

**P8Z68  
Deluxe  
GEN3**



**Motherboard**

**Copyright © 2011 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") in irgendeiner Form, ganz gleich auf welche Weise, vervielfältigt, übertragen, abgeschrieben, in einem Wiedergewinnungssystem gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Produktgarantien oder Service werden nicht geleistet, wenn: (1) das Produkt repariert, modifiziert oder abgewandelt wurde, außer schriftlich von ASUS genehmigte Reparaturen, Modifizierung oder Abwandlungen; oder (2) die Seriennummer des Produkts unkenntlich gemacht wurde oder fehlt.

ASUS STELLT DIESES HANDBUCH "SO, WIE ES IST", OHNE DIREKTE ODER INDIREKTE GARANTIE, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIE ODER KLAUSELN DER VERKÄUFlichkeit ODER TAUGlichkeit FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ZUR VERFÜGUNG. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTET ASUS, SEINE DIREKTOREN, VORSTANDSMITGLIEDER, MITARBEITER ODER AGENTEN FÜR INDIREKTE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER SICH ERGEBENDE SCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUF GRUND VON PROFITVERLUST, GESCHÄFTSVERLUST, BEDIENUNGS-AUSFALL ODER DATENVERLUST, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG UND ÄHNLICHEM), AUCH WENN ASUS VON DER WAHRSCHEINlichkeit DERARTIGER SCHÄDEN AUF GRUND VON FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AM PRODUKT UNTERRICHTET WURDE.

SPEZIFIKATIONEN UND INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH DIENEN AUSSCHLIESSLICH DER INFORMATION, KÖNNEN JEDERZEIT OHNE ANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN UND DÜRFEN NICHT ALS VERPFLICHTUNG SEITENS ASUS AUSGELEGT WERDEN. ASUS ÜBERNIMMT FÜR EVENTUELLE FEHLER ODER UNGENAUIGKEITEN IN DIESEM HANDBUCH KEINE VERANTWORTUNG ODER HAFTUNG, EINSCHLIESSLICH DER DARIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND SOFTWARE.

In diesem Handbuch angegebene Produkt- und Firmennamen können u.U. eingetragene Warenzeichen oder Urheberrechte der entsprechenden Firmen sein und dienen nur der Identifizierung oder Erklärung zu Gunsten des Eigentümers, ohne Rechte verletzen zu wollen.

**Die Offenlegung des Quellcodes für bestimmte Software**

Dieses Produkt kann urheberrechtlich geschützte Software enthalten, die unter der General Public License ("GPL") und der Lesser General Public License ("LGPL") Version lizenziert sind. Der in diesem Produkt lizenzierte GPL- und LGPL-Kode wird ohne jegliche Garantien überlassen. Kopien der Lizenzen sind diesem Produkt beigelegt.

Sie können den vollständigen entsprechenden Quellcode für die GPL-Software (in der GPL-Lizenz definiert) und/oder den vollständigen entsprechenden Quellcode für die LGPL-Software (mit kompletten maschinenlesbaren "work that uses the Library") in einem Zeitraum von drei Jahren seit der letzten Auslieferung des betreffenden Produktes sowie der GPL- und/oder LGPL-Software anfordern, allerdings nicht vor dem 1<sup>en</sup> Dezember 2011, entweder durch:

(1) den kostenlosen Download unter <http://support.asus.com/download>;

oder

(2) die Kostenersatzung der Vervielfältigung und Zulieferung, abhängig von dem erwünschten Frachtunterhemen und des Zielortes der Zulieferung, nach Zusendung der Anfrage an:

ASUSTeK Computer Inc.  
Legal Compliance Dept.  
15 Li Te Rd.,  
Beitou, Taipei 112  
Taiwan

Der Anfrage fügen Sie bitte den Namen, die Modellnummer und Version des Produktes, wie in der Produktspezifikation aufgeführt, für welchen Sie den entsprechenden Quellcode erhalten möchten, sowie Ihre Kontaktdaten, so dass wir die Konditionen und Frachtkosten mit Ihnen abstimmen können.

Der Quellcode wird OHNE JEGLICHE GARANTIE überlassen und wie der entsprechende Binär-/Objektcode, unter der gleichen Lizenz gehandelt.

Das Angebot betrifft jeden Empfänger dieser Information.

ASUSTeK bemüht sich, den kompletten Quellcode, wie in verschiedenen Free Open Source Software Lizenzen stipuliert, ordnungsgemäß zur Verfügung zu stellen. Wenn Sie trotzdem Schwierigkeiten haben sollten, den vollen entsprechenden Quellcode zu erhalten, wären wir für eine Nachricht an die [gpl@asus.com](mailto:gpl@asus.com) Emailadresse dankbar, mit Angaben zu dem Produkt und einer Beschreibung des Problems (senden Sie bitte keine großen Anhänge wie Quellcodearchive usw. an diese Emailadresse).

# Inhalt

- Erklärungen ..... vi
- Sicherheitsinformationen ..... vii
- Über dieses Handbuch ..... viii
- P8Z68 Deluxe/GEN3 Spezifikationsübersicht ..... x

**Kapitel 1:           Produkteinführung**

- 1.1     **Willkommen!**..... 1-1
- 1.2     **Paketinhalt**..... 1-1
- 1.3     **Sonderfunktionen** ..... 1-2
  - 1.3.1   Leistungsmerkmale des Produkts ..... 1-2
  - 1.3.2   Duale Intelligente Prozessoren 2 mit DIGI+ VRM ..... 1-3
  - 1.3.3   Exklusive ASUS-Funktionen ..... 1-4
  - 1.3.4   ASUS Quiet Thermische Lösung ..... 1-5
  - 1.3.5   ASUS EZ DIY ..... 1-5
  - 1.3.6   Weitere Sonderfunktionen ..... 1-6

**Kapitel 2:           Hardwarebeschreibungen**

- 2.1     **Bevor Sie beginnen**..... 2-1
- 2.2     **Motherboard-Übersicht** ..... 2-2
  - 2.2.1   Motherboard-Layout ..... 2-2
  - 2.2.2   Zentralverarbeitungseinheit (CPU)..... 2-4
  - 2.2.3   Systemspeicher..... 2-5
  - 2.2.4   Erweiterungssteckplätze ..... 2-13
  - 2.2.5   Onboard-Schalter..... 2-15
  - 2.2.6   Onboard LEDs ..... 2-19
  - 2.2.7   Interne Anschlüsse..... 2-25
- 2.3     **Aufbau des Computersystems** ..... 2-34
  - 2.3.1   Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau ..... 2-34
  - 2.3.2   Installieren der CPU ..... 2-35
  - 2.3.3   Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter ..... 2-37
  - 2.3.4   Installieren eines DIMMs ..... 2-39
  - 2.3.5   Motherboard-Installation ..... 2-40
  - 2.3.6   ATX-Netzanschluss..... 2-42
  - 2.3.7   SATA-Gerätanschlüsse ..... 2-43
  - 2.3.8   E/A-Anschlüsse auf der Forderseite ..... 2-44
  - 2.3.9   Erweiterungskarten ..... 2-45
  - 2.3.10   Rücktafelanschlüsse ..... 2-46
  - 2.3.11   Audio E/A-Verbindungen ..... 2-48
- 2.4     **Erstmaliges Starten** ..... 2-50
- 2.5     **Ausschalten des Computers**..... 2-50

# Inhalt

## Kapitel 3: BIOS-Setup

<b>3.1</b>	<b>Kennenlernen des BIOS</b> .....	<b>3-1</b>
<b>3.2</b>	<b>BIOS-Setupprogramm</b> .....	<b>3-1</b>
3.2.1	EZ Mode.....	3-2
3.2.2	Advanced Mode (Erweiterter Modus).....	3-3
<b>3.3</b>	<b>Main-Menü</b> .....	<b>3-5</b>
<b>3.4</b>	<b>Ai Tweaker-Menü</b> .....	<b>3-7</b>
<b>3.5</b>	<b>Advanced-Menü</b> .....	<b>3-14</b>
3.5.1	CPU Configuration .....	3-15
3.5.2	System Agent Configuration.....	3-17
3.5.3	PCH Configuration .....	3-17
3.5.4	SATA Configuration .....	3-18
3.5.5	USB Configuration .....	3-20
3.5.6	Onboard Devices Configuration.....	3-21
3.5.7	APM .....	3-24
<b>3.6</b>	<b>Monitor-Menü</b> .....	<b>3-25</b>
<b>3.7</b>	<b>Boot-Menü</b> .....	<b>3-28</b>
<b>3.8</b>	<b>Tools-Menü</b> .....	<b>3-29</b>
3.8.1	ASUS EZ Flash 2 Utility .....	3-29
3.8.2	ASUS O.C. Profile.....	3-30
<b>3.9</b>	<b>Exit-Menü</b> .....	<b>3-31</b>
<b>3.10</b>	<b>Aktualisieren des BIOS</b> .....	<b>3-32</b>
3.10.1	ASUS Update.....	3-32
3.10.2	ASUS EZ Flash 2 .....	3-35
3.10.3	ASUS CrashFree BIOS 3.....	3-36
3.10.4	ASUS BIOS Updater .....	3-37

## Kapitel 4: Software-Unterstützung

<b>4.1</b>	<b>Installieren eines Betriebssystems</b> .....	<b>4-1</b>
<b>4.2</b>	<b>Support-DVD-Informationen</b> .....	<b>4-1</b>
4.2.1	Ausführen der Support-DVD .....	4-1
4.2.2	Beziehen der Software-Handbücher .....	4-2
<b>4.3</b>	<b>Software information</b> .....	<b>4-3</b>
4.3.1	AI Suite II.....	4-3
4.3.2	DIGI+ VRM.....	4-4
4.3.3	BT GO!.....	4-5
4.3.4	TurboV EVO.....	4-6
4.3.5	EPU.....	4-10
4.3.6	FAN Xpert.....	4-11



# Inhalt

- 4.3.7 Probe II..... 4-12
  - 4.3.8 Audio-Konfigurationen..... 4-13
- 4.4 RAID-Konfigurationen ..... 4-14**
  - 4.4.1 RAID-Definitionen ..... 4-14
  - 4.4.2 Serial ATA-Festplatten installieren ..... 4-15
  - 4.4.3 Einstellen der RAID-Elemente im BIOS ..... 4-15
  - 4.4.4 Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm ..... 4-15
  - 4.4.5 Marvell RAID-Programm ..... 4-19
- 4.5 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette..... 4-25**
  - 4.5.1 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne Aufrufen des Betriebssystems..... 4-25
  - 4.5.2 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows® ..... 4-25
  - 4.5.3 Installieren des RAID-Treibers während der Windows®-Installation ..... 4-26
  - 4.5.4 Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks..... 4-27

**Kapitel 5: Unterstützung der Multi-GPU Technologie**

- 5.1 ATI® CrossFireX™-Technologie ..... 5-1**
  - 5.1.1 Anforderungen ..... 5-1
  - 5.1.2 Bevor Sie beginnen..... 5-1
  - 5.1.3 Installieren von zwei CrossFireX™-Grafikkarten ..... 5-2
  - 5.1.4 Installieren der Gerätetreiber ..... 5-3
  - 5.1.5 Aktivieren der ATI® CrossFireX™-Technologie ..... 5-3
- 5.2 NVIDIA® SLI™-Technologie ..... 5-4**
  - 5.2.1 Anforderungen ..... 5-4
  - 5.2.2 Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten..... 5-4
  - 5.2.3 Installieren der Gerätetreiber ..... 5-5
  - 5.2.4 Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie ..... 5-5
- 5.3 LucidLogix® Virtu™ ..... 5-8**
  - 5.3.1 Hardware-Installation ..... 5-8
  - 5.3.2 Software-Konfiguration..... 5-9

# Erklärungen

## Erklärung der Federal Communications Commission

Dieses Gerät stimmt mit den FCC-Vorschriften Teil 15 überein. Sein Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen:

- Dieses Gerät darf keine schädigenden Interferenzen erzeugen, und
- Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen aufnehmen, einschließlich derjenigen, die einen unerwünschten Betrieb erzeugen.

Dieses Gerät ist auf Grund von Tests für Übereinstimmung mit den Einschränkungen eines Digitalgeräts der Klasse B, gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften, zugelassen. Diese Einschränkungen sollen bei Installation des Geräts in einer Wohnumgebung auf angemessene Weise gegen schädigende Interferenzen schützen. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert und bedient wird, den Radio- und Fernsehempfang empfindlich stören. Es wird jedoch nicht garantiert, dass bei einer bestimmten Installation keine Interferenzen auftreten. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang empfindlich stört, was sich durch Aus- und Einschalten des Geräts feststellen lässt, ist der Benutzer ersucht, die Interferenzen mittels einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Empfangsantenne neu ausrichten oder an einem anderen Ort aufstellen.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschließen, an die nicht auch der Empfänger angeschlossen ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Hilfe bitten.



Um Übereinstimmung mit den FCC-Vorschriften zu gewährleisten, müssen abgeschirmte Kabel für den Anschluss des Monitors an die Grafikkarte verwendet werden. 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.

## Erklärung des kanadischen Ministeriums für Telekommunikation

Dieses Digitalgerät überschreitet keine Grenzwerte für Funkrauschemissionen der Klasse B, die vom kanadischen Ministeriums für Telekommunikation in den Funkstörvorschriften festgelegt sind.

Dieses Digitalgerät der Klasse B stimmt mit dem kanadischen ICES-003 überein.

## REACH

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für REACH (Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals) erfüllend, veröffentlichen wir die chemischen Substanzen in unseren Produkten auf unserer ASUS REACH-Webseite unter <http://csr.asus.com/english/index.aspx>.



Werfen Sie das Motherboard **NICHT** in den normalen Hausmüll. Dieses Produkt wurde entwickelt, um ordnungsgemäß wiederverwertet und entsorgt werden zu können. Das durchgestrichene Symbol der Mülltonne zeigt an, dass das Produkt (elektrisches und elektronisches Zubehör) nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Bitte erkundigen Sie sich nach lokalen Regelungen zur Entsorgung von Elektroschrott.



Werfen Sie quecksilberhaltige Batterien **NICHT** in den normalen Hausmüll. Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne zeigt an, dass Batterien nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

# 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. Ziehen Sie ggf. alle Netzleitungen vom aufgebauten System, bevor Sie ein Gerät anschließen.
- Vor dem Anschließen oder Ausstecken von Signalkabeln an das oder vom Motherboard müssen alle Netzleitungen ausgesteckt sein.
- Erbitten Sie professionelle Unterstützung, bevor Sie einen Adapter oder eine Verlängerungsschnur verwenden. Diese Geräte könnten den Schutzleiter unterbrechen.
- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung auf die Spannung Ihrer Region richtig eingestellt ist. Sind Sie sich über die Spannung der von Ihnen benutzten Steckdose nicht sicher, erkundigen Sie sich bei Ihrem Energieversorgungsunternehmen vor Ort.
- Ist die Stromversorgung defekt, versuchen Sie nicht, sie zu reparieren. Wenden Sie sich an den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.

## Betriebssicherheit

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

# Über dieses Handbuch

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

## Die Gestaltung dieses Handbuchs

Das Handbuch enthält die folgenden Teile:

- **Kapitel 1: Produkteinführung**  
Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die unterstützten neuen Technologien.
- **Kapitel 2: Hardwarebeschreibungen**  
Dieses Kapitel führt die Hardwareeinstellungsvorgänge auf, die Sie bei Installation der Systemkomponenten ausführen müssen. Hier finden Sie auch Beschreibungen der Jumper und Anschlüsse am Motherboard.
- **Kapitel 3: BIOS-Setup**  
Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setupmenüs ändern. Hier finden Sie auch ausführliche Beschreibungen der BIOS-Parameter.
- **Kapitel 4: Software-Unterstützung**  
Dieses Kapitel beschreibt den Inhalt der Support-DVD, die dem Motherboard-Paket beigelegt ist, sowie die darin enthaltene Software.
- **Kapitel 5: Unterstützung der Multi-GPU Technologie**  
Dieses Kapitel beschreibt wie Sie mehrere ATI® CrossFireX™- und NVIDIA® SLI™-Grafikkarten installieren und konfigurieren können

## Weitere Informationen

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

1. **ASUS-Webseiten**  
ASUS-Webseiten enthalten weltweit aktualisierte Informationen über ASUS-Hardware und Softwareprodukte. ASUS-Webseiten sind in ASUS-Kontaktinformationen aufgelistet.
2. **Optionale Dokumentation**  
Ihr Produktpaket enthält möglicherweise optionale Dokumente wie z.B. Garantiekarten, die von Ihrem Händler hinzugefügt sind. Diese Dokumente gehören nicht zum Lieferumfang des Standardpakets.

## In diesem Handbuch verwendete Symbole

Um sicherzustellen, dass Sie bestimmte Aufgaben richtig ausführen, beachten Sie bitte die folgenden Symbole und Schriftformate, die in diesem Handbuch verwendet werden.



**GEFAHR/WARNUNG:** Informationen zum Vermeiden von Verletzungen beim Ausführen einer Aufgabe.



**VORSICHT:** Informationen zum Vermeiden von Schäden an den Komponenten beim Ausführen einer Aufgabe.



**WICHTIG:** Anweisungen, die Sie beim Ausführen einer Aufgabe befolgen müssen.



**HINWEIS:** Tipps und zusätzliche Informationen zur Erleichterung bei der Ausführung einer Aufgabe.

## Schriftformate

### **Fettgedruckter Text**

Weist auf ein zu wählendes Menü/Element hin.

### *Kursive*

Wird zum Betonen von Worten und Aussagen verwendet.

<Taste>

Die Taste, die Sie drücken müssen, wird mit einem "kleiner als" und "größer als"-Zeichen gekennzeichnet.

Beispiel: <Enter> bedeutet, dass Sie die Eingabetaste drücken müssen.

<Taste1>+<Taste2>+<Taste3>

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

Beispiel: <Strg>+<Alt>+<D>

# P8Z68 Deluxe/GEN3 Spezifikationsübersicht

<b>CPU</b>	<p>LGA1155-Sockel für Intel® Core™ i7 / Core™ i5 / Core™ i3 / Pentium / Celeron-Prozessoren der zweiten Generation</p> <p>Unterstützt 32nm/22nm CPU</p> <p>Unterstützt Intel® Turbo Boost-Technologie 2.0</p> <p>* Unterstützung für die Intel® Turbo Boost-Technologie 2.0 ist abhängig vom CPU-Typ.</p> <p>** Eine Liste unterstützter Intel®-Prozessoren finden Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a>.</p>
<b>Chipsatz</b>	Intel® Z68 Express Chipsatz
<b>Arbeitsspeicher</b>	<p>4 x DIMM, max. 32GB*, DDR3 2200(O.C.)** / 2133(O.C.) / 1866(O.C.) / 1600 / 1333 / 1066 MHz, nicht-ECC, ungepufferte Speichermodule</p> <p>Dual Channel-Speicherarchitektur</p> <p>Unterstützt Intel® Extreme Memory Profile (XMP)</p> <p>* Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2200 / 2000 / 1800 MHz-Speichermodule standardmäßig mit einer Frequenz von DDR3 2133 / 1866 / 1600 MHz.</p> <p>** Hyper DIMM-Unterstützung unterliegt den physik. Eigenschaften der entsprechenden CPUs. Einige Hyper-DIMMs unterstützen nur einen DIMM pro Kanal. Beziehen Sie sich auf die QVL (Liste Qualifizierter Anbieter) für Details.</p> <p>*** Eine Liste Qualifizierter Anbieter finden Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> oder in diesem Benutzerhandbuch.</p>
<b>Erweiterungssteckplätze</b>	<p>2 x PCI Express 3.0/2.0 x16-Steckplätze (single im x16- oder dual im x8/x8-Modus)</p> <p>1 x PCI Express 2.0 x16-Steckplatz [schwarz] (im x4-Modus, mit PCIe x1- und x4-Geräten kompatibel)</p> <p>2 x PCI Express 2.0 x1-Steckplätze</p> <p>2 x PCI-Steckplätze</p> <p>* Die tatsächliche PCIe-Geschwindigkeit ist von der CPU abhängig</p>
<b>Multi-GPU-Unterstützung</b>	<p>Unterstützt die NVIDIA® Quad-GPU SLI™-Technologie</p> <p>Unterstützt die ATI® Quad-GPU CrossFireX™-Technologie</p> <p>Unterstützt LucidLogix® Virtu™-Technologie*</p> <p>* LucidLogix® Virtu™ wird nur von Windows® 7 unterstützt.</p>
<b>Datensicherung</b>	<p><b>Intel® Z68 Express Chipsatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (grau)</li> <li>- 4 x SATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (blau)</li> <li>- Intel® Rapid Storage-Technologie unterstützt SATA RAID 0, 1, 5, und 10</li> <li>- Unterstützt Intel® Smart Response-Technologie auf der Intel® Core™-Prozessorfamilie der zweiten Generation*</li> </ul> <p>* Intel® Smart Response-Technologie wird nur von Windows® 7 / Vista unterstützt.</p> <p><b>Marvell® PCIe 9128 SATA 6.0 Gb/s Controller mit HyperDuo-Funktion*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (Marineblau)</li> </ul> <p><b>JMicron® JMB362 SATA Controller*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x eSATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (1 x Power eSATA)</li> </ul> <p>* Diese SATA-Anschlüsse sind für Festplattenlaufwerke bestimmt. ATAPI-Geräte werden nicht unterstützt.</p>
<b>LAN</b>	<p>Dual Gigabit LAN Controller – 802.3az energiesparendes Ethernetgerät (Energy Efficient Ethernet, EEE)</p> <p>Intel® 82579 Gigabit LAN Controller – Duale Vernetzung zwischen dem integrierten LAN Controller und der Bitübertragungsschicht (Physical Layer, PHY)</p> <p>Realtek® 8111E Gigabit LAN Controller</p>
<b>Bluetooth</b>	<p>Bluetooth v2.1 + EDR</p> <p>ASUS BT GO!-Anwendung</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# P8Z68 Deluxe/GEN3 Spezifikationsübersicht

<b>Audio</b>	<p>Realtek® ALC889 8-Kanal High-Definition Audio-CODEC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absolute Pitch 192khz/24bit echter BD verlustfreier Sound (BD Lossless Sound)</li> <li>- BD Tonspur Inhaltsschutz (Audio Layer Content Protection)</li> <li>- DTS Surround Sensation UltraPC</li> <li>- Unterstützt Buchsenerkennung, Multistreaming und Buchsenumprogrammierung auf der Fronttafel</li> <li>- Koaxialer / Optischer S/PDIF-Ausgang an der Rückseite</li> </ul>
<b>IEEE 1394</b>	VIA® 6315N Controller unterstützt 2 x IEEE 1394a-Anschlüsse (einer auf der Board-Mitte, einer auf der Rücktafel)
<b>USB</b>	<p><b>2 x NEC® USB 3.0 Controller</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x USB 3.0-Anschlüsse auf der Board-Mitte für die Fronttafel</li> <li>- 2 x USB 3.0-Anschlüsse auf der Rücktafel (blau)</li> </ul> <p><b>Intel® Z68 Express Chipsatz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 x USB 2.0-Anschlüsse (4 auf der Board-Mitte; 8 auf der Rücktafel)</li> </ul>
<b>ASUS Sonderfunktionen</b>	<p><b>ASUS Duale, Intelligente Prozessoren 2 mit DIGI+ VRM:</b></p> <p><b>ASUS DIGI+ VRM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Branchenführendes, Digitales 16-Phasen* Energiedesign</li> <li>- ASUS DIGI+ VRM-Anwendung</li> </ul> <p>* 12 Phasen für CPU, 4 Phasen für iGPU</p> <p><b>ASUS EPU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EPU, EPU-Schalter</li> </ul> <p><b>ASUS TPU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto Tuning, TurboV, TPU-Schalter</li> </ul> <p><b>ASUS BT GO! (Bluetooth):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordnersynchronisierung, BT Transfer, Shot &amp; Send, BT zu Netz, Musikwiedergabe, Persönlicher Manager</li> </ul> <p><b>ASUS BT Turbo Remote:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exklusive Smartphone-Schnittstelle für iPhone-, Android-, Windows Mobile- und Symbian-Systeme</li> </ul> <p><b>ASUS Exklusive Funktionen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MemOK!</li> <li>- AI Suite II</li> <li>- AI Charger</li> <li>- Anti Surge</li> <li>- ASUS UEFI BIOS EZ Mode mit benutzerfreundlichen, grafischen Benutzeroberfläche</li> </ul> <p><b>ASUS Quiet Thermische Lösung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Lüfterloses Design: Wärmeleiter</li> <li>- ASUS Fan Xpert</li> </ul> <p><b>ASUS EZ DIY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Q-Shield</li> <li>- ASUS Q-Connector</li> <li>- ASUS O.C. Tuner</li> <li>- ASUS CrashFree BIOS 3</li> <li>- ASUS EZ Flash 2</li> </ul>
<b>ASUS Q-Design</b>	<p>ASUS Q-Code</p> <p>ASUS Q-LED (CPU, DRAM, VGA, Boot-Gerät LED)</p> <p>ASUS Q-Slot</p> <p>ASUS Q-DIMM</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# P8Z68 Deluxe/GEN3 Spezifikationsübersicht

<b>ASUS Exklusive Übertaktungsfunktionen</b>	<p><b>Precision Tweaker 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vCore: Regelbare CPU-Spannung in 0.005V-Schritten</li> <li>- vCCIO: Regelbare E/A-Spannung in 0.00625V-Schritten</li> <li>- vCCSA: 144-Stufen Systemagent-Spannungsregelung</li> <li>- vDRAM Bus: 160-Stufen Speicherspannungsregelung</li> <li>- vPCH: 90-Stufen Chipsatz-Spannungsregelung</li> <li>- vCPU PLL: 160-Stufen CPU &amp; PCH PLL-Spannungsregelung</li> </ul> <p><b>SFS (Stufenlose Frequenzauswahl):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BCLK/PCI-E-Frequenzanpassung von 80MHz bis zu 300MHz in 0.1MHz-Schritten.</li> </ul> <p><b>Übertaktungsschutz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS C.P.R.(CPU Parameter Recall)</li> </ul>
<b>Rücktafelanschlüsse</b>	<p>1 x PS/2-Kombianschluss für Tastatur/Maus</p> <p>1 x Koaxialer S/PDIF-Ausgang</p> <p>1 x Optischer S/PDIF-Ausgang</p> <p>1 x Bluetooth-Modul</p> <p>2 x eSATA-Anschlüsse (1 x Power eSATA)</p> <p>1 x IEEE 1394a-Anschluss</p> <p>2 x LAN (RJ-45)-Anschlüsse (1 x Intel® LAN)</p> <p>2 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse (blau)</p> <p>8 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse</p> <p>1 x CMOS Löschen-Schalter</p> <p>8-Kanal Audio E/A-Anschlüsse</p>
<b>Interne Anschlüsse</b>	<p>1 x USB 3.0/2.0-Sockel für 2 weitere USB-Anschlüsse (19-pol.)</p> <p>2 x USB 2.0/1.1-Sockel für 4 weitere USB-Anschlüsse</p> <p>4 x SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (2 x grau; 2 x marineblau)</p> <p>4 x SATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (blau)</p> <p>1 x CPU-Lüfteranschluss (4-pol.)</p> <p>2 x Gehäuselüfteranschlüsse (1 x 4-pol., 1 x 3-pol.)</p> <p>2 x Netzteil Lüfteranschlüsse (2 x 3-pol.)</p> <p>1 x IEEE1394a-Anschluss</p> <p>Fronttafelaudioanschluss</p> <p>1 x S/PDIF-Ausgang</p> <p>24-pol. EATX-Netzanschluss</p> <p>8-pol. EATX 12V-Netzanschluss</p> <p>Systemtafel (Q-Connector)</p> <p>1 x MemOK!-Taste</p> <p>1 x EPU-Schalter</p> <p>1 x TPU-Schalter</p> <p>1 x Einschalttaste (Power-on)</p> <p>1 x Reset-Schalter</p>
<b>BIOS-Funktionen</b>	<p>64 Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS, PnP, DMI 2.0, WfM 2.0, SM BIOS 2.5, ACPI 2.0a, Mehrsprachiges BIOS, ASUS EZ Flash 2, ASUS CrashFree BIOS 3, F12-Schnappschussfunktion</p>
<b>Verwaltung</b>	<p>WfM 2.0, DMI 2.0, WOL by PME, WOR by PME, PXE</p>
<b>Inhalt der Support-DVD</b>	<p>Treiber</p> <p>ASUS-Hilfsprogramme</p> <p>ASUS-Update</p> <p>Antivirus-Software (OEM-Version)</p>
<b>Formfaktor</b>	<p>ATX-Formfaktor: 30.5 cm x 24.4 cm (12 in. x 9.6 in.)</p>

\* Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.



# Kapitel 1

## 1.1 Willkommen!

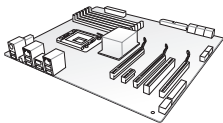
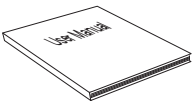
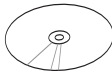
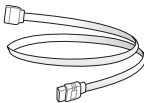
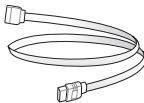

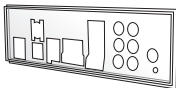
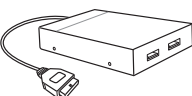
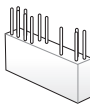
Vielen Dank für den Kauf eines ASUS® P8Z68 Deluxe/GEN3 Motherboards!

Eine Vielzahl von neuen Funktionen und neuesten Technologien sind in dieses Motherboard integriert und machen es zu einem weiteren hervorragenden Produkt in der langen Reihe der ASUS Qualitätsmotherboards!

Vor der Installation des Motherboards und Ihrer Hardwaregeräte sollten Sie die im Paket enthaltenen Artikel anhand folgender Liste überprüfen.

## 1.2 Paketinhalt

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

		
<b>ASUS P8Z68 Deluxe/GEN3 Motherboard</b>	<b>Benutzerhandbuch</b>	<b>Support-DVD</b>
		
<b>4 x Serial ATA 6.0 Gb/s-Kabel</b>	<b>2 x Serial ATA 3.0 Gb/s-Kabel</b>	<b>1 x ASUS SLI™-Brücke</b>
		
<b>1 x ASUS Q-Shield</b>	<b>1 x ASUS Fronttafel USB 3.0 Box</b>	<b>1 x 2-in-1 ASUS Q-Connector-Satz</b>



- Sollten o.g. Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
- Die abgebildeten Teile sind nur zur Veranschaulichung gedacht. Die tatsächlichen Produktspezifikationen können je nach Modell unterschiedlich sein.

## 1.3 Sonderfunktionen

### 1.3.1 Leistungsmerkmale des Produkts

#### **LGA1155-Socket für Intel® Core™ i7 / Core™ i5 / Core™ i3-/Pentium-/Celeron-Prozessoren der zweiten Generation**

Dieses Motherboard unterstützt die Intel® Core™ i7- / Core™ i5- / Core™ i3-/Pentium-/Celeron-Prozessoren der zweiten Generation im LGA1155-Paket, um mit integriertem Speicher sowie PCI Express Controller insgesamt 2-Kanal (4 DIMMs) DDR3-Speicher sowie 16 PCI Express 2.0-Bahnen zu unterstützen und Ihnen die beste Grafikleistung zu bieten. Die Intel® Core™ i7- / Core™ i5- / Core™ i3-/Pentium-/Celeron-Prozessoren der zweiten Generation gehören weltweit zu den stärksten und verbrauchsärmsten CPUs.

#### **Intel® Z68 Express Chipsatz**

Der Intel® Z68 Express-Chipsatz ist das neueste Ein-Chipsatz-Design, um mit dem 1155-Sockel die neuesten Intel® Core™ i7- / Core™ i5- / Core™ i3-/Pentium-/Celeron-Prozessoren der zweiten Generation zu unterstützen. Durch die Verwendung von seriellen Point-to-Point-Links wird die Bandbreite sowie Stabilität erhöht und die Leistung verbessert. Ebenfalls bietet es zwei SATA 6.0 Gb/s- und vier SATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse für schnellere Datenabfrage mit der zweifachen Bandbreite im Vergleich zu aktuellen Bus-Systemen. Zudem unterstützt Intel® Z68 Express Chipsatz die iGPU-Funktion, damit Benutzer die neuesten integrierten Grafikleistungen genießen können.

