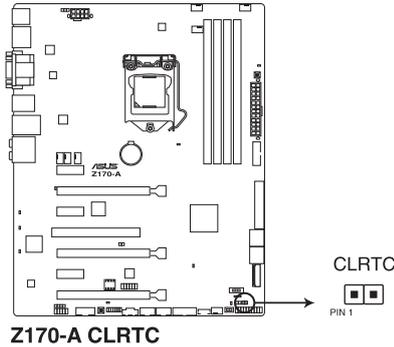
IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

	A	B	C	D
PCIe x16_1	Geteilt	-	-	-
PCIe x12_2	Geteilt	-	-	-
PCIe x13_3	Geteilt	-	-	-
PCIe x1_1	-	Geteilt	-	-
PCIe x2_2	-	-	Geteilt	-
PCIe x3_3	-	-	-	Geteilt
SMBUS Controller	Geteilt	-	-	-
Intel SATA Controller	Geteilt	-	-	-
Intel LAN	Geteilt	-	-	-
Intel xHCI	Geteilt	-	-	-
HD Audio	Geteilt	-	-	-
ASMedia Controller	Geteilt	-	-	-
PCI Steckplatz	-	-	Geteilt	-

1.6 Jumpers

1. RTC RAM (2-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. Kurzschluss Pin 1-2 mit einem Metallobjekt oder einer Jumperkappe für etwa 5 bis 10 Sekunden.
3. Verbinden Sie das Stromkabel und 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.



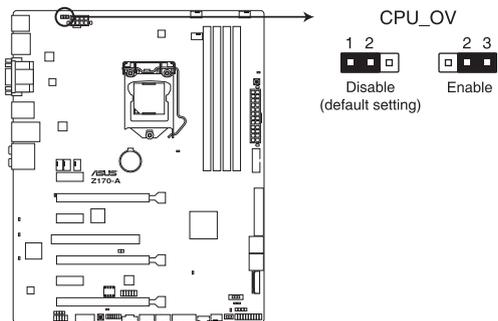
Außer bei Löschung von RTC-RAM CLRTC-Jumper niemals kurzschließen. Durch Kurzschluss des CLRTC-Jumpers wird ein Fehler des Systemstarts verursacht!



- 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. 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)

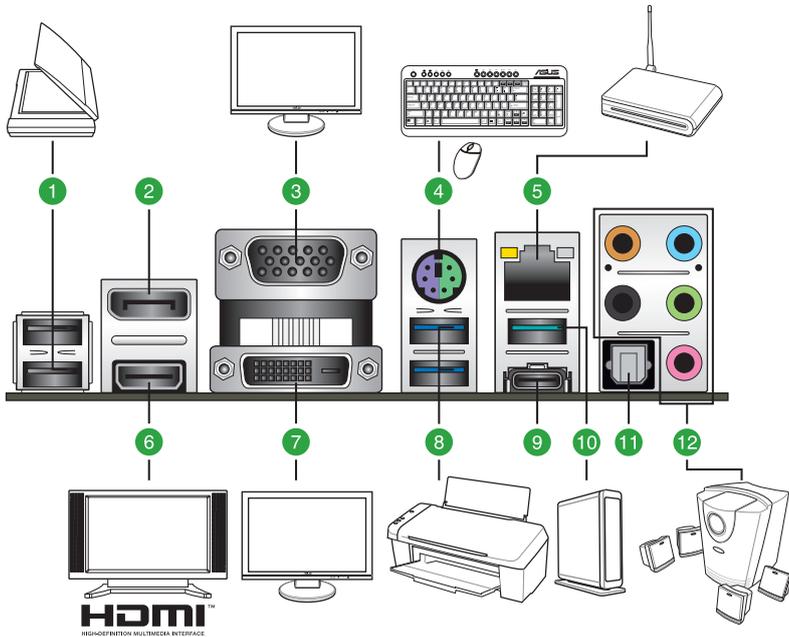
Mit dem CPU Überspannungs-Jumper können Sie eine höhere CPU-Spannung für ein flexibles Übertaktungssystem, abhängig von der Art der installierten CPU. Um mehr CPU-Spannungseinstellung zu erhalten, setzen Sie den Jumper auf die Pins 2-3. Um wieder auf die Standard CPU-Spannungseinstellung zu gehen, stecken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



Z170-A CPU_OV setting

1.7 Anschlüsse

1.7.1 Rücktafelanschlüsse



Rücktafelanschlüsse	
1. USB 2.0 Anschluss 910	7. DVI-D Anschluss
2. DisplayPort	8. USB 3.0-Ports 56 (unterstützt USB 3.0 Boost)
3. VGA-Anschluss	9. USB Type-C-Port EC1 (unterstützt USB 3.1 Boost)
4. PS/2 Tastatur/Maus Anschluss	10. LAN_USB31_EA2 (unterstützt USB 3.1 Boost)
5. LAN Anschluss*	11. Optischer S/PDIF-Ausgang
6. HDMI-Anschluss	12. Audio E/A-Anschlüsse**

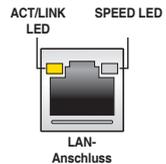
* und **: Beziehen Sie sich für die Definitionen der LAN-Anschluss LED, und Audioanschlüsse auf die Tabellen auf der nächsten Seite.



- Das angeschlossene USB 3.0-Gerät kann im xHCI-Modus ausgeführt werden.
- 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 der Eigenschaften des Intel-Chipsatzes der Serie Intel werden sämtliche an die USB-2.0- und USB-3.0-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: 148 MHz
 - DisplayPort: 675 MHz
 - VGA Anschluss: 210 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		



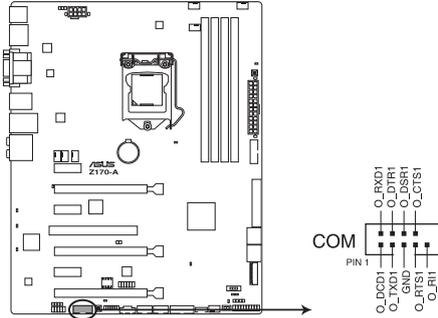
**Audio 2, 4, 6, oder 8-Kanal Konfiguration

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

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.



Z170-A Serial port connector



Das COM-Modul muss separat erworben werden.

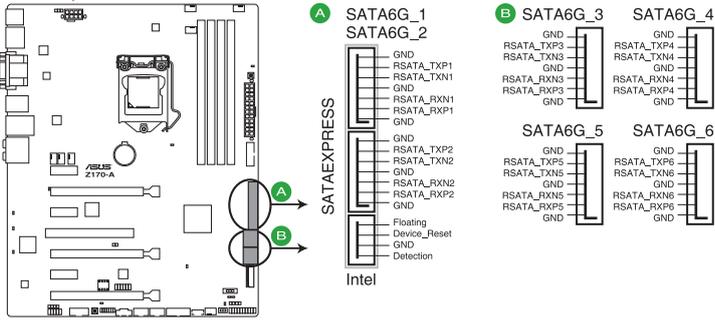
2. Intel Z170 Serial ATA 6.0 Gb/s Anschluss (7-pol. SATA6G_12, SATA6G_34, SATA6G_56, SATA Express)

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

Signalkabel.

Wenn Sie Serielle ATA-Festplatten installiert haben, können Sie ein RAID 0 , RAID 1, oder RAID 10-Konfiguration, über den integrierten Controller erstellen.

Konfiguration mit Intel Rapid Storage Technology über Onboard-Intel Z170-Chipsatz.



Z170-A Intel® SATA 6 Gb/s connectors



Diese Anschlüsse sind auf **[AHCI Modus]** standardmäßig eingestellt. Wenn Sie beabsichtigen, einen Serialen ATA RAID-Set mit diesen Anschlüssen zu erstellen, setzen Sie SATA Modus im BIOS auf **[RAID Modus]**. Siehe Abschnitt **2.5.3 PCH Speicherkonfiguration** für weitere Details.



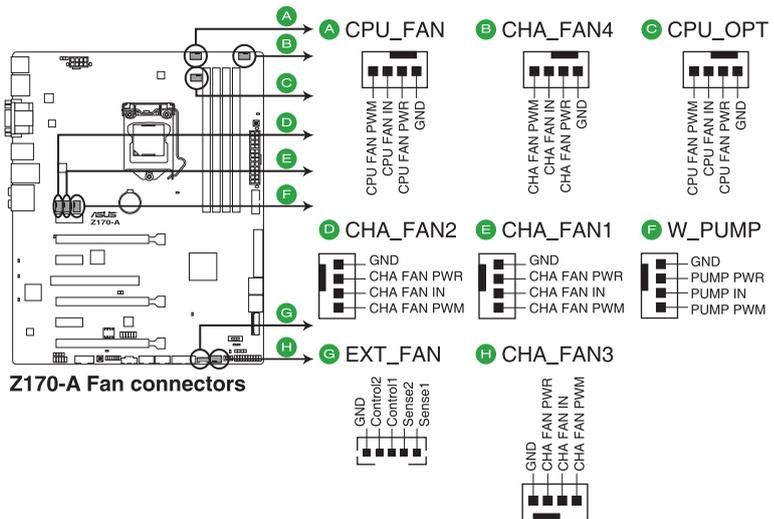
- Der M.2 Sockel teilt Bandbreite mit SATA Express-Steckplatz. Es kann nur ein SATA-Gerät aktiviert werden. Zur Nutzung eines M.2-SATA-Gerätes beachten Sie Abschnitt **2.6.8 Onboard-Gerätekonfiguration** bezüglich des BIOS-Schalters.
- Der SATAEXPRESS Anschluss kann ein SATA-Express-Gerät oder zwei SATA-Geräte unterstützen.

3. CPU-, Wasserpumpen-, CPU-Zusatz-, Zusatz- und Gehäuselüfteranschlüsse (CPU_FAN vierpolig, W_PUMP vierpolig, CPU_OPT vierpolig, EXT_FAN fünfpolig, CHA_FAN3-4 vierpolig)

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.



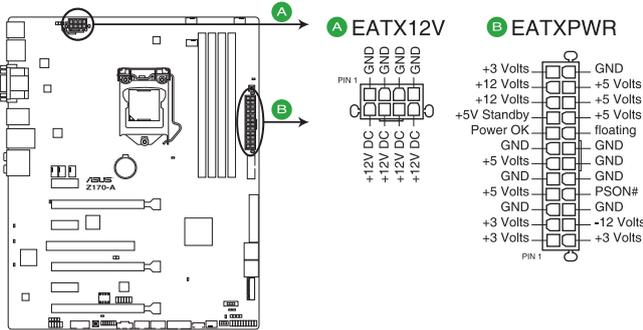
- Der Anschluss CPU_FAN arbeitet mit einem CPU-Lüfter mit max. 1A (12W) Leistung.
- Die Unterstützung der W_PUMP-Funktion hängt vom Wasserkühlsystem ab.
- Die CPU_FAN und CHA_FAN Anschlüsse unterstützen die ASUS Fan Xpert3 Funktion.
- Der CPU-Lüfteranschluss erkennt den Typ der installierten CPU-Lüfter und wechselt die Betriebsarten automatisch. Um den CPU-Lüftersteuerungsmodus zu konfigurieren, gehen Sie zu **Advanced Mode > Monitor > CPU Q-Fan Control** im BIOS.
- Die Gehäuselüfteranschlüsse unterstützen DC und PWM-Modi. Um diese Lüfter auf DC oder PWM einzustellen, gehen Sie zu **Advanced Mode > Monitor > Chassis Fan 1/4 Q-Fan Control** im BIOS.



Die LÜFTERERWEITERUNGSKARTE kann separat erworben werden.

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.



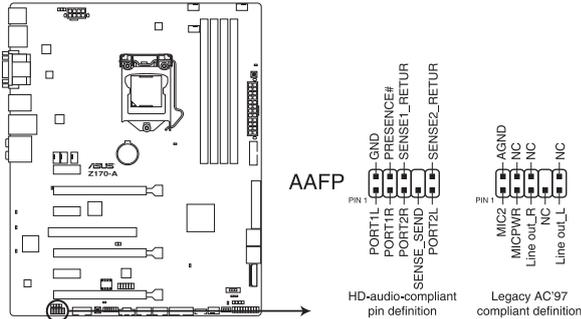
Z170-A ATX power connectors



- 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.



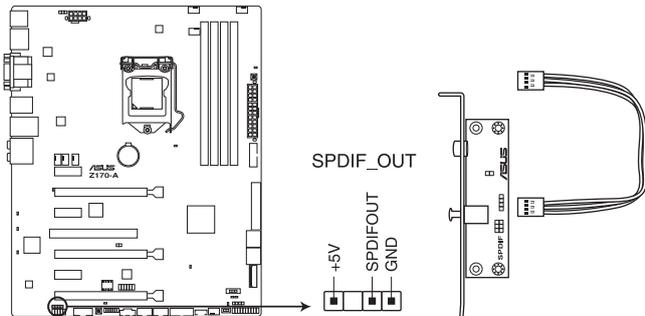
Z170-A Analog front panel connector



- Wir empfehlen Ihnen, ein High-Definition Frontblenden-Audiomodul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High-Definition Audio-Funktionen dieses Motherboards zu nutzen.
- Wenn Sie ein High-Definition-Frontpanel-Audiomodul mit diesem Anschluss verbinden möchten, stellen Sie die Option Front Panel Type (Frontpaneltyp) im BIOS-Setup auf [HD Audio (HD-Audio)] ein. Wenn Sie ein AC'97 Frontblenden-Audiomodul anschließen wollen, stellen Sie das Element auf [AC 97]. Dieser Anschluss ist standardmäßig auf [HD Audio (HD-Audio)] eingestellt. Siehe Abschnitt **8.6.7 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-Ausgangskabel mit diesem Anschluss und installieren Sie dann das Modul in einer Steckplatzausparung an der Rückseite des Gehäuses.



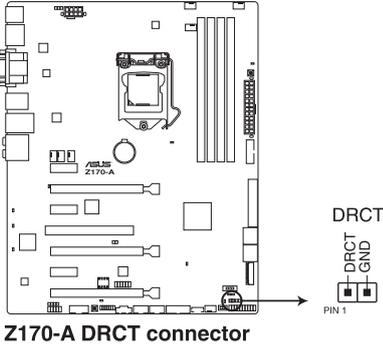
Z170-A Digital audio connector



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

7. DirectKey Anschlüsse (2-pin DRCT)

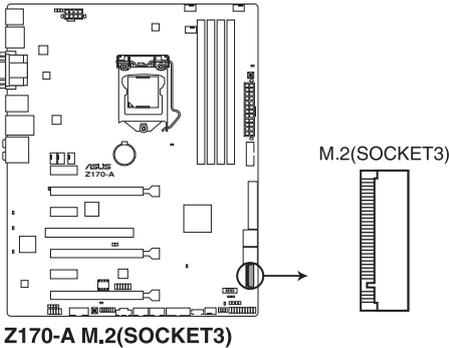
Dieser Anschluss für den am Gehäuse befestigten Knopf, der die DirectKey Funktion unterstützt. Verbinden Sie das Kabel der Taste, die DirectKey unterstützt, vom Gehäuse mit diesem Anschluss auf dem Motherboard.



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

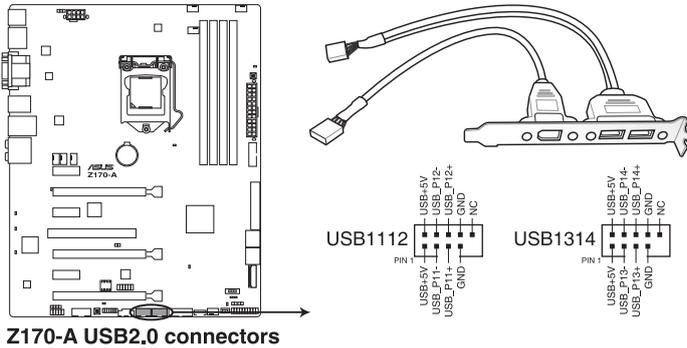
Diese Buchse erlaubt Ihnen ein M.2 (NGFF) SSD-Modul zu installieren.



- Dieser Sockel unterstützt M Key und Typ 2242/2260/2280/22110-Speichergeräte.
- Das M.2 (NGFF) SSD-Modul muss separat erworben werden.
- Der M.2 Sockel teilt Bandbreite mit SATA Express-Steckplatz. Ändern Sie dieses Element vor Installation von M.2-SATA-Geräten.

9. USB 2.0 Anschlüsse (10-1 pol. 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.



Z170-A USB2.0 connectors



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



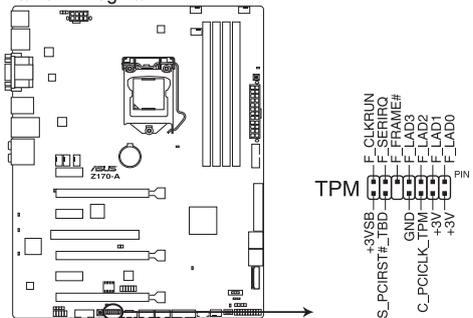
Dieses USB 2.0-Modul kann separat gekauft werden.



Diese Anschlüsse basieren auf der xHCI-Spezifikation. Wir empfehlen Ihnen, die entsprechenden Treiber zu installieren, um die USB 2.0 Anschlüsse unter Windows 7 in vollem Umfang zu nutzen.