#### **PCI Express® 3.0**

Der neueste PCI Express-Bus-Standard bietet verbesserte Verschlüsselung bei doppelter Leistung des derzeitigen PCIe 2.0. Die gesamte Bandbreite für eine x16-Verbindung erreicht ein Maximum von 32GB/s, doppelt so viel wie die 16GB/s des PCIe 2.0 (im x16-Modus). PCIe 3.0 bietet enorme Datenübertragungsgeschwindigkeiten kombiniert mit den bequemen und nahtlosen Übergang durch die Rückwärtskompatibilität mit PCIe 1.0 und PCIe 2.0-Geräten. Es ist eine Funktion die PC-Benutzer haben müssen, um die grafische Leistung zu optimieren und verbessern sowie die neueste zukunftssträchtige Technologie zu besitzen.

**\* Die tatsächliche PCIe-Geschwindigkeit ist von der installierten CPU abhängig.**

#### **Intel® Smart Response-Technologie**

Intel® Smart Response-Technologie erhöht die Gesamtsystemleistung. Sie verwendet eine schnelle SSD (mit min. 18.6GB frei) als ein Zwischenspeicher (Cache) für oft verwendete Prozesse, um den Austausch zwischen Festplatte/Hauptspeicher zu beschleunigen. Hauptvorteile liegen in beschleunigten Festplattengeschwindigkeiten, verringerte Betriebs- und Wartezeiten sowie die Verringerung unnötiger Festplattenumdrehungen. Diese Technologie kombiniert SSD-Leistungen mit Festplattenkapazitäten und läuft vier Mal schneller als ein gewöhnliches Festplattensystem, ist somit ein wichtiger Bestandteil der umweltfreundlichen Computertechnologie von ASUS.

**\* Intel® Smart Response-Technologie wird nur von Windows® 7 / Vista unterstützt.**

**\*\* Intel® Smart Response-Technologie wird nur von der Intel® Core™-Prozessorfamilie der zweiten Generation unterstützt.**

**\*\*\* Ein Betriebssystem muss auf der normalen Festplatte installiert werden, damit Intel® Smart Response-Technologie laufen kann. Die Kapazität der SSD wird der Cache-Funktion zugewiesen.**

#### **Quad-GPU SLI™ und Quad-GPU CrossFireX™-Unterstützung**

Die leistungsstarke Intel® Z68-Plattform dieses Motherboards optimiert PCIe-Zuweisungen in mehreren GPU-Konfigurationen von entweder SLI™ oder CrossFireX™. Auf Sie wartet ein brandneues und vorher nie erfahrenes Spielgefühl.

## Dual-Channel DDR3 2200(O.C.) / 2133(O.C.) / 1866(O.C.) / 1600 / 1333 / 1066-Unterstützung

Dieses Motherboard unterstützt DDR3-Speicher mit Datenübertragungsraten von 2200(O.C.) / 2133(O.C.) / 1866(O.C.) / 1600 / 1333 / 1066 MHz, um den höheren Bandbreitenanforderungen den neuesten 3D-Grafiken, Multimedia- und Internetanwendungen zu erfüllen. Die Dual-Channel DDR3-Architektur vergrößert die Bandbreite Ihres Systemspeichers, um die Systemleistung zu erhöhen.

\* Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2200/2000/1800 MHz-Speichermodule standardmäßig mit einer Frequenz von DDR3 2133/1866/1600 MHz.

## Vollintegriertes USB 3.0

ASUS unterstützt strategischen USB 3.0-Zugang auf der Front- sowie Rücktafel – mit insgesamt 4 USB 3.0-Anschlüssen. Erleben Sie die neuesten Plug & Play-Standards mit 10 mal schnelleren Verbindungsgeschwindigkeiten als USB 2.0. P8Z68 Deluxe/GEN3 bietet Ihnen somit bequemen Hochgeschwindigkeitszugang.

## Extra SATA 6.0 Gb/s-Unterstützung

Der Intel® Z68 Chipsatz unterstützt Standardmäßig die Serial ATA (SATA)-Speicheroberfläche der nächsten Generation und liefert Datentransferraten von bis zu 6.0 Gb/s. ASUS bietet mehrere SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse für verbesserte Skalierbarkeit, schnellere Datenabfrage und zweifache Bandbreite in Vergleich zu aktuellen Bus-Systemen.

## ASUS Fronttafel USB 3.0 Box

ASUS macht Ihren PC mit einer vollen USB 3.0-Implementierung zukunftssicher, um bessere Computerleistungen durch superschnelle Datentransfers zu ermöglichen. Die genormte USB 3.0 Fronttafelbox ist mit meisten Gehäuseausführungen kompatibel. Erleben Sie schnelleren Datendurchsatz von USB 3.0, ohne Kabel/Zusatzgeräte an den schwer zugänglichen Rücktafelanschlüssen anschließen oder ein neues Gehäuse erwerben zu müssen.

## 1.3.2 Duale Intelligente Prozessoren 2 mit DIGI+ VRM

Die weltweit ersten Duale Intelligente Prozessoren von ASUS bestehen aus zwei integrierten Chips, EPU (Energy Processing Unit) und TPU (TurboV Processing Unit). Das Design der Dualen Intelligenten Prozessoren 2 der neuen Generation, mit DIGI+ VRM ausgestattet, bringen die Motherboard-Leistungskontrolle in eine neue Ära und ermächtigen die Benutzer mit überlegener Flexibilität und Präzision, um optimierte Leistung, extreme Systemstabilität und höhere Energieeffizienz zu erzielen.

### DIGI+ VRM

Das neue ASUS DIGI+ VRM-Design erweitert die Energieversorgung des Motherboards auf die digitale Ebene. Die digitale 16-Architektur liefert zweifache Leistung und Präzision. Mit einer iGPU auf den P8Z68 Deluxe/GEN3 Motherboards kann DIGI+ VRM Werte wie Vcore PWM, integrierte Grafikspannungen und Frequenzmodulationen intelligent anpassen, um Energieverluste durch die Verwendung von BIOS-Tuning sowie der exklusiven BIOS-Schnittstelle zu minimieren. Dies erweitert den Übertaktungsbereich, wobei das volle Leistungspotential ausgeschöpft wird, wobei die Frequenzen dynamisch angepasst und die Abstrahlungsinterferenzen halbiert werden, um die Systemstabilität durch die Aktivierung von Spread Spectrum zu verbessern. DIGI+ VRM digitales Energiedesign ermächtigt die Benutzer mit überlegener Flexibilität und Präzision, um optimierte Leistung, extreme Systemstabilität und höhere Energieeffizienz zu erzielen.

## 2X präzisere Leistungskontrolle

ASUS DIGI+ VRM liefert zweifach präzisere Leistungskontrolle durch die intelligente Anpassung der PWM Spannungs- und Frequenzmodulation mit minimalen Energieverlusten, wobei das volle Leistungspotential ausgeschöpft wird.

## 2X geringere Abstrahlung

ASUS DIGI+ VRM passt die Frequenzen dynamisch an, um die Abstrahlungsinterferenz zu halbieren und die Systemstabilität durch die Aktivierung von Spread Spectrum zu verbessern.

## TPU

Entfesseln Sie zusätzliche Leistung mit dem integrierten ASUS-Schalter oder der AI Suite II-Anwendung. Der TPU-Chip bietet präzise Spannungsregelung und erweiterte Überwachungsmöglichkeiten mit Hilfe von Auto Tuning und TurboV. Die Funktion ASUS Auto Tuning kann das System intelligent auf schnelle, jedoch stabile Taktgeschwindigkeiten optimieren und TurboV überlässt Ihnen die Anpassung der CPU-Frequenzen und Ratios, um die Leistung unter verschiedenen Betriebsbedingungen zu optimieren.

## EPU

Entdecken Sie den weltweit ersten Echtzeit PC Energiesparchip durch einen simplen, integrierten Schalter oder die AI Suite II-Anwendung. Erreichen Sie einheitliche, systemweite Energieoptimierung durch die automatische Erkennung aktueller PC-Belastung sowie intelligente Regelung des Energieverbrauchs. Dies verringert Lüfterrauschen und verlängert die Lebenszeit der Komponenten.

### 1.3.3 Exklusive ASUS-Funktionen

#### BT GO! (Bluetooth)

Integriertes, drahtloses Bluetooth-Design ermöglicht intelligente Verbindungsmöglichkeiten mit Bluetooth-Geräten, ohne zusätzliche Adapter. ASUS BT GO! ist mit sieben Sonderfunktionen ausgestattet und bietet einen weiteren Durchbruch in der Evolution von Bluetooth. Um alle diese Funktionen wie Ordnersynchronisierung, BT Transfer, BT Turbo Remote, BT-zu-Netz, Musikwiedergabe, Shot and Send und Persönlicher Manager voll einzusetzen, wurde die benutzerfreundliche Benutzeroberfläche von ASUS exklusiv darauf zugeschnitten.

#### MemOK!

Mit MemOK! stellt man Bootspeicher-Kompatibilität schnell her. Diese außergewöhnliche Speicher-Wiederherstellungslösung benötigt lediglich einen Tastendruck, um Speicherprobleme zu beheben. MemOK! ermittelt sichere Einstellungen und verbessert Ihr Systemboot-Erfolgsrate erheblich.

#### AI Suite II

Mit einer benutzerfreundlichen Oberfläche konsolidiert ASUS AI Suite II alle exklusive ASUS-Funktionen in ein einfach zu handhabendes Software-Paket. Damit ermöglicht es die Überwachung der Übertaktung, Energieverwaltung, Kontrolle der Lüftergeschwindigkeit sowie der Spannungs- / Sensorenmesswerte, wobei sogar die Bluetooth-Steuerung durch Handys möglich ist. Diese Multifunktions-Software bietet diverse und einfach zu bedienende Funktionen, ohne zwischen verschiedenen Anwendungen hin und her schalten zu müssen.



### 1.3.4 ASUS Quiet Thermische Lösung

#### ASUS Lüfterloses Design—Wärmeleiter

Der elegante Wärmeleiter glänzt durch die 0-dB Thermische Lösung und bietet den Benutzern eine Geräuschlose PC-Umgebung. Das elegante Aussehen verbessert nicht nur die optische Freude des Motherboard-Nutzers, der Wärmeleiter senkt aber auch die von Chipsatz und Stromphasen ausgehende Heißluft durch effizienten Wärmetausch. Mit Benutzerfreundlichkeit und Ästhetik kombiniert, wird der elegante ASUS-Wärmeleiter dem Benutzer ein außerordentlich leises Kühlerlebnis mit elegantem Aussehen bieten!

---

Deinstallieren Sie die Wärmeleitrohre NICHT selbst, da sich sonst die Rohre verbiegen können und es dadurch zu Problemen bei der Wärmeableitung führen kann.

---

#### ASUS Fan Xpert

ASUS Fan Xpert ermöglicht Ihnen die intelligente Regelung der Gehäuse- und CPU-Lüftergeschwindigkeiten entsprechend der Umgebungstemperatur, welche von unterschiedlichen klimatischen Bedingungen, der Region und der Systembelastung abhängig ist. Die eingebauten hilfreichen Benutzerprofile bieten eine flexible Steuerung der Lüftergeschwindigkeiten, um eine leise und kühle Umgebung zu gewährleisten.

### 1.3.5 ASUS EZ DIY

#### ASUS UEFI BIOS (EZ Mode)

Das neue ASUS UEFI BIOS ist eine benutzerfreundliche Schnittstelle, die mit flexibler und bequemer Maussteuerung die bisherige tastaturgebundene BIOS-Kontrolle in den Schatten stellt. Sie können sich kinderleicht und mit einer Sanftheit durch das neue UEFI BIOS bewegen, die bisher nur Betriebssystemen vorbehalten war. Schnelle und einfache Übertaktungswerkzeuge sowie Setup-Zugriff werden durch die F12 Hotkey-Schnappschussfunktion ergänzt. Der exklusive EZ-Modus vereint die üblichen Setup-Infos, während der Erweiterte Modus den erfahrenen Enthusiasten mit höheren Ansprüchen an Detail und Schwierigkeitsgrad der Systemeinstellungen (wie z.B. detaillierte DRAM-Informationen) vorbehalten ist.

#### *Unterstützung für Festplatten mit über 2.2TB*

AUS UEFI BIOS unterstützt standardmäßig Festplatten mit über 2.2TB in 64-bit und mit voller Speicherplatznutzung, um in Vergleich mit anderen BIOS-Versionen eine fortschrittliche Arbeitsumgebung zu gewährleisten!

#### ASUS Q-Design

ASUS Q-Design verbessert Ihre DIY (Heimwerker) -Erfahrung. Q-LED, Q-Slot, Q-Code und Q-DIMM-Design beschleunigen und vereinfachen den DIY-Vorgang!

## ASUS Q-Shield

Das spezielle entwickelte ASUS Q-Shield kommt ohne den üblichen "Finger am Gehäuse" aus und macht die Installation einfach und bequem. Mit besserer elektrischen Leitfähigkeit schützt es Ihre Motherboard ideal vor statischer Elektrizität und schirmt es gegenüber elektromagnetischen Interferenzen (EMI) ab.

## ASUS Q-Connector

Mit ASUS Q-Connector können Sie die Gehäusefronttafelkabel in nur einen einfachen Schritt verbinden oder trennen. Dieses einzigartige Modul verhindert den Ärger beim Einstecken eines Kabels nach dem anderen und verhindert somit falsche Kabelverbindungen.

## ASUS EZ-Flash 2

ASUS EZ Flash 2 ermöglicht Ihnen das BIOS zu aktualisieren, ohne auf eine Startdiskette oder auf eine Betriebssystem basierende Anwendung zugreifen zu müssen.

## 1.3.6 Weitere Sonderfunktionen

### LucidLogix® Virtu

LucidLogix® Virtu wurde für integrierte, leistungsstarke Grafik der Intel® Sandy Bridge-Plattform entwickelt. Dessen GPU-Virtualisierung bestimmt, je nach Leistung, Verhalten und Systemauslastung die passendsten verfügbaren Grafikressourcen in Windows® 7-basierenden PCs. Es ermöglicht Benutzern neben hochwertigen, von installierten Grafikkarten bereitgestellten 3D-Bearbeitungsleistungen, die volle Verwendung von einzigartigen Leistungsmerkmalen der Sandy Bridge Multimediafunktionen. Falls keine aufgesetzten Grafikkarten benötigt werden, wird die Grafikkarte zwecks verminderter Betriebslast, Hitze, Lüftergeschwindigkeit und Energieverbrauch in beinahe betriebslosen Zustand versetzt, was dem System mehr Umweltfreundlichkeit verleiht. Benutzern mit verschiedenen Betriebsanforderungen bietet LucidLogix® Virtu GPU-Virtualisierung großartige Flexibilität und Effizienz.

\* LucidLogix® Virtu™ wird nur von Windows® 7 unterstützt.

\*\* Intel® Quick Sync Video-Funktion wird von der Intel® Core™-Prozessorfamilie unterstützt.

### Power eSATA on the Go

Die Power eSATA-Lösung kombiniert den eSATA-Anschluss mit der Stromversorgung, so dass Sie externe SATA-Geräte ohne eine zusätzliche Stromversorgung nutzen können\*. Hiermit können Sie Videos, Fotos und andere Unterhaltungsinhalte einfach auf externen Geräten sichern.

\* Power eSATA benötigt ein spezielles Signalkabel, um 5V Leistung an die externen SATA-Geräte zu liefern. Das Kabel muss separat erworben werden.

## 2.1 Bevor Sie beginnen

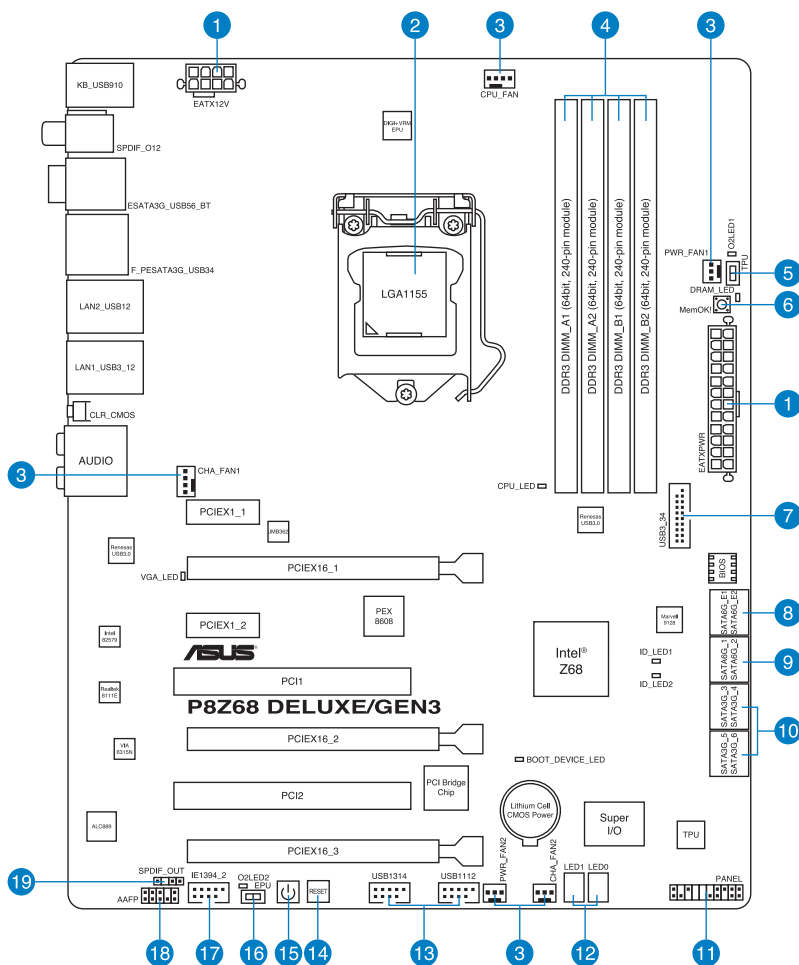
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



- 
- 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 Netzteilvergehäuse, 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. Andernfalls könnten das Motherboard, Peripheriegeräte und/oder Komponenten stark beschädigt werden.
-

## 2.2 Motherboard-Übersicht

### 2.2.1 Motherboard-Layout



Für weitere Informationen über die internen Anschlüsse sowie Rückfanelanschlüsse beziehen Sie sich auf **2.2.7 Interne Anschlüsse** und **2.3.10 Rückfanelanschlüsse**.

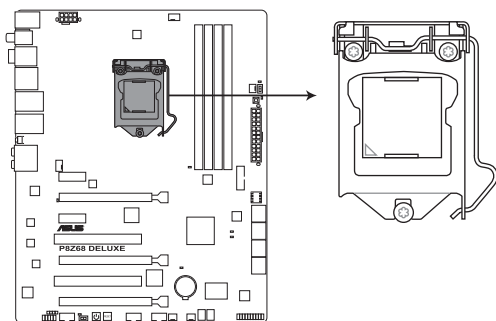


## Layout-Inhalt

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze		Seite
1.	ATX-Netzanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 8-pol. EATX12V)	2-31
2.	LGA1155 CPU-Sockel	2-4
3.	CPU-, Gehäuse-, und Netzteil Lüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN, 4-pol. CHA_FAN1, 3-pol. CHA_FAN2, 3-pol. PWR_FAN1-2)	2-30
4.	DDR3 DIMM-Steckplätze	2-5
5.	TPU-Schalter	2-17
6.	MemOK!-Taste	2-17
7.	USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3_34)	2-28
8.	Marvell® Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_E1/E2 [marineblau])	2-27
9.	Intel® Z68 Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_1/2 [grau])	2-25
10.	Intel® Z68 Serial ATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G_3-6 [blau])	2-26
11.	Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)	2-33
12.	Q-Code LED (LED1, LED2)	2-21
13.	USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB1112, USB1314)	2-28
14.	Reset-Taste	2-15
15.	Einschalt (Power-on)-Taste	2-15
16.	EPU-Schalter	2-18
17.	IEEE 1394a-Anschluss (10-1 pol. IE1394_2)	2-29
18.	Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)	2-31
19.	Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)	2-29

## 2.2.2 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem aufgelöteten LGA1155-Sockel für Intel® Core™ i7 / Core™ i5 / Core™ i3-/Pentium-/Celeron-Prozessoren der zweiten Generation ausgestattet.



**P8Z68 DELUXE CPU LGA1155**



Vergewissern Sie sich, dass alle Stromversorgungskabel herausgezogen wurden, bevor Sie den Prozessor installieren.



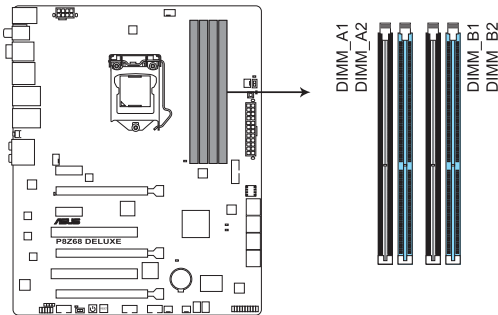
- Die LGA1156 CPU ist nicht mit dem LGA1155-Sockel kompatibel. Installieren Sie KEINE LGA1156 CPU auf den LGA1155-Sockel.
- Stellen Sie nach dem Kauf des Motherboards sicher, dass sich die PnP-Abdeckung am Sockel befindet und die Sockelpole nicht verbogen sind. Nehmen Sie unverzüglich Kontakt mit Ihrem Händler auf, wenn die PnP-Abdeckung fehlt oder Schäden an der PnP-Abdeckung/ Sockelpolen/Motherboardkomponenten festzustellen sind. ASUS übernimmt nur die Reparaturkosten, wenn die Schäden durch die Anlieferung entstanden sind.
- Bewahren Sie die Abdeckung nach der Installation des Motherboards auf. ASUS nimmt die Return Merchandise Authorization (RMA)- Anfrage nur an, wenn das Motherboard mit der Abdeckung am LGA1155-Sockel geliefert wurde.
- Die Garantie des Produkts deckt die Schäden an Sockelpolen nicht, die durch unsachgemäße Installation oder Entfernung der CPU oder falsche Platzierung/ Verlieren/falsches Entfernen der PnP-Abdeckung entstanden sind.

## 2.2.3 Systemspeicher

Das Motherboard ist mit vier Double Data Rate 3 (DDR3) Dual Inline Memory Module (DIMM)-Steckplätzen ausgestattet.

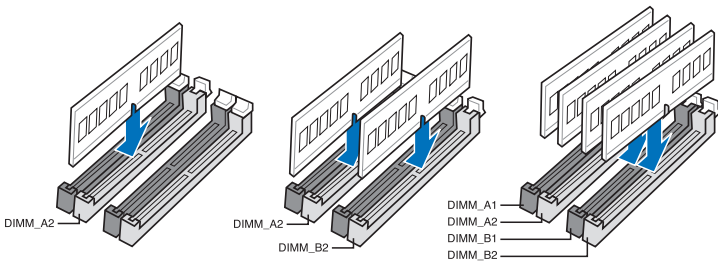


Ein DDR3-Module sind anders gekerbt als DDR- oder DDR2-Module. Installieren Sie **KEINEN** DDR- oder DDR2-Speichermodul auf einen DDR3-Steckplatz.



**P8Z68 DELUXE 240-pin DDR3 DIMM socket**

### Empfohlene Speicherkonfigurationen



## Speicherkonfigurationen

Sie können 1GB, 2GB, 4GB und 8GB ungepufferte und nicht-ECC DDR3 DIMMs in den DIMM-Steckplätzen installieren.



- Sie können in Kanal A und Kanal B verschiedene Speichergrößen installieren. Das System bildet die Gesamtgröße des kleineren Kanals für die Dual-Channel-Konfiguration ab. Überschüssiger Speicher wird dann für den Single-Channel-Betrieb abgebildet.
- Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2200/2000/1800 MHz-Speichermodule standardmäßig mit einer Frequenz von DDR3 2133/1866/1600 MHz.
- Entsprechend der Intel CPU-Spezifikationen wird eine DIMM-Spannung von weniger als 1,65V empfohlen, um den Prozessor zu schützen.
- Installieren Sie immer DIMMs mit gleicher CAS-Latenzzeit. Für optimale Kompatibilität wird empfohlen, nur Speichermodule eines Herstellers zu verwenden.
- Aufgrund der Speicheradressenbeschränkung in 32-Bit Windows-Systemen kann der nutzbare Speicher bei auf dem Motherboard installierten 4GB oder mehr nur 3GB oder weniger betragen. Für eine effektive Speichernutzung empfehlen wir eine der folgenden Möglichkeiten:
  - Installieren Sie nur maximal 3GB Systemspeicher, wenn Sie ein 32-Bit Windows benutzen.
  - Installieren Sie ein 64-Bit Windows-Betriebssystem, wenn Sie 4GB oder mehr Speicher auf dem Motherboard installieren wollen.Für mehr Details beziehen Sie sich auf die Microsoft®-Support-Seite unter <http://support.microsoft.com/kb/929605/de>.
- Dieses Motherboard unterstützt keine Speichermodule mit 512Mb (64MB) Chips oder weniger (Speicherchipkapazitäten werden in Megabit angegeben, 8 Megabit/Mb = 1 Megabyte/MB).



- Die Standard-Betriebsfrequenz für Arbeitsspeicher hängt von dessen SPD ab. Im Ausgangszustand arbeiten einige übertaktete Speichermodule mit einer niedrigeren Frequenz als vom Hersteller angegeben. Um mit einer höheren Frequenz zu arbeiten, stellen Sie die Frequenz selbst ein, wie im Abschnitt **3.4 Ai Tweaker-Menü** beschrieben.
- Die Speichermodule benötigen evtl. bei der Übertaktung und bei der Nutzung unter voller Systemlast (mit vier DIMMs) ein besseres Kühlsystem, um die Systemstabilität zu gewährleisten.

### P8Z68 Deluxe/GEN3 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2200(O.C.) MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
G.SKILL	F3-17600CL7D-4GBFLS(XMP)	4GB (2 x 2GB)	DS	-	-	7-10-10-28	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17600CL8D-4GBPS(XMP)	4GB (2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17600CL9D-4GBTDS(XMP)	4GB (2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
KINGMAX	FLKE85F-BBKHA(XMP)	4GB (2 x 2GB)	DS	-	-	-	1.5~1.7	*	*	*
KINGMAX	FLKE85F-BBKJAA-FEIS(XMP)	4GB (2 x 2GB)	DS	Kingmax	N/A	-	-	*	*	*

\* Speichermodule mit einer Frequenz von 2200 MHz oder höher werden vom Motherboard unterstützt. Jedoch können sich die aktuellen Frequenzwerte je nach Übertaktungsvermögen der installierten CPU unterscheiden.

## P8Z68 Deluxe/GEN3/GEN3 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2133(O.C.) MHz (Fortsetzung)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
G.SKILL	F3-17600CL9D-4GBTDS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*

\* Die obenstehende QVL ist für DDR3 2200 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2200 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 2133 MHz.

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
G.SKILL	F3-17066CL9D-4GBTDS(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17066CL8D-4GBPS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17066CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-17066CL9T-6GB-T	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
GEIL	GE34GB2133C9DC(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	*
GEIL	GU34GB2133C9DC(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2133C9D3T1K2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*	*	*
Patriot	PVV34G2133C9K(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	9-11-9-27	1.66	*	*	*

## P8Z68 Deluxe/GEN3/GEN3 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1866(O.C.) MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
Apacer	78.AAGD5.9KD(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	-	*	*	*
CORSAIR	CMT6GX3M3A2000C8(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	*	*	*
Crucial	BL12864BE2009.8SFB3(EPP)	1GB	SS	-	-	9-9-9-28	2	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL6Q-8GBPS(XMP)	8GB ( 4x 2GB )	SS	-	-	6-9-6-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBRH(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL7T-6GBPS(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	7-8-7-20	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9T-6GBPS(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9T-6GBTD(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL7Q-8GBFLS(XMP)	8GB(4 x 2GB)	DS	-	-	7-9-7-24	1.65	*	*	*
GEIL	GU34GB2000C9DC(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	2	*	*	*
GEIL	GE38GB2000C9QC(XMP)	8GB(4 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	*
KINGSTON	KHX2000C9D3T1K2/4GX(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	-	1.65	*	*	*
Transcend	N/A(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	-	-	*	*	*
Gingie	9CAASS37AZZ01D1	2GB	DS	-	-	9-9-9-24	-	*	*	*
Patriot	PVT36G2000LLK(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
Silicon Power	SP002GBLYU200S02(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Team	TXD32048M2000C9(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-20	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Team	TXD32048M2000C9-L(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288LT-20	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Team	TXD32048M2000C9-L(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT-20	9-9-9-24	1.6	*	*	*

\* Die obenstehende QVL ist für DDR3 2000 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 2000 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 1866 MHz.

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
CORSAIR	CMT6GX3M3A1866C9(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
CORSAIR	TR3X6G1866C9DVer4.1(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-15000CL9D-4GBRH(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-15000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3P1866LV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3P1866C9LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3RPR1866C9LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*

## P8Z68 Deluxe/GEN3/GEN3 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1600 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanng	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
G.SKILL	F3-14400CL6D-4GBFLS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-14400CL9D-4GBRL(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	*	*	*
KINGSTON	KHX1800C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*

\* Die obenstehende QVL ist für DDR3 1800 MHz-Speichermodule bestimmt. Der CPU-Eigenschaften wegen laufen DDR3 1800 MHz-Speichermodule mit einer Frequenz von DDR3 1600 MHz.

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanng	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AX3U1600GC4G9-2G	8GB ( 2x 4GB )	DS	-	-	9-9-9-24	1.55~1.75	*	*	*
CORSAIR	TR3X3G1600C8DVer2.1(XMP)	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C6	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	6-6-6-18	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMD4GX3M2B1600C8	4GB( 2x 2GB )	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C6	4GB( 2x 2GB )	DS	-	-	6-6-6-18	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMX4GX3M2A1600C8(XMP)	4GB( 2x 2GB )	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMD4GX3M2A1600C8(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMG4GX3M2A1600C7(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMX4GX3M2A1600C9(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
CORSAIR	TR3X6G1600C8D	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
CORSAIR	CMX8GX3M4A1600C9(XMP)	8GB(4 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
Crucial	BL12864BN1608.8FF(XMP)	2GB( 2x 1GB )	SS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
Crucial	BL25664BN1608.16FF(XMP)	2GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBNG	4GB( 2x 2GB )	SS	-	-	-	1.6	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBRL	4GB(2 x 2GB)	SS	-	-	-	1.6	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL7D-4GBRH(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL8D-4GBRM(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.6	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBECO(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.35	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL8T-6GBPI(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-21	1.6~1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-12800CL9T-6GBNQ	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5-1.6	*	*	*
GEIL	GV34GB1600C8DC(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-28	1.6	*	*	*
KINGMAX	FLGD45F-B8MF7(XMP)	1GB	SS	-	-	-	-	*	*	*
KINGSTON	KHX1600C8D3K2/4GX(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	8	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3P1600EB1G	1GB	SS	-	-	7-6-6-24	-	*	*	*
OCZ	OCZ3G1600LV3GK	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3P1600LV3GK	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	7-7-7	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3BE1600C8LV4GK	4GB( 2x 2GB )	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3BE1600C8LV4GK	4GB( 2x 2GB )	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3P1600LV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3X1600LV4GK(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3FXE1600C7LV6GK	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	7-7-7	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3FXE1600C7LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3G1600LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3X1600LV6GK(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3X1600LV6GK(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*
Super Talent	WP160UX4G9(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*
Super Talent	WB160UX6G8(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	-	-	*	*	*

## P8Z68 Deluxe/GEN3 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1600 MHz (Fortsetzung)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanng	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
Super Talent	WB160UX6G8(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8	-	*	*	*
EK Memory	EKM324L28BP8-116(XMP)	4GB( 2x 2GB )	DS	-	-	9	-	*	*	*
EK Memory	EKM324L28BP8-116(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*
GoodRam	GR1600D364L9/2G	2GB	DS	GoodRam	GF1008KC-JN	-	-	*	*	*
KINGTIGER	KTG2G1600PG3(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Mushkin	996805(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	*	*	*
Mushkin	996657	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	-	*	*	*
Mushkin	998805(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	*	*	*
Patriot	PVT33G1600ELK	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
Patriot	PGS34G1600LLKA2	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	8-8-8-24	1.7	*	*	*
Patriot	PGS34G1600LLKA	4GB( 2x 2GB )	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	*	*	*
PATRIOT	PGS34G1600LLKA	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	*	*	*
Patriot	PVS34G1600ELK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.8	*	*	*
Patriot	PVS34G1600LLK(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.9	*	*	*
Patriot	PVS34G1600LLKN	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	2.0	*	*	*
Patriot	PVT36G1600ELK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
Patriot	PVT36G1600ELK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
Patriot	PVT36G1600LLK(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	*	*	*

## P8Z68 Deluxe/GEN3/GEN3 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1333 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanng	DIMM-Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	SU3U1333W8G9-B	8GB	DS	Elpida	J4208BASE-DJ-F	9	-	*	*	*
A-DATA	SU3U1333B1G9-B	1GB	SS	Hynix	H5TQ1G83TFR	-	-	*	*	*
A-DATA	SU3U1333B2G9-B	2GB	DS	Hynix	H5TQ1G83TFR	-	-	*	*	*
A-DATA	SU3U1333C4G9-B	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR	-	-	*	*	*
Apacer	78.01GC6.9L0	1GB	SS	Apacer	AM5D5808DEJSBG	9	-	*	*	*
CORSAIR	TR3X3G1333C9 (Ver2.1)	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
CORSAIR	CM3X1024-1333C9DHX	1GB	DS	-	-	-	1.1	*	*	*
CORSAIR	CMX8GX3M4A1333C9	8GB(4 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Crucial	CT12864BA1339.8FF	1GB	SS	MICRON	D9KPT	9	-	*	*	*
Crucial	CT12864BA1339.8SFD	1GB	SS	MICRON	MT8JF12864AY-1G4D1	-	-	*	*	*
Crucial	CT12872BA1339.9FF	1GB	SS	MICRON	D9KPT(ECC)	9	-	*	*	*
Crucial	BL25664BN1337.16FF(XMP)	2GB	DS	-	-	7-7-7-24	1.65	*	*	*
Crucial	CT25664BA1339.16FF	2GB	DS	MICRON	D9KPT	9	-	*	*	*
Crucial	CT25664BA1339.16SFD	2GB	DS	MICRON	D9JNM	-	-	*	*	*
Crucial	CT25672BA1339.18FF	2GB	DS	MICRON	D9KPT(ECC)	9	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ10UE8BDF0-DJ-F	1GB	SS	ELPIDA	J1108BDSE-DJ-F	-	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ10UE8EDF0-DJ-F	1GB	SS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ21UE8BAW0-DJ-E	2GB	DS	ELPIDA	J1108BAGB-DJ-E	9	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ21UE8BDF0-DJ-F	2GB	DS	ELPIDA	J1108BDSE-DJ-F	-	-	*	*	*
G.SKILL	F3-10600CL8D-2GBHK	2GB(2 x 1GB)	SS	-	-	-	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL7D-4GBPI(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-21	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL7D-4GBRH(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-21	1.5	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL8D-4GBECO(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.35	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL8D-4GBHK(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-21	1.5-1.6	*	*	*
G.SKILL	F3-10666CL8D-4GBRM(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8-21	1.5-1.6	*	*	*

## P8Z68 Deluxe/GEN3 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1333 MHz (Fortsetzung)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM-Sockelunter- stützung (Optional)			
								1 DIMM	2 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBRL	8GB (2 x 4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*	*
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB (2 x 2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA115FW	9-9-9-24	1.3	*	*	*	*
GEIL	GB34GB1333C7DC	4GB(2 x 2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA15FW	7-7-7-24	1.5	*	*	*	*
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB(2 x 2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA12N	9-9-9-24	1.3	*	*	*	*
GEIL	GV34GB1333C7DC	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.5	*	*	*	*
Hynix	HMT112U6BFR8C-H9	1GB	SS	Hynix	H5TQ1G83BFR	9	-	*	*	*	*
Hynix	HMT112U6TFR8A-H9	1GB	SS	Hynix	H5TC1G83TFR	-	-	*	*	*	*
Hynix	HMT125U6BFR8C-H9	2GB	DS	Hynix	H5TQ1G83BFRH9C	9	-	*	*	*	*
Hynix	HMT125U6TFR8A-H9	2GB	DS	Hynix	H5TC1G83TFR	-	-	*	*	*	*
KINGMAX	FLFE85F-B8KL9	2GB	DS	KINGMAX	KFB8FNLXL-BNF-15A	-	-	*	*	*	*
Kingston	KVR1333D3N9/1G	1GB	SS	Elpida	J1108BDSE-DJ-F	9	1.5	*	*	*	*
Kingston	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	Kingston	D128BJPDPLD9U	9	1.5	*	*	*	*
Kingston	KHX1333C9D3UK2/4GX(XMP)	4GB (2 x 2GB)	DS	-	-	9	1.25	*	*	*	*
MICRON	MT8JTF12864AZ-1G4F1	1GB	SS	MICRON	9FF22 D9KPT	9	-	*	*	*	*
MICRON	MT8JTF12864AZ-1G4F1	1GB	SS	MICRON	D9KPT	9	-	*	*	*	*
MICRON	MT9JSF12872AZ-1G4F1	1GB	SS	MICRON	D9KPT(ECC)	9	-	*	*	*	*
MICRON	MT16JF25664AZ-1G4F1	2GB	DS	MICRON	D9KPT	9	-	*	*	*	*
MICRON	MT16JTF25664AZ-1G4F1	2GB	DS	MICRON	9FF22 D9KPT	9	-	*	*	*	*
MICRON	MT18JSF25672AZ-1G4F1	2GB	DS	MICRON	D9KPT(ECC)	9	-	*	*	*	*
OCZ	OCZ3RPX1333EB2GK	1GB	SS	-	-	-	-	*	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333LV3GK	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3P1333LV3GK	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	7-7-7	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3P13332GK	1GB	DS	-	-	7-7-7-20	-	*	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333ULV4GK	4GB (2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.35	*	*	*	*
OCZ	OCZ3P1333LV4GK	4GB (2 x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333ULV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3P13334GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7	1.8	*	*	*	*
OCZ	OCZ3P1333LV4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3RPX1333EB4GK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	-	1.85	*	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3P1333LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7	1.65	*	*	*	*
OCZ	OCZ3X1333LV6GK(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	NA	-	8-8-8	1.6	*	*	*	*
PSC	AL8F8G73D-DG1	2GB	DS	PSC	A3P1GF3DGF	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B1G73AH0-CH9	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G0846A-HCH9	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B2873DZ1-CH9	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846D	9	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B2873EH1-CH9	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846E	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B2873FHS-CH9	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M391B2873DZ1-CH9	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846D(ECC)	9	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B5673DZ1-CH9	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846D	9	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B5673FH0-CH9	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M391B5673DZ1-CH9	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846D(ECC)	9	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B5273BH1-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846B-HCH9	9	-	*	*	*	*
SAMSUNG	M378B5273CH0-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C	K4B2G0846C	-	*	*	*	*
Transcend	N/A	2GB	DS	Elpida	J1108BD8G-DJ-F	-	-	*	*	*	*
ASUS	N/A	1GB	DS	-	-	-	-	*	*	*	*
ATP	AQ28M64A8BJH9S	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846E	-	-	*	*	*	*
ATP	AQ28M72D8BJH9S	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846D(ECC)	-	-	*	*	*	*
ATP	AQ56M64A8BJH9S	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846D	-	-	*	*	*	*



## P8Z68 Deluxe/GEN3 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1333 MHz (Fortsetzung)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM-Sockelunter- stützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
ATP	AQ12M72E8BKHS	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846B-HCH9 (ECC)	-	-	*	*	*
BUFFALO	FSX1333D3G-1G	1GB	SS	-	-	-	-	*	*	*
BUFFALO	FSH1333D3G-T3G(XMP)	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	7-7-7-20	-	*	*	*
BUFFALO	FSX1333D3G-2G	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
EK Memory	EKM324L28BP8-113	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*
Elixir	M2F2G64CB88B7N-CG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G808N-CG	-	-	*	*	*
Elixir	M2Y2G64CB8HA9N-CG	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Elixir	M2Y2G64CB8HC9N-CG	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Elixir	M2F4G64CB8HBSN-CG	4GB	DS	Elixir	N2CB2G808N-CG	-	-	*	*	*
GoodRam	GR1333D364L9/2G	2GB	DS	Qimonda	IDSH1G-03A1F1C-13H	-	-	*	*	*
KINGTIGER	F10DA2T1680	2GB	DS	KINGTIGER	KTG1333PS1208NST-C9	-	-	*	*	*
KINGTIGER	KTG2G1333PG3	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Patriot	PDC32G1333LLK	1GB	SS	PATRIOT	-	7	1.7	*	*	*
Patriot	PVT33G1333ELK	3GB(3 x 1GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
Patriot	PGS34G1333LLKA	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	*	*	*
Patriot	PVS34G1333ELK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*	*
Patriot	PVS34G1333LLK	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	*	*	*
Patriot	PVT36G1333ELK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
Silicon Power	SP001GBLTU1333S01	1GB	SS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	*	*	*
Silicon Power	SP001GBLTU1333S02	1GB	SS	S-POWER	I0YT3E0	9	-	*	*	*
Silicon Power	SP002GBLTU1333S02	2GB	DS	S-POWER	I0YT3E0	9	-	*	*	*
Silicon Power	SP001GBLTE1333S01	1GB	SS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	*	*	*
Silicon Power	SP002GBLTE1333S01	2GB	DS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	*	*	*

P8Z68 Deluxe/GEN3 Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL)  
DDR3 1066 MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM-Sockelunter- stützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
Crucial	CT12864BA1067.8FF	1GB	SS	MICRON	D9KPT	7	-	*	*	*
Crucial	CT12864BA1067.8SFD	1GB	SS	MICRON	D9JNL	7	-	*	*	*
Crucial	CT12872BA1067.9FF	1GB	SS	MICRON	D9KPT(ECC)	7	-	*	*	*
Crucial	CT25664BA1067.16FF	2GB	DS	MICRON	D9KPT	7	-	*	*	*
Crucial	CT25664BA1067.16SFD	2GB	DS	MICRON	D9JNL	7	-	*	*	*
Crucial	CT25672BA1067.18FF	2GB	DS	MICRON	D9KPT(ECC)	7	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ10UE8BAW0-AE-E	1GB	SS	ELPIDA	J1108BABG-DJ-E	7	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ10UE8EDF0-AE-F	1GB	SS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ11UD8BAFA-AG-E	1GB	DS	ELPIDA	J5308BASE-AC-E	8	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ21UE8BAW0-AE-E	2GB	DS	ELPIDA	J1108BABG-DJ-E	7	-	*	*	*
ELPIDA	EBJ21UE8EDF0-AE-F	2GB	DS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	-	*	*	*
GEIL	GG34GB1066C8DC	4GB (2x 2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA115FW	8-8-8-20	1.3	*	*	*
Hynix	HMT112U6AFP8C-G7N0	1GB	SS	HYNIX	H5TQ1G83AFPG7C	7	-	*	*	*
Hynix	HYMT112U64ZNF8-G7	1GB	SS	HYNIX	HY5TQ1G831ZNFP-G7	7	-	*	*	*
Hynix	HMT125U6AFP8C-G7N0	2GB	DS	HYNIX	H5TQ1G83AFPG7C	7	-	*	*	*
Hynix	HYMT125U64ZNF8-G7	2GB	DS	HYNIX	HY5TQ1G831ZNFP-G7	7	-	*	*	*
Kingston	KVR1066D3N7/1G	1GB	SS	Kingston	D1288JPNDDL9U	7	1.5	*	*	*
Kingston	KVR1066D3N7/2G	2GB	DS	Elpida	J1108BDSE-DJ-F	7	1.5	*	*	*
MICRON	MT8JTF12864AZ-1G1F1	1GB	SS	MICRON	8ZF22 D9KPV	7	-	*	*	*
MICRON	MT8JTF12864AZ-1G1F1	1GB	SS	MICRON	D9KPT	7	-	*	*	*
MICRON	MT9JSF12872AZ-1G1F1	1GB	SS	MICRON	D9KPT(ECC)	7	-	*	*	*
MICRON	MT16JTF25664AZ-1G1F1	2GB	DS	MICRON	8ZF22 D9KPV	7	-	*	*	*
MICRON	MT16JTF25664AZ-1G1F1	2GB	DS	MICRON	D9KPT	7	-	*	*	*
MICRON	MT18JSF25672AZ-1G1F1	2GB	DS	MICRON	D9KPT(ECC)	7	-	*	*	*
SAMSUNG	M378B5273BH1-CF8	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846B-HCF8	8	1.5	*	*	*
Elixir	M2Y2G64CB8HA9N-BE	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Elixir	M2Y2G64CB8HC5N-BE	2GB	DS	Elixir	N2CB1G80CN-BE	-	-	*	*	*
Elixir	M2Y2G64CB8HC9N-BE	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
WINTEC	3DU3191A-10	1GB	DS	Qimonda	IDSH51-03A1F1C-10F	7	-	*	*	*



Seite(n): SS - Einseitig DS - Doppelseitig  
DIMM-Unterstützung:

- **1 DIMM:** Unterstützt ein (1) Modul, das in einer Single-Channel-Speicherkonfiguration in einen beliebigen Steckplatz gesteckt wird. **Es wird dennoch empfohlen, das Modul auf den Steckplatz A2 zu stecken.**
- **2 DIMMs:** Unterstützt zwei (2) Module, die in den beiden blauen oder den beiden schwarzen Steckplätzen installiert sind als ein Paar einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration. **Es wird dennoch empfohlen, die Modulen in die Steckplätze A2 und B2 zu stecken.**
- **4 DIMMs:** Unterstützt vier (4) Module, die in den blauen und schwarzen Steckplätzen installiert sind als zwei Paare einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration.

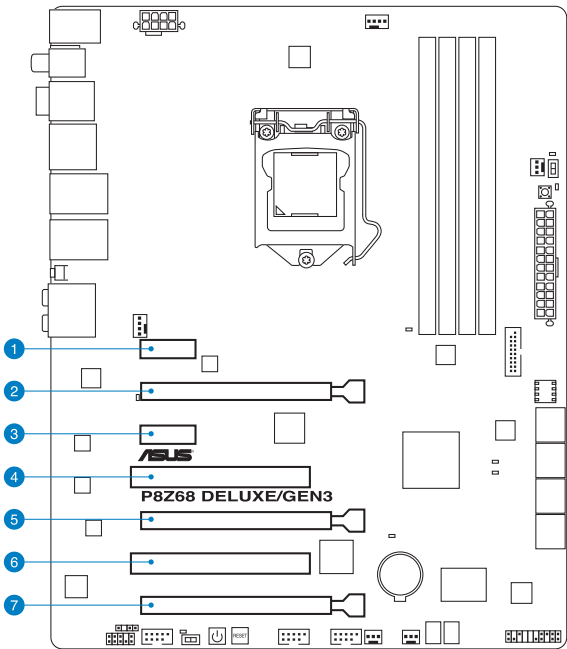


- ASUS bietet die exklusive Unterstützung der Hyper-DIMM-Funktion.
- Hyper-DIMM-Unterstützung basiert auf den physikalischen Eigenschaften der entsprechenden CPUs. Um Hyper DIMM zu unterstützen, laden Sie in BIOS die Einstellungen für X.M.P. oder D.O.C.P.
- Die neueste QVL finden Sie auf der ASUS-Webseite.

### 2.2.4 Erweiterungssteckplätze



Das Netzkabel muss unbedingt vor der Installation oder dem Entfernen der Erweiterungskarten ausgesteckt werden. Ansonsten können Sie sich verletzen und die Motherboardkomponenten beschädigen.



SP Nr.	Steckplatzbeschreibung
1	PCIe 2.0 x1_1-Steckplatz
2	PCIe 3.0/2.0 x16_1-Steckplatz (single im x16- oder dual im x8/x8-Modus)
3	PCIe 2.0 x1_2-Steckplatz
4	PCI-Steckplatz 1
5	PCIe 3.0/2.0 x16_2-Steckplatz (im x8-Modus)
6	PCI-Steckplatz 2
7	PCIe 2.0 x16_3-Steckplatz [schwarz] (im x4-Modus, mit PCIe x1- und x4-Geräten kompatibel.)

VGA-Konfiguration	PCI Express Betriebsmodus	
	PCIe 3.0/2.0 x16_1	PCIe 3.0/2.0 x16_2
Single VGA/PCIe-Karte	x16 (Für Single VGA empfohlen)	N/A
Duale VGA/PCIe-Karte	x8	x8



- Um die beste Grafikleistung zu erzielen, benutzen Sie bei der Verwendung einer einzelnen Grafikkarte zuerst den PCIe 3.0/2.0 x16\_1-Steckplatz (marineblau) für eine PCI Express x16-Grafikkarte.
- Benutzen Sie für den CrossFireX™ oder SLI™-Modus die PCIe 3.0/2.0 x16\_1 und PCIe 3.0/2.0 x16\_2 -Steckplätze für Ihre PCI Express x16-Grafikkarten, um eine bessere Leistung zu erzielen.
- Wir empfehlen Ihnen, bei der Benutzung im CrossFireX™-Modus oder SLI™-Modus eine ausreichende Stromversorgung sicherzustellen. Beziehen Sie sich auf Seite 2-31 für Details.
- Die tatsächliche PCIe-Geschwindigkeit ist von der installierten CPU abhängig
- Wenn Sie zwei Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungstemperatur einen Gehäuselüfter mit dem Gehäuselüfteranschluss (CHA\_FAN1/2). Beziehen Sie sich auf Seite 2-30 für Details.

## IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

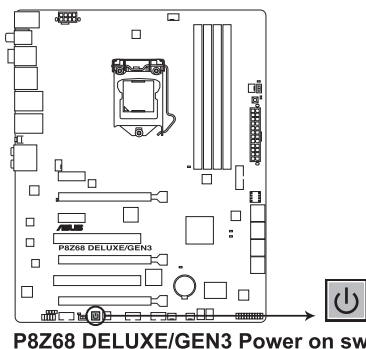
	A	B	C	D	E	F	G	H
Intel PCH SATA Controller #0	–	–	gemeins	–	–	–	–	–
Intel PCH SATA Controller #1	–	–	–	gemeins	–	–	–	–
SMBUS Controller		–	gemeins	–	–	–	–	–
Thermie-Controller		–	gemeins	–	–	–	–	–
EHCI #0	–	–	–	–	–	–	–	gemeins
EHCI #1	–	–	–	–	–	–	–	gemeins
PCIe x16_1	gemeins	–	–	–	–	–	–	–
PCIe x16_2		gemeins	–	–	–	–	–	–
PCIe x4	gemeins	–	–	–	–	–	–	–
Renesas Electronics USB 3.0 #1	gemeins	–	–	–	–	–	–	–
Renesas Electronics USB 3.0 #2	–	–	gemeins	–	–	–	–	–
Intel 82579 LAN	–	gemeins	–	–	–	–	–	–
PLX PCIe Bridge		–	–	gemeins	–	–	–	–
LAN_2		–	–	gemeins	–	–	–	–
VIA 6315N	gemeins	–	–	–	–	–	–	–
RealTek 8111E	–	–	–	gemeins	–	–	–	–
JMicron 362 IDE Controller	gemeins	–	–	–	–	–	–	–
Marvell 9128 Hardware RAID Controller	–	gemeins	–	–	–	–	–	–
PCIe x1_1	–	–	gemeins	–	–	–	–	–
PCIe x1_2	gemeins	–	–	–	–	–	–	–
PCI-Steckplatz 1	–	–		gemeins	–	–	–	–
PCI-Steckplatz 2	gemeins	–	–	–	–	–	–	–

## 2.2.5 Onboard-Schalter

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

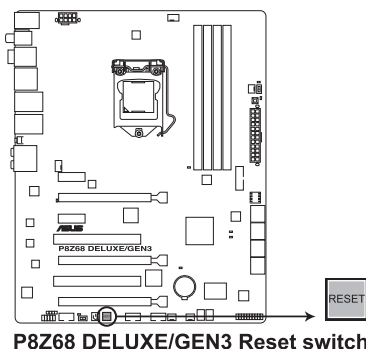
### 1. Power-On-Taste

Das Motherboard ist mit einem Einschaltknopf ausgestattet, über den Sie das System einschalten oder aufwecken können. Der Schalter leuchtet auf, wenn das System mit der Stromversorgung verbunden ist und zeigt damit an, dass Sie das Netzkabel herausziehen müssen, bevor Sie Komponenten auf dem Motherboard installieren. Die folgende Abbildung zeigt Ihnen die Position des integrierten Einschalters.



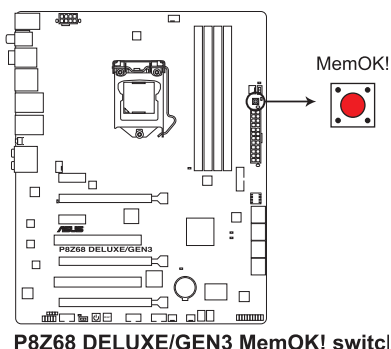
### 2. Reset-Taste

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



### 3. MemOK!-Taste

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



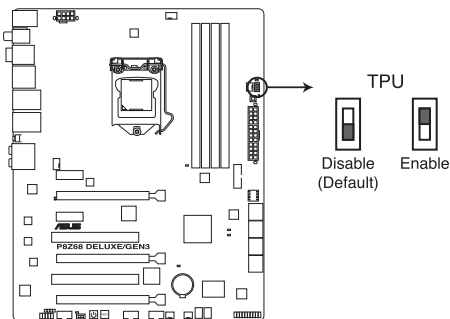
- Beziehen Sie sich auf Abschnitt **2.2.6 Onboard-LEDs** für die exakte Position der DRAM\_LED.
- Die DRAM\_LED leuchtet auch auf, wenn das DIMM nicht richtig installiert wurde. Schalten Sie das System aus und bauen Sie das DIMM ordnungsgemäß ein, bevor Sie die MemOK!-Funktion benutzen.
- Die MemOK!-Taste funktioniert unter der Windows®-Umgebung nicht.
- Während des Einstellungsvorgangs lädt das System die ausfallsicheren Speichereinstellungen. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. Wenn der Test fehlschlägt startet das System neu und testet die nächste Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen. Die Blinkgeschwindigkeit der DRAM\_LED erhöht sich, um die verschiedenen Testvorgänge anzuzeigen.
- Aufgrund der Speichereinstellungsanforderungen startet das System automatisch neu, nachdem jedes Timing-Set getestet wurde. Wenn die installierten DIMMs nach den kompletten Einstellungsvorgang immer noch nicht funktionieren, leuchtet die DRAM\_LED dauerhaft. Tauschen Sie die DIMMs mit Modellen, die in der QVL (Qualified Vendors Lists) in diesen Handbuch oder auf der ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) empfohlen werden, aus.
- Wenn Sie den Computer während des Einstellungsvorgangs ausschalten und die DIMMs austauschen, fährt das System nach dem Einschalten des Computers mit der Speichereinstellung fort. Um die Speichereinstellung zu stoppen, schalten Sie den Computer aus und ziehen Sie den Stecker für ca. 5-10 Sekunden aus der Steckdose.
- Wenn Ihr System wegen der BIOS-Übertaktung nicht hochfährt, drücken Sie die MemOK!-Taste, um das System zu starten und die BIOS-Standardwerte zu laden. Während des POST erscheint eine Meldung, um Sie daran zu erinnern, dass das BIOS auf seine Standardwerte zurückgesetzt wurde.
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie, nachdem Sie die MemOK!-Funktion benutzt haben, die neueste BIOS-Version von der ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) herunterladen und Ihr BIOS damit aktualisieren.

#### 4. TPU-Schalter

Das Einstellen dieses Schalters zu **Enable** wird das System für schnelle, aber stabile Taktgeschwindigkeiten optimieren.



Um gute Systemleistungen zu erhalten, stellen Sie den Schalter bei ausgeschaltetem System zu **Enable**.



**P8Z68 DELUXE/GEN3 TPU switch**



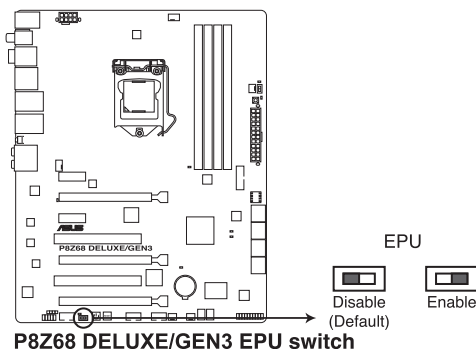
- Die TPU LED (O2LED1) in der Nähe des TPU-Schalters leuchtet, wenn der Schalter auf **Enable** eingestellt ist. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **2.2.6 Onboard-LEDs** für die exakte Position der TPU LED.
- Wenn Sie die Schaltereinstellungen beim laufenden Betriebssystem auf **Enable** stellen, wird die TPU-Funktion beim nächsten System(neu)start aktiviert.
- Sie können zur gleichen Zeit TurboV- und Auto Tuning-Funktionen in der TurboV EVO-Anwendung, Übertaktung in BIOS-Setupprogramm nutzen und den TPU-Schalter aktivieren. Jedoch wird das System die letzten von Ihnen vorgenommenen Einstellungen übernehmen.

## 5. EPU-Schalter

Das Einstellen dieses Schalters zu **Enable** wird die automatische Erkennung der Systemauslastung aktivieren und den Energieverbrauch intelligent regeln.



Um gute Systemleistungen zu erhalten, stellen Sie den Schalter bei ausgeschaltetem System auf **Enable**.



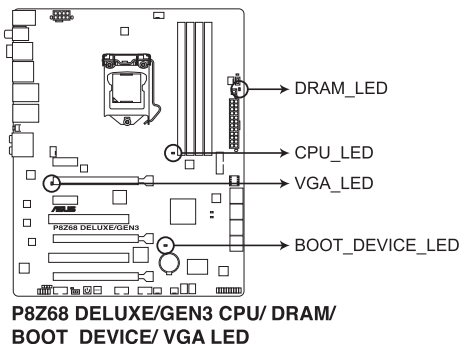
- Die EPU LED (O2LED2) in der Nähe des EPU-Schalters leuchtet, wenn der Schalter auf **Enable** eingestellt ist. Beziehen Sie sich auf Abschnitt 2.2.6 Onboard-LEDs für die exakte Position der EPU LED.
- Wenn Sie die Schaltereinstellungen beim laufenden Betriebssystem auf **Enable** stellen, wird die TPU-Funktion beim nächsten System(neu)start aktiviert.
- Sie können zur gleichen Zeit die EPU-Einstellungen in der Software-Anwendung oder BIOS-Setupprogramm ändern und die EPU-Funktion aktivieren. Jedoch wird das System die letzten von Ihnen vorgenommenen Einstellungen übernehmen.



## 2.2.6 Onboard LEDs

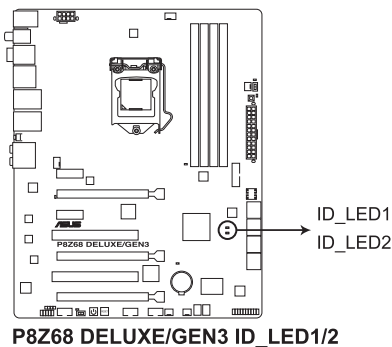
### 1. POST State LEDs

Die POST State LEDs zeigen den Status der Schlüsselkomponenten (CPU, DRAM, VGA-Karte und Festplatte) in Reihenfolge während des Motherboard-Boot-Vorgangs an. Wenn ein Fehler auftritt, leuchtet die LED neben dem fehlerhaften Gerät dauerhaft, bis das Problem behoben wurde. Diese benutzerfreundliche Entwicklung bietet einen intuitiven Weg zur Lokalisierung des Grundproblems innerhalb einer Sekunde.



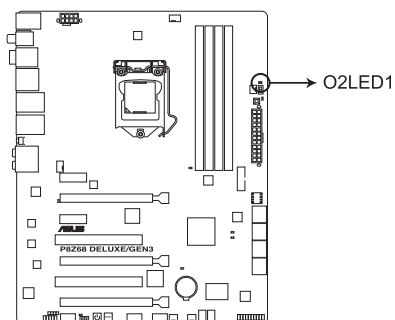
### 2. ID LEDs

Die ID LEDs dienen der eleganten Verzierung des Motherboard-Designs.



### 3. TPU LED

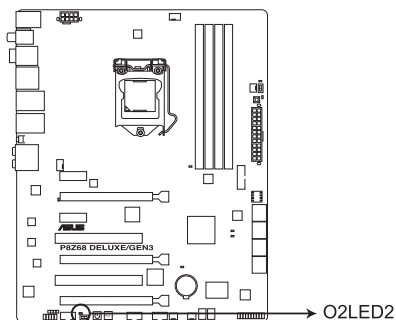
Die TPU LED leuchtet, wenn der TPU-Schalter auf **Enable** gestellt ist.



**P8Z68 DELUXE/GEN3 TPU LED**

### 4. EPU LED

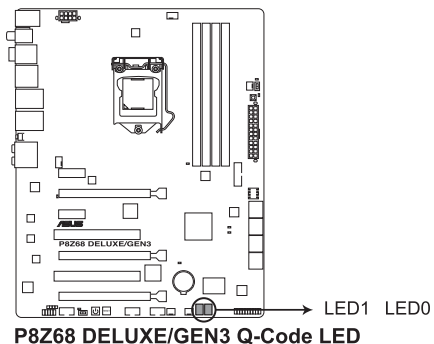
Die EPU LED leuchtet, wenn der EPU-Schalter auf **Enable** gestellt ist.



**P8Z68 DELUXE/GEN3 EPU LED**

## 5. Q-Code LEDs

Das Q-Code LED Design ist eine Anzeige mit 2 Ziffern, damit Sie den Systemstatus prüfen können. Für Details siehe nachfolgende Q-Code-Tabelle.



Q-Code-Tabelle

Code	Beschreibung
00	Nicht verwendet.
01	Eingeschaltet. Bestimmung des Reset-Typs (soft/hard).
02	AP-Initialisierung vor dem Laden des Microcode.
03	System Agent-Initialisierung vor dem Laden des Microcode.
04	PCH-Initialisierung vor dem Laden des Microcode.
05	OEM-Initialisierung vor dem Laden des Microcode.
06	Laden des Microcode.
07	AP-Initialisierung nach dem Laden des Microcode.
08	System Agent-Initialisierung nach dem Laden des Microcode.
09	PCH-Initialisierung nach dem Laden des Microcode.
0A	OEM-Initialisierung nach dem Laden des Microcode.
0B	Initialisierung der Cache.
0C – 0D	Reserviert für zukünftige AMI SEC-Fehler-Codes.
0E	Microcode nicht gefunden.
0F	Microcode nicht geladen.
10	PEI-Kern gestartet.
11 – 14	Dem Speicher vorausgehende CPU-Initialisierung gestartet.
15 – 18	Dem Speicher vorausgehende System Agent-Initialisierung gestartet.
19 – 1C	Dem Speicher vorausgehende PCH-Initialisierung gestartet.
1D – 2A	Dem Speicher vorausgehende OEM-Initialisierungs-Codes.
2B – 2F	Initialisierung des Speichers.
30	Reserviert für ASL (siehe nachfolgende ASL-Status-Codes).