10. TPM Anschluss (14-1 polig TPM)

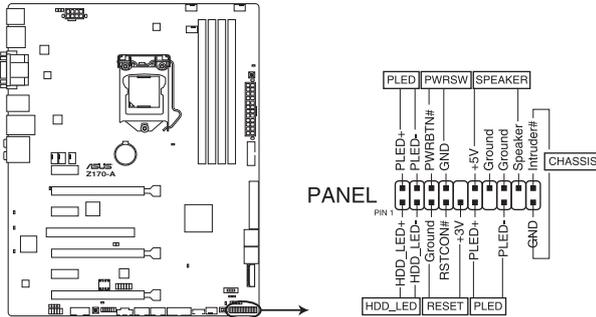
Dieser Anschluss unterstützt ein Trusted Platform Module (TPM)-System, das Schlüssel, digitale Zertifikate, Passwörter und Daten sicher speichert. Ein TPM-System hilft außerdem die Netzwerksicherheit zu erhöhen, schützt digitale Identitäten und sichert die Plattformintegrität.



Z170-A TPM connector

11. System Panel Connector (23-8 Pin PANEL)

Dieser Anschluss unterstützt mehrere am Gehäuse befestigte Funktionen.



Z170-A System panel connector

- **Systembetriebs-LED (2-polig oder 3-1-polig PWR_LED)**

Der 2-polige oder 3-polige Anschluss ist für die Systembetriebs-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)**

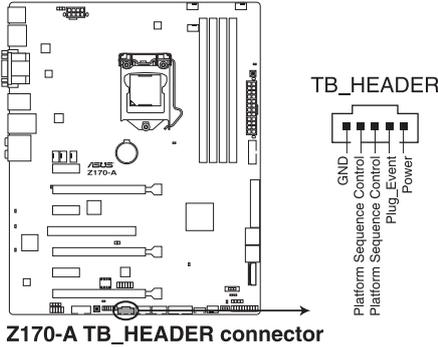
Dieser Anschluss ist für den Systemstromschalter. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Sparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen des Betriebssystems. Drücken Sie den Netzschalter länger als vier Sekunden, während das System eingeschaltet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

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.



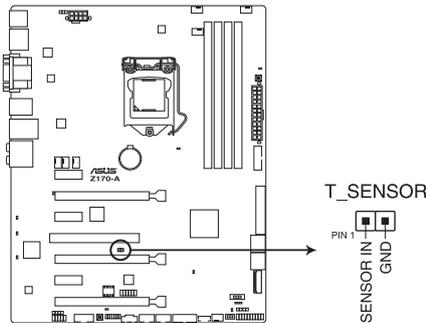
Z170-A TB_HEADER connector



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

14. T_Sensor Connector (2-polig T_SENSOR)

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



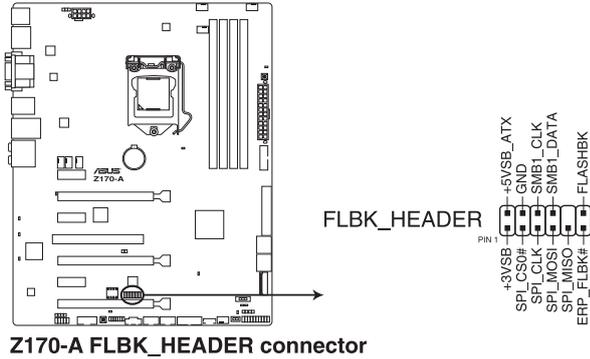
Z170-A T_SENSOR connector



Das Thermistor-Kabel muss separat erworben werden.

15. Flashback-Stiftleiste (12-1-Pin-FLBK_HEADER)

Dieser Anschluss ist für die USB-BIOS-Flashback-Karte, die Ihnen einfache Aktualisierung des BIOS ohne Aufrufen des bestehenden BIOS oder Betriebssystems ermöglicht.

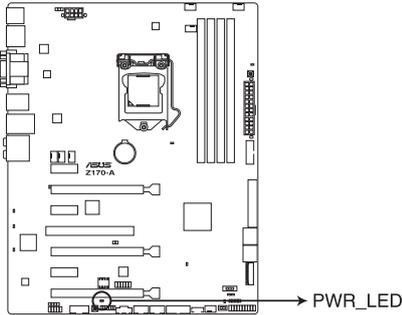


Die USB-BIOS-Flashback-Karte wird separat erworben.

1.8 Onboard LEDs

1. Standby Power LED

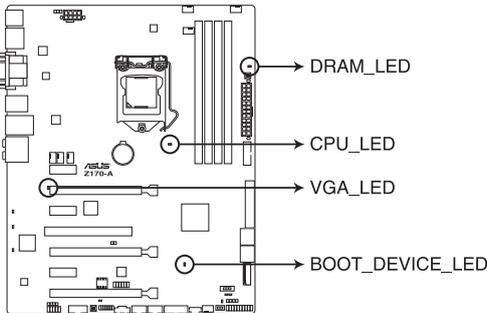
Das Motherboard hat eine Standby-LED, die leuchtet, wenn das System eingeschaltet, im Stromsparmodus oder im Soft-Aus-Modus ist. Damit werden Sie daran erinnert, das System auszuschalten und das Netzkabel zu entfernen, bevor Sie Motherboard-Komponenten entfernen oder installieren. In der folgenden Abbildung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



Z170-A Power LED

2. POST Status LEDs

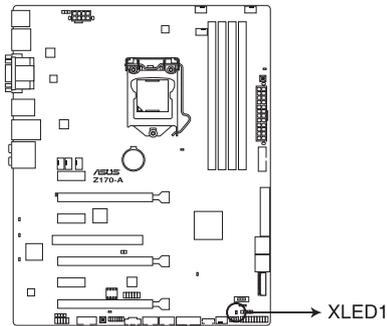
Die POST Status LED bietet den Status dieser Schlüsselkomponenten während des POST (Power-On-Self-Test): CPU, Speichermodule, Grafikkarte und Festplattenlaufwerke. Wenn ein Fehler gefunden wird, leuchtet die LED der kritischen Komponente, bis das Problem gelöst ist.



**Z170-A CPU/ DRAM/
BOOT_DEVICE/ VGA LED**

3. EZ XMP LED (XLED1)

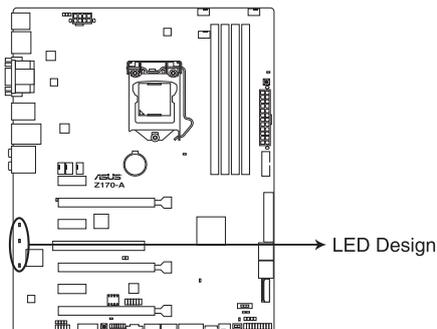
Diese LED leuchtet, wenn Sie die EZ XMP-Schalter aktivieren.



Z170-A XLED1

4. LED-Design

Diese LEDs leuchten, wenn das System vollständig mit Strom versorgt ist und arbeitet. Beachten Sie zum Abschalten des LEDs den BIOS-Abschnitt **2.6.8 Onboard-Gerätekonfiguration > LED-Design-Schalter**.



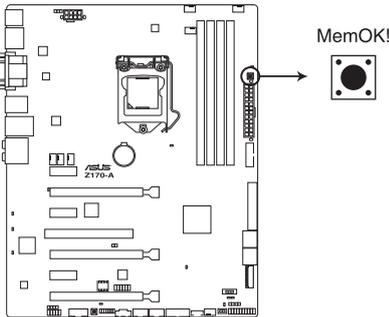
Z170-A LED Design

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. MemOK!-Taste

Installation von DIMMs, die nicht mit dem Motherboard kompatibel sind, können zu einem Systemstartfehler führen. Wenn das System während der POST-Phase nicht startet und die DRAM_LED in der Nähe der MemOK!-Taste kontinuierlich leuchtet, drücken Sie die MemOK!-Taste, bis die DRAM_LED zu blinken beginnt. Das System beginnt mit der automatischen Speicherkompatibilitätsabstimmung und dem Neustart für einen erfolgreichen Startvorgang.



Z170-A MemOK! button



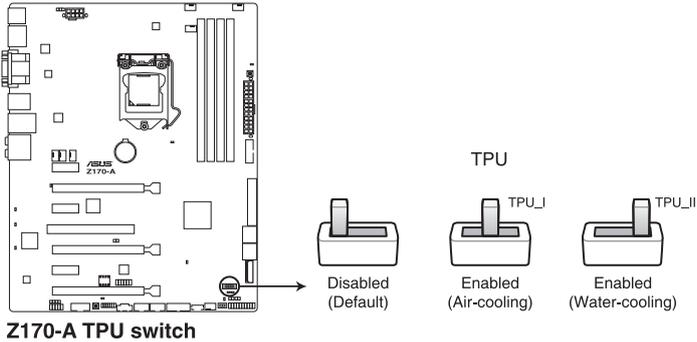
- Beziehen Sie sich auf Abschnitt **8.9 Onboard-LEDs** für die exakte Position der DRAM_LED.
- Die DRAM_LED leuchtet auch auf, wenn das DIMM nicht richtig installiert wurde. Schalten Sie das System aus und bauen Sie das DIMM ordnungsgemäß ein, bevor Sie die MemOK verwenden.
- Die MemOK!-Taste funktioniert unter der Windows®-Umgebung nicht.
- Während des Einstellungsprozesses lädt das System die ausfallsicheren Speichereinstellungen. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. Die Blinkgeschwindigkeit der DRAM_LED erhöht sich, um die verschiedenen Testvorgänge anzuzeigen.
- Aufgrund der Speichereinstellungsanforderungen startet das System automatisch neu, nachdem jedes Timing-Set getestet wurde. Wenn die installierten DIMMs nach dem kompletten Einstellungsprozess immer noch nicht funktionieren, leuchtet die DRAM_LED dauerhaft. Tauschen Sie die DIMMs mit Modellen aus, die in der QVL (Qualified Vendors Lists) in diesem Handbuch oder auf der ASUS-Webseite unter www.asus.com empfohlen werden.
- Wenn Sie den Computer während des Einstellungsprozesses ausschalten und die DIMMs austauschen, fährt das System nach dem Einschalten des Computers mit der Speichereinstellung fort. Um die Speichereinstellung zu stoppen, schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie den Stecker für ca. 5-10 Sekunden aus der Steckdose.
- Falls Ihr System aufgrund von BIOS-Übertaktung nicht starten sollte, halten Sie die MemOK!-Taste zum Systemstart und zum Laden der BIOS-Standardwerte gedrückt. Während des POST erscheint eine Meldung, um Sie daran zu erinnern, dass das BIOS auf seine Standardwerte zurückgesetzt wurde.
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie, nachdem Sie die MemOK!-Funktion benutzt haben, die neueste BIOS-Version von der ASUS-Webseite unter www.asus.com herunterladen und Ihr BIOS damit aktualisieren.

2. TPU Schalter

Mit zweistufigen Anpassungsfunktionen ermöglicht Ihnen die TPU, die CPU-Leistung für Luft- und Wasserkühlsysteme automatisch anzupassen



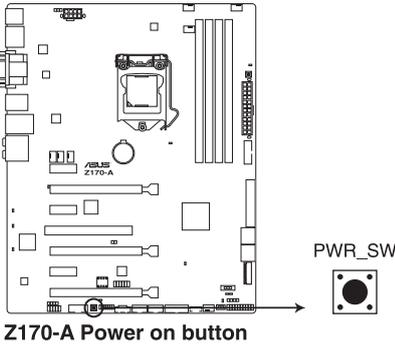
- Aktivieren Sie diese Option, wenn das System ausgeschaltet ist.
- Achten Sie darauf, geeignete Wärmeleitpaste auf CPU-Kühlkörper und CPU aufzutragen, bevor Sie den TPU-Schalter auf TPU_II (Wasserkühlung) setzen.



- 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.

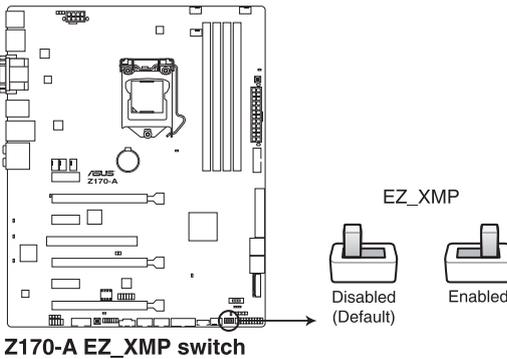
3. Anschalter

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.



4. EZ XMP Schalter

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



Diese EZ XMP LED (XLED1) leuchtet, wenn Sie die EZ XMP-Schalter aktivieren. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **1.8 Onboard-LEDs** für die exakte Position der EZ XMP LED.

1.10 Software Support

1.10.1 Installieren eines Betriebssystems

Dieses Motherboard unterstützt Windows 7 (32-bit / 64-bit), Windows 8 .1 (32-bit /64-bit) und Windows 10 (64-bit)-Betriebssysteme. 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 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.

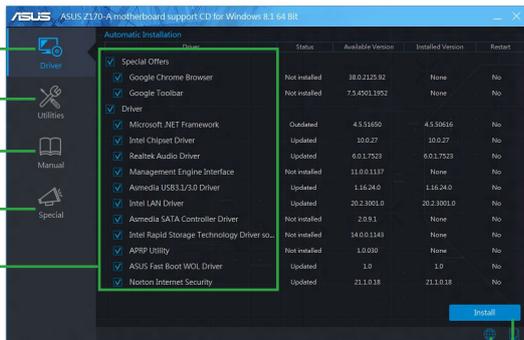
Zeigt die verfügbaren Treiber, wenn das System installierte Geräte erkennt. Installieren Sie die notwendigen Treiber, um die Geräte benutzen zu können.

Klicken Sie zur Anzeige der Anwendungen und anderen Software, die das Motherboard unterstützt.

Enthält eine Liste ergänzender Benutzerhandbücher. Klicken Sie auf ein Element, um den Ordner des Handbuchs zu öffnen

Zur Anzeige von Informationen zu ASUS-Produkten klicken.

Zum Wählen eines zu installierenden Elements klicken



Klicken Sie, um die ASUS Kontaktinformationen anzuzeigen.

Zum Installieren der ausgewählten Elemente klicken



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.

BIOS Setup

2

2.1 Kennenlernen des BIOS



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

Im BIOS (Basic Input und Output System) sind die Einstellungen der System-Hardware, z.B. Datenträgerkonfiguration, Übertaktungseinstellungen, erweiterte Energieverwaltung und Boot-Gerätekonfiguration, die zum Systemstart benötigt werden, im Motherboard-CMOS gespeichert. Unter normalen Umständen eignen sich die Standard-BIOS-Einstellungen zur Erzielung optimaler Leistung. **Ändern Sie nicht die Standard BIOS Einstellungen** ausgenommen unter folgenden Umständen:

- Eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm während des Systemstarts, die Sie auffordert, die BIOS-Einstellungen aufzurufen.
- Sie haben eine neue Systemkomponente installiert, die weitere BIOS-Einstellungen oder Aktualisierungen erfordert.



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



Wenn Sie die BIOS-Daten laden oder aktualisieren, benennen Sie die Datei für dieses Motherboard in **Z170A.CAP**.

2.2 BIOS-Setupprogramm

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

BIOS-Ausführung beim Startup

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

BIOS nach dem POST starten

BIOS nach dem POST starten

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

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



-
- Die in diesem Abschnitt angezeigten BIOS-Setup-Bildschirme dienen nur als Referenz und können u.U. von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.
 - Falls Sie eine Maus für die Navigation im BIOS-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 **2.10 Exit-Menü** für weitere Details.
 - Wenn der Systemstart fehlschlägt, nachdem Sie eine BIOS-Einstellung geändert haben, versuchen Sie das CMOS zu löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt **1.9 Onboard Tasten und Schalter** für Informationen, wie Sie das RTC RAM über den Clear CMOS Button löschen.
 - Das BIOS-Setup-Programm unterstützt keine Bluetooth-Geräte.
-

BIOS Menü

Das BIOS-Setupprogramm kann in zwei Modi ausgeführt werden: **EZ Mode** und **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Sie können die Modi im **Exit-Menü** oder im **Exit / Advanced Mode** Bildschirm ändern.

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 Standardfester beim Aufrufen des BIOS-Setupprogramms kann geändert werden, zwischen EZ Mode oder Advanced Mode. Für Details beziehen Sie sich auf das Element **Setup Mode** in **2.8 Boot-Menü** für Details.

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

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

Anzeigesprache des BIOS-Setupprogramms

Erstellt RAID-Speichersystem und konfiguriert Übertaktung

Information
 Z170-A BIOS Ver. 0220
 Intel(R) Core(TM) i7-6700K CPU @ 4.00GHz
 Speed: 4000 MHz
 Memory: 4096 MB (DDR4 2133MHz)

CPU Temperature
 32°C

CPU Core Voltage
 1.344 V

Motherboard Temperature
 30°C

DRAM Status
 DIMM_A1: N/A
 DIMM_A2: Corsair 4096MB 2133MHz
 DIMM_B1: N/A
 DIMM_B2: N/A

SATA Information
 P1: N/A
 P2: N/A
 P3: N/A
 P4: N/A
 P5: N/A
 P6: 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
 Normal

Boot Priority
 Choose one and drag the items. Switch all

Intel Rapid Storage Technology
 On Off

FAN Profile
 CPU FAN 1160 RPM
 CHA2 FAN N/A
 CHA4 FAN 2800 RPM
 EXT FAN1 N/A
 CHA1 FAN N/A
 CHA3 FAN 2806 RPM
 CPU OPT FAN 5443 RPM
 EXT FAN2 N/A

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

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

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

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

Lädt die optimierte Standardwerte

Speichert die Änderungen und setzt das System zurück

Fenster zum Advanced Mode (Erweitertes Modus) umschalten

In Häufig gestellte Fragen suchen
 Klicken Sie auf das Startgeräten angezeigt werden

Auswahl der 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>.