**Q-Code-Tabelle (Fortsetzung)**

Code	Beschreibung
31	Speicher installiert.
32 – 36	Dem Speicher nachfolgende CPU-Initialisierung.
37 – 3A	Dem Speicher nachfolgende System Agent-Initialisierung gestartet.
3B – 3E	Dem Speicher nachfolgende PCH-Initialisierung gestartet.
3F – 4E	Dem Speicher nachfolgende OEM-Initialisierungs-Codes.
4F	DXE IPL gestartet.
50 – 53	Speicherinitialisierungsfehler. Ungültiger Speichertyp oder inkompatible Speichergeschwindigkeit.
54	Unbekannter Speicherinitialisierungsfehler.
55	Kein Speicher installiert.
56	Ungültiger CPU-Typ oder Geschwindigkeit.
57	CPU-Fehlanpassung.
58	CPU Selbsttestfehler oder mögliche CPU Cashe-Fehler.
59	CPU micro-code nicht gefunden oder micro-code-Aktualisierung fehlgeschlagen.
5A	Interner CPU-Fehler.
5B	Reset PPI nicht verfügbar.
5C – 5F	Reserviert für zukünftige AMI-Fehler-Codes.
E0	S3-Weckfunktion gestartet (S3-Weckfunktion PPI durch DXE IPL angefordert).
E1	S3 Boot Script-Ausführung.
E2	Video repost.
E3	OS S3-Weck-Vektorruf.
E4 – E7	Reserviert für zukünftige AMI-Fortschritt-Codes.
E8	S3-Weckfunktion fehlgeschlagen.
E9	S3-Weckfunktion PPI nicht gefunden.
EA	S3-Weckfunktion Boot Script-Fehler.
EB	S3 Betriebssystem-Weckfehler.
EC – EF	Reserviert für zukünftige AMI-Fehler-Codes.
F0	Wiederherstellungsvorgang durch Firmware ausgelöst (Autom. Wiederherstellung).
F1	Wiederherstellungsvorgang durch Benutzer ausgelöst (Erzwungene Wiederherstellung).
F2	Wiederherstellungsprozess gestartet.
F3	Wiederherstellungs Firmware-Datei nicht gefunden.
F4	Wiederherstellungs Firmware-Datei geladen.
F5 – F7	Reserviert für zukünftige AMI-Fortschritt-Codes.
F8	Wiederherstellungs-PPI nicht verfügbar.
F9	Wiederherstellungskapsel nicht gefunden.
FA	Ungültige Wiederherstellungskapsel.
FB – FF	Reserviert für zukünftige AMI-Fehler-Codes.
60	DXE-Kern gestartet.
61	NVRAM-Initialisierung.
62	Installation der PCH Runtime-Dienste.

**Q-Code-Tabelle (Fortsetzung)**

Code	Beschreibung
63 – 67	CPU DXE-Initialisierung gestartet.
68	PCI host bridge-Initialisierung.
69	System Agent DXE-Initialisierung gestartet.
6A	System Agent DXE SMM-Initialisierung gestartet.
6B – 6F	System Agent DXE-Initialisierung (System Agent Modulspezifisch)
70	PCH DXE-Initialisierung gestartet.
71	PCH DXE SMM-Initialisierung gestartet.
72	PCH-Geräteinitialisierung.
73 – 77	PCH DXE-Initialisierung. (PCH Modulspezifisch)
78	ACPI-Modulinitialisierung
79	CSM-Initialisierung.
7A – 7F	Reserviert für zukünftige AMI DXE-Codes.
80 – 8F	OEM DXE-Initialisierungs-Codes.
90	Boot-Gerätauswahlphase (BDS) gestartet.
91	Treiberverbindungen gestartet.
92	PCI Bus-Initialisierung gestartet.
93	PCI Bus Hot Plug Controller-Initialisierung.
94	PCI Bus-Auflistung.
95	PCI Bus-Ressourcen angefordert.
96	PCI Bus-Ressourcen zugewiesen.
97	Console-Ausgabegeräte verbinden.
98	Console-Eingabegeräte verbinden.
99	Super IO-Initialisierung.
9A	USB-Initialisierung gestartet.
9B	USB-Reset
9C	USB-Erkennung
9D	USB-Aktivierung
9E – 9F	Reserviert für zukünftige AMI-Codes.
A0	IDE-Initialisierung gestartet.
A1	IDE-Reset
A2	IDE Detect
A3	IDE Enable
A4	SCSI-Initialisierung gestartet.
A5	SCSI Reset
A6	SCSI-Erkennung
A7	SCSI-Aktivierung
A8	Setup-Kennwortabfrage.
A9	Starten von Setup.
AA	Reserviert für ASL (siehe nachfolgende ASL-Status-Codes).
AB	Setup-Eingabepause.

## Q-Code-Tabelle (Fortsetzung)

Code	Beschreibung
AC	Reserviert für ASL (siehe nachfolgende ASL-Status-Codes).
AD	Bereit für Boot.
AE	Antiquiertes (altes) Boot.
AF	Boot-Dienste verlassen.
B0	Runtime setzen der virtuellen Adresse MAP beginnen.
B1	Runtime setzen der virtuellen Adresse MAP beenden.
B2	Antiquiertes (altes) Option ROM-Initialisierung.
B3	System-Reset
B4	USB Hot Plug
B5	PCI-Bus Hot Plug
B6	NVRAM leeren.
B7	Konfigurations-Reset (Reset der NVRAM-Einstellungen)
B8– BF	Reserviert für zukünftige AMI-Codes.
C0– CF	OEM BDS-Initialisierungs-Codes.
D0	CPU-Initialisierungsfehler.
D1	System Agent-Initialisierungsfehler.
D2	PCH-Initialisierungsfehler.
D3	Einige der Architekturprotokolle nicht verfügbar.
D4	PCI Ressourcen-Zuweisungsfehler. Keine Ressourcen vorhanden.
D5	Kein Platz für antiquiertes (altes) Option ROM.
D6	Keine Console-Ausgabegeräte gefunden.
D7	Keine Console-Eingabegeräte gefunden.
D8	Ungültiges Kennwort.
D9	Fehler beim Laden von Boot Option (LoadImage hat einen Fehler erkannt).
DA	Boot Option fehlgeschlagen (StartImage hat einen Fehler erkannt)
DB	Flash-Aktualisierung fehlgeschlagen.
DC	Reset-Protokoll nicht verfügbar.

## ACPI/ASL Checkpoints

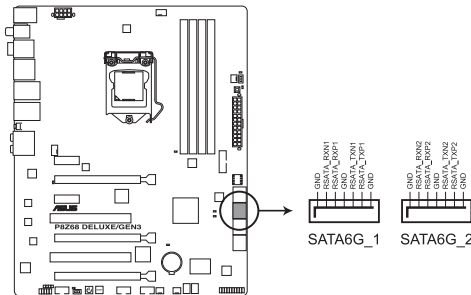
Code	Beschreibung
0x01	Das System betritt den S1 Ruhezustand.
0x02	Das System betritt den S2 Ruhezustand.
0x03	Das System betritt den S3 Ruhezustand.
0x04	Das System betritt den S4 Ruhezustand.
0x05	Das System betritt den S5 Ruhezustand.
0x10	Das System wacht aus dem S1 Ruhezustand auf.
0x20	Das System wacht aus dem S2 Ruhezustand auf.
0x30	Das System wacht aus dem S3 Ruhezustand auf.
0x40	Das System wacht aus dem S4 Ruhezustand auf.
0xAC	Das System wechselte in den ACPI-Modus. Interrupt controller ist im APIC-Modus.
0xAA	Das System wechselte in den ACPI-Modus. Interrupt controller ist im APIC-Modus.

## 2.2.7 Interne Anschlüsse

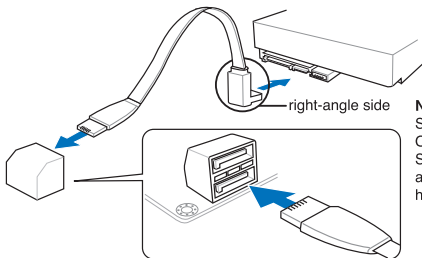
### 1. Intel® Z68 Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G\_1/2 [grau])

Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 6.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 6.0 Gb/s-Festplatten vorgesehen.

Wenn Sie SATA-Festplatten installieren, können Sie mit der Intel® Rapid Storage-Technologie über den integrierten Intel® Z68-Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



P8Z68 DELUXE/GEN3 Intel® SATA 6.0 Gb/s connectors



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

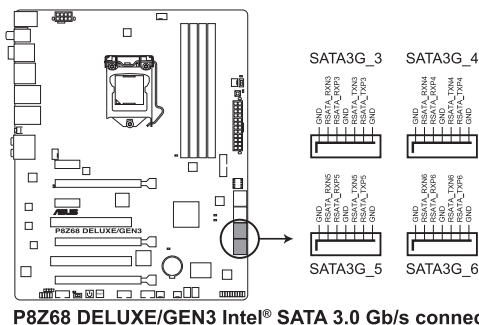


- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf [AHCI Mode] eingestellt. Wenn Sie planen, mit Laufwerken an diesen Anschlüssen ein RAID-Set zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID Mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.4 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt **4.4 RAID-Konfigurationen** oder das RAID-Handbuch im Ordner **Manual** auf der Support-DVD.
- Wenn Sie NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt **3.5.4 SATA Configuration** für Details.
- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installiert haben, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur unter Windows® XP SP3 oder neueren Versionen verfügbar.

## 2. Intel® Z68 Serial ATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA3G\_3–6 [blau])

Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 3.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 3.0 Gb/s-Festplatten und optischen Laufwerken vorgesehen.

Wenn Sie SATA-Festplatten installieren, können Sie mit der Intel® Rapid Storage-Technologie über den integrierten Intel® Z68-Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



P8Z68 DELUXE/GEN3 Intel® SATA 3.0 Gb/s connect

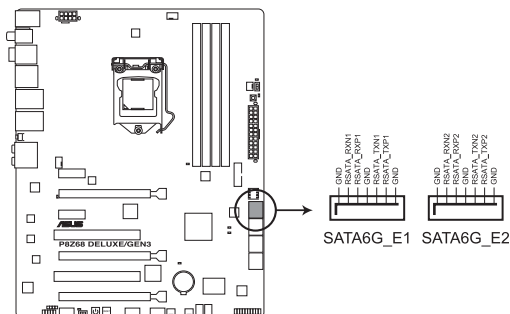


- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf [AHCI Mode] eingestellt. Wenn Sie planen, mit Laufwerken an diesen Anschlüssen ein RAID-Set zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID Mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.4 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt **4.4 RAID-Konfigurationen** oder das RAID-Handbuch im Ordner **Manual** auf der Support-DVD.
- Wenn Sie NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt **3.5.4 SATA Configuration** für Details.
- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installiert haben, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur unter Windows® XP SP3 oder neueren Versionen verfügbar.



### 3. Marvell® Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G\_E1/E2 [marineblau])

Diese Anschlüsse sind für Serial ATA 6.0Gb/s-Signalkabel der Serial ATA 6.0 Gb/s-Festplattenlaufwerke vorgesehen.



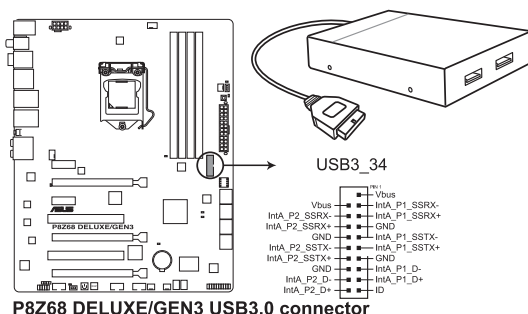
**P8Z68 DELUXE/GEN3 Marvell® SATA 6.0 Gb/s conn**



- Die Anschlüsse SATA6G\_E1/E2 (marineblau) sind nur für Datenlaufwerke vorgesehen. ATAPI-Geräte werden nicht unterstützt.
- Bevor Sie die Serial ATA-Festplattenlaufwerke nutzen, müssen Sie das Windows® XP Service Pack 3 oder neuer installieren.
- Wenn Sie NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **Marvell Storage Controller** zu [Enabled]. Siehe Abschnitt **3.5.6 Onboard Devices Configuration** für Details.
- Drücken Sie während des POST auf <Ctrl> + <M>, um die Marvell RAID-Anwendung zu laden und RAID-Konfigurationen zu erstellen oder zu löschen.
- Falls Sie auf eine mit dem Marvell SATA Controller erstellte RAID-Konfiguration ein Windows Betriebssystem installieren möchten, müssen Sie eine RAID-Treiberdisk mit Hilfe der Support-DVD erstellen und diese während der Betriebssysteminstallation laden. Für 32/64bit Windows XP Betriebssysteme, laden Sie zuerst den **Marvell shared library driver** und dann den **Marvell 91xx SATA Controller Driver**. Für Windows Vista / Windows 7 Betriebssysteme, laden Sie nur den **Marvell 91xx SATA Controller Driver**.

#### 4. USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3\_34)

Dieser Anschluss ist für zusätzliche USB 3.0-Ports vorgesehen und entspricht der USB 3.0-Spezifikation, die Verbindungsgeschwindigkeiten von bis 480 MBps zulässt. Falls ein USB 3.0-Fronttafelkabel bei Ihrem Systemgehäuse vorhanden ist, können Sie mit diesem USB 3.0-Anschluss eine Fronttafel USB 3.0-Lösung einrichten.



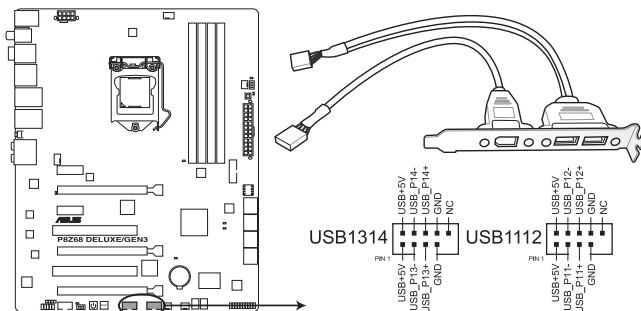
P8Z68 DELUXE/GEN3 USB3.0 connector



Sie können die ASUS Fronttafel USB 3.0-Box mit diesem Anschluss verbinden, um Zugang zu Fronttafel USB 3.0-Anschlüssen einzurichten.

#### 5. USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB1112; USB1314)

Diese Anschlüsse dienen den USB 2.0-Modulen. Verbinden Sie das USB-Modulkabel mit einem dieser Anschlüsse und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses. Diese USB-Anschlüsse entsprechen der USB 2.0-Spezifikation, welche Verbindungen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 48 MBps ermöglicht.



P8Z68 DELUXE/GEN3 USB2.0 connectors



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



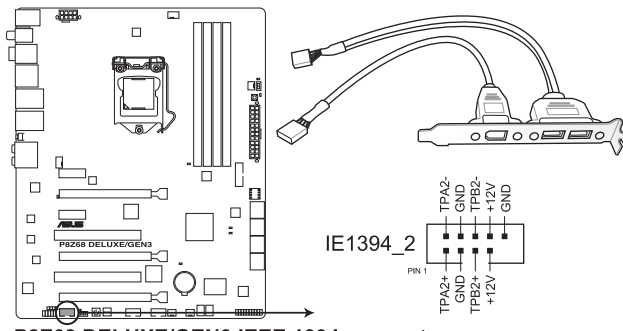
Verbinden Sie zuerst ein USB-Kabel mit dem ASUS Q-Connector (USB, blau), und verbinden Sie dann den Q-Connector (USB) mit dem USB-Anschluss auf dem Motherboard, falls das Gehäuse Fronttafel USB-Anschlüsse vorsieht.



Das USB 2.0-Modul muss separat erworben werden.

## 6. IEEE 1394a-Anschluss (10-1 pol. IE1394\_2)

Dieser Anschluss ist für einen IEEE 1394-Modul vorgesehen. Verbinden Sie das IEEE 1394-Modulkabel mit diesem Anschluss und installieren Sie dann das Modul in einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Gehäuses.



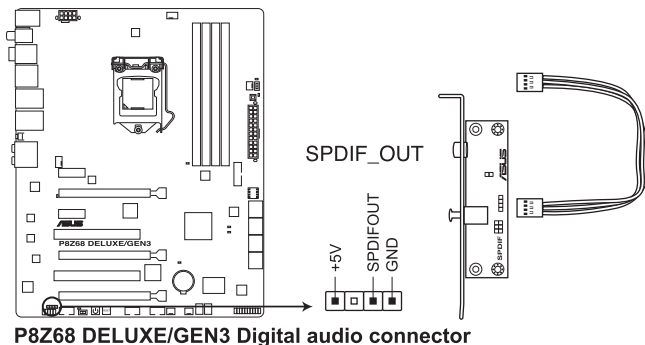
Verbinden Sie niemals ein USB-Kabel mit dem IEEE 1394a-Anschluss, sonst wird das Motherboard beschädigt!



Das IEEE 1394a-Modul muss separat erworben werden.

## 7. Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF\_OUT)

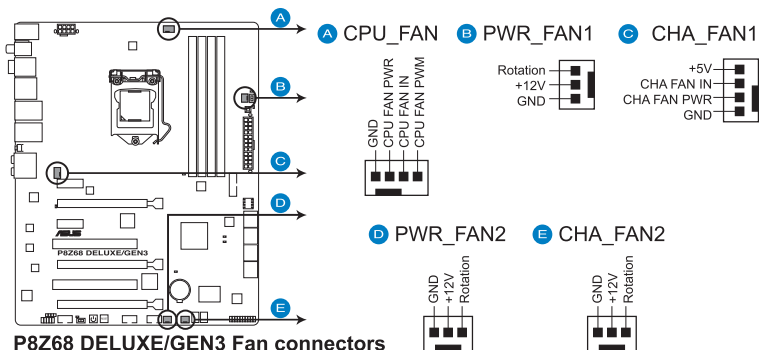
Dieser Anschluss ist für zusätzliche Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF)-Anschlüsse vorgesehen. Verbinden Sie das S/PDIF-Ausgangsmodulkabel mit diesen Anschluss und installieren Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses.



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

## 8. CPU-, Gehäuse- und Netzteil Lüfteranschlüsse (4-pol. CPU\_FAN; 4-pol. CHA\_FAN1; 3-pol. CHA\_FAN2; 3-pol. PWR\_FAN1/2)

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



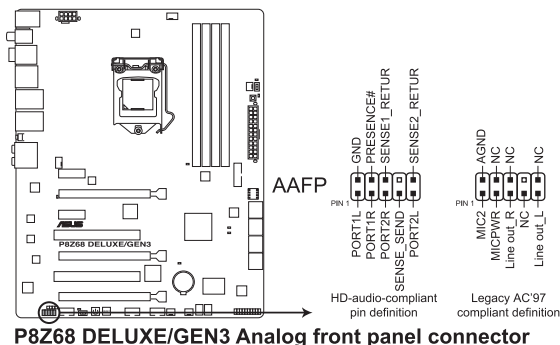
Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Setzen Sie **KEINE** Jumpersteckbrücke auf die Lüfteranschlüsse!



- Der Anschluss CPU\_FAN arbeitet mit einem CPU-Lüfter mit max. 1A (12W) Leistung.
- Nur die Anschlüsse CPU\_FAN, CHA\_FAN1 und CHA\_FAN2 unterstützen die ASUS Fan Xpert-Funktion.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten installieren, empfehlen wir, für optimale Hitzeabsenkung das hintere Gehäuselüfterkabel an den Motherboardanschluss CHA\_FAN1 oder CHA\_FAN2 anzuschließen.

## 9. Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)

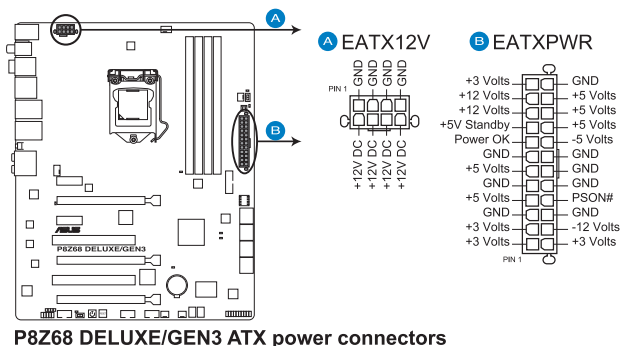
Dieser Anschluss dient zum Verbinden eines Fronttafel-Audio E/A-Moduls, das an der Fronttafel des Computers befestigt wird und entweder HD Audio oder den herkömmlichen AC '97 Audiostandard unterstützt. Verbinden Sie das Ende des Fronttafel-Audiokabels mit diesem Anschluss.



- Es wird empfohlen, ein High-Definition Fronttafel Audio E/A-Modul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High-Definition Audiofunktionen dieses Motherboards nutzen zu können.
- Wenn Sie an diesen Anschluss ein High-Definition Fronttafelmodul anschließen möchten, vergewissern Sie sich, dass das Element **Front Panel Type** in BIOS zu [HD] eingestellt ist. Wenn Sie statt dessen ein AC' 97-Fronttafelmodul anschließen möchten, stellen Sie das Element zu [AC97]. Standardmäßig ist der Anschluss zu [HD] gestellt.

## 10. ATX-Stromanschlüsse (24-pol. EATXPWR; 8-pol. EATX12V)

Diese Anschlüsse sind für die ATX-Stromversorgungsstecker vorgesehen. Sie sind so aufgebaut, dass sie mit den Steckern in nur einer Richtung zusammenzupassen. Drücken Sie den Stecker in die korrekte Ausrichtung fest auf den Anschluss, bis er komplett eingerastet ist.





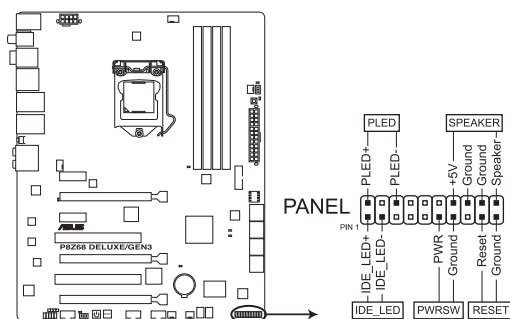
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie ein Netzteil benutzen, das die ATX 12 V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) erfüllt und eine Mindestleistung von 350W liefern kann.
- Vergessen Sie nicht, den 4-pol. / 8-pol. EATX +12 V Stromstecker anzuschließen. Andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Wir empfehlen Ihnen, ein Netzteil mit einer höheren Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit vielen stromverbrauchenden Geräten einrichten. Das System wird möglicherweise instabil oder kann nicht booten, wenn die Stromversorgung nicht ausreicht.
- Wenn Sie zwei oder mehr High-End-PCI Express x16-Karten benutzen wollen, benutzen Sie ein Netzteil mit 1000W oder mehr, um die Systemstabilität zu gewährleisten.
- Wenn Sie sich über die Mindeststromanforderungen Ihres Systems nicht sicher sind, hilft Ihnen evtl. der **Leistungsrechner** unter <http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=de-de>.

#### Liste empfohlener Netzteile

AcBel PC7030	Gigabyte P610A-C1
AcBel API5PC36	GoldenField ATX-S398
AcBel PC6018	GoldenField ATX-S550
AMA AA1200U-C	GreatWall BTX-600SE
AMA AA1000U-C	HECHUAN ST-ATX330
Antec SG-850	Huntkey R85
Antec EA-380	Huntkey 500
ASUS P-50GA	I-cute AP-600S
ASUS P-55GA	In-Win COMMANDER-IRP-COM1500
ASUS U-65GA	OCZ 1000PXS
ASUS U-75HA	OCZ 780MXS
Be quiet BN073	SAMA YUHUI-350P
Be quiet BN077	Seasonic SS-500GB
Be quiet P6-PRO-850W	Seasonic SS-850EM
Bubalus PE600WJD	Seasonic SS-900HP
CoolerMaster RS-650	Seventeam ST-420BKP
CoolerMaster RS-750	Seventeam ST-522HLP
CoolerMaster RS-850EMBA	Seventeam ST550EAJ-05F
CoolerMaster RS-A00-ESBA	SHARKOON SHA-R600M
CoolerMaster RS-C50-EMBA-D2	Silverstone SST-ST50EF
Coolive AP-350F	Silverstone SST-ST85F
Corsair CMPSU-550VX	Silverstone ST1000
Corsair CMPSU-620HX	Snake PSH500V
Corsair CMPSU-750TX	Snake PSH850V
CWT PSH650V-D	Snake PMW-350WL
CWT PSH750V-D	Tagan TG1100-U33
Delta GPS-550AB	Tagan BZII1200
EnerMAX EPG600AWT	Thermaltake W0133RU
EnerMAX EGX1000EWL	Thermaltake W0133RE
EnerMAX EIN720AWT	TOPower TOP-500P5
FSP ATX-300PNR	Zalman ZM600-HP
Gigabyte M550A-D1	Zippy HP2-6500PE (G1)

## 11. Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)

Dieser Anschluss unterstützt mehrere gehäusegebundene Funktionen.



**P8Z68 DELUXE/GEN3 System panel connector**

- **Systemstrom-LED (2-pol. PLED)**

Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der Systemstrom-LED verbunden. Verbinden Sie das Strom-LED-Kabel vom Computergehäuse mit diesem Anschluss. Die Systemstrom-LED leuchtet, wenn Sie das System einschalten. Sie blinkt, wenn sich das System im Energiesparmodus befindet.

- **Festplattenaktivitäts-LED (2-pol. IDE\_LED)**

Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der HDD Aktivitäts-LED verbunden. Verbinden Sie das HDD Aktivitäts-LED-Kabel mit diesem Anschluss. Die IDE LED leuchtet auf oder blinkt, wenn Daten auf der Festplatte gelesen oder auf die Festplatte geschrieben werden.

- **Systemlautsprecher (4-pol. SPEAKER)**

Dieser 4-pol. Anschluss wird mit dem am Gehäuse befestigten System-Lautsprecher verbunden. Über diesen Lautsprecher hören Sie Systemsignale und Warntöne.

- **ATX-Stromschalter/Soft-Aus-Schalter (2-pol. PWRSW)**

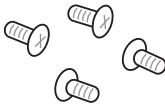


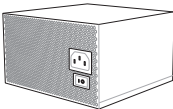
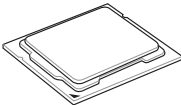
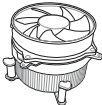
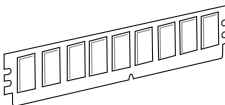
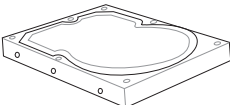
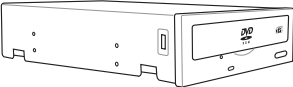
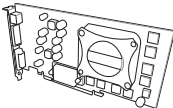
Dieser Anschluss wird mit dem Systemstromschalter verbunden. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Energiesparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen im BIOS. Ist das System eingeschaltet und halten Sie den Netzschalter länger als 4 Sekunden gedrückt, wird das System ausgeschaltet.

- **Reset-Schalter (2-pol. RESET)**

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

## 2.3 Aufbau des Computersystems

### 2.3.1 Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau

	
1 Tüte mit Schrauben	Philips (Kreuz)-Schraubenzieher
	
PC-Gehäuse	Netzteil
	
Intel LGA 1155 CPU	Intel LGA 1155-kompatibler CPU-Lüfter
	
DIMM	SATA-Festplatte
	
Optisches SATA-Laufwerk (Optional)	Grafikkarte (Optional)



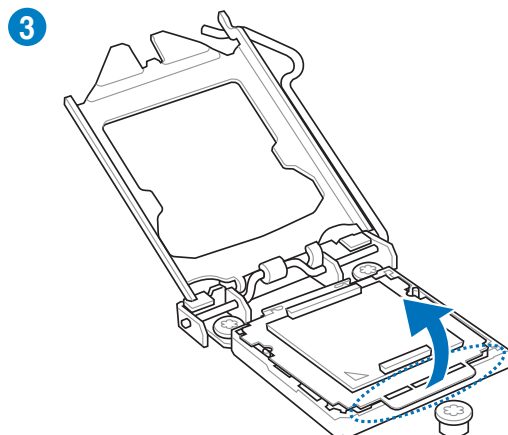
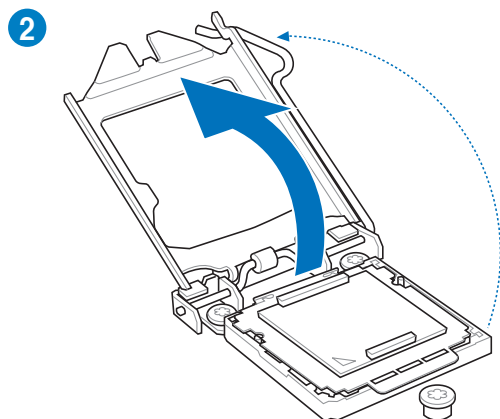
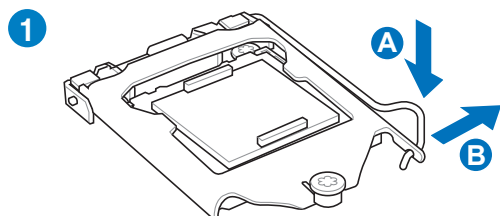
Das Werkzeug und die Komponenten in der Tabelle sind nicht im Motherboard-Paket enthalten.

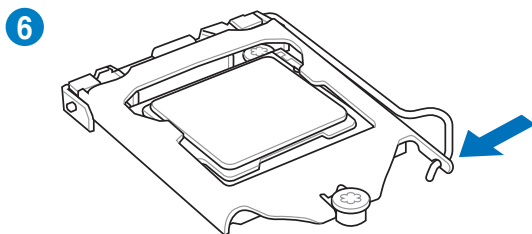
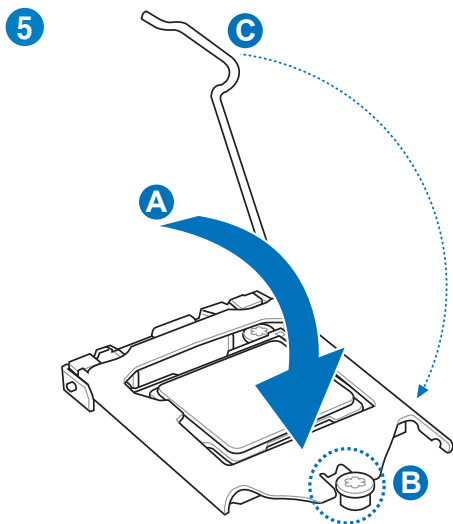
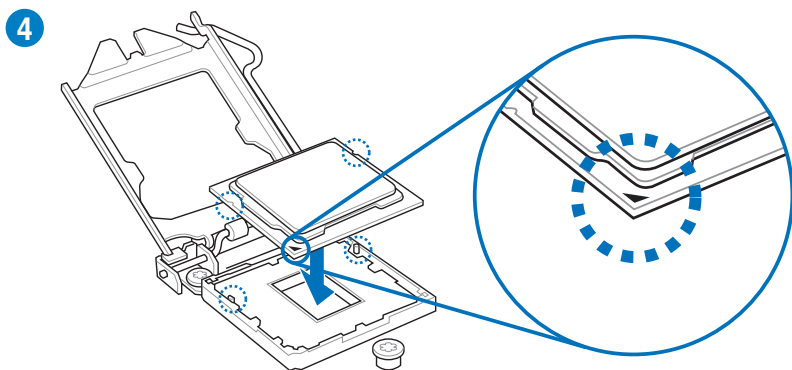


## 2.3.2 Installieren der CPU

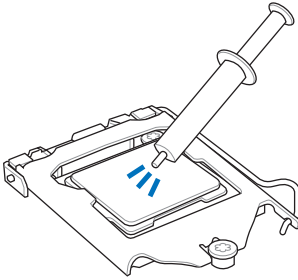


Die LGA1156 CPU ist nicht mit LGA1155-Sockeln kompatibel. Installieren Sie **KEINE** LGA1156 CPU in den LGA1155-Sockel.



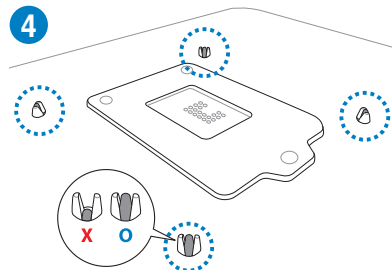
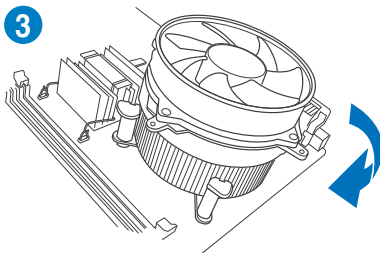
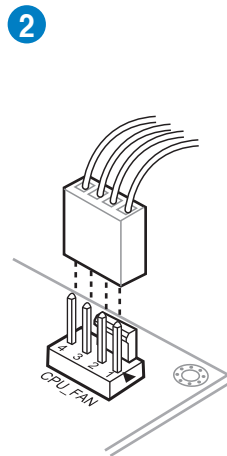
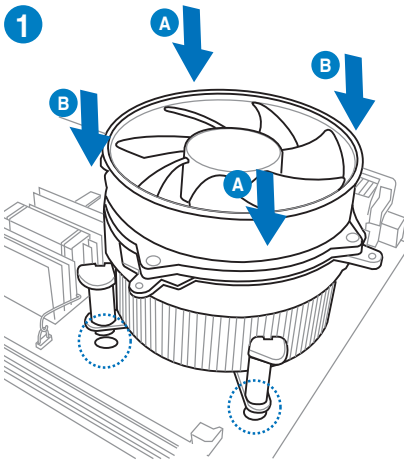


### 2.3.3 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter

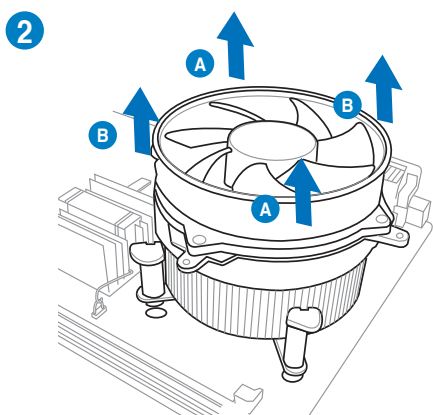
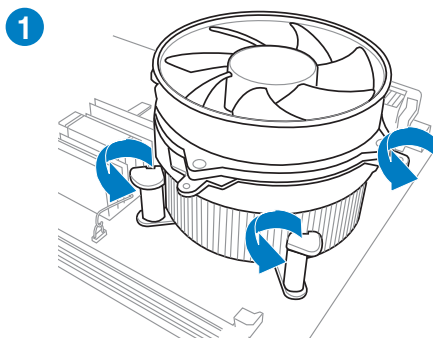


Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf den CPU-Kühlkörper und die CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

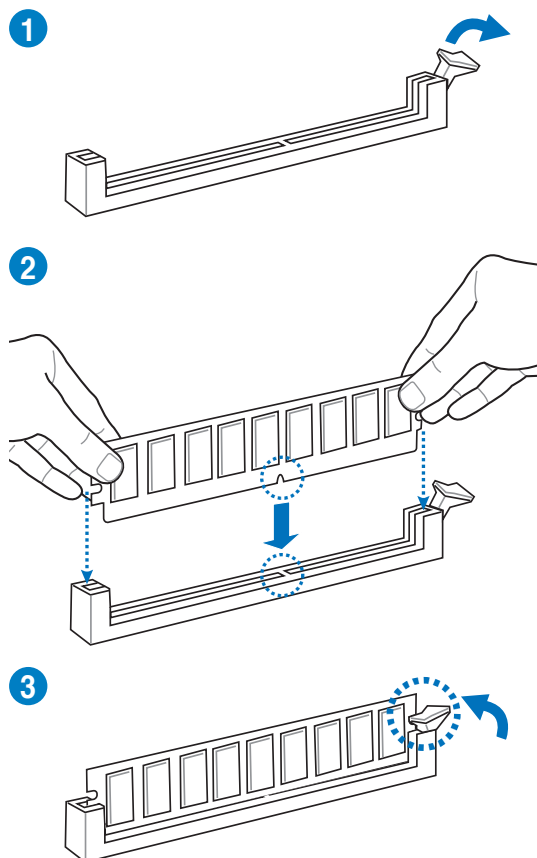
So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter:



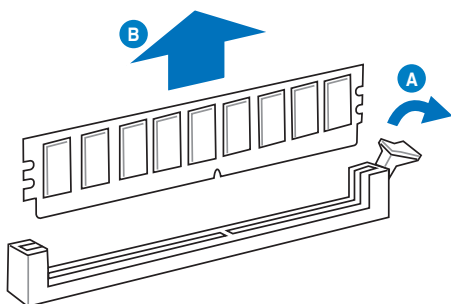
So deinstallieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter:



### 2.3.4 Installieren eines DIMMs



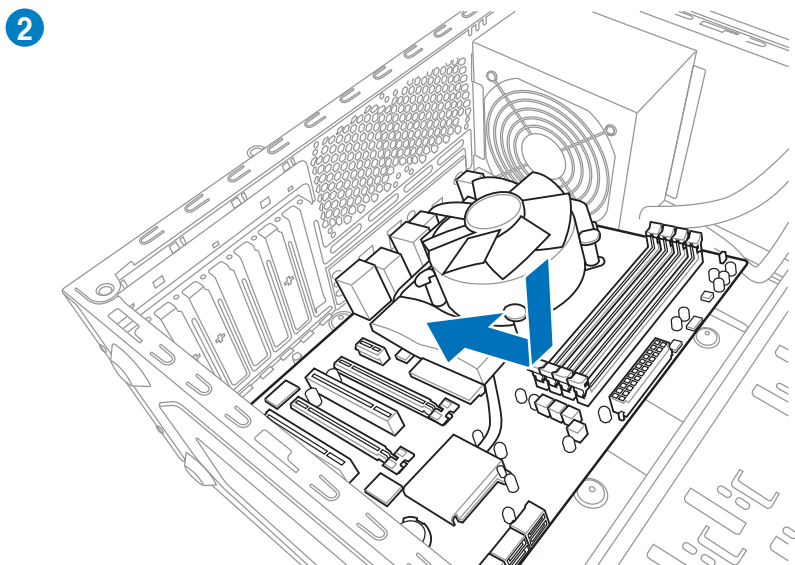
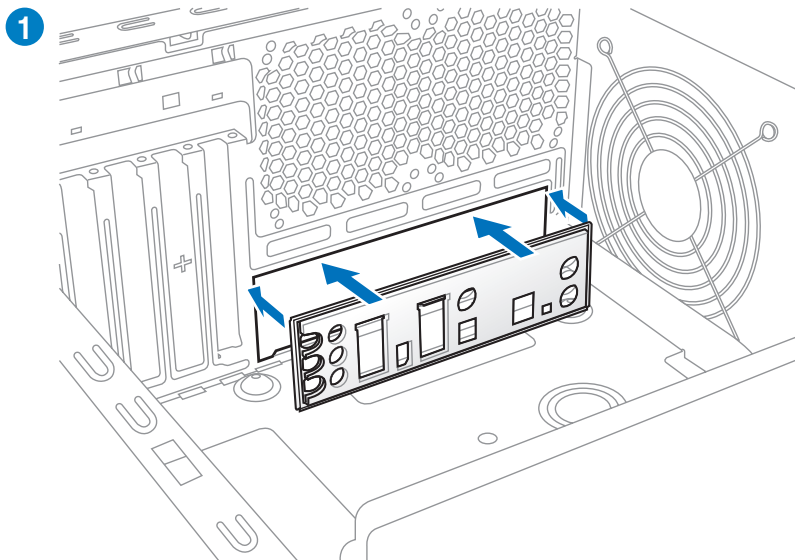
### Entfernen eines DIMMs

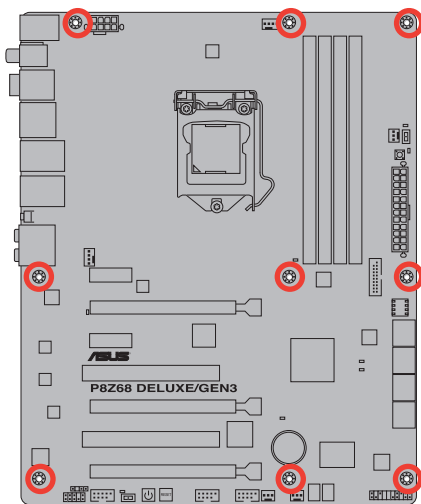
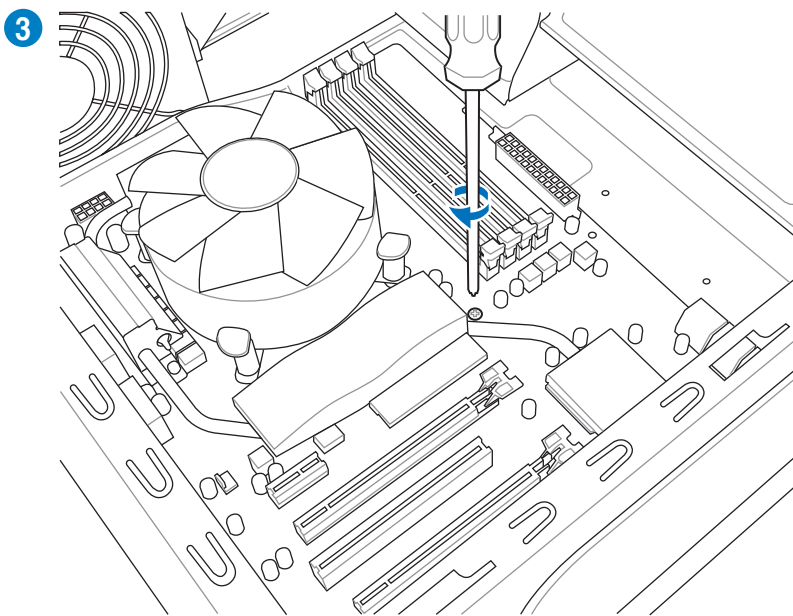


## 2.3.5 Motherboard-Installation



Die Abbildungen in diesem Abschnitt werden nur als Referenz bereitgestellt. Das Motherboard-Layout kann sich je nach Modell unterscheiden, der Installationsvorgang bleibt aber gleich.

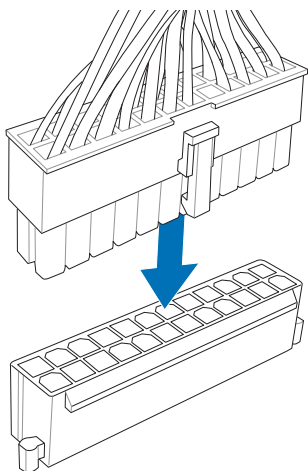




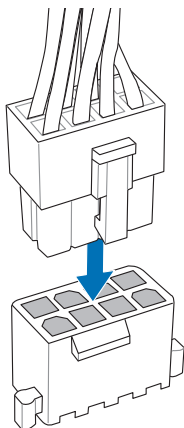
Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

## 2.3.6 ATX-Netzanschluss

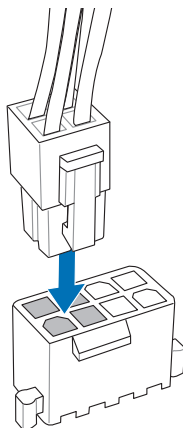
1



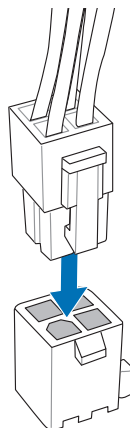
2



ODER

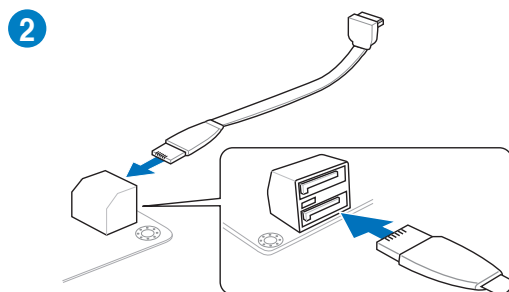
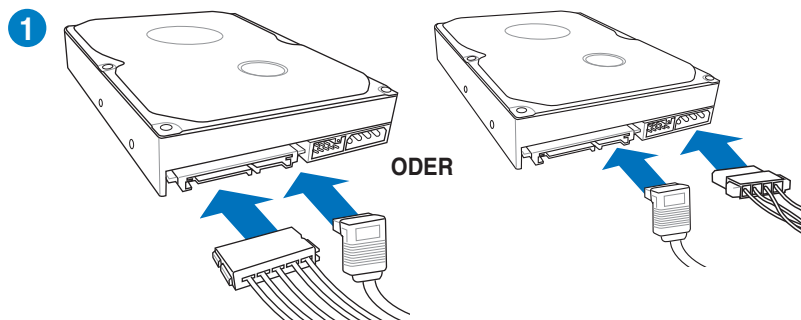


ODER

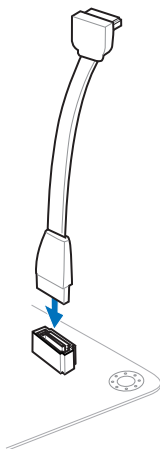




## 2.3.7 SATA-Gerätanschlüsse

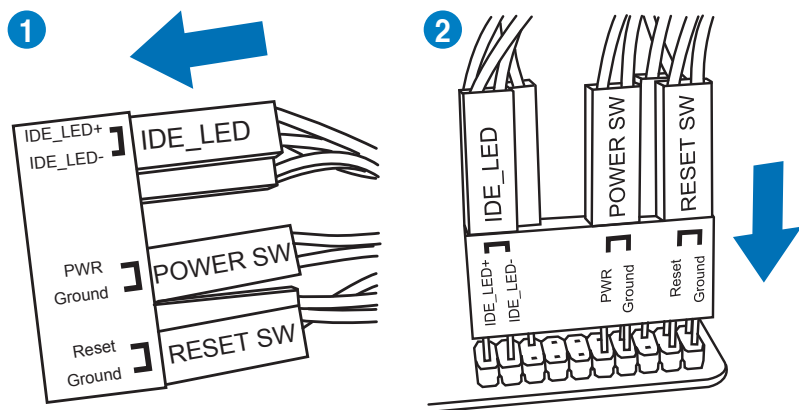


ODER

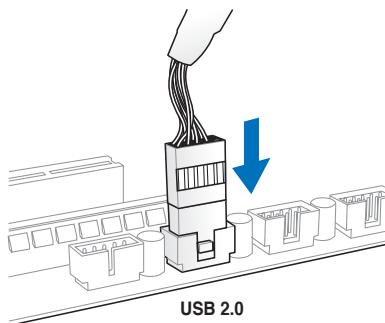


## 2.3.8 E/A-Anschlüsse auf der Forderseite

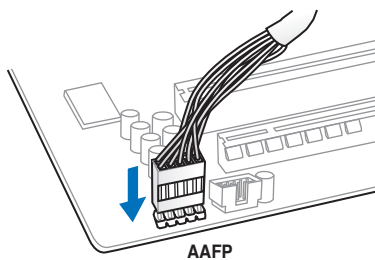
### ASUS Q-Connector



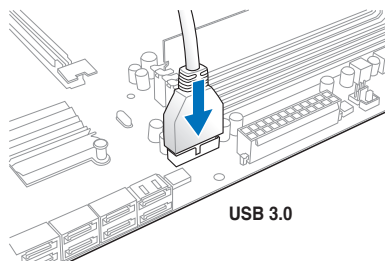
### USB 2.0-Anschluss



### Fronttafelaudioanschluss

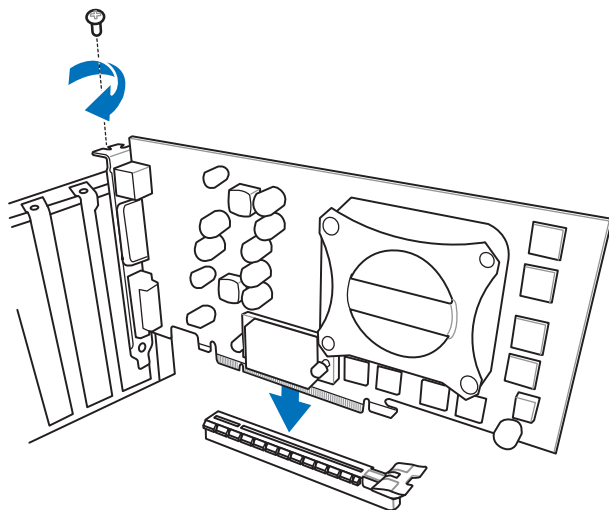


### USB 3.0-Anschluss

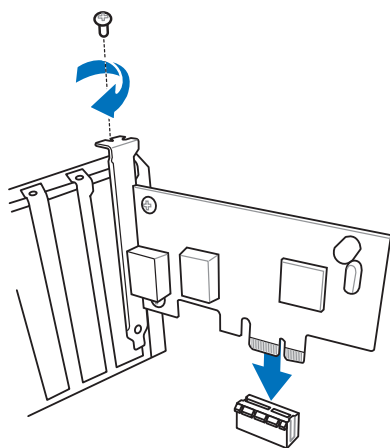


## 2.3.9 Erweiterungskarten

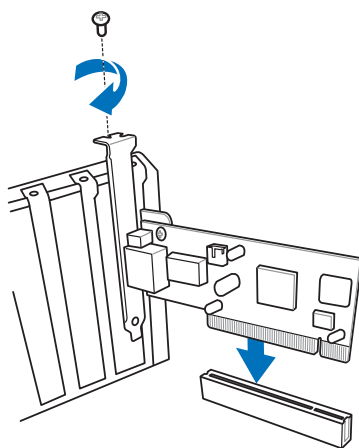
### PCIe x16-Karten



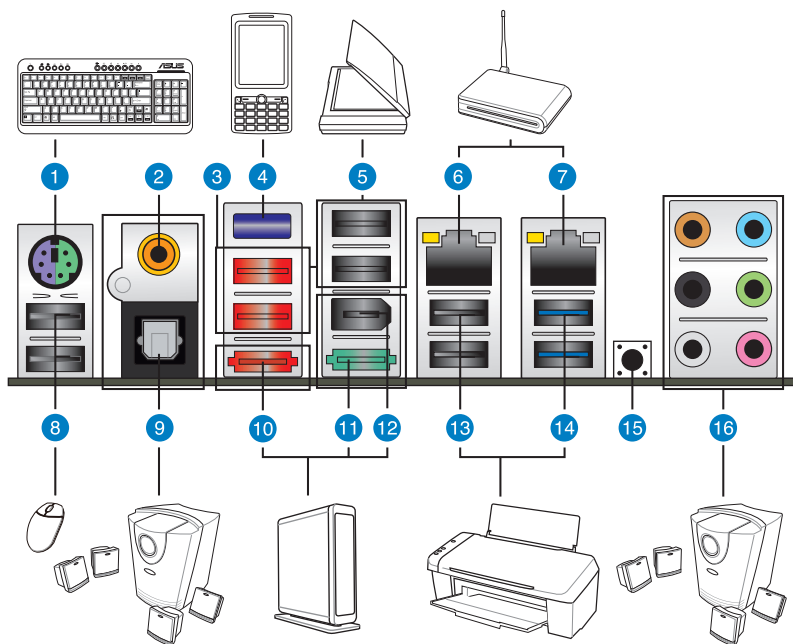
### PCIe x1-Karten



### PCI-Karten



## 2.3.10 Rücktafelanschlüsse



### Rücktafelanschlüsse

1. PS/2 Kombianschluss für Tastatur/Maus	9. Optischer S/PDIF-Ausgang
2. Koaxialer S/PDIF-Ausgang	10. Externer SATA-Anschluss
3. USB 2.0-Anschlüsse 5 und 6	11. Power Externer SATA-Anschluss
4. Bluetooth-Modul*	12. IEEE 1394a-Anschluss
5. USB 2.0-Anschlüsse 3 und 4	13. USB 2.0-Anschlüsse 1 und 2
6. Realtek® LAN (RJ-45)-Anschluss**	14. USB 3.0-Anschlüsse 1 und 2
7. Intel® LAN (RJ-45)-Anschluss** (Für Single LAN empfohlen)	15. CMOS löschen Schalter
8. USB 2.0-Anschlüsse 9 und 10	16. Audio E/A-Anschlüsse***

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



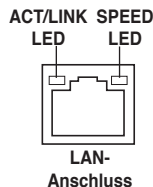
- Drücken Sie die Taste **Clear CMOS** zum löschen der BIOS-Einstellungsinformationen nur, wenn das System aufgrund der Übertaktungseinstellungen nicht mehr reagiert.
- Stecken Sie **KEINEN** zweckfremden Stecker in den externen SATA-Anschluss.
- Der Beschränkungen des USB 3.0-Controllers wegen, können USB 3.0-Geräte nur unter Windows® und nur nach der Installation eines USB 3.0-Treibers verwendet 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.
- Falls Sie die Hot-Plug-Funktion der externen SATA-Anschlüsse verwenden möchten, setzen Sie das Element **JMB Storage Controller** in den BIOS-Einstellungen zu [Enabled] und installieren Sie den **JMicron JMB36X Controller Driver** von der Motherboard Support-DVD. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **3.5.6 Onboard Devices Configuration** für Details.

### \* LED-Anzeige am Bluetooth-Modul

Status	Beschreibung
Aus	Nicht verbunden
Blau	Verbunden
Blinkend	Datenaktivität

### \*\* LED-Anzeigen am LAN-Anschluss

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

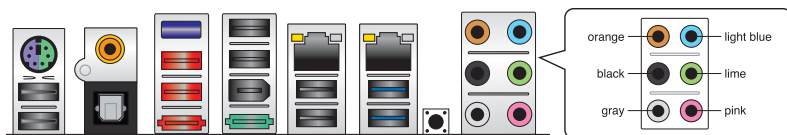


### \*\*\* Audio 2, 4, 6, oder 8-Kanalkonfigurationen

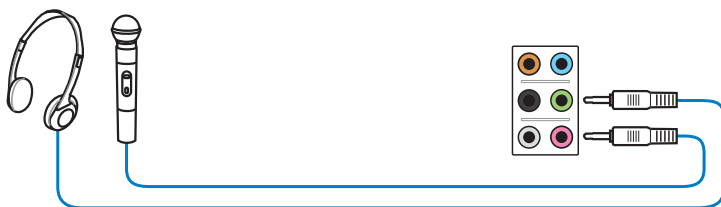
Anschluss	Headset 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal	8-Kanal
Hellblau	Line In	Line In	Line In	Line In
Hellgrün	Line Out	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
Rosa	Mic In	Mic In	Mic In	Mic In
Orange	–	–	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer
Schwarz	–	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher
Grau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

## 2.3.11 Audio E/A-Verbindungen

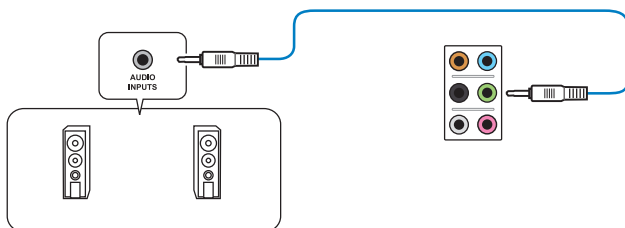
### Audio E/A-Anschlüsse



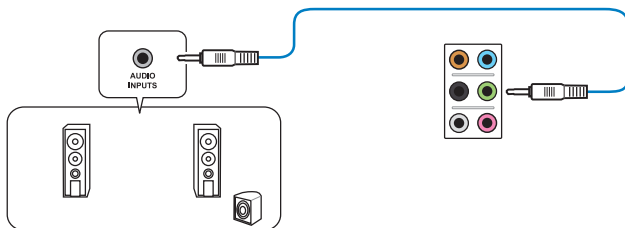
### Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



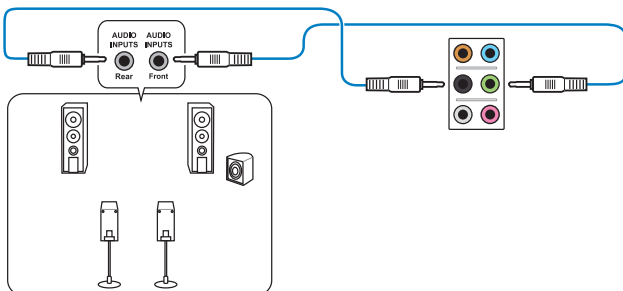
### Anschluss von Stereo Lautsprechern



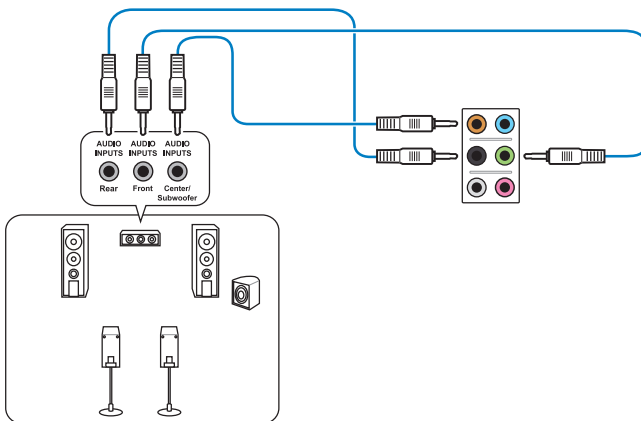
### Anschluss von 2.1-Kanal Lautsprechern



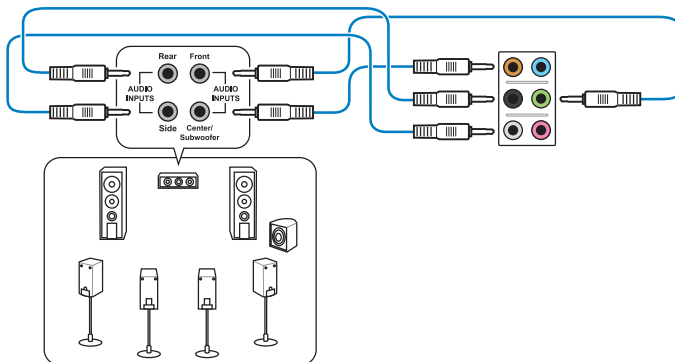
## Anschluss von 4.1-Kanal Lautsprechern



## Anschluss von 5.1-Kanal Lautsprechern



## Anschluss von 7.1-Kanal Lautsprechern



Wenn die Funktion DTS Surround Sensation UltraPC aktiviert ist, sollten Sie einen Rücklautsprecher mit dem grauen Anschluss verbinden.

## 2.4 Erstmaliges Starten

1. Bringen Sie nach Vervollständigen aller Anschlüsse die Abdeckung des Systemgehäuses wieder an.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Schalter im ausgeschalteten Zustand sind.
3. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Netzanschluss an der Rückseite des Systemgehäuses.
4. Verbinden Sie das Netzkabel mit einer Steckdose, die einen Überspannungsschutz besitzt.
5. Schalten Sie die Geräte in folgender Reihenfolge ein:
  - a. Monitor
  - b. Externe SCSI-Geräte (fangen Sie mit dem letzten Gerät in der Kette an)
  - c. Systemstromversorgung
6. Nach dem Einschalten leuchtet die Systemstrom-LED auf dem vorderen Bedienfeld des Computers. Bei ATX-Stromversorgungen leuchtet die System-LED nach Betätigen des ATX-Stromschalters. Nachdem die System-LED aufleuchtet, leuchtet die Monitor-LED oder ändert sich die Farbe von Orange in Grün, wenn Ihr Monitor konform mit den "grünen" Standards ist oder eine "Strom-Standby"-Funktion besitzt.

Das System durchläuft jetzt Einschaltstests (POST). Während des Tests gibt das BIOS Signaltöne ab, oder Meldungen erscheinen auf dem Bildschirm. Wird 30 Sekunden nach Einschalten des Systems nichts angezeigt, hat das System einen Einschaltstest u.U. nicht bestanden. Prüfen Sie die Einstellungen und Anschlüsse der Jumper, oder bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.

BIOS-Signalton	Beschreibung
Ein kurzer Piepton	VGA gefunden Quick Boot ist deaktiviert Keine Tastatur gefunden
Ein langer Piepton gefolgt von zwei kurzen und einer Pause (wiederholt)	Kein Arbeitsspeicher erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von drei kurzen	Keine Grafikkarte erkannt
Ein langer Piepton gefolgt von vier kurzen	Hardware-Komponentenfehler

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

## 2.5 Ausschalten des Computers

Das Drücken des Stromschalters für kürzer als vier Sekunden stellt das System, wenn es eingeschaltet ist, auf den Schlaf-Modus oder Soft-Aus-Modus je nach der BIOS-Einstellung. Das Drücken des Stromschalters für länger als vier Sekunden stellt das System, ungeachtet der BIOS-Einstellung, auf den Soft-Aus-Modus.



## 3.1 Kennenlernen des BIOS



Das UEFI BIOS von ASUS ist eine Schnittstelle, die mit flexibler und bequemer Maussteuerung die bisherige tastaturgebundene BIOS-Kontrolle ersetzt. Sie können sich kinderleicht und mit einer Sanftheit durch das neue UEFI BIOS bewegen, die bisher nur Betriebssystemen vorbehalten war. 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 erfüllen die Standardeinstellungen des BIOS die meisten Anforderungen, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. **Wir empfehlen Ihnen, dass Sie die Standardeinstellungen des BIOS nicht ändern**, 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 eine Aktualisierung erfordert.



Unangebrachte Einstellungen im BIOS können eine Instabilität oder Startprobleme verursachen. **Wir empfehlen Ihnen ausdrücklich, dass Sie Änderungen der BIOS-Einstellungen nur mit Hilfe von erfahrenen Service-Personal vornehmen.**

## 3.2 BIOS-Setupprogramm

Ein BIOS-Setupprogramm für die Bearbeitung der BIOS-Elemente. Beim Starten des Computers erhalten Sie Gelegenheit, dieses Programm auszuführen. Rufen Sie das Setupprogramm durch Drücken der <Entf>-Taste während des Einschaltselbsttests (POST) auf; sonst setzt POST seine Testroutinen fort.

Möchten Sie das Setupprogramm nach dem POST aufrufen, dann starten Sie bitte das System neu durch Drücken von <Strg> + <Alt> + <Entf> oder durch Drücken der Reset-Taste am Gehäuse. Sie können das System auch neu starten, indem Sie es aus- und wieder einschalten. Machen Sie das nur, wenn die ersten zwei Optionen misslingen sind.



- 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 das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt 3.9 Exit-Menü.
- 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 2.2.7 Jumper für Details.
- Das BIOS-Setupprogramm unterstützt keine Bluetooth-Geräte.

Das Setupprogramm ist für eine möglichst bequeme Bedienung entworfen. Es ist ein menügesteuertes Programm, in dem Sie mit Hilfe der Tastatur oder einer USB-Maus durch unterschiedliche Untermenüs rollen und die vorab festgelegten Optionen auswählen können.

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

### 3.2.1 EZ Mode

Standardmäßig wird beim Aufrufen des BIOS-Setupprogramms das **EZ-Mode**-Fenster geladen. **EZ Mode** bietet Ihnen einen Überblick über die Grundsysteminfos und ermöglicht die Auswahl der Sprache, Systembetriebsmodus und Bootpriorität der Geräte. Um in den **Advanced Mode (Erweiterten Modus)** zu gelangen, klicken Sie auf **Exit/Advanced Mode** und wählen Sie **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**.



Das Standardfenster beim Aufrufen des BIOS-Setupprogramms kann geändert werden. Für Details beziehen Sie sich auf das Element **Setup Mode** in **3.7 Boot-Menü**.

Zeigt CPU-/Motherboard-Temperatur, CPU/5V/3.3V/12V-Spannungsausgabe, CPU-/Gehäuse-/Netzteil Lüftergeschwindigkeit

Anzeigesprache des BIOS-Setupprogramms

Alle Lüftergeschwindigkeiten anzeigen (falls vorhanden)

BIOS-Setupprogramm ohne Speichern der Änderungen verlassen, Änderungen speichern und das System zurücksetzen oder zum Erweiterten Modus gehen

ASUS EFI BIOS Utility - EZ Mode

PeZ68 Deluxe/GEN3

BIOS Version : 0209

Build Date : 03/04/2011

CPU Type : Genuine Intel(R) CPU 0 @ 3.10GHz

Speed : 3531 MHz

Total Memory : 512 MB (DDR3 1066MHz)

Monday [9/13/2010]

Temperature

CPU +113.0°F/+45.0°C

MB +75.2°F/+40.0°C

Voltage

CPU 1.248V 5V 5.160V

3.3V 3.344V 12V 12.248V

Fan Speed

CPU\_FAN 3325RPM PWR\_FAN1 N/A

CHA\_FAN1 N/A CHA\_FAN2 N/A

System Performance

Quiet

Performance

Energy Saving

Normal

Boot Priority

Use the mouse to drag or keyboard to navigate to decide the boot priority.