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The interface is dark-themed with blue accents. At the top, there's a navigation bar with options: My Favorites, Main, **AI Tweaker**, Advanced, Monitor, Boot, Tool, and Exit. The AI Tweaker section is expanded, showing BCLK Frequency settings. A dropdown menu for BCLK Frequency is open, showing 'Manual' selected. To the right, a Hardware Monitor panel displays CPU and Memory status. The bottom of the screen shows 'Version 2.17.1246. Copyright (C) 2015 American Megatrends, Inc.' and 'Last Modified | EzMode(F7) |'. Red lines and boxes highlight specific features and settings.

Labels and Callouts:

- Konfigurationsfelder**: Points to the top navigation bar.
- Popup-Menü**: Points to the 'My Favorites' menu.
- Menüleiste**: Points to the top navigation bar.
- Sprache**: Points to the language selection icon.
- MyFavorite(F3)**: Points to the MyFavorite icon.
- Qfan Kontrolle(F6)**: Points to the Qfan Control icon.
- EZ Tuning Wizard(F11)**: Points to the EZ Tuning Wizard icon.
- Quick Note (F9)**: Points to the Quick Note icon.
- Bildlaufleiste**: Points to the top status bar.
- Hot Keys**: Points to the Hot Keys icon.
- Hardware Monitor**: Points to the Hardware Monitor panel on the right.
- Manual**: Points to the selected BCLK Frequency mode.
- Initial BCLK Frequency**: Points to the BCLK Frequency setting.
- BCLK Amplitude**: Points to the BCLK Amplitude setting.
- BCLK Slew Rate**: Points to the BCLK Slew Rate setting.
- BCLK Spread Spectrum**: Points to the BCLK Spread Spectrum setting.
- BCLK Frequency Slew Rate**: Points to the BCLK Frequency Slew Rate setting.
- ASUS MultiCore Enhancement**: Points to the ASUS MultiCore Enhancement setting.
- CPU Core Ratio**: Points to the CPU Core Ratio setting.
- Menüelemente**: Points to the navigation bar.
- Unteremenüpunkt**: Points to the 'AI Tweaker' menu item.
- Allgemeine Hilfe**: Points to the information icon.
- Zuletzt geändert Einstellungen**: Points to the 'Last Modified' text.
- Geht zurück zu EZ Mode**: Points to the 'EzMode(F7)' button.

Hardware Monitor Data:

CPU	
Frequency	2200 MHz
Temperature	33°C
BCLK	100.0 MHz
Core Voltage	2.084 V
Ratio	22x
Memory	
Frequency	2133 MHz
Voltage	2.416 V
Capacity	4096 MB
Voltage	
+12V	+5V
12.096 V	5.040 V
+3.3V	
3.344 V	

Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

Favoriten	Zum Speichern häufig genutzter Systemeinstellungen und Konfigurationen.
Main (Basis)	Hier können Sie die Systemhaupeteinstellungen ändern
Ai Tweaker	Hier können Sie die Einstellungen für die Übertaktung ändern
Erweitert	Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern
Überwachen	Hier können Sie die Systemtemperatur, Energieverbrauch anzeigen und Lüftereinstellungen ändern.
Boot	Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern
Tool	Hier können Sie die Einstellungen für Sonderfunktionen konfigurieren
Beenden	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.

Sprache

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

Favoriten (F3)

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



Siehe Abschnitt **2.3 My Favorites** für weitere Informationen.

Q-Fan Control (F6)

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



Siehe Abschnitt **2.2.3 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 **2.2.4 EZ Tuning Wizard** für weitere Informationen.

In Häufig gestellte Fragen suchen

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



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.

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in EZ Mode. The main section is titled "Q-Fan Control" and contains the following text: "Select your target fan and then move the slider to select any of these profiles: Standard, Silent, Turbo and Full Speed. You can also move the slider to Manual and manually configure the fan's operating speed." Below this text is a graph showing fan speed (%) on the y-axis (0 to 100) and temperature (°C) on the x-axis (0 to 100). The graph shows a profile that starts at approximately 30% speed at 0°C, remains constant until about 35°C, then rises linearly to 100% at 70°C, and remains at 100% until 100°C. Above the graph are two tabs: "PWM" (selected) and "DC". Below the graph are five radio buttons for fan profiles: "Standard", "Silent", "Turbo", "Full Speed", and "Manual". At the bottom of the screen are buttons for "Undo", "Apply", and "Exit (ESC)".

Annotations:

- Klicken Sie hier um einen Lüfter für die Konfiguration zu wählen (Points to the fan selection list)
- Klicken Sie hier um den PWM Modus zu aktivieren (Points to the PWM tab)
- Klicken Sie hier um den DC Modus zu aktivieren (Points to the DC tab)
- Wählen sie ein Profil um es für den Lüfter zu übernehmen (Points to the Standard radio button)
- Zum Rückgängigmachen der Änderungen anklicken (Points to the Undo button)
- Zum Übernehmen der Lüftereinstellungen anklicken (Points to the Apply button)
- Klicken Sie zur Zurückkehren des Hauptmenüs (Points to the Exit (ESC) button)
- Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren (Points to the Manual radio button)

Konfiguriere Lüfter manuell

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

ASUS UEFI BIOS Utility - EZ Mode

01/28/2016 Saturday 23:20 English EZ Tuning Wizard(F11)

Q-Fan Control

Select your target fan and then move the slider to select any of these profiles: Standard, Silent, Turbo and Full Speed). You can also move the slider to Manual and manually configure the fan's operating speed.

Optimize All

- CPU FAN
- CHA1 FAN
- CHA2 FAN
- CHA3 FAN
- CHA4 FAN
- EXT FAN1
- EXT FAN2
- EXT FAN3

100% 50% 0 0 30 70 100 °C

PWM DC

Standard Silent Turbo Full Speed Manual

Undo Apply Exit (ESC)

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

Geschwindigkeitspunkte

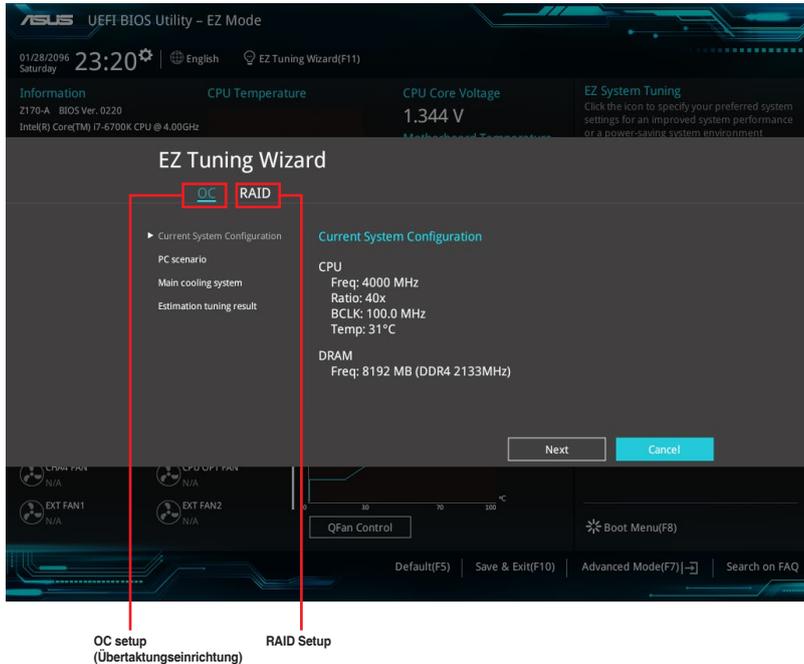
Wählen Sie dies, um den Lüfter manuell zu konfigurieren

So konfigurieren Sie Ihre Lüfter:

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

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.



OC Tuning (Übertaktungsabstimmung)

So starten Sie OC Tuning (Übertaktungsabstimmung):

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



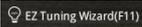
4. Wählen Sie ein Hauptkühlsystem **BOX cooler**, **Tower cooler**, **Water cooler (BOX-Kühler, Tower-Kühler, Wasserkühler)** oder **I'm not sure (Ich bin nicht sicher)**, klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



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

RAID erstellen

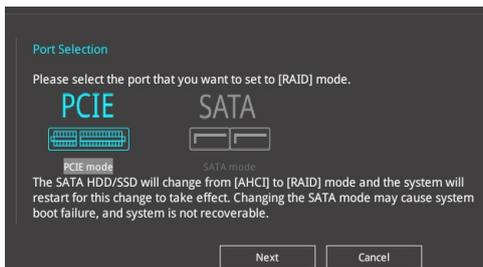
So erstellen Sie ein RAID:

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



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

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



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



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



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

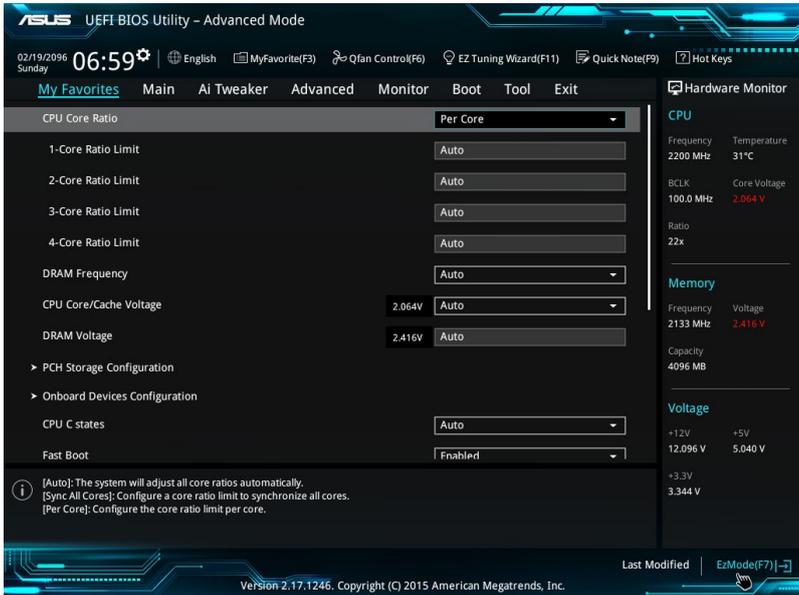
- b. Für Super Speed (Super-Speed) klicken Sie auf **Next (Weiter)**, wählen Sie dann zwischen **Super Speed (RAID0) (Super-Speed (RAID 0))** und **Super Speed (RAID5) (Super-Speed (RAID 5))**.



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

2.3 Favoriten

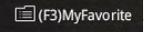
My Favorites (Meine Favoriten) ist Ihr persönlicher Bereich, zum einfachen Speichern Ihrer beliebtesten BIOS Elemente.

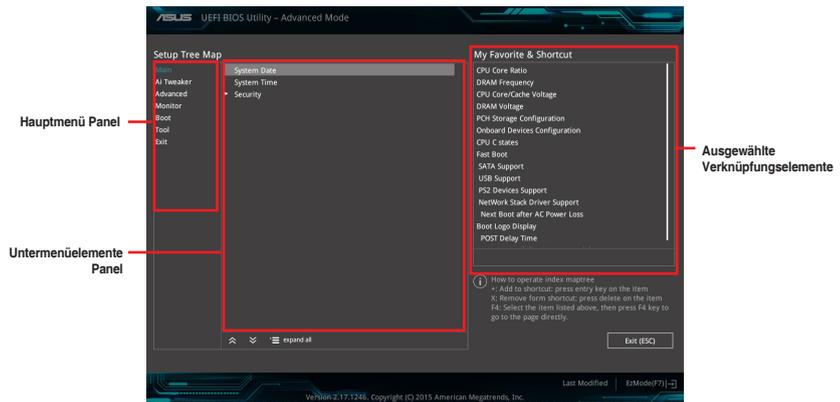


My Favorites (Meine Favoriten) kommt standardmäßig mit verschiedenen leistungs-, energiespar- und schnellstartrelevanten Elementen. Sie können dieses Bildschirm personalisieren, indem Sie Elemente hinzufügen oder entfernen.

Hinzufügen von Elementen zu Meine Favoriten

Um BIOS-Elemente hinzuzufügen:

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



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



Folgende Elemente können Sie nicht zu MyFavorites hinzufügen:

- Elemente mit Untermenüs
 - Benutzer-verwaltbare Optionen wie die Sprache und die Bootreihenfolge
 - Konfigurationselemente wie Memory SPD Informationen, Systemzeit und Datum.
4. Klicken Sie **Beenden** oder drücken Sie <esc> um den Setup Tree Map Bildschirm zu schließen.
 5. Gehen Sie zum MyFavorites Menü, um die gespeicherten BIOS Elemente 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.

The screenshot shows the 'Main' menu of the ASUS UEFI BIOS Utility. The top bar displays the date and time (02/28/2016 Saturday 23:22), language (English), and various utility icons. The main menu includes 'My Favorites', 'Main', 'Ai Tweaker', 'Advanced', 'Monitor', 'Boot', 'Tool', and 'Exit'. The 'Main' menu is expanded, showing 'BIOS Information', 'Processor Information', 'System Language', 'System Date', and 'System Time'. The 'System Language' is set to 'English'. The 'Hardware Monitor' panel on the right shows CPU, Memory, and Voltage status.

BIOS Information	Value
BIOS Version	0220 x64
Build Date	06/08/2015
EC1 Version	MBEC-Z170-0408
EC2 Version	
ME FW Version	11.0.0.1136

Processor Information	Value
Brand String	Intel(R) Core(TM) i7-6700K CPU @ 4.00GHz
Frequency	4000 MHz
Total Memory	8192 MB
Memory Frequency	2133 MHz

System Language	Value
System Language	English
System Date	01/28/2016
System Time	23:22:05

Hardware Monitor	Value
CPU Frequency	4000 MHz
CPU Temperature	36°C
BCLK	100.0 MHz
Core Voltage	1.328 V
Ratio	40x
Memory Frequency	2133 MHz
Memory Voltage	1.200 V
Capacity	8192 MB
Voltage	+12V: 12.288 V, +5V: 5.160 V, +3.3V: 3.392 V

Sicherheit

Die Sicherheit-Menüelemente erlauben Ihnen die Systemsicherheitseinstellungen zu ändern.

The screenshot shows the 'MainSecurity' menu of the ASUS UEFI BIOS Utility. The top bar displays the date and time (02/19/2016 Sunday 06:22), language (English), and various utility icons. The 'MainSecurity' menu is expanded, showing 'Password Description', 'Minimum length', 'Maximum length', 'Administrator Password', and 'User Password'. The 'Hardware Monitor' panel on the right shows CPU, Memory, and Voltage status.

Minimum length	Value
Minimum length	3
Maximum length	20
Administrator Password	Not Installed
User Password	Not Installed

Hardware Monitor	Value
CPU Frequency	2200 MHz
CPU Temperature	33°C
BCLK	100.0 MHz
Core Voltage	2.064 V
Ratio	22x
Memory Frequency	2133 MHz
Memory Voltage	2.416 V



- Falls Sie das BIOS-Kennwort vergessen haben, können Sie das CMOS Real Time Clock (RTC) RAM löschen und das BIOS Passwort zu löschen. Siehe Abschnitt **1.9 Onboard Tasten und Schalter** für Informationen, wie Sie das RTC RAM über den Clear CMOS Button 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 Passwordeingabe/-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.

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode, specifically the Ai Tweaker menu. The interface is dark-themed with blue accents. At the top, it displays the date and time (02/19/2096 Sunday 06:22), language (English), and various utility icons. The main menu includes My Favorites, Main, Ai Tweaker (selected), Advanced, Monitor, Boot, Tool, and Exit. Under Ai Tweaker, there are several settings: Target CPU Turbo-Mode Frequency (2600MHz), Target DRAM Frequency (2133MHz), and Target Cache Frequency (2600MHz). The AI Overclock Tuner is set to Auto. Other settings include ASUS MultiCore Enhancement (Auto), CPU Core Ratio (Auto), BCLK Frequency (Auto), DRAM Odd Ratio Mode (Enabled), DRAM Frequency (Auto), TPU (Keep Current Settings), EPU Power Saving Mode (Disabled), and CPU SVID Support (Auto). A hardware monitor panel on the right shows CPU frequency (2200 MHz), temperature (33°C), BCLK (100.0 MHz), core voltage (2.064 V), ratio (22x), memory frequency (2133 MHz), voltage (2.416 V), capacity (4096 MB), and voltage levels (+12V, +5V, +3.3V). A note at the bottom explains manual BCLK assignment and XMP optimization. The version is 2.17.1246, and the last modified time is shown as EzMode(F7).

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- (X.M.P.) Technologie unterstützen, wählen Sie dieses Element zur Einstellung der durch Ihre Speicherprofile unterstützten Profile zur Optimierung der Systemleistung.



[Manual] Erlaubt Ihnen individuell übersperrte Parameter einzustellen.

BCLK Frequency [100.00]

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 40.0MHz bis 500.0 MHz.



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

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.

CPU-Kernverhältnis [Auto]

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

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



Wenn das CPU-Kernverhältnis [**Synch All Cores**] eingestellt haben, werden die folgenden Elemente angezeigt:

1-Kern Verhältnisbeschränkung

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



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

1-Kern Verhältnisbeschränkung

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

2-Kern Verhältnisbeschränkung

Wählen Sie [Auto], um die CPU-Standard-Tzurbo-Ratio-Einstellungen zu übernehmen oder weisen Sie einen Wert für die 2-Kernverhältnissgrenze der höher oder gleich der 3-Kernverhältnissgrenze sein muss.

3-Kern Verhältnisbeschränkung

Wählen Sie [Auto], um die CPU-Standard-Tzurbo-Ratio-Einstellungen zu übernehmen oder weisen Sie einen Wert für die 3-Kernverhältnissgrenze der höher oder gleich der 4-Kernverhältnissgrenze sein muss.

4-Kern Verhältnisbeschränkung

Wählen Sie [Auto], um die CPU-Standard-Tzurbo-Ratio-Einstellungen zu übernehmen oder weisen Sie einen Wert für die 4-Kernverhältnissgrenze der höher oder gleich der 3-Kernverhältnissgrenze sein muss.



Wenn Sie einen Wert für mehr Kern-Verhältnislimit zuweisen, stellen Sie das weniger Kern-Verhältnislimit nicht auf [**Auto**] ein.

CPU-Bus-Geschwindigkeit: DRAM-Geschwindigkeitsverhältnis-Modus [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Änderung der BCLK-Frequenz auf das DRAM-Frequenzverhältnis.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [100:133] [100:100]

DRAM Odd Ratio Mode [Enabled]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des Odd-Ratio-Modus für bessere Granularität.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

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: [DDR4-2133MHz] [DDR4-2200MHz] [DDR4-2266MHz] [DDR4-2300MHz] [DDR4-2400MHz] [DDR4-2500MHz] [DDR4-2533MHz] [DDR4-2600MHz] [DDR4-2666MHz] [DDR4-2700MHz] [DDR4-2800MHz] [DDR4-2900MHz] [DDR4-2933MHz] [DDR4-3000MHz] [DDR4-3066MHz] [DDR4-3100MHz] [DDR4-3200MHz] [DDR4-3333MHz] [DDR4-3466MHz] [DDR4-3600MHz] [DDR4-3733MHz] [DDR4-3866MHz] [DDR4-4000MHz] [DDR4-4133MHz] [DDR4-4266MHz]

TPU [Behalten Sie die Aktuelle Einstellungen]

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

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

[TPU I] Wendet Übertaktungsbedingungen bei Luftkühlung an.

[TPU II] Wendet Übertaktungsbedingungen bei Wasserkühlung an.



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

EPU Energiesparmodus [Deaktiviert]

Die ASUS EPU (Energy Processing Unit) setzt die CPU in ihren minimalen Stromverbrauch-Einstellungen.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

CPU SVID Support (CPU-SVID-Unterstützung)

Deaktivieren dieses Elementes zum Unterbrechen der Kommunikation zwischen CPU und externem Spannungsregler.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

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] – [63]

DRAM Command Rate [Auto]

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

Sekundäre Taktwerte

DRAM RAS# zu RAS#-Verzögerung L [Auto]

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

DRAM RAS# to RAS# Delay S [Auto]

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

DRAM REF Cycle Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [1023]

DRAM Refresh Interval [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [32767]

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

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

DRAM READ to PRE Time [Auto]

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

DRAM FOUR ACT WIN Time [Auto]

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

DRAM WRITE to READ Delay [Auto]

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

DRAM WRITE to READ Delay L [Auto]

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

DRAM WRITE to READ Delay S [Auto]

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

DRAM CKE Minimum Pulse Breite [Auto]

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

DRAM-Schreiblatenz [Auto]

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

Bitversatzsteuerung

ODT RTT WR (CHA) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK] [255 DRAM CLOCK]

ODT RTT PARK (CHA) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM CLOCK] [34 DRAM CLOCK] [40 DRAM CLOCK] [48 DRAM CLOCK] [60 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK]

ODT RTT NOM (CHA) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM CLOCK] [34 DRAM CLOCK] [40 DRAM CLOCK] [48 DRAM CLOCK] [60 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK]

ODT RTT WR (CHB) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK] [255 DRAM CLOCK]

ODT RTT PARK (CHB) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM CLOCK] [34 DRAM CLOCK] [40 DRAM CLOCK] [48 DRAM CLOCK] [60 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK]

ODT RTT NOM (CHB) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 DRAM CLOCK] [34 DRAM CLOCK] [40 DRAM CLOCK] [48 DRAM CLOCK] [60 DRAM CLOCK] [80 DRAM CLOCK] [120 DRAM CLOCK] [240 DRAM CLOCK]

Data Rising Slope [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

Data Rising Slope Offset [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [1]

CMD Rising Slope [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

CMD Rising Slope Offset [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [1]

Ctl Rising Slope [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

Ctl Rising Slope Offset [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [1]

Clk Rising Slope [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

Clk Rising Slope Offset [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [1]

Data Falling Slope [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

Data Falling Slope Offset [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [1]

CMD Falling Slope [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

CMD Falling Slope Offset [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [1]

Ctl Falling Slope [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

Ctl Falling Slope Offset [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [1]

Clk Falling Slope [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

Clk Falling Slope Offset [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [1]

RTL IOL Steuerung

DRAM RTL Anfangswert [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

DRAM RTL (CHA DIMM0 Rank0) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

DRAM RTL (CHA DIMM1 Rank1) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

DRAM RTL (CHA DIMM1 Rank0) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

DRAM RTL (CHA DIMM1 Rank1) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

DRAM RTL (CHB DIMM0 Rank0) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

DRAM RTL (CHB DIMM1 Rank1) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

DRAM RTL (CHB DIMM1 Rank0) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

DRAM IOL (CHA DIMM0 Rank0) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

DRAM IOL (CHA DIMM1 Rank1) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

DRAM IOL (CHA DIMM1 Rank0) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

DRAM IOL (CHA DIMM1 Rank1) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

DRAM IOL (CHB DIMM0 Rank0) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

DRAM IOL (CHB DIMM1 Rank1) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

DRAM IOL (CHB DIMM1 Rank0) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

DRAM IOL (CHB DIMM1 Rank1) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

IO Latency offset (IO-Latenzversatz)

CHA IO_Latency_offset (CHA IO_Latenz_Versatz)

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

CHB IO_Latency_offset (CHB IO_Latenz_Versatz)

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

IO Latency RFR delay (IO-Latenz-RFR-Verzögerung)

CHA RFR delay (CHA-RFR-Verzögerung)

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

CHB RFR delay (CHB-RFR-Verzögerung)

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

Tertiäre Taktwerte

tRDRD_sg [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tRDRD_dg [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tRDWR_sg [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tRDWR_dg [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tWRWR_sg [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tWRWR_dg [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tWRRD_sg [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

tWRRD_dg [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tRDRD_dr [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tRDRD_dd [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tRDWR_dr [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tRDWR_dd [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tWRWR_dr [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tWRWR_dd [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tWRRD_dr [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

tWRRD_dd [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

TWRPRE [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

TRDPRE [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [15]

tREFIX9 [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [127]

OREF_RI[Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [255]

Misc.

MRC Fast Boot [Auto]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

DRAM CLK Period [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [40]

Memory Scrambler [Enabled]

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung/Deaktivierung der Memory Scrambler Unterstützung.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Channel A DIMM Control [Enable Both DIMMS]

Ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren der Kanal-A-DIMM-Steckplätze.

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

[Disable Both DIMMS]

Channel B DIMM Control [Enable Both DIMMS]

Ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren der Kanal-B-DIMM-Steckplätze.

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

[Disable Both DIMMS]

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] [Enabled] [Disabled]

DLLBwEn [Auto]

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

PLL Bandwidth [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Level 0] - [Level 10]

External DIGI+ VRM

VRM-Initialisierungsprüfung [Disabled (Deaktiviert)]

Aktivieren oder deaktivieren Sie dieses Element, wenn Fehler während der VRM-Initialisierung auftreten.

Konfigurationsoptionen [Disabled (Deaktiviert)] [Enabled (Aktiviert)]

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 Wärmezeugung der CPU und VRM beschleunigen. Wählen Sie aus den Ebenen 8 bis 9, um die CPU-Leistungsspannung zwischen 0% und 100% einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Level 8] ~ [Level 9]



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



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%]



Konfigurieren Sie bei Übertaktung oder unter einer hohen CPU-Last höhere Werte zur Unterstützung zusätzlicher Leistung.

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 schnelleres Einschwingverhaltensgeschwindigkeit. Benutzen Sie die Tasten <+> und <->, um die Werte einzustellen. Der Wertebereich liegt zwischen 600 KHz und 500 KHz im 50 KHz Intervall.



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



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

VRM Spread Spectrum [Disabled]

Aktivieren Sie diese Option, um die Systemstabilität zu erhöhen.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

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] Zum Einstellen des VRM-Thermobalancemodus wählen.

[Extreme (Extrem)] Zum Einstellen des VRM-Leistungsbalancemodus wählen.



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

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 Graphic Load-line Calibration [Auto]

Last-Linie wird durch IntelR-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 Wärmeenerzeugung der CPU und VRM beschleunigen. Wählen Sie aus den Ebenen 7 bis 9, um die CPU-Leistungsspannung zwischen 0% und 100% einzustellen.

[Auto] [Level 7] - [Level 7]

CPU Graphics Current Capability [Auto]

Die GT-Stromfähigkeit passt den Gesamtleistungsbereich für GT-Übertaktung an. Ein höherer Wert bewirkt einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.

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

CPU Graphics [Auto]

Die Schaltfrequenz beeinflusst das GT-Einschwingverhalten und die thermischen Bedingungen der Komponenten. Wählen Sie den manuellen Modus zum Konfigurieren einer höheren Frequenz für ein schnelleres Einschwingverhalten.

[Auto] [Manual]



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

Fixed VCCGT Switching Frequency(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 600 KHz und 500 KHz im 50 KHz Interval.

GT 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.

Boot Voltages (Startspannungen)

CPU Core/Cache Boot Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.600] - [1.700]

DMI Boot Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.300] - [1.900]

CPU System Agent Boot Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.8000] - [3.8000]511 DRAM Clock

CPU VCCIO Boot Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.8000] - [3.8000]511 DRAM Clock

CPU Standby Boot Voltage [Auto]

Die Spannung für CPU-Bereitschaft beim Erststart.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.7000] - [1.8000] [0.700~2.200]

Interne CPU Energieverwaltung

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

Intel(R) SpeedStep(tm) [Enabled]

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

Turbo Mode [Enabled]

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:[Disabled] [Enabled]



Die folgenden Elemente werden nur angezeigt, wenn Sie den Turbo-Modus auf **[Enabled]** 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. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] - [4095]

Paket-Leistungszeitfenster

Auch bekannt als Power Limit 1, dieses Element erlaubt Ihnen das Zeitfenster für Turbo Verhältnis über TDP (Thermal Design Power) zu halten. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [127]

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. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] - [4095]

IA AC Load Line [Auto]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.01] - [62.49]

IA DC Load Line [Auto]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.01] - [62.49]

Tweaker's Paradise

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. Diese Werte rangiert sich von 40.0MHz bis 500.0 MHz.

BCLK Amplitude [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung der Intensität des für den Prozessor angetriebenen Basistakts.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [700mV] [800mV] [900mV] [1000mV]

BCLK Slew Rate [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung der Geschwindigkeit, bei der der jeweilige Takt ansteigt oder abfällt.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.5V/ns] [2.5V/ns] [3.5V/ns] [4.5V/ns]

BCLK Spread Spectrum [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Reduzierung von elektromagnetischen Störungen. Zum Beziehen exakterer Basistakte deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [-0.22] [-0.34] [-0.46] [+0.12] [+0.22] [+0.28] [+0.38] [+0.17]

[Auto] [Disabled] [-0.22] [-0.34] [-0.46] [+0.12] [+0.22] [+0.28] [+0.38] [+0.17] BCLK Frequency Slew Rate [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [32us/MHz] [64us/MHz] [128us/MHz] [512us/MHz]

DRAM VTT Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.500] - [1.300]

VPPDDR Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.86500] - [2.70000]

DMI Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.90000] - [2.90000]

Core PLL Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.70000] - [2.40000]

PLL Bandwidth [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Level 0] - [Level 10]

CPU Core/Cache Current Limit Max. (CPU-Kern-&-Cache-Stromlimit max.) [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Konfiguration einer höheren Stromgrenze zur Verhinderung einer Frequenz- oder Leistungsrosselung bei der Übertaktung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.00] - [255.50]

Max. Limit CPU-Grafikkartenstrom. [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Konfiguration einer höheren Stromgrenze zur Verhinderung einer Frequenz- oder Leistungsdrosselung bei der Übertaktung. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.00] - [255.50]

Min. CPU-Cache-Verhältnis [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung des minimalen CPU-Cache-Verhältnisses. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [8] – [26]

Max. CPU-Cache-Verhältnis [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung des maximalen CPU-Cache-Verhältnisses. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [8] – [26]

Max. CPU Grafikverhältnis [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Konfiguration des CPU-Grafikverhältnisses. Das Verhältnis kann je nach Systembelastung variieren. Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um den Wert einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] – [19]

Extreme Überspannung [Deaktiviert]

Aktivieren Sie dieses Element, um höhere Spannungen zur Übertaktung zu erlauben, doch die CPU-Lebenszeit wird nicht garantiert.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]



Dieses Element kann nur aktiviert werden, wenn der integrierte CPU_OV-Jumper eingeschaltet ist.

CPU Core/Cache Voltage [Auto]

Legt den Versorgungsspannungsmodus der Prozessorkerne fest.

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

DRAM Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.0002] - [3.0000]511 DRAM Clock]

CPU VCCIO Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.80000] - [2.40000]

CPU-Systemagent-Spannung [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.80000] - [2.40000]

CPU Graphics Voltage Mode [Auto]

[Auto] Das System ermittelt automatisch die CPU-Grafikkartenspannung.

[Manual Mode (Manueller Modus)] Dieses Element ermöglicht benutzerdefinierte Werte.

[Offset Mode (Offset-Modus)] Dieses Element ermöglicht Ihnen die Änderung von Werten per SVID.

PCH Kernspannung [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.80000] - [2.40000]

CPU Standby Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.80000] - [2.80000]

DRAM REF Voltage Control (DRAM-REF-Spannungsregelung)

DRAM CTRL REF Voltage on CHA/CHB [Auto]

Konfiguriert die DRAM-Referenzspannung an den Steuerleitungen. Die Referenzspannung ist die DRAM-Spannung mal dem konfigurierten Wert.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.63000] - [2.63000]

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM0 Rank0 BL0-7 [Auto]

Konfiguriert die DRAM-Daten-REF-Spannung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM1 Rank1 BL0-7 [Auto]

Konfiguriert die DRAM-Daten-REF-Spannung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM1 Rank0 BL0-7 [Auto]

Konfiguriert die DRAM-Daten-REF-Spannung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM1 Rank1 BL0-7 [Auto]

Konfiguriert die DRAM-Daten-REF-Spannung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM0 Rank0 BL0-7 [Auto]

Konfiguriert die DRAM-Daten-REF-Spannung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank1 BL0-7 [Auto]

Konfiguriert die DRAM-Daten-REF-Spannung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank0 BL0-7 [Auto]

Konfiguriert die DRAM-Daten-REF-Spannung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank1 BL0-7 [Auto]

Konfiguriert die DRAM-Daten-REF-Spannung.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] – [63]

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.

ASUS UEFI BIOS Utility - Advanced Mode

02/20/2016 Monday 02:07 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

- > CPU Configuration
- > Platform Misc Configuration
- > System Agent (SA) Configuration
- > PCH Configuration
- > PCH Storage Configuration
- > USB Configuration
- > Network Stack Configuration
- > Onboard Devices Configuration
- > APM Configuration
- > HDD SMART Information
- > Intel(R) Thunderbolt

Hardware Monitor

CPU

Frequency	Temperature
2200 MHz	32°C
BCLK	Core Voltage
100.0 MHz	2.064 V
Ratio	
22x	

Memory

Frequency	Voltage
2133 MHz	2.416 V
Capacity	
4096 MB	

Voltage

+1.2V	+5V
12.096 V	5.040 V
+3.3V	
3.360 V	

Version 2.17.1246. Copyright (C) 2015 American Megatrends, Inc.

Last Modified | EzMode(F7)

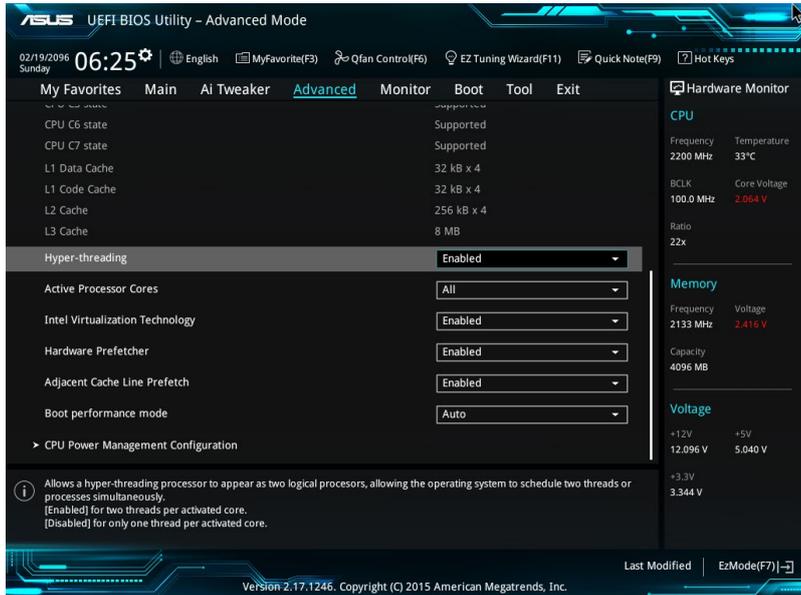
CPU Configuration Parameters

2.6.1 CPU-Konfiguration

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



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



Hyper-threading [Enabled]

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

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Aktive Prozessorkerne [All]

Mit diesem Element können Sie die Anzahl der aktivierten CPU-Kerne, in jedem Prozessorkpaket, auswählen.