Boot Menu(F8)

Default(F5)

Auswahl der Bootgeräteprioritäten

Zeigt Systemeigenschaften für den aktuellen Modus auf der rechten Seite

Energiesparmodus

Normaler Modus

Auswahl der Bootgeräteprioritäten

Optimierte Standardwerte

ASUS-Optimierter Modus



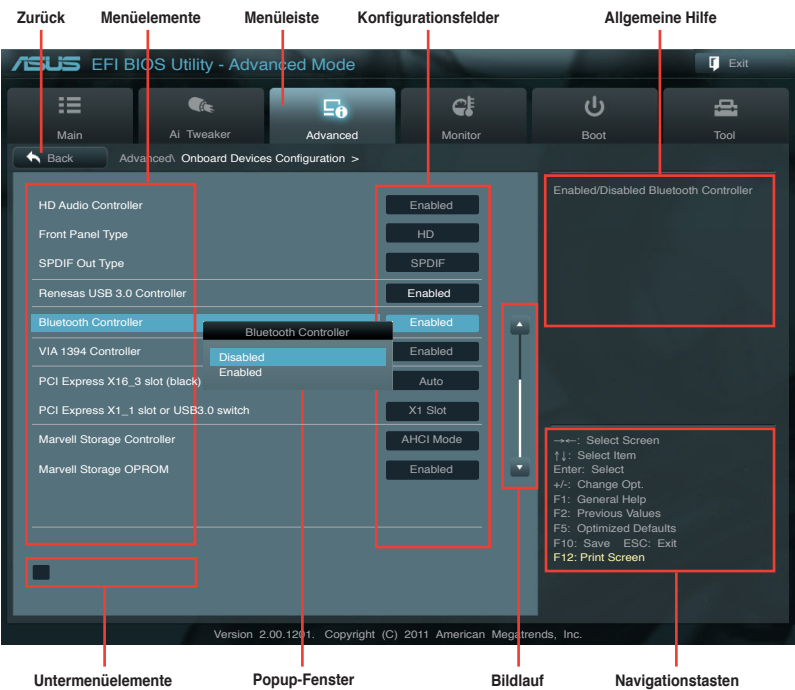
- Die Auswahl der Boot-Geräte variiert je nach den Geräten, die installiert wurden.
- Die Schaltfläche **Boot Menu (Boot-Menü; F8)** ist nur bei installierten Boot-Geräten verfügbar.

### 3.2.2      Advanced Mode (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 in den Advanced Mode zu gelangen, klicken Sie auf **Exit** und wählen Sie **Advanced Mode**.



#### Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

<b>Main</b>	Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen ändern.
<b>AI Tweaker</b>	Hier können Sie die Einstellungen für die Übertaktung ändern.
<b>Advanced</b>	Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern.
<b>Monitor</b>	Hier können Sie die Systemtemperatur, Energieverbrauch anzeigen und Lüftereinstellungen ändern.
<b>Boot</b>	Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern.
<b>Tool</b>	Hier können Sie die Einstellung für Sonderfunktionen konfigurieren.
<b>Exit</b>	Hier können Sie die Beenden-Optionen wählen und die Standardeinstellungen laden.

## Menüelemente

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

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

## Rücktaste

Diese Taste erscheint, sobald Sie ein Untermenü betreten. Drücken Sie <Esc> oder verwenden Sie zum klicken dieser Taste die USB-Maus, um zum vorherigen Fenster zu gelangen.

## 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.

## Popup-Fenster

Ein Popup-Fenster mit den jeweiligen Konfigurationsoptionen erscheint, wenn Sie ein Menüelement wählen und dann die <Eingabetaste> drücken.

## 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.

## Navigationstasten

In der rechten-unteren Ecke des Menüfensters befinden sich die Navigationstasten für das BIOS-Setupprogramm. Verwenden Sie die Navigationstasten für die Auswahl der Menüelemente und für Änderungen der Einstellungen. Verwenden Sie die Taste <F12>, um einen Schnappschuss des BIOS-Bildschirms zu erstellen und auf einen Wechseldatenträger zu speichern.

## Allgemeine Hilfe

In der oberen rechten Ecke des Menübildschirms steht eine Kurzbeschreibung des gewählten Elements.

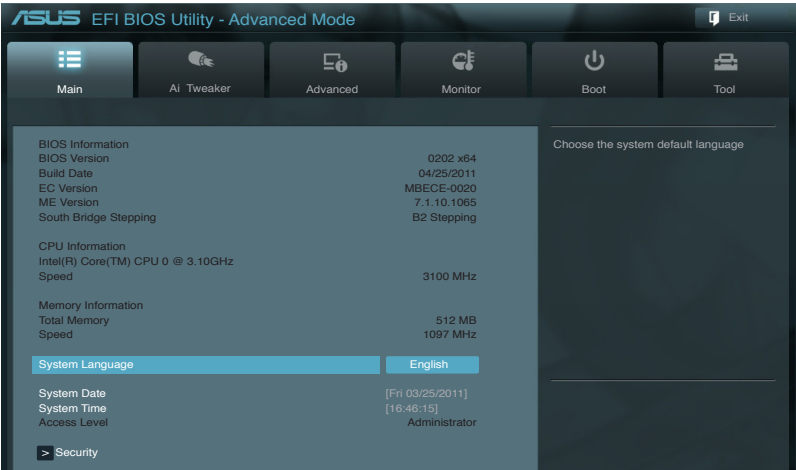
## Konfigurationsfelder

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.

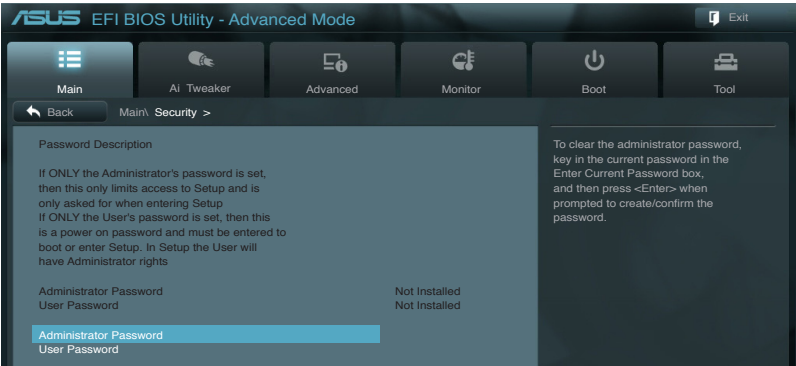
### 3.3 Main-Menü

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.



#### Security

Die Elemente im Sicherheitsmenü gestatten Ihnen, die Systemsicherheitseinstellungen zu ändern.



- Falls Sie das BIOS-Kennwort vergessen haben, können Sie das CMOS Real Time Clock (RTC) RAM löschen und das Motherboard auf seine Standardwerte zurückzusetzen. Siehe Abschnitt 2.2.7 **Jumpber** für Details.
- 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** ein neues 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 Passwordeingabe/-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 User-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 User-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** ein neues Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Um das User-Kennwort zu entfernen, folgen Sie den Schritten zur Änderung des User-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.

### 3.4 Ai Tweaker-Menü

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



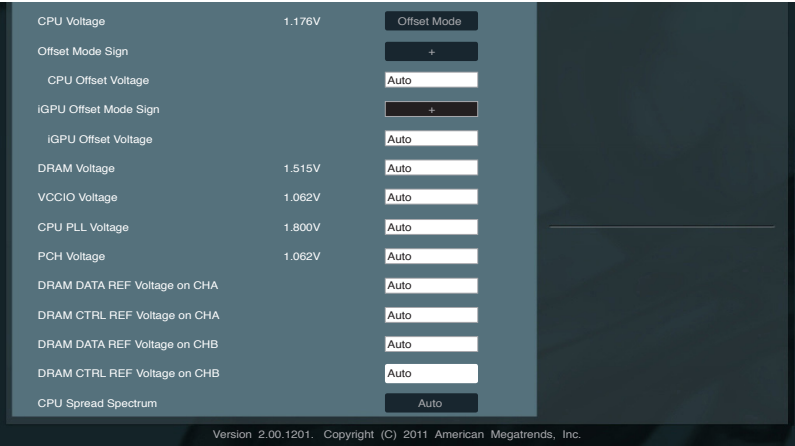
Beim Einstellen der Ai Tweaker-Menüelemente ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können Systemfehler hervorrufen.



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 Elemente anzuzeigen:



## Ai Overclock Tuner [Auto]

Hier können Sie die CPU-Übertaktungsoptionen auswählen, um eine gewünschte interne CPU-Frequenz zu bestimmen. Wählen Sie eine der voreingestellten Übertaktungskonfigurationsoptionen aus.

[Auto]	Lädt automatisch die optimalen Systemeinstellungen.
[Manual]	Lässt Sie die Parameter für die Übertaktung selbst festlegen.
[X.M.P.]	Wenn Sie Speichermodule installieren, welche die eXtreme Memory Profile (X.M.P.) Technologie unterstützen, wählen Sie dieses Element, um das Profil einzustellen, welches von Ihren Speichermodulen unterstützt wird, um die Systemleistung zu optimieren

## BCLK/PCIE Frequency [XXX]

Erlaubt die Einstellung der CPU- und VGA-Frequenz, um die Systemleistung zu steigern. Für die Einstellung der Werte verwenden Sie die Tasten <+> und <->. Sie können die Werte auch über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 80.0MHz und 300.0MHz.

## eXtreme Memory Profile [High Performance]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Ai Overclock Tuner** auf [X.M.P.] eingestellt haben und ermöglicht Ihnen, den von Ihren Speichermodulen unterstützten X.M.P.-Modus auszuwählen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Profile #1] [Profile #2]

## Turbo Ratio [By All Cores]

Erlaubt die manuelle Anpassung des Turbo CPU-Ratios (Multiplikators).

[Auto]	Das Turbo-Ratio wird von Intel CPU Standardeinstellungen bestimmt.
[By ALL Cores (Can Adjust in OS)]	Alle Werte der aktiven Kerne werden im Betriebssystem zu einem einzelnen Turbo Ratio gesetzt.
[By Per Core (Cannot Adjust in OS)]	Alle Werte der aktiven Kerne können in BIOS einzeln auf ein individuelles Turbo Ratio eingestellt werden.

## By ALL Cores (Can Adjust in OS) [XX]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **Turbo Ratio** zu [By ALL Cores (Can Adjust in OS)] setzen. Sie können den Wert mit den Tasten <+> und <-> einstellen.

## 1-/2-/3-/4-Core Ratio Limit [XX]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **Turbo Ratio** zu [By Per Core (Cannot Adjust in OS)] setzen. Sie können den Wert mit den Tasten <+> und <-> einstellen.

## Internal PLL Overvoltage [Auto]

Hier können Sie die interne PLL-Überspannung einstellen.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

## Memory Frequency [Auto]

Hier können Sie die Speicherbetriebsfrequenz einstellen. Die Konfigurationsoptionen hängen von den Einstellungen für **BCLK/PCIE Frequency** ab.



Die Auswahl einer sehr hohen Speicherfrequenz kann u.U. zu einem instabilen System führen! Wenn dies auftritt, holen Sie bitte die Standardeinstellungen zurück.





Folgende Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Initiate iGPU** zu [Enabled] setzen.

### iGPU Max. Frequency [XXXX]

Für die Einstellung der Werte verwenden Sie die Tasten <+> und <->. Die Werte liegen zwischen 1100Mhz und 3000Mhz, einstellbar in 50Mhz-Schritten.

### EPU Power Saving MODE [Disabled]

Erlaubt die Aktivierung/Deaktivierung der EPU-Energiesparfunktion. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### EPU Setting [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **EPU Power Saving MODE** zu [Enabled] setzen und erlaubt Ihnen die Auswahl eines EPU-Energiesparmodus. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Light Power Saving Mode] [Medium Power Saving Mode] [Max Power Saving Mode]

### OC Tuner

OC Tuner übertaktet automatisch die Frequenz und Spannung von CPU und DRAM, um die Systemleistung zu verbessern. Konfigurationsoptionen: [OK] [Cancel]

### DRAM Timing Control

Die Unterelemente dieses Menüs erlauben Ihnen die Auswahl der DRAM-Taktkontrollfunktionen. Für die Einstellung der Werte verwenden Sie die Tasten <+> und <->. Um die Standardeinstellungen zu laden, tippen Sie mit Hilfe der Tastatur [auto] ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.



Wertänderungen in diesem Menü können Systeminstabilitäten hervorrufen! Wenn dies auftritt, holen Sie bitte die Standardeinstellungen zurück.

### CPU Power Management

Die Unterelemente in diesem Menü erlauben Ihnen die Einstellung des CPU-Ratio (Multiplikator) und dessen Funktionen.

#### CPU Ratio [Auto]

Erlaubt Ihnen die manuelle Einstellung des maximalen nicht-Turbo CPU-Ratios (Multiplikators). Sie können den Wert mit den Tasten <+> und <-> einstellen. Gültige Werte variieren mit CPU-Modellen.

#### Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Enhanced Intel® SpeedStep-Technologie (EIST).

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

[Enabled] Das Betriebssystem kann die Prozessorspannung und -kernfrequenz dynamisch anpassen, was zu niedrigeren Gesamtenergieverbrauch sowie Hitzeerzeugung führen kann.

#### Turbo Mode [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Enhanced Intel SpeedStep Technology** zu [Enabled] setzen.

[Enabled] Erlaubt den Prozessorkernen unter bestimmten Bedingungen schneller als die festgelegte Frequenz zu laufen.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.



Die folgenden fünf Elemente erscheinen nur, wenn Sie die beiden Elemente **Enhanced Intel SpeedStep Technology** und **Turbo Mode** zu [Enabled] setzen.

#### Long Duration Power Limit [Auto]

Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

#### Long Duration Maintained [Auto]

Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

#### Short Duration Power Limit [Auto]

Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

#### Additional Turbo Voltage [Auto]

Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen.

#### Primary Plane Current Limit [Auto]

Maximal zulässiger, in den CPU-Kernen unmittelbar verfügbarer Strom. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> in 0.125A-Schritten anpassen.

## DIGI+ VRM

### Load-Line Calibration [Auto]

Load-line ist in den Intel VRM-Spezifikationen enthalten und beeinflusst die CPU-Spannung. Die Betriebsspannung der CPU wird proportional zur Betriebslast der CPU abnehmen. Höhere Kalibrierung von load-line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmezeugung der CPU und VRM beschleunigen. Dieses Element erlaubt Ihnen die Anpassung des Spannungsbereiches mit folgenden Prozentsätzen, um die Systemleistung zu erhöhen: 0% (Regular), 25% (Medium), 50% (High), 75% (Ultra High) and 100% (Extreme). Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Medium] [High] [Ultra High] [Extreme]



Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach CPU-Spezifikationen variieren.

### VRM Frequency [Auto]

Frequenzwechsel werden die kurzfristige VRM-Reaktion und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenz führt zu schnellerer, kurzfristiger Reaktion.

[Auto] Das Spread Spectrum-Element kann aktiviert oder deaktiviert werden.

[Manual] Manuelle Frequenzeinstellung in 10k Hz-Schritten.

### VRM Spread Spectrum [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **VRM Frequency** zu [Auto] setzen und ermöglicht die Aktivierung von Spread Spectrum, um die Systemstabilität zu verbessern.

### VRM Fixed Frequency Mode [xxx]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **VRM Frequency** zu [Manual] setzen und ermöglicht die Auswahl einer festen VRM-Frequenz. Sie können die Werte mit den Tasten <+> und <-> anpassen. Die Werte liegen zwischen 300kHz und 500kHz, einstellbar in 10kHz-Schritten.

## Phase Control [Extreme]

Phasenanzahl ist die Nummer der VRM-Phasen in Betrieb. Erhöhen Sie die Phasenanzahl bei hoher Systembelastung, um schnellere sowie bessere thermale Leistung zu erzielen. Verringern Sie die Phasenanzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern.

[Standard]	Schaltet zur Phasenkontrolle, je nach CPU-Belastung.
[Optimized]	Ladet ASUS optimiertes Phasentuningprofil.
[Extreme]	Schaltet zum Vollphasenmodus.
[Manual Adjustment]	Manuelle Anpassung.

## Manual Adjustment [Medium]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Phase Control** zu [Manual Adjustment] setzen. Konfigurationsoptionen: [Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]

## Duty Control [T.Probe]

[T.Probe]	Thermales VRM-Gleichgewicht wird aufrechterhalten.
[Extreme]	Gleichgewicht der VRM-Stromzufuhr wird aufrechterhalten.

## CPU Current Capability [100%]

Dieses Element ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung. Ein höherer Wert führt zu einem breiteren Gesamtleistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Frequenzbereich der Übertaktung. Konfigurationsoptionen: [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]



Folgende Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Initiate iGPU** zu [Enabled] setzen.

## iGPU Load-line Calibration [Auto]

Erlaubt die Auswahl der iGPU Load-Line-Kalibrierung. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [High] [Extreme]

## iGPU Current Capability [100%]

Erlaubt die Auswahl von iGPU Current Capability. Konfigurationsoptionen: [100%] [140%]



Entfernen Sie beim Ändern der DIGI+ VRM bezogener Parameter nicht das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen jederzeit überwacht werden müssen.



Einige der folgenden Elemente werden durch die Eingabe der Werte über die Zifferntastatur eingegeben und mit der <Eingabetaste> bestätigt. Sie können auch die Tasten <+> und <-> benutzen, um die Werte einzustellen. Um die Standardeinstellungen wiederherzustellen, geben Sie über die Tastatur [auto] ein und rücken Sie die <Eingabetaste>.

## CPU Voltage [Offset Mode]

[Manual Mode]	Ermöglicht die Einstellung einer festen CPU-Spannung.
[Offset Mode]	Ermöglicht die Einstellung der Offset-Spannung.

## Offset Mode Sign [+]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **CPU Voltage** zu [Offset Mode] setzen.

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

### CPU Offset Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU Voltage** auf [Offset Mode] eingestellt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung der Offset-Spannung. Die Werte reichen von 0.005V bis 0.635V in 0.005V-Schritten.

### CPU Manual Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU Voltage** auf [Manual Mode] eingestellt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung einer festen CPU-Spannung. Die Werte reichen von 0.800V bis 1.990V in 0.005V-Schritten.



Beziehen Sie sich auf die CPU-Dokumentation, bevor Sie die Einstellungen der CPU-Spannung vornehmen. Das Einstellen einer hohen Spannung kann die CPU dauerhaft beschädigen und die Einstellung einer niedrigen Spannung zu einem instabilen System führen.



Folgende Elemente erscheinen nur, wenn Sie **Initiate iGPU** zu [Enabled] setzen.

## iGPU Offset Mode Sign [+]

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

### iGPU Offset Voltage [Auto]

Erlaubt Ihnen die Einstellung der iGPU Offset-Spannung. Die Werte reichen von 0.005V bis 0.635V in 0.005V-Schritten.

## DRAM Voltage [Auto]

Hier können Sie die DRAM-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.20V bis 2.20V in 0.00625V-Schritten.



Entsprechend den Intel CPU-Spezifikationen können DIMMs mit Spannungsanforderungen über 1.65V der CPU dauerhaft schädigen. Wir empfehlen daher, dass Sie DIMMs installieren, die eine Spannungsanforderung von weniger als 1.65V aufweisen.

## VCCIO Voltage [Auto]

Erlaubt die Einstellung der VCCIO-Spannung. Die Werte liegen zwischen 0.80V und 1.70V, einstellbar in 0.00625V-Schritten.

## CPU PLL Voltage [Auto]

Erlaubt die Einstellung der CPU und PCH PLL-Spannung. Die Werte liegen zwischen 1.20V und 2.20V, einstellbar in 0.00625V-Schritten.

## PCH Voltage [Auto]

Erlaubt die Einstellung der Platform Controller Hub-Spannung. Die Werte liegen zwischen 0.80V und 1.70V, einstellbar in 0.01V-Schritten.



- Die Werte der Elemente **CPU Manual Voltage**, **CPU Offset Voltage**, **DRAM Voltage**, **VCCIO Voltage**, **CPU PLL** und **PCH Voltage** sind in unterschiedlichen Farben gekennzeichnet, um die Risikostufen der hohen Spannungseinstellungen anzuzeigen.
- Das System benötigt eventuell ein besseres Kühlsystem, um unter den hohen Spannungseinstellungen stabil arbeiten zu können.

	Schwarz	Gelb	Rosa	Rot
<b>CPU Manual-Spannung</b>	0.8V–1.22V	1.225V–1.280V	1.285V–1.335V	1.340V–1.990V
<b>CPU Offset-Spannung</b>	0.005V–0.060V	0.065V–0.120V	0.125V–0.175V	0.180V–0.635V
<b>iGPU Offset-Spannung</b>	0.005V–0.035V	0.04V–0.065V	0.07V–0.1V	0.105V–0.635V
<b>DRAM-Spannung</b>	1.20000V– 1.57500V	1.58125V– 1.65000V	1.65625V– 1.72500V	1.73125V– 2.20000V
<b>VCCIO-Spannung</b>	0.80000V– 1.10000V	1.10625V– 1.15000V	1.15625V– 1.20625V	1.21250V– 1.70000V
<b>CPU PLL-Spannung</b>	1.20000V– 1.88750V	1.89375V– 1.97500V	1.98125V– 2.06875V	2.07500V– 2.20000V
<b>PCH-Spannung</b>	0.80000V– 1.10000V	1.11000V– 1.15000V	1.16000V– 1.20000V	1.21000V– 1.70000V

### DRAM DATA REF Voltage on CHA/B [Auto]

Hier können Sie die DRAM DATA Referenzspannung an Kanal A/B einstellen. Die Werte reichen von 0.395x bis 0.630x in 0.005x-Schritten. Unterschiedliche Verhältnisse können unter Umständen die DRAM-Übertaktungsfähigkeiten verbessern.

### DRAM CTRL REF Voltage on CHA/B [Auto]

Hier können Sie die DRAM Control Referenzspannung an Kanal A/B einstellen. Die Werte reichen von 0.395x bis 0.630x in 0.005x-Schritten. Unterschiedliche Verhältnisse können unter Umständen die DRAM-Übertaktungsfähigkeiten verbessern.

### CPU Spread Spectrum [Auto]

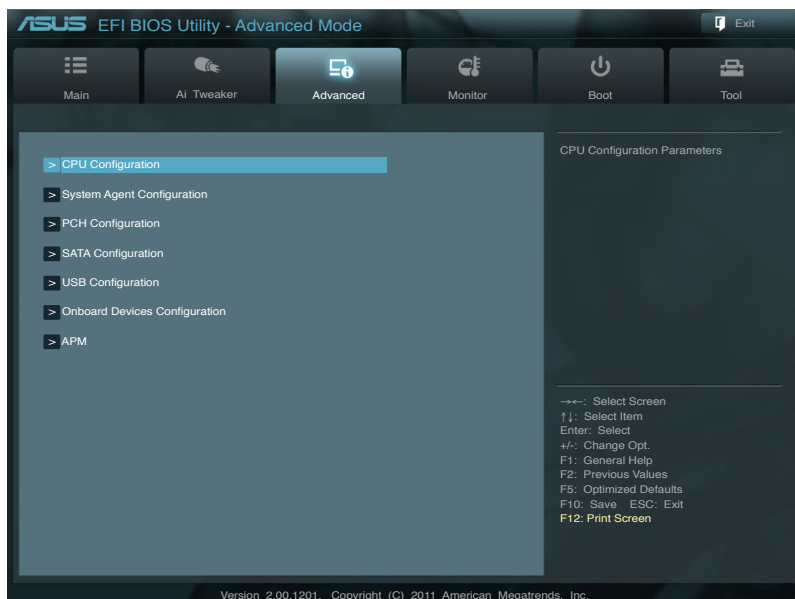
- [Auto] Automatische Konfiguration.
- [Disabled] Verbessert die BCLK-Übertaktungsfähigkeit.
- [Enabled] Für EMI-Kontrolle auf [Enabled] setzen.

## 3.5 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 zu einer Systemfunktionsstörung führen.



### 3.5.1 CPU Configuration

Die Werte in diesem Menü zeigen die vom BIOS automatisch erkannten CPU-bezogene Informationen an.



Die hier gezeigten Elemente sind abhängig vom installierten Prozessor.



Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



#### CPU Ratio [Auto]

Hier können Sie das Verhältnis zwischen CPU-Kerntakt und BCLK-Frequenz festlegen. Sie können den Wert auch über die Tasten <+> und <-> eingeben. Die gültigen Werte sind je nach CPU-Modell verschieden.

#### Intel Adaptive Thermal Monitor [Enabled]

- [Enabled] Ermöglicht einer überhitzten CPU den Takt zu drosseln, um abzukühlen.
- [Disabled] Deaktiviert die CPU Thermal Monitor (Temperaturüberwachungs)-Funktion.

## Hyper-threading [Enabled]

Die Intel Hyper-Threading-Technologie erlaubt es einem hyper-threading Prozessor, vor dem Betriebssystem als zwei logische Prozessoren zu agieren und dem System somit die Möglichkeit zu geben, zwei Prozesse oder Threads gleichzeitig festzusetzen.

[Enabled] Zwei Threads pro aktiven Kern sind aktiviert.

[Disabled] Nur ein Thread pro aktiven Kern ist aktiviert.

## Active Processor Cores [All]

Erlaubt die Auswahl der Anzahl der, in jedem Prozessorpaket zu aktivierenden, CPU-Kerne. Konfigurationsoptionen: [All] [1] [2] [3]

## Limit CPUID Maximum [Disabled]

[Enabled] Ermöglicht älteren Betriebssystemen auch ohne Unterstützung für CPUs mit erweiterten CPUID-Funktionen zu booten.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

## Execute Disable Bit [Enabled]

[Enabled] Aktiviert die No-Execution Page Protection-Technologie.

[Disabled] Zwingt den XD-Funktionszeiger immer auf Null (0) zurückzukehren.

## Intel(R) Virtualization Tech [Disabled]

[Enabled] Ermöglicht einer Hardware-Plattform mehrere Betriebssysteme gleichzeitig oder einzeln auszuführen, indem es einem System ermöglicht, virtuell als mehrere Systeme zu arbeiten.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

## Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der Enhanced Intel® SpeedStep Technologie (EIST).

[Disabled] Die CPU arbeitet mit Standardgeschwindigkeit.

[Enabled] Die CPU-Geschwindigkeit wird vom Betriebssystem gesteuert.

## Turbo Mode [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Enhanced Intel SpeedStep Technology** zu

[Enabled] setzen und erlaubt Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der Intel® Turbo Mode-Technologie.

[Enabled] Ermöglicht den Prozessorkernen unter bestimmten Bedingungen schneller zu laufen als unter der angegebenen Frequenz.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

## CPU C1E [Auto]

[Enabled] Aktiviert die C1E-Funktion. Dieses Element sollte aktiviert sein, um Enhanced Halt State zu aktivieren.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

## CPU C3 Report [Auto]

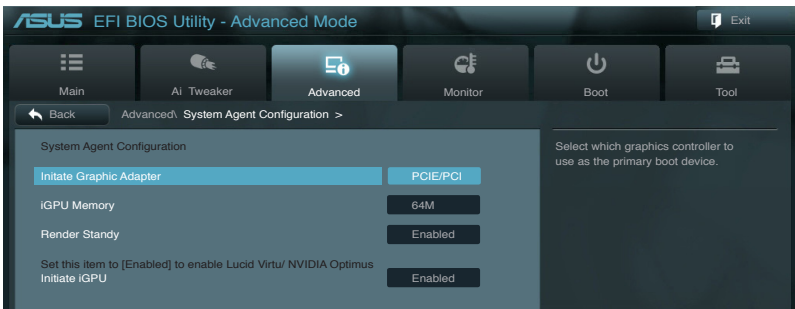
Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU C3-Berichts an das Betriebssystem.

## CPU C6 Report [Auto]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des CPU C6-Berichts an das Betriebssystem.



### 3.5.2 System Agent Configuration



#### Initiate Graphic Adapter [PCIE/PCI]

Hier können Sie einen Grafik-Controller als primäres Boot-Gerät auswählen.  
Konfigurationsoptionen: [PCI/PCIe] [PCIE/PCI]

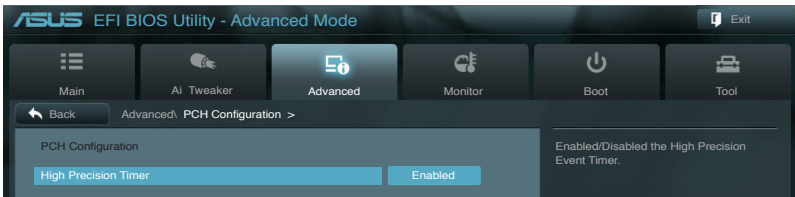
#### Render Standby [Enabled]

Hier können Sie Render Standby einstellen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### Initiate iGPU [Enabled]

Hier können Sie den Initialisierungsstatus der iGPU einstellen. Konfigurationsoptionen:  
[Disabled] [Enabled]

### 3.5.3 PCH Configuration



#### High Precision Timer [Enabled]

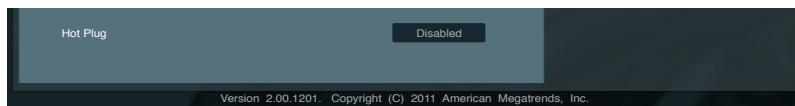
Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung des hochpräzisen Zeitgebers (High Precision Event Timer). Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### 3.5.4 SATA Configuration

Das BIOS erkennt automatisch die vorhandenen SATA-Geräte, wenn Sie das BIOS-Setupprogramm aufrufen. Die BIOS-Elemente für die SATA-Anschlüsse zeigen **Not Present**



Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



#### SATA Mode [AHCI Mode]

Erlaubt die Auswahl der SATA-Konfiguration.

[Disabled] Deaktiviert die SATA-Funktion.

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

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

### Serial-ATA Controller 0 [Enhanced]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie vorherige Element zu [IDE Mode] setzen.

- [Disabled]      Deaktiviert die SATA-Funktion.
- [Enhanced]     Zu [Enhanced] setzen, um zwei SATA 6.0 Gb/s- and zwei SATA 3.0 Gb/s-Geräte zu unterstützen.
- [Compatible]   Zu [Compatible] setzen, falls Windows 98/NT/2000/MS-DOS verwendet wird. Diese Betriebssysteme unterstützen bis zu vier SATA-Geräte.

### Serial-ATA Controller 1 [Enhanced]

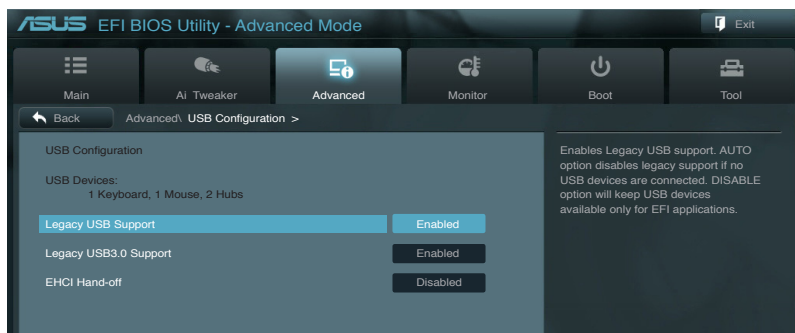
- [Disabled]      Deaktiviert die SATA-Funktion.
- [Enhanced]     Zu [Enhanced] setzen, um zwei SATA 3.0 Gb/s-Geräte zu unterstützen.

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

S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) ist ein Überwachungssystem. Wenn Schreibe-/Lesevorgänge Ihrer Festplatte zu Fehlern führen, erlaubt diese Funktion das Einblenden von Warnmeldungen während POST. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### 3.5.5 USB Configuration

Die Elemente in diesem Menü gestatten Ihnen, die USB-verwandten Funktionen einzustellen.



Das Element **USB Devices** zeigt die automatisch ermittelten Werte an. **None** wird angezeigt, wenn kein USB-Gerät erkannt wurde.