Konfigurationsoptionen: [All] [1] [2] [3]

Intel Virtualisierungstechnologie [Aktiviert]

Wenn aktiviert, kann ein VMM zusätzliche, von Vanderpool Technology zur Verfügung gestellte Hardwarefähigkeiten nutzen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Hardware Prefetcher [Enabled]

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:[Disabled] [Enabled]

Adjacent Cache Line Prefetch [Aktiviert]

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

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

Boot Performance Mode [Auto]

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

CPU-Energieverwaltung

Hier können Sie die Leistung der CPU verwalten und konfigurieren.

Intel SpeedStep(tm) [Enabled]

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

[Disabled] Die CPU läuft mit der Standardgeschwindigkeit.

[Aktiviert] Das System steuert die CPU-Geschwindigkeit.

Turbo Mode [Enabled]

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

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

CPU C-States [Enabled]

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

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]



Diese folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie CPU C-Zustand auf **[Aktiviert]** setzen.

Enhanced C-States [Disabled]

Bei Aktivierung wechselt die CPU zu Minimalgeschwindigkeit, wenn alle Kerne de C-Status aufrufen.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

CPU C3 Report [Enabled]

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

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

CPU C6 Report [Enabled]

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

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Package C State Limit [Auto]

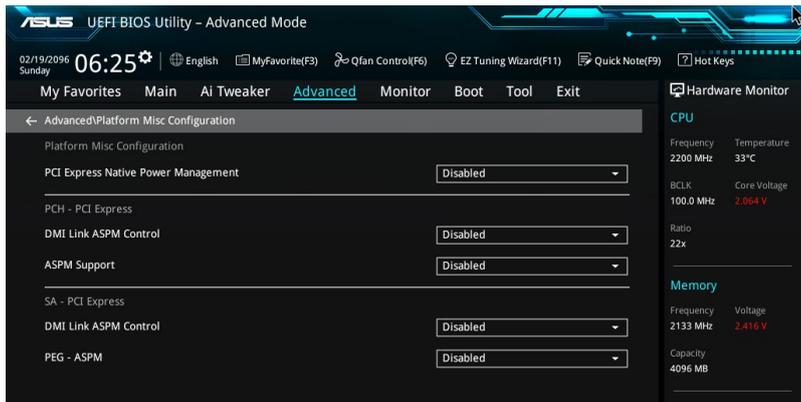
Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung einer C-Status-Grenze für das CPU-Paket. Konfigurationsoptionen: [C0/C1] [C2] [C3] [C6] [C7] [C7s] [Auto]

CFG Lock [Enabled]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Deaktivierung oder Aktivierung der CFG-Sperre. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

2.6.2 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 aufzuführen.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]



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

Native ASPM [Disabled]

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

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

PCH - PCI Express

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: [Disabled] [Enabled]

ASPM Unterstützung [Disabled]

Mit diesem Element können Sie den ASPM-Status für Energie sparende Bedingungen auswählen.

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

SA - PCI Express

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-Steurelement steuern.

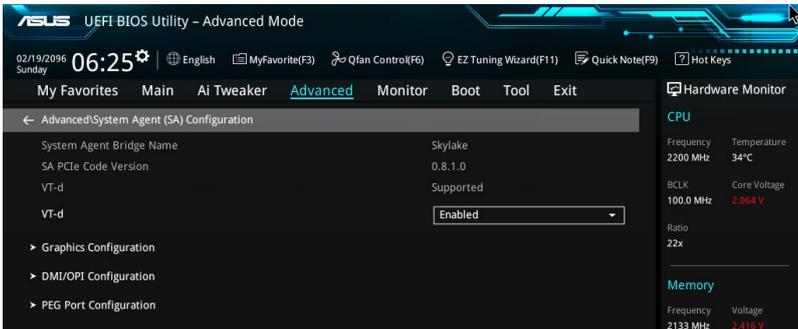
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [L1]

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: [Disabled] [Auto] [ASPM L0s] [ASPM L1] [ASPM L0sL1]

2.6.3 System Agent (SA) Configuration (Systemagent- (SA)-Konfiguration)



VT-d [Enabled]

Ermöglicht das Aktivieren von Virtualisierungstechnologie am Speichersteuerung-Hub.
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

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] [IGFX] [PEG] [PCIE]

iGPU Multi-Monitor [Disabled]

Hier können Sie die iGPU Multi-Monitor aktivieren. Die iGPU gemeinsamen Systemspeichergröße wird auf 64 MB festgelegt.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

DMI/OPI-Konfiguration

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Steuerung verschiedener DMI- (Direct Media Interface-) Funktionen.

DMI Max Link Speed [Auto]

Stellen Sie dieses Element zum Festlegen der DMI-Geschwindigkeit auf **[Enabled (Aktiviert)]** ein.

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

PEG Port-Konfiguration

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Konfiguration der PEG-Porteinstellungen.

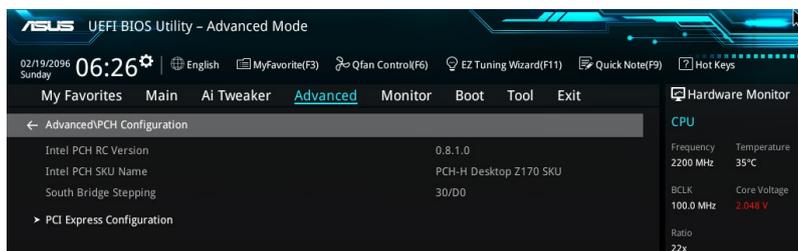
PCIEx16_1 Link Geschwindigkeit [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Konfiguration des PCIEx16_1-Steckplatzes.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEx12_1 Link Geschwindigkeit [Auto]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Konfiguration des PCIEx12_1-Steckplatzes.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

2.6.4 PCH-Konfiguration



PCI Express-Konfiguration

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

PCIe Geschwindigkeit [Auto]

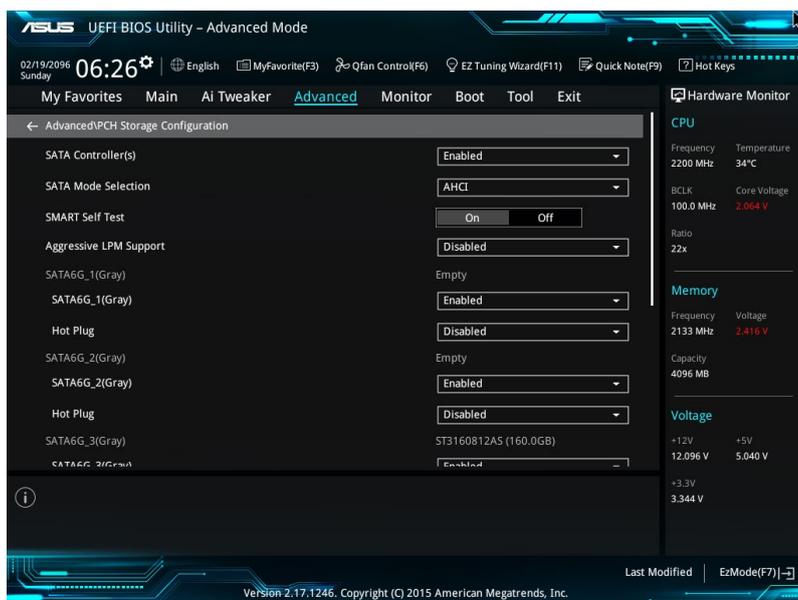
Mit diesem Element kann Ihr System die PCI-Express-Port-Geschwindigkeit automatisch auswählen.

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

2.6.5 PCH Speicherkonfiguration

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

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



SATA Controller(s) [enabled]

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

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

SATA Modusauswahl [AHCI]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die SATA-Konfiguration.

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

[RAID] Stellen Sie [RAID Mode] 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.

M.2 PCIE Storage RAID Support [Disabled]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des PCIE-Ports zu SATA für RAID-Neuzuweisung.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

SATA-Express-PCIE-Speicher-RAID-Unterstützung [Disabled (Deaktiviert)]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des PCIE-Ports zu SATA für RAID-Neuzuweisung.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

PCIEX16_3 PCIE Storage RAID Support [Disabled]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung des PCIE-Ports zu SATA für RAID-Neuzuweisung.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

Aggressive LPM Unterstützung [Disabled]

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:[Disabled] [Enabled]

SATA6G_1 (grau) bis SATA6G_6 (grau)

SATA6G_1 (grau) bis SATA6G_6 (grau) [Enabled (Aktiviert)]

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

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

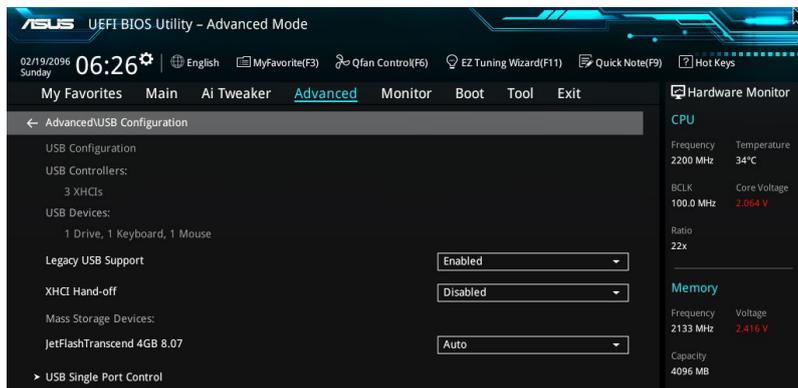
Hot Plug [Disabled]

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

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

2.6.6 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.

XHCI Hand-off [Disabled]

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

[Disabled (Deaktiviert)] Deaktiviert die XHCI-Hand-off-Unterstützung.

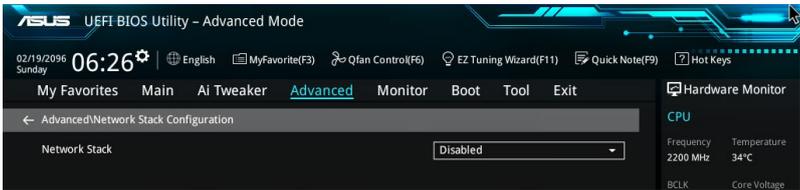
USB-Singel-Port-Control

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



Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.2.2 Motherboard-Layout** für die Position der USB-Anschlüsse.

2.6.7 Netzwerk-Stack



Network Stack [Deaktiviert]

Dieser Artikel erlaubt Ihnen, den UEFI-Netzwerkstack zu deaktivieren oder aktivieren.
Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]



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

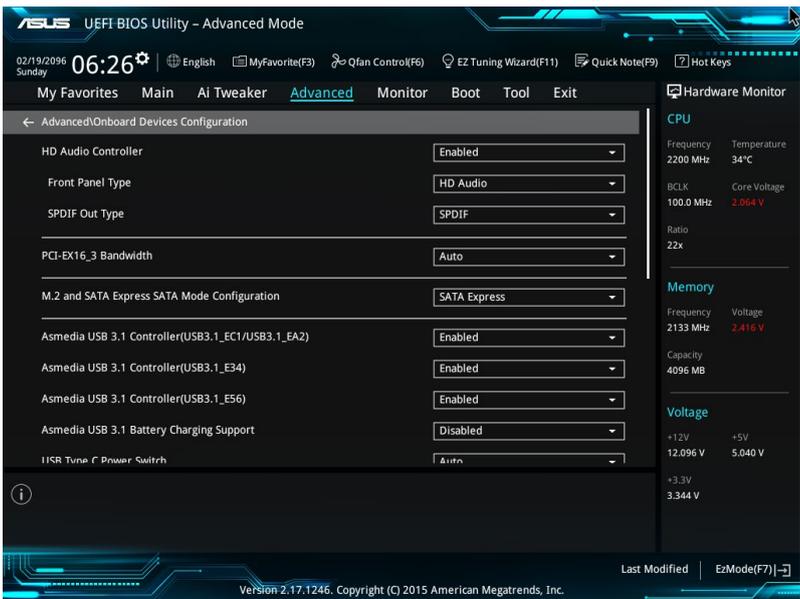
Ipv4/Ipv6 PXE Unterstützung [Aktiviert]

Mit diesem Element können Sie die Ipv4/Ipv6-PXE-Weck-Ereignisses aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

2.6.8 Onboard Devices Configuration

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



HD Audio Controller [Enabled]

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



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-EX16_3 Bandwidth [Enabled]

[Auto] Betrieb im X2-Modus, SATA6G_56 aktiviert.

[X4 mode (X4-Modus)] Arbeitet im x4-Modus, unterstützt hohe Leistung mit SATA6G_56.

M.2- und SATA-Express-Moduskonfiguration [SATA-Express]

[M.2] SATA-Modus wird auf M.2 umgeschaltet. SATA-Express kann nur PCIE-Geräte unterstützen.

[SATA Express] SATA-Modus wird auf SATA-Express umgeschaltet. M.2 kann nur PCIE-Geräte unterstützen.

ASMedia USB 1.0 Controller [Aktiviert]

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Deaktivieren oder Aktivieren von ASMedia USB 3.1-Controllern Ihres Systems.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

Asmedia USB 1.0-Akkuladeunterstützung [Deaktiviert]

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Deaktivieren oder Aktivieren der ASMedia USB 3.1-Akkuladeunterstützung Ihres Systems.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

USB Type C Power Switch [Auto]

[Auto] Das System erkennt Ihre USB-Typ-C-Geräte automatisch und versorgt sie mit der geeigneten Leistung.

[Enabled (Aktiviert)] Der USB-Typ-C-Port versorgt Ihre Geräte immer mit Strom.

Intel LAN Controller [Enabled]

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

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]



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

Intel PXE OPROM [Disabled]

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

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

LED Design Switch [Auto]

[Auto] LEDs leuchten nur, wenn das System vollständig mit Strom versorgt ist und arbeitet.

[Enabled] LEDs leuchten in den Zuständen S0 (Betrieb), S3 (Ruhezustand), und S5 (Soft-Off-Modus) immer auf; sie leuchten im S5-Zustand jedoch nicht, wenn „ErP Ready“ aktiviert ist.

[Disabled (Deaktiviert)] LEDs leuchten nicht auf.

Serial Port Configuration

Die Elemente in diesem Menü dienen zum Festlegen von Parametern des seriellen Ports.



Die Elemente dieses Menüs können nur genutzt werden, wenn ein serieller Port auf dem Motherboard installiert wurde.

Serial Port [On]

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

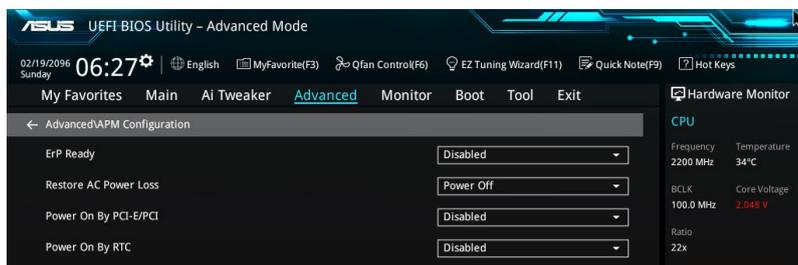
Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

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]

2.6.9 APM Konfiguration



ErP Ready [Disabled]

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

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled (S4+S5)] [Enabled (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/PCI [Disabled]

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:[Disabled] [Enabled]

Power On By Ring [Disabled]

Mit diesem Element können Sie das Power On by Ring-Merkmal (bei Anruf einschalten) Ihres Motherboards aktivieren und deaktivieren.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

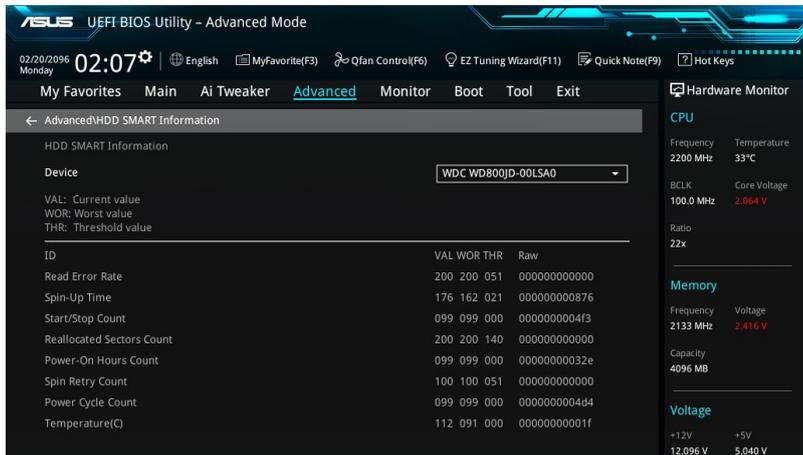
Power On By RTC [Disabled]

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

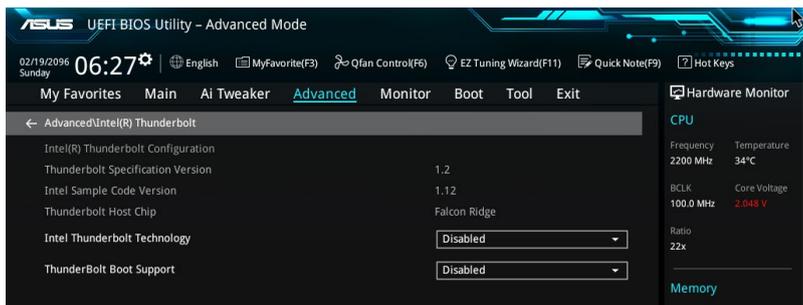
Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

2.6.10 SMART-Informationen zu Festplatte/SSD

Dieses Menü zeigt die SMART-Informationen der verbundenen Geräte.



2.6.11 Intel(R) Thunderbolt



Intel Thunderbolt-Technologie [Disabled (Deaktiviert)]

Dieses Element ermöglicht Ihnen das Deaktivieren oder Aktivieren der Intel Thunderbolt-Technologie.

Konfigurationsoptionen: [Fully Disabled] [Disabled] [Enabled]

ThunderBolt Boot Support [Disabled]

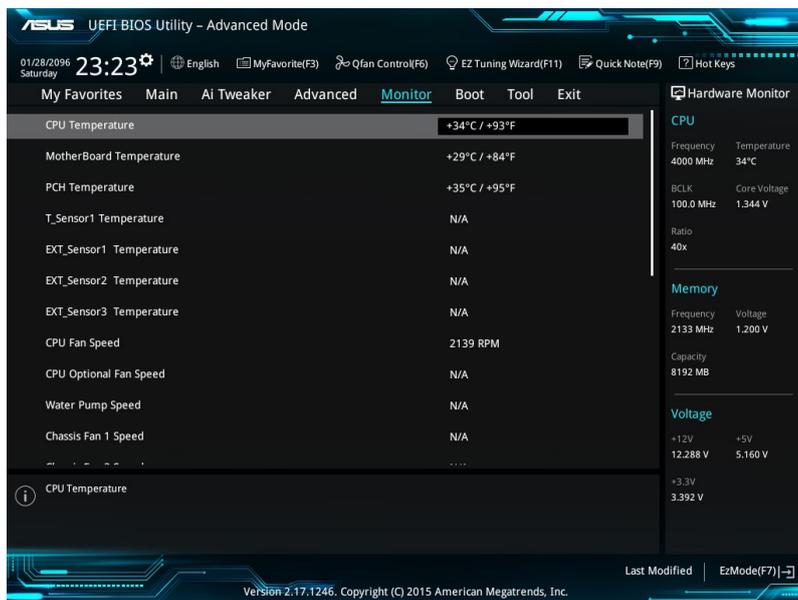
Dieses Element ermöglicht Ihnen das Deaktivieren oder Aktivieren der Thunderbolt-Startunterstützung.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

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.



CPU-Temperatur / MB-Temperatur / VRM-Temperatur / PCH-Kerntemperatur / T-SENSOR1-Temperatur / EXT_Sensor1-3 Temperatur [xxx °C/xxx °F]

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

CPU-Lüftergeschwindigkeit, CPU-Lüfter optional, Wasserpumpengeschwindigkeit, Geschwindigkeit Gehäuselüfter 1 bis 4, EXT-Lüfter 1 bis 3 (xxxx U/min) oder [Ignore (Ignorieren)] / [N/A (Nicht verfügbar)]

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.

CPU-Kernspannung, 3,3-V-Spannung, 5-V-Spannung, 12-V-Spannung

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

Q-Fan-Konfiguration

Q-Fan-Abstimmung

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

CPU Q-Fan Steuerung [Auto]

- [Auto] Erkennt den Typ des installierten CPU-Lüfters und schaltet die Modussteuerung automatisch um.
- [PWM Modus] Aktiviert die CPU-Q-Fan-Steuerung im PWM-Modus bei 4-poligen CPU-Lüftern.
- [DC Modus] Aktiviert die CPU Q-Fan Control-Funktion im PWM-Modus für einen 3-pol. CPU-Lüfter.
- [Disabled] Deaktiviert die Q-Lüftersteuerung.

CPU Fan Step Up [0 sec]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung der CPU-Lüfterbeschleunigung.
Konfigurationsoptionen: [0 sec] [2.1 sec] [2.8 sec] [3.6 sec] [4.5 sec] [5.0 sec] [6.3 sec] [8.5 sec] [12 sec] [25 sec]

CPU Fan Step Down [0 sec]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung der CPU-Lüfterverlangsamung.
Konfigurationsoptionen: [0 sec] [2.1 sec] [2.8 sec] [3.6 sec] [4.5 sec] [5.0 sec] [6.3 sec] [8.5 sec] [12 sec] [25 sec]

Unterer Grenzwert der CPU-Lüftergeschwindigkeit [200RPM]

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. Diese Werte rangiert sich von 25 bis 75.

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]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie das mittlere Limit der CPU-Temperatur ein. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75.

CPU-Lüfter Mitte. Duty Cycle (%) [20]

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 Lower Temperature [20]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie das untere Limit der CPU-Temperatur ein. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75. Der CPU-Lüfter läuft beim minimalen Arbeitszyklus, wenn die Temperatur unter die Grenze fällt.

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 unter die Grenze fällt, arbeitet der CPU-Lüfter bei minimalem Arbeitszyklus.

Q-Fan-Steuerung Gehäuselüfter 1 bis 4 [DC Mode (DC-Modus)]

[Disabled (Deaktiviert)] Deaktiviert die Gehäuse-Q-Fan-Steuerungsfunktion.

[DC mode (DC-Modus)] Aktiviert die Gehäuse-Q-Fan-Steuerung im DC-Modus bei 3-poligen Gehäuselüftern.

[PWM mode (PWM-Modus)] Aktiviert die Gehäuse-Q-Fan-Steuerung im PWM-Modus bei 4-poligen Gehäuselüftern.

Q-Fan-Quelle Gehäuselüfter 1 bis 4 [CPU]

Dieses Element steuert den zugewiesenen Lüfter entsprechend der gewählten Temperatur-Quelle.

Konfigurationsoptionen: [CPU] [MotherBoard] [VRM] [PCH] [T_SENSOR1] [EXT_Sensor1] [EXT_Sensor2] [EXT_Sensor3]



Verbinden Sie bei EXT_Sensor1-3 ein Thermistorkabel mit der EXT_TS1-3-Stiftleiste, verbinden Sie dann zum Beziehen der Temperatur das andere Ende mit der Komponente.

Chassis Fan 1-4 Step Up [0 sec]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung der CPU-Lüfterbeschleunigung.

Konfigurationsoptionen: [0 sec] [12 sec] [25 sec] [51 sec] [76 sec] [102 sec] [127 sec] [153 sec] [178 sec] [204 sec]

Chassis Fan 1-4 Step Down [0 sec]

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Einstellung der CPU-Lüfterverlangsamung.

Konfigurationsoptionen: [0 sec] [12 sec] [25 sec] [51 sec] [76 sec] [102 sec] [127 sec] [153 sec] [178 sec] [204 sec]

Chassis Fan 1-4 Fan Speed Low Limit [200 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]

Chassis Fan 4-4 Profile [Standard]

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

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

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

Auf [Turbo] setzen, um die maximale Gehäuselüftergeschwindigkeit zu erzielen.

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



Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie Chassis Fan 1-4 Profile (Profil Gehäuselüfter 1 bis 4) auf [Manual (Manuell)] einstellen.

Chassis Fan 4-4 Upper Temperature [70]

Passen Sie die Obergrenze der EXT 1/4-Temperatur mit den Tasten <+> / <-> an. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75.

Gehäuselüfter 4 – 3, max. Duty Cycle (%) [100]

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die obere Grenze erreicht, arbeitet der Gehäuselüfter 1 bis 4 beim maximalen Arbeitszyklus.

Chassis Fan 4-4 Middle Temperature [45]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie das mittlere Limit der Temperatur von Gehäuselüfter 1 bis 4 ein. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75.

Gehäuselüfter 1 – 4, mittel. Duty Cycle (%) [60]

Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die obere Grenze erreicht, arbeitet der Gehäuselüfter 1 bis 4 beim maximalen Arbeitszyklus.

Chassis Fan 4-4 Lower Temperature [40]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie das untere Limit der Temperatur von Gehäuselüfter 1 bis 4 ein. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75. Der Gehäuselüfter 1 bis 4 läuft beim minimalen Arbeitszyklus, wenn die Temperatur unter die Grenze fällt.

Gehäuselüfter 4 – 3, min. Duty Cycle(%) [60]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie den minimalen Arbeitszyklus von Gehäuselüfter 1 bis 4 ein. Die Werte liegen zwischen 0% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur unter die Grenze fällt, arbeitet der Gehäuselüfter 1 bis 4 bei minimalem Arbeitszyklus.

Zur Konfiguration dieser Elemente wird die ASUS-Lüftererweiterungskarte benötigt

Q-Fan-Steuerung Zusatzlüfter 3 bis 4 [DC Mode (DC-Modus)]

[Disabled (Deaktiviert)] Deaktiviert die Zusatzlüfter-Q-Fan-Steuerungsfunktion.

[DC mode (DC-Modus)] Aktiviert die Zusatzlüfter-Q-Fan-Steuerung im DC-Modus bei 3-poligen Gehäuselüftern.

[PWM mode (PWM-Modus)] Aktiviert die Zusatzlüfter-Q-Fan-Steuerung im PWM-Modus bei 4-poligen Gehäuselüftern.

Q-Fan-Quelle Zusatzlüfter 3 bis 4 [CPU]

Dieses Element steuert den zugewiesenen Lüfter entsprechend der gewählten Temperatur-Quelle.

Konfigurationsoptionen: [CPU] [MotherBoard] [VRM] [PCH] [T_SENSOR1] [EXT_Sensor1] [EXT_Sensor2] [EXT_Sensor3]



Verbinden Sie bei EXT_Sensor1-3 ein Thermistorkabel mit der EXT_TS1-3-Stiftleiste, verbinden Sie dann zum Beziehen der Temperatur das andere Ende mit der Komponente.

Lüftergeschwindigkeit-Untergrenze Zusatzlüfter 3 bis 4 [200 RPM (200 U/min)]

Mit diesem Element können Sie die Gehäuse Warnung Lüftergeschwindigkeit deaktivieren oder festlegen.

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

Profil Zusatzlüfter 3 bis 4 [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 erscheinen nur dann, wenn Extension Fan Profile (Profil Zusatzlüfter) auf **[Manual (Manuell)]** eingestellt wurde.

Temperaturobergrenze Zusatzlüfter 1 bis 4 [70]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie das obere Limit der Temperatur von Zusatzlüfter 1 bis 4 ein. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75.

Zusatzlüfter 1 – 4, max. Duty Cycle (%) [100]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie den maximalen Arbeitszyklus von Zusatzlüfter 1 bis 4 ein. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die obere Grenze erreicht, arbeitet der Zusatzlüfter 1 bis 4 beim maximalen Arbeitszyklus.

Mittlere Temperatur Zusatzlüfter 1 bis 4 [45]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie das mittlere Limit der Temperatur von Zusatzlüfter 1 bis 4 ein. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75.

Zusatzlüfter 1 – 4, mittel. Duty Cycle (%) [60]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie den maximalen Arbeitszyklus von Zusatzlüfter 1 bis 4 ein. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die obere Grenze erreicht, arbeitet der Zusatzlüfter 1 bis 4 beim maximalen Arbeitszyklus.

Temperaturuntergrenze Zusatzlüfter 1 bis 4 [40]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie das untere Limit der Temperatur von Zusatzlüfter 1 bis 4 ein. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75. Der Zusatzlüfter 1 bis 4 läuft beim minimalen Arbeitszyklus, wenn die Temperatur unter die Grenze fällt.

Zusatzlüfter 1 – 4, min. Duty Cycle(%) [60]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie den minimalen Arbeitszyklus von Zusatzlüfter 1 bis 4 ein. Die Werte liegen zwischen 0% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur unter die Grenze fällt, arbeitet der Zusatzlüfter 1 bis 4 bei minimalem Arbeitszyklus.

Wasserpumpensteuerung [Disabled (Deaktiviert)]

[Disabled (Deaktiviert)] Deaktiviert die Wasserpumpensteuerungsfunktion.

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

[PWM mode (PWM-Modus)] Aktiviert die Wasserpumpensteuerung im PWM-Modus bei 4-poligen Gehäuselüftern.



Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn Sie Water Pump Control (Wasserpumpensteuerung) auf **[DC mode (DC-Modus)]** oder **[PWM mode (PWM-Modus)]** einstellen.

Temperaturobergrenze der Wasserpumpe [25]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie das obere Limit der Wasserpumpentemperatur ein. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75.

Wasserpumpe max. Duty Cycle (%) [100]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie den maximalen Arbeitszyklus von Zusatzlüfter 1 bis 4 ein. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die obere Grenze erreicht, arbeitet die Wasserpumpe beim maximalen Arbeitszyklus.

Mittlere Temperatur der Wasserpumpe [45]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie das mittlere Limit der Wasserpumpentemperatur ein. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75.

Wasserpumpe mittel. Duty Cycle (%) [20]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie den maximalen Arbeitszyklus der Wasserpumpe ein. Die Werte liegen zwischen 20% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur die obere Grenze erreicht, arbeitet die Wasserpumpe beim maximalen Arbeitszyklus.

Water Pump Lower Temperature [20]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie das untere Limit der Wasserpumpentemperatur ein. Diese Werte rangiert sich von 20 bis 75. Die Wasserpumpe läuft beim minimalen Arbeitszyklus, wenn die Temperatur unter die Grenze fällt.

Wasserpumpe min. Duty Cycle(%) [20]

Mit den Tasten <+> / <-> stellen Sie den minimalen Arbeitszyklus der Wasserpumpe ein. Die Werte liegen zwischen 0% und 100%. Wenn die CPU-Temperatur unter die Grenze fällt, arbeitet die Wasserpumpe bei minimalem Arbeitszyklus.

Anti Surge Support [On]

Aktivieren Sie dieses Element für Überspannungsschutz (OVP) und Unterspannungsschutz (UVP).
Konfigurationsoptionen: [On] [Off]

2.8 Boot Menü

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

ASUS UEFI BIOS Utility - Advanced Mode

01/28/2016 Saturday 23:23 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

Boot Configuration

Fast Boot	Enabled
SATA Support	HDD Only
USB Support	Partial Initial
PS2 Devices Support	Enabled
NetWork Stack Driver Support	Disabled
Next Boot after AC Power Loss	Normal Boot
DirectKey (DRCT)	Enabled
Boot Logo Display	Auto
POST Delay Time	3 sec
Boot up NumLock State	Enabled

Hardware Monitor

CPU

Frequency	4000 MHz	Temperature	34°C
BCLK	100.0 MHz	Core Voltage	1.344 V
Ratio	40x		

Memory

Frequency	2133 MHz	Voltage	1.200 V
Capacity	8192 MB		

Voltage

+12V	+5V
12.288 V	5.160 V
+3.3V	3.392 V

Enables or disables boot with initialization of a minimal set of devices required to launch active boot option. Has no effect for BBS boot options.

Fast Boot [Enabled]

[Disabled (Deaktiviert)] Ermöglicht Ihrem System die Rückkehr zu seiner normalen Systemstartgeschwindigkeit.

[Enabled (Aktiviert)] Ermöglicht Ihrem System die Beschleunigung des Systemstarts.



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

SATA Support [HDD Only]

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

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

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

USB Support [Partial Initial]

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

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

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

PS2 Devices Support [Enabled]

Ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren der Steuerung der PS2-Geräteverfügbarkeit während des POST.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Network Stack Driver Support [Disabled]

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

[Enabled] 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.

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.

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 angezeigt 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]

NumLock Startzustand [aktiviert]

Mit diesem Element können Sie NumLock aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

Above 4G Decoding [Deaktiviert]

Aktiviert oder deaktiviert, dass 64-Bit-fähige Geräte in 4G Adressraum decodiert werden (nur wenn System 64-Bit-PCI-Decodierung unterstützt).

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Wait For 'F1' If Error [Enabled]

Mit diesem Element erlaubt Ihrem System zu warten, bis die <F1>-Taste gedrückt wird, wenn Fehler auftreten.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

Option ROM Messages [Force BIOS]

[Force BIOS] Die Option ROM-Nachrichten werden angezeigt, während des POST (Power on self test).

[Disabled] Only the ASUS logo will be shown during the POST.

Interrupt 19 Capture [Disabled]

[Enabled (Aktiviert)] Führt die Trap sofort aus.

[Disabled (Deaktiviert)] Führt die Trap beim Systemstart aus.

[Disabled] 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.

CSM (Compatibility Support Module)

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

Starte CSM [Enabled]

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



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

Boot-Gerät Kontrolle [UEFI und Legacy OpROM]

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

Configuration option: [UEFI and Legacy OpROM] [Legacy OpROM only] [UEFI only]

Boot from Network Devices [Legacy only]

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

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

Boot from Storage Devices [Legacy only]

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

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

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

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

Konfigurationsoptionen: [Legacy only] [UEFI driver first]

Secure Boot

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

OS Type [Windows UEFI mode]

- | | |
|----------------------|---|
| [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. |

Schlüsselverwaltung

Standard-Secure-Boot-Schlüssel installieren

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

Secure Boot-Schlüssel speichern

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

PK-Verwaltung

Neuen Schlüssel festlegen

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.

Delete Key (Löschen-Taste)

Mit diesem Element können Sie die PK von Ihrem System löschen. Sobald der PK gelöscht ist, wird Secure Boot deaktiviert.

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

KEK-Verwaltung



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

Delete Key (Löschen-Taste)

KEK löschen.