#### Legacy USB Support [Enabled]

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

#### Legacy USB3.0 Support [Enabled]

- [Enabled] Aktiviert die Unterstützung für USB 3.0-Geräte bei älteren Betriebssystemen.
- [Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

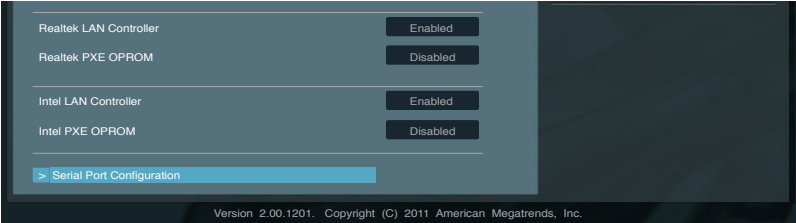
#### EHCI Hand-off [Disabled]

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

### 3.5.6 Onboard Devices Configuration



Scrollen Sie nach unten, um auch die anderen Elemente anzuzeigen:



#### HD Audio Controller [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den High-Definition Audio Controller.

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.



Die folgenden zwei Elemente erscheinen nur, wenn **HD Audio Controller** auf [Enabled] eingestellt ist.

#### Front Panel Type [HD]

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

[HD] 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] Für SPDIF-Audioausgabe zu [SPDIF] setzen.
- [HDMI] Für HDMI-Audioausgabe zu [HDMI] setzen.

## Renesas USB 3.0 Controller [Enabled]

- [Enabled] Aktiviert den USB 3.0 Controller.
- [Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

## Bluetooth Controller [Enabled]

- [Enabled] Aktiviert den integrierten Bluetooth Controller.
- [Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

## VIA 1394 Controller [Enabled]

- [Enabled] Aktiviert den integrierten IEEE 1394a Controller.
- [Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

## Marvell Storage Controller [AHCI Mode]

Ermöglicht die Betriebsmodusauswahl für den Marvell Speicher Controller.

- [Disabled] Deaktiviert diesen Controller.
- [IDE Mode] Stellen Sie [IDE Mode] ein, wenn Sie die Serial ATA-Festplatten als parallele, physische ATA-Datenträger benutzen wollen.
- [Enabled] Stellen Sie [Enabled] 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, was die Speicherleistung bei zufälliger Arbeitslast erhöht, da dem Laufwerk gestatten wird, die interne Befehlsreihenfolge zu optimieren.

## Marvell Storage OPROM [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element zu [Enabled] setzen und erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung von OptionRom des Marvell Speicher Controller. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

## JMB Storage Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den JMB Speicher Controller. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Falls Sie die Funktionen (z.B. AHCI) des JMB Speicher Controller voll ausschöpfen möchten, setzen Sie dieses Element zu [Enabled] und installieren Sie **JMicron JMB36X Controller Driver** aus der Motherboard Support-DVD.

## JMB Storage OPROM [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element zu [Enabled] setzen und erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung von OptionRom des JMB Speicher Controller. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Display OptionRom in POST [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **JMB Storage OPROM** zu [Enabled] setzen und ermöglicht Ihnen das Anzeigen oder Ausblenden von OptionRom des JMB Speicher-Controller während POST. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Intel LAN Controller [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den Intel LAN Controller.

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

### Intel PXE OPROM [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element zu [Enabled] setzen und erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung von PXE OptionRom des Intel LAN Controller. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Serial Port Configuration

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



Dieses Element ist nur funktionsfähig, wenn auf dem Motherboard ein Serieller Anschluss (COM1) vorhanden ist.

#### Serial Port [Enabled]

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der seriellen Schnittstelle (COM).

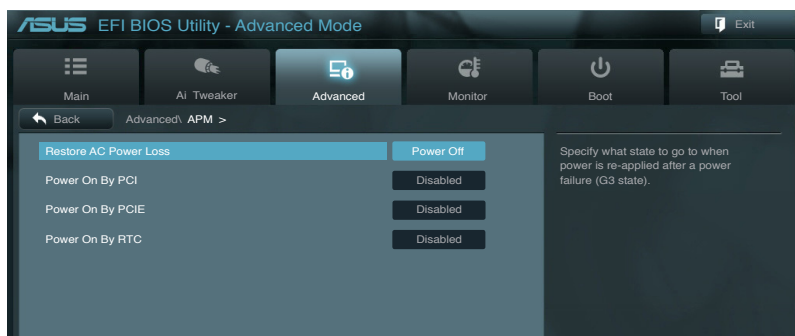
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

#### Change Settings [IO=3F8h; IRQ=4]

Hier können Sie die Basisadresse der seriellen Schnittstelle auswählen.

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

### 3.5.7 APM



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

- [Power On] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Ein-Status.
- [Power Off] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Aus-Status.
- [Last State] Das System begibt sich nach einer Netzspannungsunterbrechung in den Status, in dem es sich zuletzt befunden hat.

#### Power On By PCI [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert PME, um den Computer durch PCI-Geräte aus den S5-Zustand aufzuwecken.
- [Enabled] Hier können Sie das System über eine PCI-LAN- oder Modemkarte einschalten lassen. Diese Funktion erfordert ein ATX-Netzteil mit mindestens 1A am +5VSB-Kontakt.

#### Power On By PCIE [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert PCIE-Geräte zur Erzeugung eines Weckereignisses.
- [Enabled] Aktiviert PCIE-Geräte zur Erzeugung eines Weckereignisses.

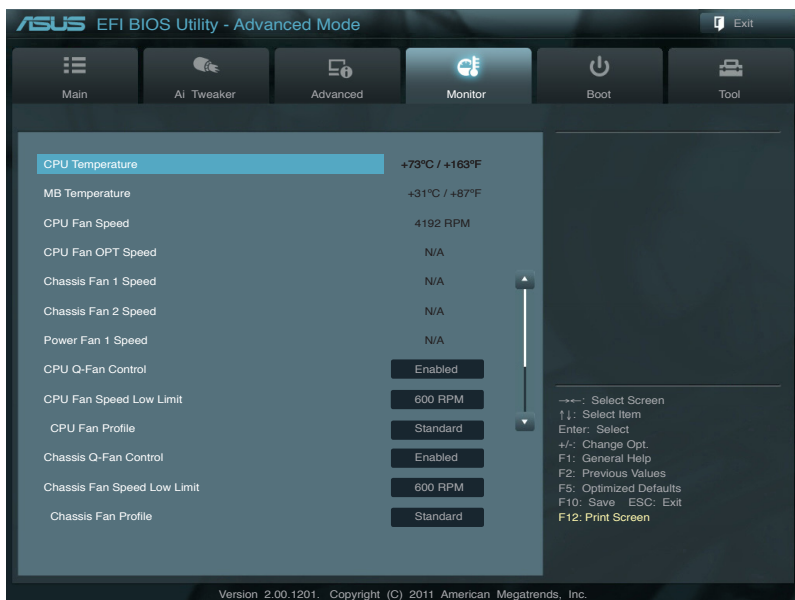
#### Power On By RTC [Disabled]

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



## 3.6 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 Elemente anzuzeigen:



### CPU Temperature / MB Temperature [xxx°C/xxx°F]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Motherboard- und CPU-Temperaturen und zeigt sie an. Wählen Sie **Ignore**, wenn Sie die erkannten Temperaturwerte nicht anzeigen lassen möchten.

### CPU Fan Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A]

### CPU Fan OPT Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A]

### Chassis Fan 1/2 Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A]

### Power Fan 1 Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die CPU-, Gehäuse- und Netzteilüfterdrehzahlen und zeigt sie in Umdrehungen pro Minute (RPM) an. Wenn der Lüfter nicht mit dem Lüfteranschluss am Motherboard verbunden ist, wird **N/A** in dem Feld angezeigt. Wählen Sie **Ignore** falls die erkannten Lüfterdrehzahlen nicht angezeigt werden sollen.

## CPU Q-Fan Control [Enabled]

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

[Enabled] Aktiviert die CPU Q-Fan-Kontrollfunktion.

## CPU Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion **CPU Q-Fan Control** aktivieren und erlaubt Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die CPU-Lüftergeschwindigkeit. Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

### *CPU Fan Profile [Standard]*

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

[Standard] Auf [Standard] setzen, um den CPU-Lüfter automatisch entsprechend der CPU-Temperatur zu regeln.

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

[Turbo] Auf [Turbo] setzen, um die maximale CPU-Lüftergeschwindigkeit zu erzielen.

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



---

Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie das Element **CPU Fan Profile** zu [Manual] setzen.

---

### **CPU Upper Temperature [70]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der CPU-Temperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 40°C und 90°C.

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

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

### **CPU Lower Temperature [20]**

Zeigt die Mindestgrenze der CPU-Temperatur an.

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

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

## Chassis Q-Fan Control [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert die Gehäuse Q-Fan-Kontrollfunktion.

[Enabled] Aktiviert die Gehäuse Q-Fan-Kontrollfunktion.

## Chassis Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion **Chassis Q-Fan Control** aktivieren und erlaubt Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die Gehäuselüftergeschwindigkeit. Konfigurationsoptionen: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

### Chassis Fan Profile [Standard]

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

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



Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie das Element **Chassis Fan Profile** zu [Manual] setzen.

#### **Chassis Upper Temperature [70]**

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der Gehäusetemperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 40°C und 90°C.

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

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

#### **Chassis Lower Temperature [40]**

Zeigt die Mindestgrenze der Gehäusetemperatur an.

#### **CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [60]**

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

### **CPU Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage**

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt den Spannungsstatus automatisch über den integrierten Spannungsregler. Wählen Sie **Ignore**, wenn Sie die erkannte Spannung nicht anzeigen lassen möchten.

### **Anti Surge Support [Enabled]**

Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung der Überspannungs-Schutzfunktion.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 3.7 Boot-Menü

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



### Bootup NumLock State [On]

[On] Setzt den Startstatus von NumLock auf [On].

[Off] Setzt den Startstatus von NumLock auf [Off].

### Full Screen Logo [Enabled]

[Enabled] Aktiviert die Anzeigefunktion für das Vollbildlogo.

[Disabled] Deaktiviert die Anzeigefunktion für das Vollbildlogo.



Wählen Sie [Enabled], um die ASUS MyLogo2™-Funktion zu verwenden.

### Wait For 'F1' If Error [Enabled]

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

[Enabled] Das System wartet beim Auftreten von Fehlern auf das Drücken der Taste <F1>.

### Option ROM Messages [Force BIOS]

[Force BIOS] Die ROM-Meldungen dritter Parteien werden während des Boot-Vorgangs zwangsweise angezeigt.

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

## Setup Mode [EZ Mode]

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

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

## Boot Option Priorities

Diese Elemente bestimmen die Bootgerätepriorität der verfügbaren Geräte. Die Anzahl der auf diesem Bildschirm angezeigten Geräte hängt von der Anzahl der in diesem System installierten Geräte ab.



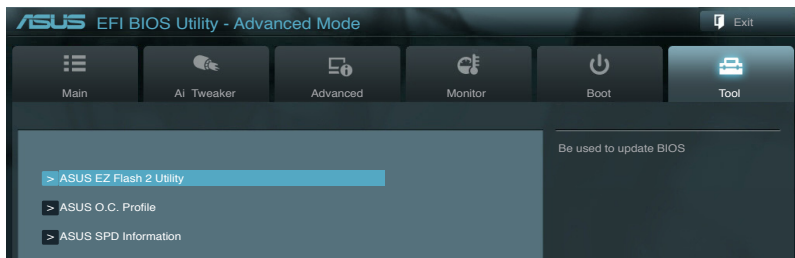
- Um das Boot-Gerät während des Systemstarts auszuwählen, drücken Sie beim Erscheinen des ASUS-Logos auf die Taste <F8>.
- Um auf Windows® im abgesicherten Modus zuzugreifen, können Sie:
  - Auf <F5> drücken, nachdem das ASUS Logo erscheint.
  - Nach POST auf <F8> drücken.

## Boot Override

Diese Elemente zeigen die verfügbaren Geräte. Die Anzahl der auf diesem Bildschirm angezeigten Geräte hängt von der Anzahl der in diesem System installierten Geräte ab. Klicken Sie auf ein Element, um von diesem Gerät aus zu starten (booten).

## 3.8 Tools-Menü

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



### 3.8.1 ASUS EZ Flash 2 Utility

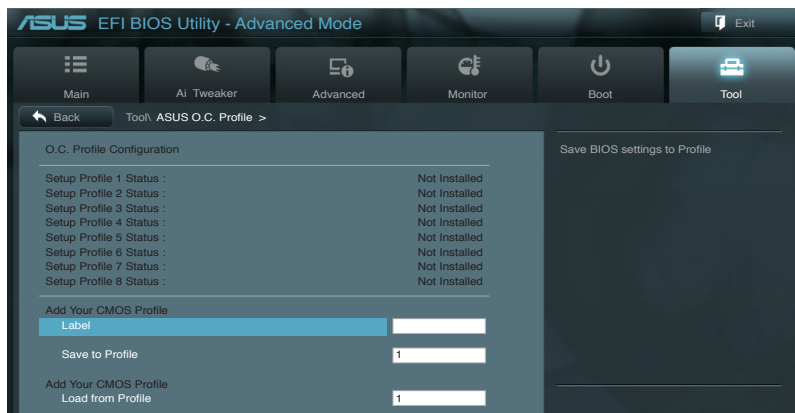
Hier können Sie ASUS EZ Flash 2 ausführen. Wenn Sie die <Eingabetaste> drücken, erscheint eine Bestätigungsnachricht. Wählen Sie mit der linken/rechten Pfeiltaste zwischen [Yes] oder [No] und drücken Sie die <Eingabetaste>, um Ihre Wahl zu bestätigen.



Für weitere Details beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.10.2 ASUS EZ Flash 2**.

## 3.8.2 ASUS O.C. Profile

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



Die Elemente in **Setup Profile Status** zeigen **Not Installed** an, wenn kein Profil erstellt wurde.

### Save to Profile

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

### Load from Profile

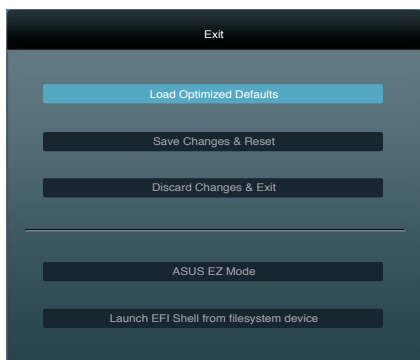
Hier können Sie die zuvor im BIOS-Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. Geben Sie eine Profilnummer ein, in der Ihre CMOS-Einstellungen gespeichert wurden, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Yes**.



- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!
- Nur empfohlen, um die BIOS-Datei zu aktualisieren, die von der gleichen Speicher/CPU-Konfiguration und BIOS-Version stammt.

## 3.9 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 **Yes**, 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 **Yes**, 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.

### ASUS EZ Mode

Mit dieser Option können Sie zum EZ Mode-Fenster wechseln.

### 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.

## 3.10 Aktualisieren des BIOS

Die ASUS-Webseite veröffentlicht die neusten BIOS-Versionen, um Verbesserungen der Systemstabilität, der Kompatibilität oder der Leistung zur Verfügung zu stellen. Trotzdem ist die Aktualisierung des BIOS ein potentielles Risiko. Wenn mit der derzeitigen BIOS-Version keine Probleme auftauchen, aktualisieren Sie bitte das BIOS **NICHT** manuell. Falsche oder unangebrachte BIOS-Aktualisierungen können zu schweren Systemstartfehlern führen. Folgen Sie gewissenhaft den Anweisungen in diesem Kapitel, um Ihr BIOS zu aktualisieren, wenn dies nötig wird.



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

Die folgenden Dienstprogramme helfen Ihnen, das Basic Input/Output System (BIOS)-Setup des Motherboards zu verwalten und zu aktualisieren.

1. **ASUS Update:** Aktualisiert das BIOS in einer Windows®-Umgebung.
2. **ASUS EZ Flash 2:** Aktualisiert das BIOS im DOS über ein USB-Flashlaufwerk.
3. **ASUS CrashFree BIOS 3:** Aktualisiert das BIOS über ein USB-Flashlaufwerk / die Motherboard Support-DVD, wenn die BIOS-Datei fehlerhaft geworden ist.
4. **ASUS BIOS Updater:** Aktualisiert und sichert das BIOS in der DOS-Umgebung, mit Hilfe der Motherboard Support-DVD und einen USB-Flashlaufwerk (Speicherstick).

Siehe entsprechende Abschnitte für Details zu diesen Dienstprogrammen.



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

### 3.10.1 ASUS Update

Das ASUS Update-Programm gestattet Ihnen das Motherboard BIOS in der Windows®-Umgebung zu verwalten, speichern und aktualisieren. Mit dem ASUS Update-Programm können Sie:

- das BIOS direkt vom Internet aus aktualisieren
- die aktuellste BIOS-Datei vom Internet herunterladen
- das BIOS mit einer aktuellen BIOS-Datei aktualisieren
- die vorliegende BIOS-Datei speichern
- die Informationen über die BIOS-Version betrachten.

Das Programm befindet sich auf der dem Motherboardpaket beigelegten Support-DVD.



ASUS Update benötigt eine Internetverbindung über ein Netzwerk oder einen Internetdienstanbieter (ISP).

#### ASUS Update starten

Nach der Installation des AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, können Sie ASUS Update durch das Klicken auf **Update (Aktualisierung) > ASUS Update** in der Hauptmenüleiste des AI Suite II starten.



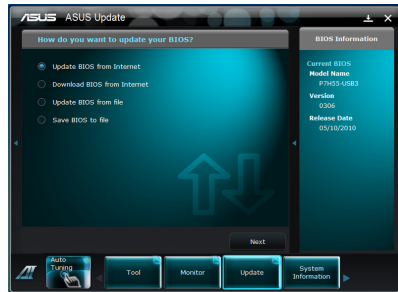
Beenden Sie alle Windows®-Anwendungen, bevor Sie das BIOS mit Hilfe dieses Programms aktualisieren.



## BIOS über das Internet aktualisieren

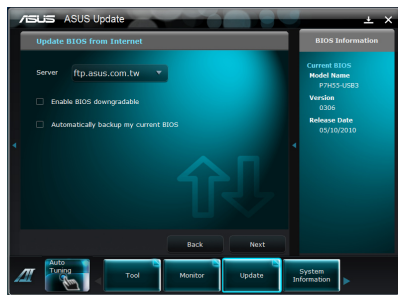
So können Sie das BIOS über das Internet aktualisieren:

1. Wählen Sie in der Liste der Optionen **Update BIOS from Internet (BIOS über das Internet aktualisieren)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.



2. Wählen Sie den Ihnen am nächsten gelegenen ASUS FTP-Ort aus, um starken Netzwerkverkehr zu vermeiden.

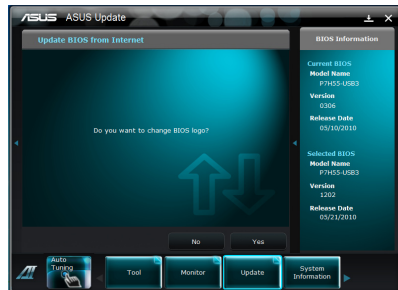
Falls Sie die Funktionen BIOS downgradable (BIOS-Downgrade) und auto BIOS backup (Autom. BIOS-Sicherung) aktivieren möchten, wählen Sie das entsprechende Kästchen (vor der Funktion) an.



3. Wählen Sie die BIOS-Version, die heruntergeladen werden soll und klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



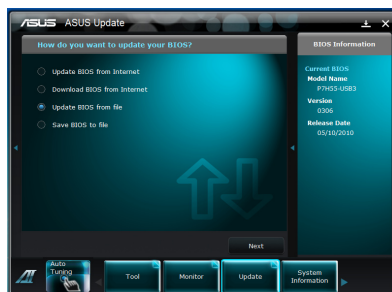
4. Falls Sie das Boot-Logo, bzw. das während des Power-On-Self-Tests (POST) erscheinende Bild, ändern möchten, klicken Sie auf **Yes (Ja)**. Ansonsten klicken Sie auf **No (Nein)**, um fortzufahren.
5. Folgen Sie dann den Bildschirmanweisungen, um den Aktualisierungsprozess abzuschließen.



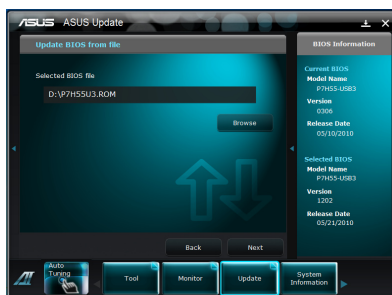
## BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren

So können Sie das BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren:

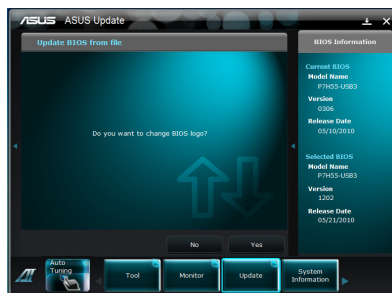
1. Wählen Sie in der Liste der Optionen **Update BIOS from file (BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.



2. Suchen Sie die BIOS-Datei im Fenster **Open (Öffnen)**, klicken Sie auf **Open (Öffnen)** und anschließend auf **Next (Weiter)**.



3. Sie können entscheiden, ob das BIOS Boot-Logo geändert werden soll. Klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um das Boot-Logo zu ändern oder **No (Nein)**, um fortzufahren.
4. Folgen Sie dann den Bildschirmanweisungen, um den Aktualisierungsprozess abzuschließen.



- Die hier bereitgestellten Abbildungen sind nur als eine Referenz anzusehen. Die tatsächlichen BIOS-Informationen variieren mit Modellen.
- Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch auf der Support-DVD oder besuchen Sie für detaillierte Software-Konfiguration die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com).

### 3.10.2 ASUS EZ Flash 2

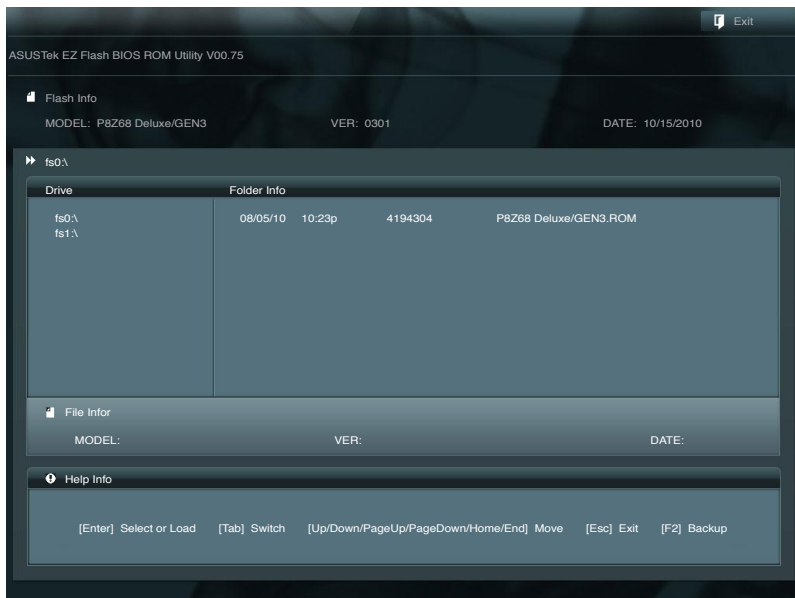
Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne eine Startdiskette oder ein auf dem Betriebssystem basierendes Programm verwenden zu müssen.



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

So aktualisieren Sie das BIOS über EZ Flash 2:

1. Stecken Sie ein USB-Flashlaufwerk mit der neusten BIOS-Datei in einen freien USB-Anschluss.
2. Gehen Sie im BIOS-Setupprogramm zu **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Gehen Sie zum Menü **Tool (Extras)**, wählen Sie **ASUS EZ Flash Utility** und drücken Sie die <Eingabetaste>, um es zu aktivieren.



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



- Diese Funktion unterstützt nur USB-Flashlaufwerke im FAT 32/16-Format und einer Partition.
- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!



Stellen Sie sicher, dass Sie aus Systemkompatibilitäts und Stabilitätsgründen die BIOS-Standard Einstellungen laden. Dazu wählen Sie das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt 3.9 Exit-Menü für Details.

### 3.10.3 ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 ist ein Auto-Wiederherstellungs-Dienstprogramm, das Ihnen erlaubt, die BIOS-Datei wiederherzustellen, falls sie versagt oder während des Aktualisierungsvorgangs 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 ist eventuell älter als die auf der offiziellen ASUS-Webseite. Falls Sie die neuere BIOS-Datei verwenden möchten, laden Sie diese von <http://support.asus.com> und speichern diese auf ein USB-Flashlaufwerk.

### Wiederherstellen des BIOS

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 auf die Taste <F5> drücken, um die BIOS-Standardwerte zu laden.



Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

### 3.10.4 ASUS BIOS Updater

Der ASUS BIOS-Updater erlaubt Ihnen das BIOS in der DOS-Umgebung zu aktualisieren. Mit dem Programm können Sie auch eine Kopie der aktuellen BIOS-Datei erstellen, falls Sie diese bei BIOS-Fehlern oder Störungen beim Aktualisierungsprozess als Backup nutzen möchten.



Die folgenden Programm-Abbildungen sind nur zur Referenz gedacht. Die tatsächlichen Programmfenster können sich unterscheiden.

#### Bevor Sie BIOS aktualisieren

1. Bereiten Sie die Support-DVD und ein USB-Flashlaufwerk im FAT32/16-Format und einzelner Partition vor.
2. Laden Sie die neueste BIOS-Datei und den BIOS-Updater von der ASUS-Webseite herunter: <http://support.asus.com> und speichern diese auf den USB-Datenträger.

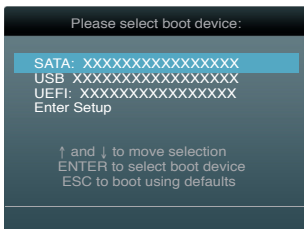


- NTFS wird in der DOS-Umgebung nicht unterstützt. Falls Sie BIOS Updater auf Festplattenlaufwerke oder USB-Flashlaufwerke speichern, dann nicht im NTFS-Format.
- Speichern Sie das BIOS aus Platzgründen nicht auf eine Diskette (Floppy-Disk).

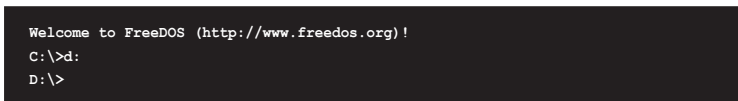
3. Schalten Sie ihren Computer aus und trennen alle SATA-Festplattenlaufwerke (nicht unbedingt erforderlich).

#### Das System im DOS-Modus hochfahren

1. Stecken Sie das USB-Flashlaufwerk zusammen mit der neusten BIOS-Datei und BIOS-Updater in einen USB-Anschluss.
2. Starten Sie ihren Computer. Wenn das ASUS-Logo erscheint, drücken Sie <F8>, um das Menü **BIOS Boot Device Select (BIOS Startgerätauswahl)** anzuzeigen. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk und wählen Sie das optische Laufwerk als Boot-Gerät.



3. Wenn das **Make Disk**-Menü erscheint, wählen Sie das **FreeDOS command prompt**-Element, indem Sie die Elementnummer eingeben.
4. Sobald die FreeDOS-Aufforderung erscheint, tippen Sie **d :** und drücken Sie die <Eingabetaste>, um das Laufwerk von Drive C (optisches Laufwerk) zu Drive D (USB-Flashlaufwerk) zu ändern.



## Das aktuelle BIOS sichern

So erstellen Sie ein Backup der aktuell installierten BIOS-Datei mit dem BIOS-Updater.



Stellen Sie sicher, dass das USB-Flashlaufwerk nicht schreibgeschützt ist und genug Platz zur Verfügung hat, um die Datei zu speichern.

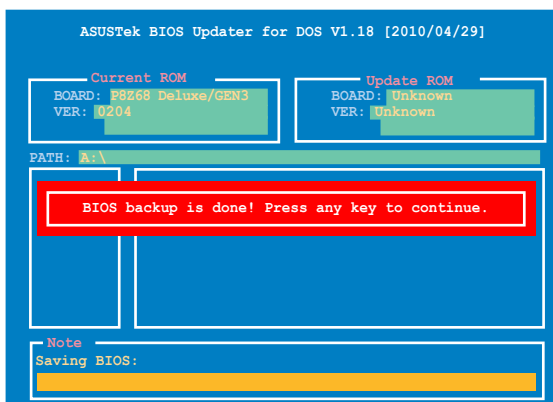
1. Bei der FreeDOS-Aufforderung, geben Sie `bupdater /o[Dateiname]` ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.

```
D:\>bupdater /oOLD BIOS1 .rom
```

Dateiname      Erweiterung

[Dateiname] ist ein benutzerdefinierter Dateiname mit maximal acht alphanumerischen Zeichen (kein ä, ü usw.) und drei alphanumerischen Zeichen für die Erweiterung.

2. Das BIOS Updater Backupfenster mit Informationen zum Backupprozess erscheint. Wenn der Prozess abgeschlossen wurde, drücken Sie eine Taste, um zu DOS-Eingabeaufforderung zurückzukehren.



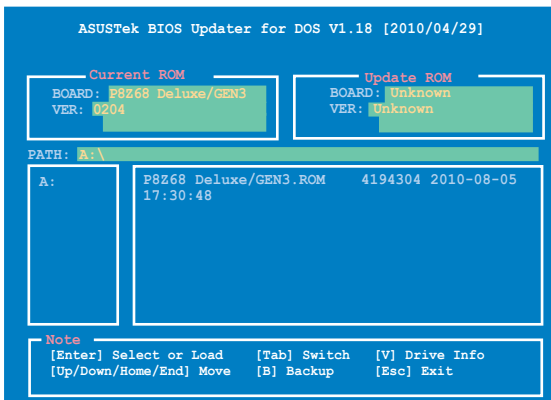
## Die BIOS-Datei aktualisieren

So aktualisieren Sie die BIOS-Datei mit dem BIOS-Updater.

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

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

2. Das BIOS-Updater-Fenster erscheint, wie folgend.



3. Drücken Sie die Taste <Tab>, um zwischen den Unterfenstern zu wechseln und wählen Sie die BIOS-Datei mit den <Bild auf/Bild ab/Pos 1/Ende>-Tasten; anschließend drücken Sie die <Eingabetaste>. BIOS Updater prüft die gewählte BIOS-Datei und fordert Sie auf, das BIOS-Update zu bestätigen.



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



Um Systemstartfehler zu vermeiden, sollten Sie während des BIOS-Update den Computer NICHT ausschalten oder die Reset-Taste drücken.



- Bei BIOS Updater Version 1.04 oder neuer wird das Programm nach dem BIOS-Update automatisch zur DOS-Eingabeaufforderung zurückkehren.
- Stellen Sie sicher, dass Sie aus Systemkompatibilitäts und Stabilitätsgründen die BIOS-Standardeinstellungen laden. Dazu wählen Sie das Element **Load Optimized Defaults (Optimierte Standardwerte laden)** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt 3.9 **Exit-Menü** für Details.
- Falls Sie SATA-Festplattenlaufwerke getrennt haben, sollten Sie nicht vergessen, diese nach der BIOS-Aktualisierung wieder anzuschließen.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



## 4.1 Installieren eines Betriebssystems

Dieses Motherboard unterstützt Windows® XP/ 64-Bit XP/ Vista / 64-Bit Vista / 7 / 64-Bit 7-Betriebssysteme. Installieren Sie immer die neueste Betriebssystemversion und die dazugehörigen Updates, um die Funktionen Ihrer Hardware zu maximieren.



- Motherboard-Einstellungen und Hardware-Optionen variieren. Benutzen Sie die hier beschriebenen Einstellungsprozeduren nur als eine Referenz. Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihres Betriebssystems für detaillierte Informationen.
- Für eine bessere Kompatibilität und Systemstabilität vergewissern Sie sich bitte, dass Windows® XP Service Pack 3 oder neuere Versionen installiert sind, bevor Sie die Treiber installieren.

## 4.2 Support-DVD-Informationen

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. Bitte besuchen Sie für Updates die ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

### 4.2.1 Ausführen der Support-DVD

Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Die DVD zeigt automatisch das Treibermenü an, wenn Autorun auf Ihrem Computer aktiviert ist. Klicken Sie auf die Menübereiche und wählen Sie die Elemente aus, die Sie installieren wollen.

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

Das Make Disk-Menü enthält Elemente, um die RAID/AHCI-Treiberdiskette zu erstellen.