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

Neuen Schlüssel festlegen

KEK aus Datei laden.

Schlüssel anhängen

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



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

DB-Verwaltung

Delete Key (Löschen-Taste)

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

Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

Neuen Schlüssel festlegen

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

Schlüssel anhängen

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



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

DBX-Verwaltung

Delete Key (Löschen-Taste)

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

Neuen Schlüssel festlegen

Ermöglicht Ihnen das Laden des heruntergeladenen dbx von einem USB-Speichergerät.
Konfigurationsoptionen: [Yes] [No]

Schlüssel anhängen

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



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

Boot Option Priorities (Startoption-Prioritäten)

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.



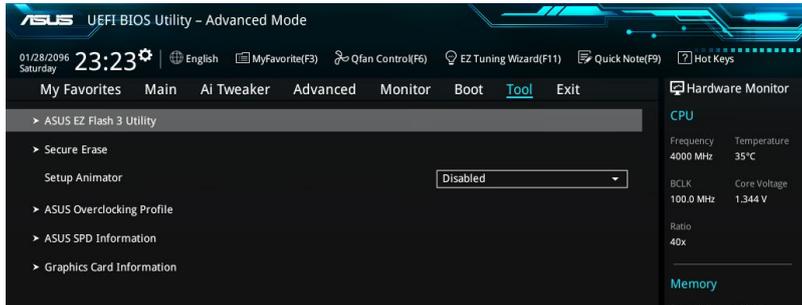
- Drücken Sie zum Aufrufen des Windows-Betriebssystems im abgesicherten Modus nach dem POST <F8> (wird unter Windows 8 nicht unterstützt).
 - Drücken Sie zur Auswahl des Startgerätes während des Systemstarts <F8>, wenn das ASUS-Logo erscheint.
-

Boot-Aussetzung

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

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 anzuzeigen zu lassen.



Setup Animator

Hier können Sie das Setup-Animator aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen:[Disabled] [Enabled]

2.9.1 ASUS EZ Flash 3 Utility

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



Für weitere Details beziehen Sie sich auf den Abschnitt **2.13.2 ASUS EZ Flash 2**.

2.9.2 Sicheres Löschen

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



Secure Erase ist nur im AHCI-Modus verfügbar. Achten Sie darauf, den SATA-Modus auf AHCI einzustellen. Klicken Sie auf **Advanced (Erweitert) > SATA Configuration (SATA-Konfiguration) > AHCI**.

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



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



- Je nach Größe kann die Löschung der Inhalte Ihrer SSD eine Weile dauern. Schalten Sie das System während des Vorgangs nicht ab.
- Secure Erase wird nur am Intel-SATA-Port unterstützt. Weitere Informationen über Intel-SATA-Ports finden Sie im Abschnitt 3.2.2 dieser Anleitung.

Zeigt die verfügbaren
SSDs

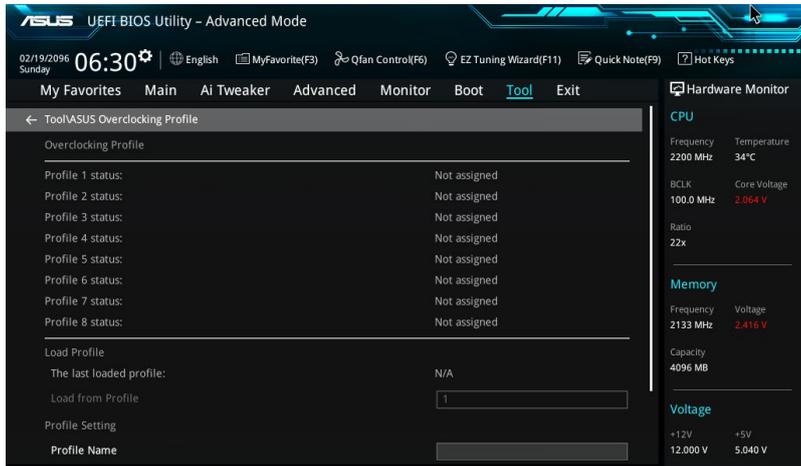


Statusdefinition:

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

2.9.3 ASUS-Übertaktungsprofil

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



Vom Profil laden

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



- Schalten Sie das System NICHT aus oder setzen 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.

Save to Profile

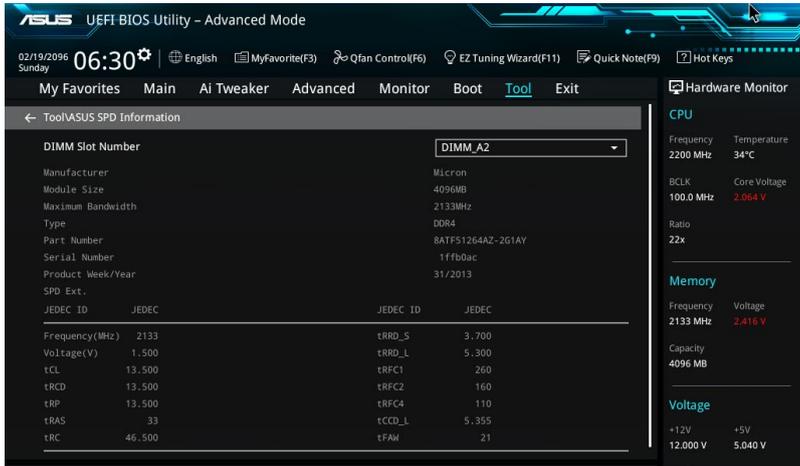
Hier können Sie die derzeitigen BIOS-Einstellungen in BIOS-Flash sichern sowie ein Profil anlegen. Geben Sie eine Profilvernummer von eins bis acht ein, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann Yes.

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.

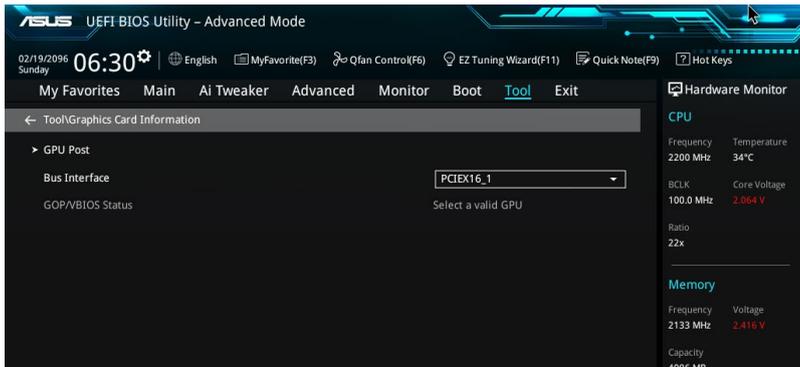
2.9.4 ASUS DRAM SPD Information

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



2.9.5 Grafikkarteninformationen

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



GPU-Post

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

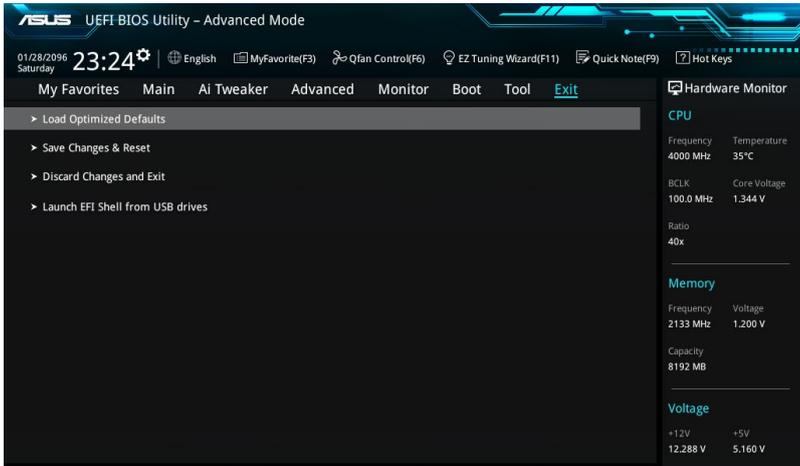
Bus Interface (Busschnittstelle)

Dieses Element ermöglicht Ihnen die Auswahl der Busschnittstelle.

Konfigurationsoptionen: [PCIEX16_1] [PCIEX16_2]

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.



Load Optimized Defaults

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

Save Changes & Reset

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

Discard Changes & Exit

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

Launch EFI Shell from filesystem device

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

2.11 Updating BIOS

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



Besuchen Sie die ASUS-Webseite www.asus.com, um die neueste BIOS-Datei für dieses Motherboard zu laden.

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

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

2.11.1 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)

2.11.3 ASUS EZ Flash 2

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



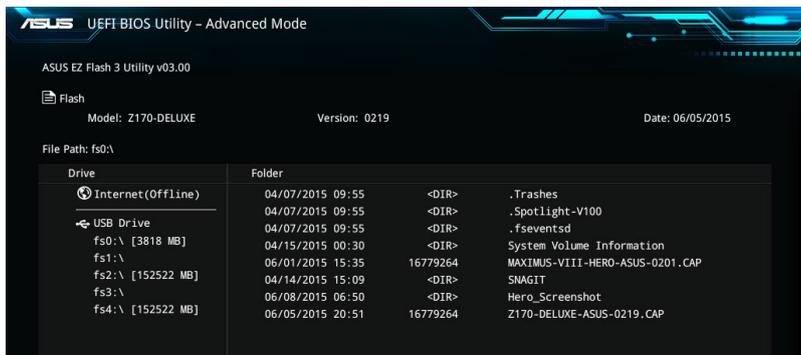
Die Aktualisierung über das Internet variiert je nach Region und Internetbedingungen. Prüfen Sie Ihre lokale Internetverbindung, bevor Sie über das Internet aktualisieren.

So aktualisieren Sie das BIOS per USB:

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



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





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



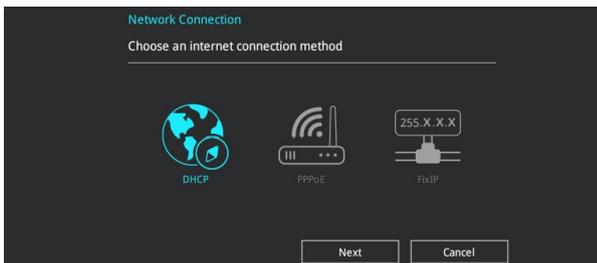
Stellen Sie sicher, dass Sie die BIOS-Standard Einstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults** im **Exit-Menü**. Siehe Abschnitt **2.10 Exit-Menü** für weitere Details.

So aktualisieren Sie das BIOS per Internet:

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



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



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



Stellen Sie sicher, dass Sie die BIOS-Standard Einstellungen laden, um Systemkompatibilität und Stabilität zu gewährleisten. Wählen Sie hierzu **Load Optimized Defaults** im **Exit-Menü**. Siehe Abschnitt **2.10 Exit-Menü** für weitere Details.

2.11.3 ASUS CrashFree BIOS 3

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



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

Wiederherstellen

So stellen Sie das BIOS wieder her:

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



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

2.12 Ein Betriebssystem installieren



Motherboard-Einstellungen und Hardware-Optionen variieren. Benutzen Sie die hier beschriebenen Einstellungsprozeduren nur als eine Referenz. Beachten Sie die Dokumentation des Windows-Betriebssystems für detaillierte Informationen.

2.12.1 Windows 7 und USB 3.0-Treiber für 100-Serie

Basierend auf der Chipsatzspezifikation erfordert die 100er-Serie vorab geladene USB 3.0-Treiber, damit USB-Tastatur/-Maus während der Windows 7-Installation genutzt werden können. Dieser Abschnitt erklärt das Vorladen von USB 3.0-Treibern und die Installation von Windows 7.

Methode 1: Optisches SATA-Laufwerk und USB-Geräte verwenden

Laden Sie USB 3.0-Treiber über ASUS' Support-DVD und installieren Sie Windows 7 über ein USB-Gerät.

Anforderungen:

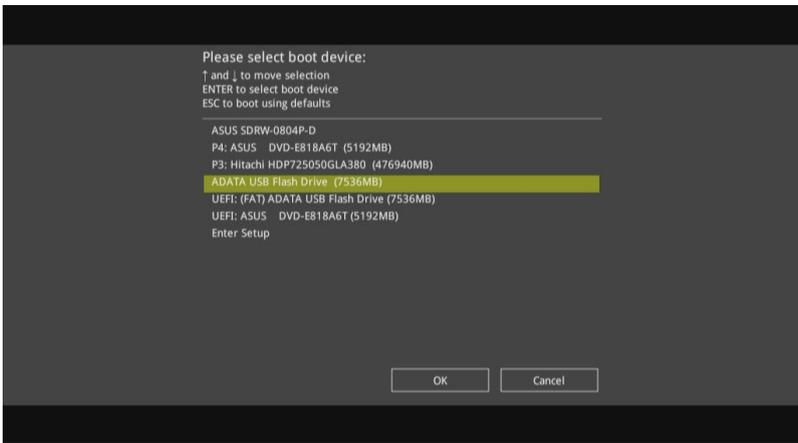
- 1 x ASUS-Support-DVD:
- 1 x Windows 7-Installationsmedium
- 1 x Optisches SATA-Laufwerk
- 1 x USB-Gerät (optisches Laufwerk oder Speichergerät)



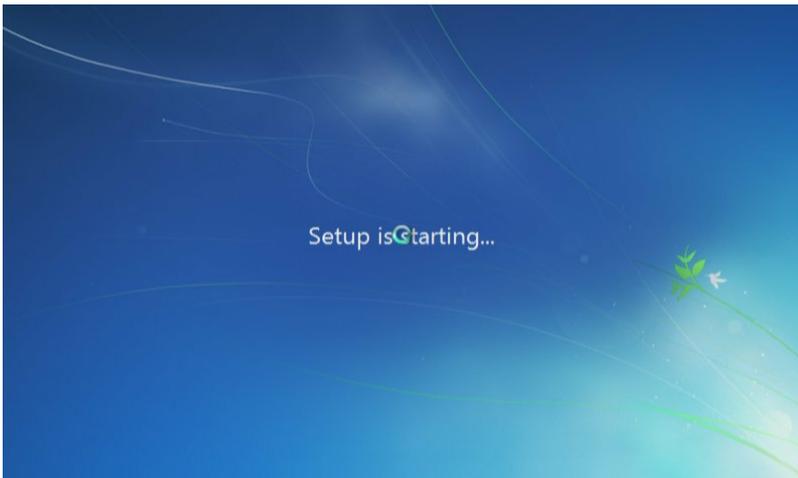
Das USB-Speichergerät benötigt eine Kapazität von mindestens 8 GB. Sie sollten das Speichergerät vor der Benutzung formatieren.

1. Legen Sie die Installations-DVD mit Windows 7 in ein optisches USB-Laufwerk ein oder kopieren Sie alle Dateien auf der Installations-DVD von Windows 7 an einem funktionierenden System auf ein USB-Speichergerät.
2. Verbinden Sie optische Laufwerk oder Speichergerät mit USB-Anschluss mit Ihrer Plattform der 100er-Serie.
3. Legen Sie die ASUS-Support-DVD in ein optisches Laufwerk (SATA) Ihrer Plattform der 100er-Serie ein.
4. Schalten Sie Ihr System ein und drücken Sie während des POST (Power-On Self Test) zum Aufrufen des Startbildschirms F8.

5. Wählen Sie das optische USB-Laufwerk oder USB-Speichergerät als Startgerät.



6. Der USB 3.0-Treiber wird während des Installationsstarts automatisch geladen.



Der Bildschirm „Setup is starting... (Einrichtung startet...)“ ...“ wird angezeigt, wenn der USB 3.0-Treiber richtig geladen ist.

7. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation fertigzustellen.

Methode 2: Ein modifiziertes Windows 7 verwenden

Laden Sie die USB 3.0-Treiber und installieren Sie Windows 7 über eine modifizierte Windows 7-Installations-DVD.

Anforderungen:

- 1 x ASUS-Support-DVD:
- 1 x Windows 7-Installationsmedium
- 1 x Funktionierendes System (PC oder Notebook)
- 1 x Optisches SATA-Laufwerk

1. Erstellen Sie an Ihrem funktionierenden System eine ISO-Image-Datei des Windows 7-Installationsmediums mit Hilfe der ISO-Software eines Drittanbieters.
2. Kopieren Sie die beiden Ordner „Auto_Unattend.xml“ und „Auto_Unattend“ aus dem Stammverzeichnis von ASUS Support-DVD auf Ihr System.
3. Bearbeiten Sie die ISO-Datei und fügen Sie die beiden Ordner „Auto_Unattend.xml“ und „Auto_Unattend“ in die ISO-Datei hinzu.
4. Brennen Sie diese ISO-Datei zur Erzeugung eines modifizierten Windows 7 auf eine leere DVD.
5. Legen Sie die modifizierte Windows 7-Installations-DVD in ein optisches Laufwerk Ihrer Plattform der 100er-Serie ein.
6. Schalten Sie Ihr System ein und drücken Sie während des POST (Power-On Self Test) zum Aufrufen des Startbildschirms F8.
7. Wählen Sie das optische Laufwerk als Startgerät.
8. Der USB 3.0-Treiber wird während des Installationsstarts automatisch geladen.



Der Bildschirm „Setup is starting... (Einrichtung startet...)“...“ wird angezeigt, wenn der USB 3.0-Treiber richtig geladen ist.

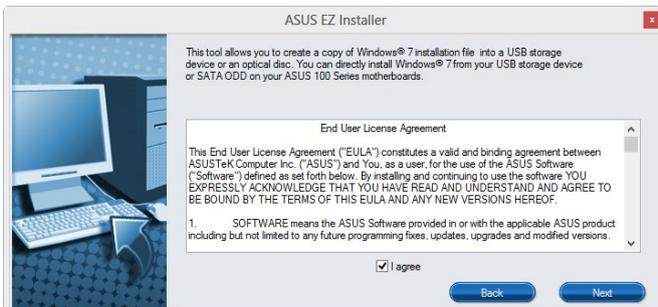
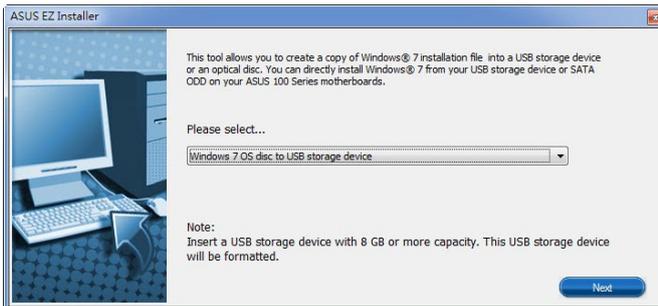
9. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation fertigzustellen.

Methode 3: ASUS EZ-Installationsprogramm verwenden

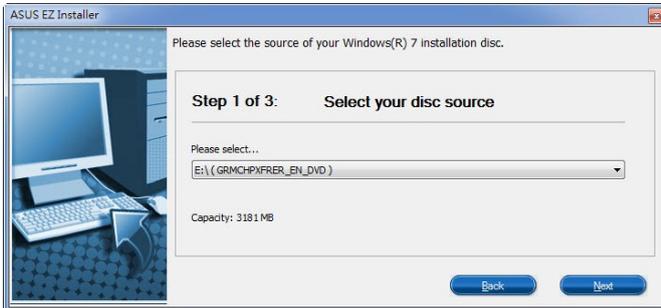
Verwenden Sie das ASUS EZ-Installationsprogramm zum Erstellen einer modifizierten Windows 7-Installationsquelle.

Anforderungen:

- 1 x ASUS-Support-DVD:
 - 1 x Windows 7-Installations-DVD
 - 1 x Funktionierendes System (PC oder Notebook)
 - 1 x Optisches SATA-Laufwerk
 - 1 x USB-Speichergerät (8 GB oder mehr)
1. Windows 7-Installations-DVD einlegen.
 2. ASUS EZ-Installationsprogramm auf der ASUS-Support-DVD starten.
 3. Wählen Sie eine Methode zur Erstellung einer modifizierten Windows 7-Installationsdatei:
 - Windows 7-Datenträger zu USB-Speichergerät
 - Wählen Sie **Windows 7 OS disk to USB storage device (Windows 7-Datenträger zu USB-Speichergerät)**, klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.
 - Wählen Sie **I agree (Ich stimme zu)**, klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



- Wählen Sie die Quelle des Windows 7-Installationsmediums, klicken Sie



dann auf **Next (Weiter)**.



- USB-Speichergerät wählen und auf **next (Weiter)** klicken.



Aktualisierungssymbol  anklicken, falls das USB-Speichergerät nicht angezeigt wird.

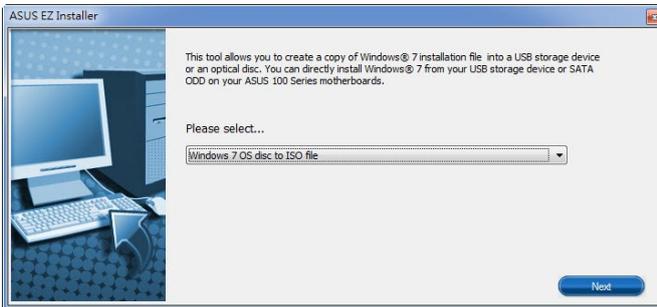
- Zum Löschen der Inhalte auf dem USB-Speichergerät und zum Erstellen eines startfähigen USB-Gerätes auf **Yes (Ja)** klicken.



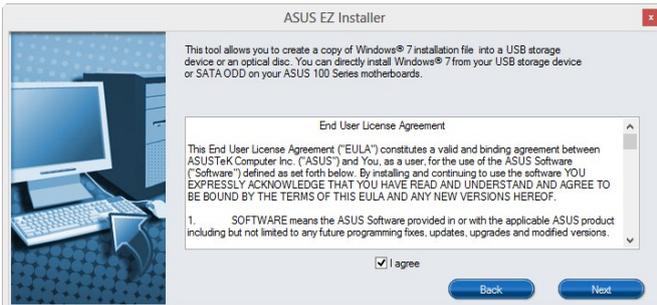
Denken Sie daran, Inhalte auf dem USB-Speichergerät zu sichern, während es formatiert wird.

- Bei Abschluss zum Fertigstellen auf **OK** klicken.

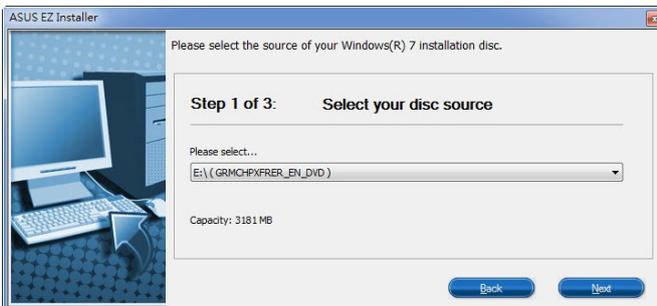
- Windows 7-Datenträger zu ISO-Datei



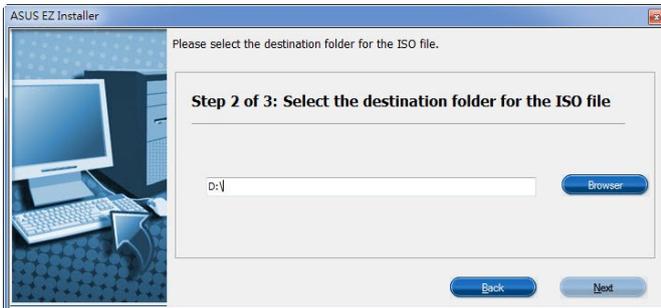
- Wählen Sie **Windows 7 OS disk to ISO file (Windows 7-Datenträger zu ISO-Datei)**, klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



- Wählen Sie **I agree (Ich stimme zu)**, klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.
- Wählen Sie die Quelle des Windows 7-Installationsmediums, klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



- Wählen Sie den Ordner zum Speichern des modifizierten Windows 7-Installations-ISO-Datei, klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



- Bei Abschluss zum Fertigstellen auf OK klicken.
 - Brennen Sie diese ISO-Datei zur Erzeugung eines modifizierten Windows 7 auf eine leere DVD.
4. Legen Sie die modifizierte Windows 7-Installations-DVD in ein optisches Laufwerk ein oder verbinden Sie das USB-Speichergerät mit modifizierten Windows 7-Installationsdateien mit Ihrer Plattform der 100er-Serie.
 5. Schalten Sie Ihr System ein und drücken Sie während des POST (Power-On Self Test) zum Aufrufen des Startbildschirms F8.
 6. Wählen Sie das optische Laufwerk oder USB-Speichergerät als Startgerät.
 7. Der USB 3.0-Treiber wird während des Installationsstarts automatisch geladen.



Der Bildschirm „Setup is starting... (Einrichtung startet...)“...“ wird angezeigt, wenn der USB 3.0-Treiber richtig geladen ist.

8. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation fertigzustellen.

Anhang

Hinweise

Erklärung der Federal Communications Commission

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

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

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Vorschriften wurden für ausreichenden Schutz gegen Radiofrequenzenergie in Wohngebieten aufgestellt. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Radiofrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es Störungen von Funkübertragungen verursachen. Es kann nicht für alle Installationen gewährleistet werden, dass keine Störungen auftreten. Falls dieses Gerät Störungen des Rundfunk- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts ermittelt werden kann, sollten Sie folgende Maßnahmen ergreifen, um die Störungen zu beheben:

- Ändern Sie die Ausrichtung oder den Standort der Empfangsantenne.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie Gerät und Empfänger an unterschiedliche Netzspannungskreise an .
- Wenden Sie sich an den Fachhändler oder einen erfahrenen Radio-/ Fernsehtechniker.



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

IC: Kanadische Entsprechenserklärung

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

Dieses Gerät stimmt mit lizenzfreiem/lizenzfreien RSS-Standard(s) von Industry Canada überein. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) das Gerät muss empfangene Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Cet appareil numérique de la Classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada. Cet appareil numérique de la Classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Cet appareil est conforme aux normes CNR exemptes de licence d'Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et
- (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l'appareil.

Canadian Department of Communications-Erklärung

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

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

VCCI: Japan Entsprechenserklärung

Class B ITE

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

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

KC: Korea Warnungserklärung

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)

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

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© 2015 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.

Deutsch AsusTek Inc. erklärt hiermit, dass dieses Gerät mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE-Richtlinien übereinstimmt. Weitere Einzelheiten finden Sie in der CE-Konformitätserklärung.

Français AsusTek Inc. déclare par la présente que cet appareil est conforme aux critères essentiels et autres clauses pertinentes des directives européennes. Veuillez consulter la déclaration de conformité CE pour plus d'informations.

Deutsch AsusTek Inc. erklärt hiermit, dass dieses Gerät mit den wesentlichen Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE-Richtlinien übereinstimmt. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der CE-Konformitätserklärung.

Italiano AsusTek Inc. con la presente dichiara che questo dispositivo è conforme ai requisiti essenziali e alle altre disposizioni pertinenti alle direttive CE. Per maggiori informazioni fate riferimento alla dichiarazione di conformità CE.

Компания ASUS заявляет, что это устройство соответствует основным требованиям и другим соответствующим условиям европейских директив. Подробную информацию, пожалуйста, смотрите в декларации соответствия.

Български С настоящото AsusTek Inc. декларира, че това устройство е в съответствие със съществените изисквания и другите приложими постановления на директивите CE. Вижте Декларацията за съвместимост за повече информация.

Hrvatski AsusTek Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj sukladan s bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama CE direktiva. Više pojedinosti potražite u CE izvaji o skladnosti.

Čeština Společnost AsusTek Inc. tímto prohlašuje, že toto zařízení splňuje základní požadavky a další příslušná ustanovení směrnice CE. Další podrobnosti viz Prohlášení o shodě CE.

Dansk AsusTek Inc. Erklærer hermed, at denne enhed er i overensstemmelse med hovedkravene and andre relevante bestemmelser i CE-direktiverne. Du kan læse mere i CE-overensstemmelseserklæring.

Nederlands AsusTek Inc. verklaart hierbij dat dit apparaat compatibel is met de essentiële vereisten en andere relevante bepalingen van CE-richtlijnen. Raadpleeg de CE-verklaring van conformiteit voor meer details.

Eesti Käesolevaga kinnitab AsusTek Inc., et see seade vastab CE direktiivide oluliste nõuetele ja teisteles asjakohastele sätetele. Vt üksikasju CE vastavusdeklaratsioonis.

Suomi AsusTek Inc. vakuuttaa täten, että tämä laite on CE-direktiivien olennaisten vaatimusten ja muiden asiaan kuuluvien lisäysten mukainen. Katso lisätietoja CE-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta.

Ελληνικά Με το παρόν, η AsusTek Inc. Δηλώνει ότι αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με τις θεμελιώδεις απαιτήσεις και άλλες σχετικές διατάξεις των Οδηγιών της ΕΕ. Για περισσότερες λεπτομέρειες ανατρέξτε στην Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ.

Magyar Az AsusTek Inc. ezennel kijelenti, hogy a készülék megfelel a CE-irányelvek alapvető követelményeinek és ide vonatkozó egyéb rendelkezéseinek. További részletekért tekintse meg a CE-megfelelőségi nyilatkozatot.

Latviski Lidz ar šo AsusTek Inc. paziņo, ka šī ierīce atbilst būtiskajām prasībām un citiem saistošajiem nosacījumiem, kas norādīti CE direktīvā. Lai uzzinātu vairāk, skatiet CE Atbilstības deklarāciju.

Lietuvių Šiuo dokumentu bendrovė „AsusTek Inc.“ pareiškia, kad šis įrenginys atitinka pagrindinius CE direktyvų reikalavimus ir kitas susijusias nuostatas. Daugiau informacijos rasite CE atitikties deklaracijoje.

Norsk AsusTek Inc. erklærer herved at denne enheten er i samsvar med hovedsaklige krav og andre relevante forskrifter i CE-direktiver. Du finner mer informasjon i CE-samsvarserklæringen.

Polski Niniejszym AsusTek Inc. deklaruje, że to urządzenie jest zgodne z istotnymi wymaganiami oraz innymi powiązаныmi zaleceniami Dyrektyw CE. W celu uzyskania szczegółów, sprawdź Deklarację zgodności CE.

Português A AsusTek Inc. declara que este dispositivo está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes das Diretivas da CE. Para mais detalhes, consulte a Declaração de Conformidade CE.

Română Prin prezenta, AsusTek Inc. declară faptul că acest dispozitiv respectă cerințele esențiale și alte prevederi relevante ale directivelor CE. Pentru mai multe detalii, consultați declarația de conformitate CE.

Srpski AsusTek Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj u saglasnosti sa ključnim zahtjevima i drugim relevantnim odredbama CE Direktiva. Molimo vas, pogledajte CE Deklaraciju o uskladenosti za više detalja.

Slovensky Spoločnosť AsusTek Inc. týmto prehlasuje, že toto zariadenie vyhovuje príslušným požiadavkám a ďalším súvisiacim ustanoveniam smerníc ES. Viac podrobností si pozrite v prehlásení o zhode ES.

Slovenščina AsusTek Inc. tukaj izjavlja, da je ta naprava skladna s temeljnimi zahtevami in drugimi relevantnimi določili direktiv CE. Za več informacij glejte Izjavo CE o skladnosti.

Español Por la presente, AsusTek Inc. declara que este dispositivo cumple los requisitos básicos y otras disposiciones relevantes de las directivas de la CE. Consulte la Declaración de conformidad de la CE para obtener más detalles.

Svenska AsusTek Inc. förklarar härmed att denna enhet är i överensstämmelse med de grundläggande kraven och andra relevanta bestämmelser i CE-direktiven. Se CE-försäkran om överensstämmelse för mer information.

Українська AsusTek Inc. заявляє, що цей пристрій відповідає основним вимогам відповідних Директив ЄС. Будь ласка, див. більше подробиць у Декларації відповідності нормам ЄС.

Türkçe AsusTek Inc., bu aygıtın temel gereksinimlerle ve CE Yönergelerinin diğer ilgili koşullarına uyumlu olduğunu beyan eder. Daha fazla ayrıntı için lütfen CE Uygunluk Beyanına bakın.

Bosanski AsusTek Inc. ovim potvrđuje da je ovaj uređaj uskladen s osnovnim zahtjevima i drugim relevantnim propisima Direktiva EK. Za više informacija molimo pogledajte Deklaraciju o uskladenosti EK.

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

Webseite www.asus.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 +1-284-282-0883

Telefon +1-812-282-2787

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/>

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2, Section 2.1077(e)



Responsible Party Name: Asus Computer International

Address: 800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.

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

hereby declares that the product

Product Name : Motherboard

Model Number : Z170-A, Z170-AR

Conforms to the following specifications:

- FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators

Supplementary Information:

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

Representative Person's Name : Steve Chang / President

Signature :

Date : Jun. 15, 2015

Ver. 140331

EC Declaration of Conformity



We, the undersigned,

Manufacturer: ASUSTEK COMPUTER INC.
Address: 4F, No. 156, Lite Rd., Peitou, Taipei 112, Taiwan
Authorized representative in Europe: ASUS COMPUTER GmbH
Address, City: HARKORT STR. 21-23, 40889 RATINGEN
Country: GERMANY

declare the following apparatus:

Product name : Motherboard
Model name : Z170-A, Z170-AR

conform with the essential requirements of the following directives:

- 2004/108/EC-EMC Directive
 - EN 55022:2010-AC:2011
 - EN 61000-3-2:2006-A2:2009
 - EN 61000-3-11:2004-AC:2008
- 2006/95/EC-LVD Directive
 - EN 55024:2010
 - EN 61000-3-2:2001-3
 - EN 50620:2007-1A:1, 2011

- 2009/125/EC-EP Directive
 - EN 301 483 V1.0 (2007-08)
 - EN 300 440 V1.6 (2010-08)
 - EN 300 440 V1.4 (2010-08)
 - EN 301 484 V1.4 (2008-05)
 - EN 301 489 V1.3 (2005-11)
 - EN 301 487 V1.3 (2005-11)
 - EN 301 488 V1.2 (2005-11)
 - EN 301 489 V1.2 (2005-11)
 - EN 301 488 V1.5 (2010-09)
 - EN 301 489 V1.7 (2010-06)
 - EN 301 488 V1.8 (2010-06)
 - EN 302 283 V1.1 (2008-01)
 - EN 50362:2001
 - EN 60950:2001
 - EN 62311:2008
- 2006/95/EC-LVD Directive
 - EN 60950-1:2006 /A12: 2011
 - EN 60950-1:2006 /A2: 2013

- 2009/125/EC-EP Directive
 - EN 60950-1:2006 /A2: 2013

- Regulation (EC) No. 1275/2008
- Regulation (EC) No. 642/2009

CE marking

Ver. 150308



(EC conformity marking)

Position : CEO
Name : Jerry Shiao

Signature : _____

Declaration Date: 15/06/2015
Year to begin affixing CE marking: 2015