Das Manual-Menü enthält eine Liste ergänzender Benutzerhandbücher. Klicken Sie auf ein Element, um den Ordner des Handbuchs zu öffnen.

Das Utilities-Menü zeigt die Anwendungen und andere Software, die das Motherboard unterstützt.

Klicken Sie zur Installation auf das entsprechende Element.

Klicken Sie auf den Tab Kontakt, um die ASUS-Kontaktinformationen zu sehen.

Klicken Sie auf ein Element, um die Support-DVD-/Motherboard-Informationen anzuzeigen.



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.

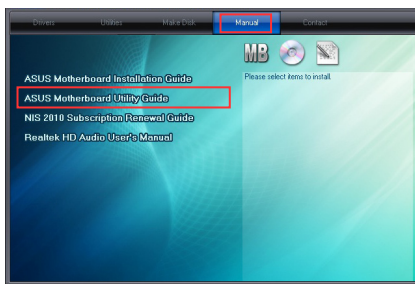
## 4.2.2 Beziehen der Software-Handbücher

Die Software-Handbücher sind auf der Support-DVD enthalten. Folgen Sie den Anweisungen, um die nötigen Handbücher zu erhalten.

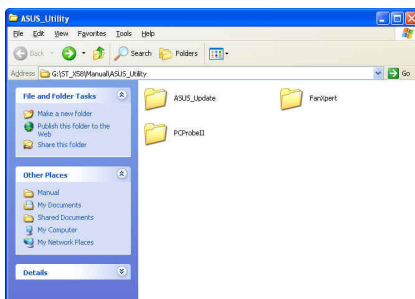


Die Dateien der Software-Handbücher liegen im PDF-Format vor. Installieren Sie Adobe® Acrobat® Reader vom Hilfsprogrammenü, bevor Sie versuchen diese Dateien zu öffnen.

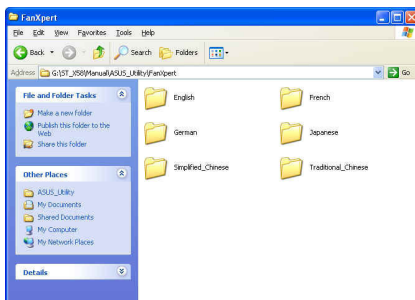
1. Klicken Sie auf den Tab **Manual**. Klicken Sie in der Handbuchliste auf der linken Seite auf **ASUS Motherboard Utility Guide**.



2. Der Ordner **Manual** von der Support-DVD wird geöffnet. Doppelklicken Sie auf den Ordner der von Ihnen gewählten Software.



3. Einige Software-Handbücher werden in verschiedenen Sprachen angeboten. Doppelklicken Sie auf die gewünschte Sprache, um das Software-Handbuch zu öffnen.



Abbildungen in diesem Abschnitt sind nur zur Referenz gedacht. Die aktuellen, auf der Support-DVD enthaltenen Handbücher können sich je nach Motherboard-Modell unterscheiden.

## 4.3 Software information

Die meisten Anwendungen auf der Support-DVD besitzen Assistenten, die Sie in geeigneter Weise durch die Installation führen. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe oder den Readme-Dateien, die bei der Software enthalten sind.

### 4.3.1 AI Suite II

ASUS AI Suite II ist eine komplett integrierte Oberfläche, die mehrere ASUS-Anwendungen vereint und dem Benutzer erlaubt, diese Anwendungen gleichzeitig zu starten und laufen zu lassen.

#### AI Suite II installieren

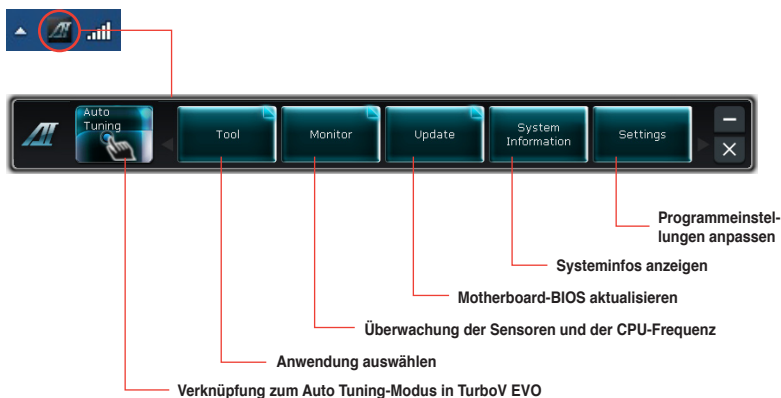
So installieren Sie AI Suite II:

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Das Treiberinstallations-Menü erscheint, falls Autorun auf Ihrem Computer aktiviert ist.
2. Klicken Sie auf die Auswahl **Utilities**, und dann auf **AI Suite II**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation fertigzustellen.

#### AI Suite II verwenden

AI Suite II wird automatisch beim Start von Windows®-Betriebssystem ausgeführt. Das AI Suite II-Symbol erscheint daraufhin auf der Windows®-Taskleiste. Klicken Sie auf das Symbol, um die Hauptmenüleiste von AI Suite II einzublenden.

Klicken Sie auf die Anwendungssymbole, um das jew. Programm zu starten, das System zu überwachen oder das BIOS zu aktualisieren, Systeminformationen anzuzeigen und die Einstellungen von AI Suite II anzupassen.

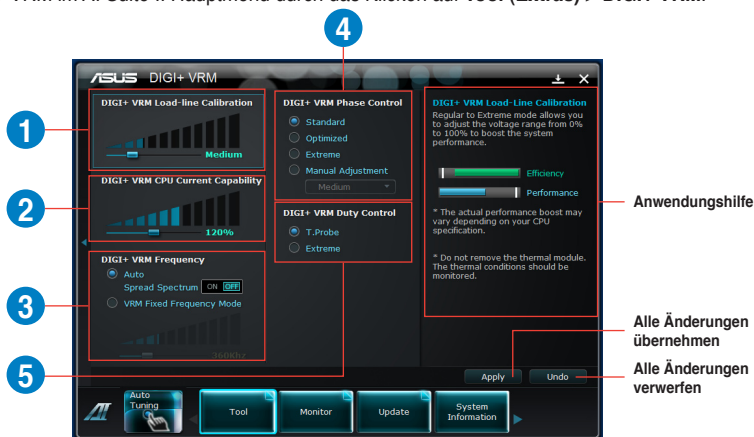


- Die Auswahl **Auto Tuning** ist nur bei Modellen mit TurboV EVO-Funktion verfügbar.
- Die Anwendungen im Menü **Tool (Extras)** variieren mit Modellen.
- Die Abbildungen von AI Suite II in diesem Benutzerhandbuch sind nur zu Ihrer Referenz gedacht. Die tatsächlichen Anzeigen variieren mit Modellen.
- Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

### 4.3.2 DIGI+ VRM

ASUS DIGI+ VRM ermöglicht die Anpassung der VRM-Spannung und Frequenzmodulation, um die Zuverlässigkeit sowie Stabilität des Systems zu gewährleisten. Es bietet auch höchste Energieeffizienz und erzeugt weniger Wärme für längere Lebensdauer der Komponenten und minimale Energieverluste.

Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie DIGI+ VRM im AI Suite II Hauptmenü durch das Klicken auf **Tool (Extras) > DIGI+ VRM**.



Funktions-Nr.	Funktionsbeschreibung
1	<b>DIGI+ VRM Load-line Calibration (Kalibrierung)</b> Höhere Kalibrierung von load-line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmeerzeugung der CPU und VRM beschleunigen.
2	<b>DIGI+ VRM CPU Current Capability (CPU-Leistungsbereich)</b> DIGI+ VRM CPU Current Capability (CPU-Leistungsbereich) ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung. Ein höherer Leistungswert führt zur einer höheren VRM Leistungsaufnahme.
3	<b>DIGI+ VRM Frequency (Frequenz)</b> Frequenzwechsel werden die kurzfristige VRM-Reaktion und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenz führt zu schnellerer, kurzfristiger Reaktion.
4	<b>DIGI+ VRM Phase Control (Phasensteuerung)</b> Erhöhen Sie die Phasenzahl bei hoher Systembelastung, um schnellere sowie bessere thermale Leistung zu erzielen. Verringern Sie die Phasenzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern.
5	<b>DIGI+ VRM Duty Control (Aufgabensteuerung)</b> DIGI+ VRM Duty Control (Aufgabensteuerung) passt die Stromzufuhr jeder VRM-Phase sowie die Thermik jeder Phasenkomponente an.



- Die tatsächliche Leistungssteigerung ist von den CPU-Spezifikationen abhängig.
- Entfernen Sie nicht das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen jederzeit überwacht werden müssen.



Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

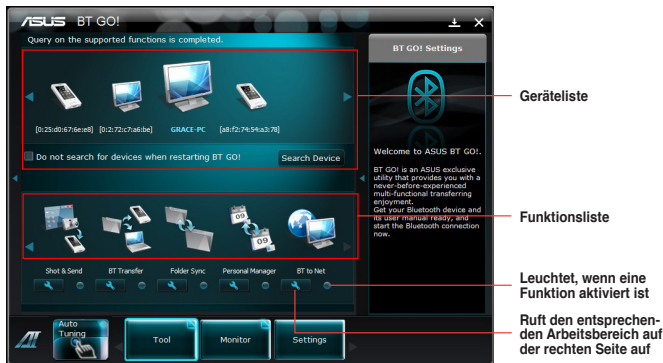
### 4.3.3 BT GO!



BT GO! verbindet, mit Hilfe einer Bluetooth-Verbindung, ein Bluetooth (BT)-Gerät mit einem Motherboard, um Datentransfer, Dateisynchronisierung, Musikwiedergabe, Persönlichen Manager und mehrere Remote-Funktionen zu übernehmen.

#### BT GO! einrichten

Nachdem Sie AI Suite II von der Motherboard Support-DVD installiert haben, starten Sie BT GO! im AI Suite II Hauptmenü durch klicken auf **Tool (Extras) > BT GO!**.

#### BT GO! verwenden



- Klicken Sie auf  und , um durch die Gerätesliste und Funktionsliste zu navigieren.
- Klicken Sie auf ein beliebiges Gerätsymbol, um es als das aktuell ausgewählte Gerät festzulegen. BT GO! wird automatisch nach unterstützten Funktionen für dieses Gerät suchen.
- Klicken Sie auf das Gerätsymbol, um sich mit dem Gerät zu verbinden und gewählten Funktionen zu aktivieren / deaktivieren.

#### Funktionsbeschreibungen

**Shot & Send:** ermöglicht die Aufnahme von Screenshots und den Transfer dieser Aufnahmen an das verbundene BT-Gerät.

**BT Transfer:** ermöglicht die Freigabe von Dateien, in einem BT-Gerät gespeichert, an andere mit dem PC verbundene BT-Geräte.

**Folder Sync (Ordnersynchronisierung):** ermöglicht die Synchronisierung oder Sicherung eines ausgewählten Ordners zwischen den ausgewählten BT-Geräten und dem Computer.

**Personal Manager (Persönlicher Manager):** ermöglicht die Synchronisierung der persönlichen Kontakte sowie der Kalenderinfos zwischen einem BT-Gerät und dem System.

**BT to Net (BT zu Netz):** ermöglicht dem System den Internetzugang durch ein, von einem BT-Gerät freigegebenes, Netzwerk.

**Music Player (Musikwiedergabe):** ermöglicht die Wiedergabe von den, auf dem BT-Gerät gespeicherten, Musikdateien durch die Lautsprecher des Computers.

**BT Turbo Remote:** bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche für die Verwendung eines Smartphones als eine Bluetooth-Verbundene Fernbedienung für die Funktionen **BT Turbo Key**, **Pocket Media** und **Reset/Off (Reset/Aus)**.



- Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).
- Die Bluetooth-Handelsmarke sowie Logos gehören Bluetooth SIG, Inc und jegliche Verwendung solcher Marken durch ASUSTeK Computer Inc. ist lizenziert. Andere Handelsmarken und Handelsnamen gehören den jeweiligen Lizenzinhabern.

### 4.3.4 TurboV EVO

ASUS TurboV EVO stellt **TurboV** vor, welches die manuelle Anpassung der CPU-Frequenz und bezogener Spannungen ermöglicht, sowie die Funktion **Auto Tuning**, welche automatisch und einfach Übertaktet und eine allgemeine Systemleistungssteigerung ermöglicht. Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie TurboV EVO durch **Tool (Extras) > TurboV EVO** im Hauptmenü von AI Suite II.



Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

#### TurboV

**TurboV** ermöglicht Ihnen, die BCLK-Frequenz, CPU-Spannung, IMC-Spannung und die DRAM-Busspannung in der Windows®-Umgebung zu übertakten und die Effekte in Echtzeit zu übernehmen, ohne das Betriebssystem zu verlassen oder neu starten zu müssen.



Lesen Sie die CPU-Dokumentation bevor Sie die Einstellungen der CPU-Spannung ändern. Das Einstellen einer zu hohen Spannung kann den Prozessor dauerhaft beschädigen und eine zu niedrige Spannung zu einen instabilen Systembetrieb führen.



Aus Systemstabilitätsgründen werden die in **TurboV** vorgenommenen Änderungen nicht in den BIOS-Einstellungen gespeichert und sind beim nächsten Systemstart nicht mehr vorhanden. Benutzen Sie die Funktion **Save Profile (Profil Speichern)**, um Ihre eigenen Übertaktungseinstellungen zu speichern und das Profil nach Systemstart manuell zu laden.

**Auto Tuning-Modus**

**TurboV**  
Profil laden  
Zielwerte

**Aktuelle Werte**

**Weitere  
Einstellungen  
anzeigen /  
ausblenden**

**Standardeinstell-  
ungen laden**

**Aktuelle Einstell-  
ungen als neues  
Profil speichern**

**Spannungs-  
regler**

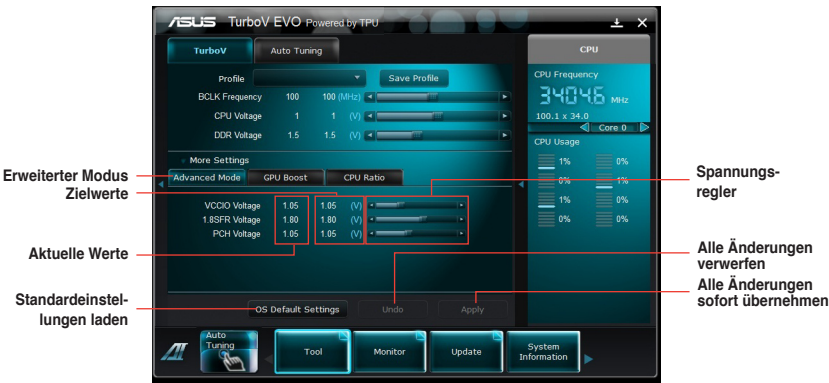
**Alle Änderungen  
verwerfen**  
**Alle Änderungen  
sofort übernehmen**



Für erweiterte Übertaktungsmöglichkeiten passen Sie zuerst die Elemente in BIOS an und nehmen dann weitere Feineinstellungen in **More Settings (Weitere Einstellungen)** vor.

**Advanced Mode (Erweiterten Modus) verwenden.**

Klicken Sie auf **More Settings (Weitere Einstellungen)** und dann auf die Auswahl **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**, um erweiterte Spannungseinstellungen vorzunehmen.



**CPU Ratio**

Erlaubt die manuelle Einstellung von CPU-Ratio (Multiplikator).

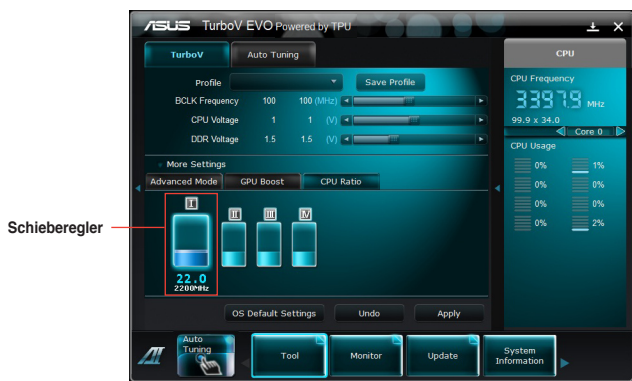


Bevor Sie das **CPU-Ratio (CPU-Multiplikator)** das erste Mal verwenden, gehen Sie in BIOS zu **AI Tweaker > CPU Power Management** und setzen das Element **Turbo Ratio** zu **[Maximum Turbo Ratio setting in OS]**, oder aktivieren Sie es durch einen Klick auf die Schaltfläche **ON (AN)** im Funktionsfenster CPU-Ratio.

1. Klicken Sie auf **More Settings (Weitere Einstellungen)**, und dann auf die Auswahl **CPU-Ratio (CPU-Multiplikator)**.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **ON (AN)**, um CPU-Ratio (CPU-Multiplikator) zu aktivieren.
3. Sie werden aufgefordert, das System neu zu starten. Klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um die Änderungen zu übernehmen.



4. Ziehen Sie den Regler nach oben oder nach unten in die gewünschte Position.



- Setzen Sie das Element **CPU Ratio Setting** in BIOS zu [Auto], bevor Sie die Funktion CPU-Ratio in TurboV verwenden. Sehen Sie Kapitel 3 Ihres Motherboard Benutzerhandbuchs.
- Die Regler in CPU-Ratio zeigen den Status der CPU-Kerne an und variieren je nach CPU-Modell.

## Auto Tuning

ASUS TurboV EVO bietet zwei automatische Anpassungsstufen mit überaus flexiblen Anpassungsoptionen.



- Die Übertaktungsergebnisse variieren je nach CPU-Modell und Systemkonfiguration.
- Um Hitzeschäden am Motherboard zu vermeiden, wird ein besseres Kühlsystem dringend empfohlen.

- **Fast Tuning (Schnelles Tuning):** schnelle Übertaktung der CPU.
- **Extreme Tuning (Extremes Tuning):** kritische Übertaktung für CPU und Speicher.

### Fast Tuning (Schnelles Tuning) verwenden

1. Klicken Sie auf die Auswahl **Auto Tuning** und dann auf **Fast (Schnell)**.
2. Lesen Sie sich die Warnmeldungen durch und klicken Sie auf **OK**, um die automatische Übertaktung zu starten.





3. TurboV übertaktet automatisch die CPU, speichert die BIOS-Einstellungen und startet das System neu. Nachdem Sie Windows wieder betreten, informiert Sie eine Nachricht über den Erfolg von Auto Tuning. Zum Verlassen auf **OK** klicken.

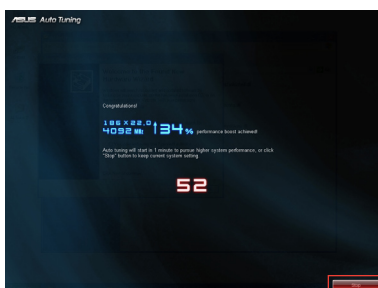


### Extreme Tuning (Extremes Tuning) verwenden

1. Klicken Sie auf die Auswahl **Auto Tuning** und dann auf **Extreme (Extrem)**.
2. Lesen Sie sich die Warnmeldungen durch und klicken Sie auf **OK**, um die automatische Übertaktung zu starten.



3. TurboV übertaktet automatisch die CPU und den Speicher, speichert die BIOS-Einstellungen und startet das System neu. Nachdem Sie Windows wieder betreten, informiert Sie eine Nachricht über den Ergebnisse der aktuellen Übertaktung. Klicken Sie auf **Stop (Stopp)**, um diese zu behalten.



4. Falls Sie im vorherigen Schritt nicht auf **Stop (Stopp)** gedrückt haben, startet TurboV automatisch einen weiteren Systemübertaktungs- und Stabilitätstest. Eine Animation erscheint, die den Übertaktungsprozess anzeigt. Zum Abbrechen des Übertaktungsprozesses klicken Sie auf **Stop (Stopp)**.



5. Das BIOS wird von TurboV automatisch angepasst und gespeichert und das System neu gestartet. Nachdem Sie Windows wieder betreten, informiert Sie eine Nachricht über den Erfolg von Auto Tuning. Zum Verlassen auf **OK** klicken.



### 4.3.5 EPU

EPU ist eine energiesparende Anwendung, die verschiedenen Betriebsanforderungen nachkommen kann. Diese Anwendung bietet mehrere Betriebsmodi zur Auswahl, um Energiesparend zu arbeiten. Die Auswahl von Auto mode (Autom. Modus) lässt das System automatisch, dem aktuellen Systemstatus entsprechend, zwischen den Modi schalten. Sie können jeden Modus durch die Konfiguration der Einstellungen wie CPU-, GPU-Frequenz, vCore-Spannung und Lüfterkontrolle auch selbst anpassen.

#### EPU einrichten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie EPU durch **Tool (Extras) > EPU** im Hauptmenü von AI Suite II.

Wenn keine VGA Energiespar-Engine gefunden wurde, wird folgende Meldung angezeigt

Warning  
No VGA detected. Please install a compatible VGA card or module and enable the ASUS SmartDoctor. For the list of compatible VGA cards, visit us  
<http://www.asus.com/mb/mb/compatibility>

ASUS EPU

EPU Control Panel

Auto Auto  
High performance  
Max. power saving

Tranquility  
Performance  
Convenience  
Reliability  
Energy Saved

Configurations

Auto Tuning Tool Monitor Update System Information

EPU Status Sensor

Mode  
Auto:Max. power saving

Aktueller Modus

Wenn ein Element aufleuchtet, ist die Energiespar-Engine aktiviert

CPU HDD FAN  
Chipset Memory VGA

Zeigt die CO2-Reduzierung an

Reduced CO2 Emission  
142.181 mg

Time Started  
Since: 2010/09/23 16:23

\* Schaltet zwischen der aktuellen und gesamten CO2-Reduzierung

From EPU Installation  
From the Last Reset

Clear

Zeigt die aktuelle CPU-Leistung an

Current CPU Power  
5.05 Watts

Erweiterte Einstellungen für jeden Modus

Systemeigenschaften für jeden Modus

Systembetriebsmodi



- \* Wählen Sie **From EPU Installation (Seit EPU-Installation)**, um die CO2-Reduzierung seit der Installation von EPU anzuzeigen.
- \* Wählen Sie **From the Last Reset (Seit dem Reset)**, um die gesamte CO2-Reduzierung seit dem Drücken der Taste Clear (Löschen) **Clear** anzuzeigen.
- \* Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

### 4.3.6 FAN Xpert

Fan Xpert ermöglicht es dem Benutzer, die Lüftergeschwindigkeit der CPU- und Gehäuselüfter je nach der Umgebung einzustellen, um den verschiedenen klimatischen Bedingungen auf der Welt sowie der Systemlast gerecht zu werden. Verschiedene vorinstallierte Profile bieten flexible Kontrollmöglichkeiten der Lüftergeschwindigkeit, um eine geräuscharme und optimal temperierte Arbeitsumgebung zu schaffen.

#### FAN Xpert einrichten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie Fan Xpert durch **Tool (Extras) > Fan Expert** im Hauptmenü von AI Suite II.

#### FAN Xpert verwenden

Klicken Sie auf **Fan Name (Lüftername)**, um einen Lüfter und dann auf **Setting (Einstellungen)**, um einen voreingestellten Modus für den gewählten Lüfter auszuwählen.



#### Fan setting (Lüftereinstellungen)

- **Disable (Deaktivieren):** deaktiviert die Funktion Fan Xpert.
- **Standard:** regelt die Lüftergeschwindigkeit in moderaten Mustern.
- **Silent (Leise):** minimiert die Lüftergeschwindigkeit für einen leisen Betrieb.
- **Turbo:** maximiert die Lüftergeschwindigkeit für die beste Kühlleistung.
- **Intelligent:** regelt die CPU-Lüftergeschwindigkeit automatisch entsprechend der Umgebungstemperatur.
- **Stable (Stabil):** gleicht die CPU-Lüftergeschwindigkeit aus, um Lärm durch ungleichmäßige Lüfterdrehzahlen zu vermeiden. Trotzdem erhöht sich bei einer Temperaturüberschreitung von 70°C die Lüfterdrehzahl.
- **User (Benutzer):** ermöglicht, unter bestimmten Einschränkungen, die manuelle Konfiguration des Lüfterprofils.



Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

### 4.3.7 Probe II

Das Programm PC Probe II überwacht die wichtigsten Komponenten des Computers und informiert Sie, falls Probleme entdeckt werden. PC Probe II erkennt unter anderem die Lüfterdrehzahlen, die CPU-Temperatur und Systemspannungen. Mit Hilfe dieses Programms werden optimale Betriebsbedingungen für Ihren Computer garantiert.

#### Probe II einrichten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie Probe II durch **Tool (Extras) > Probe II** im Hauptmenü von AI Suite II.

#### Probe II konfigurieren

Klicken Sie auf **Voltage (Spannung)/Temperature (Temperatur)/Fan Speed (Lüftergeschwindigkeit)**, um die Sensoren zu aktivieren oder deren Grenzwerte anzupassen. Die Auswahl **Preference (Bevorzugte Einstellungen)** ermöglicht die Anpassung des Zeitintervalls für Sensorwarnungen oder die Änderung der Temperatureinheiten.



Konfiguration  
speichern

Konfiguration  
laden

Standardgrenzwerte  
für jeden Sensor laden

Einstellungen  
übernehmen



Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

4.3.8      **Audio-Konfigurationen**

Der Realtek® Audio CODEC bietet 8-Kanal Audiofunktionen, um auf Ihrem PC das ultimative Audioerlebnis zu ermöglichen. Die Software bietet Buchsenerkennungsfunktion, S/PDIF Ausgangs-Unterstützung und eine Unterbrechungsfunktion. Der CODEC bietet außerdem die Realtek®-eigene UAJ® (Universal Audio Jack)-Technologie für alle Audioausgänge, die Fehler bei der Kabelverbindung eliminiert und Benutzern einfaches Plug-And-Play ermöglicht. Der Installationsassistent hilft Ihnen, den **Realtek® Audio-Treiber** von der Support-DVD des Motherboards zu installieren.

Wenn die Realtek Audiosoftware korrekt installiert wurde, sehen Sie das Symbol des Realtek HD Audio Manager in der Taskleiste. Doppelklicken Sie auf dieses Symbol, um den **Realtek HD Audio Manager** anzuzeigen.



Realtek HD Audio Manager

**A.      Realtek HD Audio Manager für Windows® Vista™**



**B.      Realtek HD Audio Manager für Windows XP**



Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

## 4.4 RAID-Konfigurationen

Dieses Motherboard unterstützt folgende SATA RAID-Lösungen:

- **Intel® Rapid Storage-Technologie** mit RAID 0, RAID 1, RAID 10 und RAID 5.
- **Mavell® RAID-Anwendung** mit RAID 0 und RAID 1.



- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installieren, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie Windows® XP SP3 oder eine neuere Version benutzen.
- Durch die Windows® XP / Vista-Beschränkungen kann eine RAID-Anordnung mit einer Gesamtkapazität von über 2TB nicht als Boot-Laufwerk verwendet werden. Eine RAID-Anordnung über 2TB kann nur als Datenlaufwerk verwendet werden.
- Wenn Sie ein Windows®-Betriebssystem auf einer im RAID-Set enthaltenen Festplatte installieren wollen, müssen Sie eine RAID-Treiberdiskette erstellen und die RAID-Treiber während der Installation des Betriebssystems laden. Beziehen Sie sich auf Abschnitt 4.5 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette für Details.

### 4.4.1 RAID-Definitionen

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

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

**RAID 5** schreibt sowohl Daten als auch Paritätsinformationen verzahnt auf drei oder noch mehr Festplatten. Zu den Vorteilen der RAID 5-Konfiguration zählen eine bessere Festplattenleistung, Fehlertoleranz und höhere Speicherkapazität. Die RAID 5-Konfiguration ist für eine Transaktionsverarbeitung, relationale Datenbank-Applikationen, Unternehmensressourcenplanung und sonstige Geschäftssysteme am besten geeignet. Für diese Konfiguration benötigen Sie mindestens drei identische Festplatten.

**RAID 10** kombiniert data striping und data mirroring, ohne dass Paritäten (redundante Daten) errechnet und geschrieben werden müssen. Die RAID 10\*-Konfiguration vereint alle Vorteile von RAID 0- und RAID 1-Konfigurationen. Für diese Konfiguration benötigen Sie vier neue Festplatten, oder eine bestehende und drei neue.

## 4.4.2 Serial ATA-Festplatten installieren

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

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

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

## 4.4.3 Einstellen der RAID-Elemente im BIOS

Sie müssen in den BIOS-Einstellungen die RAID-Funktion aktivieren, bevor sie ein RAID-Set mit SATA-Festplatten erstellen wollen. So stellen Sie die RAID-Elemente im BIOS ein:

1. Öffnen Sie während des POST das BIOS-Einstellungsprogramm.
2. Gehen Sie zum **Advanced**-Menü, wählen Sie **SATA Configuration** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Setzen Sie das Element **SATA Mode** auf [RAID Mode].
4. Speichern Sie Ihre Einstellungen und verlassen Sie das BIOS-Setup.



Beziehen Sie sich auf Kapitel 3 für Details zur Dateneingabe und Navigation im BIOS-Setup.

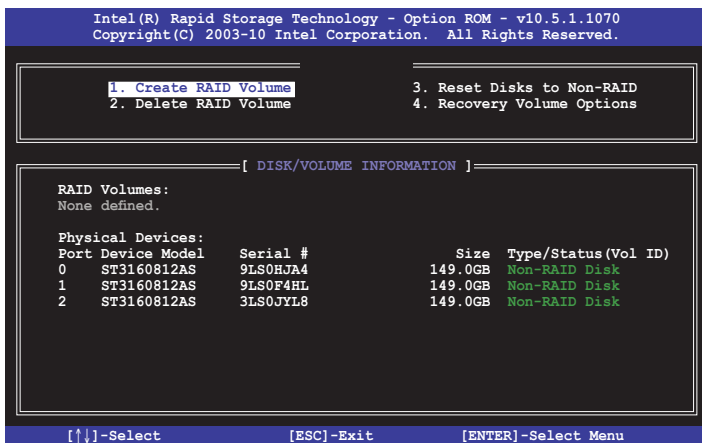


Durch die Chipsatzbeschränkungen arbeiten alle SATA-Anschlüsse im RAID-Modus, wenn einer der SATA-Anschlüsse auf RAID-Modus gesetzt wurde.

## 4.4.4 Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm

So öffnen Sie das Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm

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



Die Navigationstasten am unteren Bildschirmrand ermöglichen Ihnen, sich durch die Menüs zu bewegen und Menüoptionen auszuwählen.



Die RAID BIOS-Setup-Bildschirme in diesen Abschnitt sind nur zur Referenz gedacht und können von der tatsächlichen Anzeige abweichen.



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

## Erstellen eines RAID-Sets

So erstellen Sie ein RAID-Set

1. Wählen Sie im Hauptbildschirm **1. Create RAID Volume** und drücken Sie auf die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Anzeige.

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - v10.5.1.1070
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ CREATE VOLUME MENU ]

Name: Volume0
RAID Level: RAID0(Stripe)
Disks: Select Disks
Strip Size: 128KB
Capacity: 0.0 GB
Sync: N/A
Create Volume

[ HELP ]

Enter a unique volume name that has no special characters and is
16 characters or less.

[↑↓]-Change [TAB]-Next [ESC]-Previous Menu [ENTER]-Select
```

2. Geben Sie dem RAID-Set einen Namen ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Wenn das Element **RAID Level** ausgewählt wurde, drücken Sie die Pfeiltasten auf/ab, um den zu erstellenden RAID-Modus zu wählen und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Wenn das Element **Disks** ausgewählt wurde, drücken Sie die <Eingabetaste>, um die Festplatten auszuwählen, die dem RAID-Set hinzugefügt werden sollen. Es erscheint die Anzeige **SELECT DISKS**.

```
[ SELECT DISKS ]

Port Drive Model Serial # Size Status
0 ST3160812AS 9LS0H0A4 149.0GB Non-RAID Disk
1 ST3160812AS 9LS0F4HL 149.0GB Non-RAID Disk
2 ST3160812AS 3LS0JYL8 149.0GB Non-RAID Disk
3 ST3160812AS 9LS0BJ5H 149.0GB Non-RAID Disk

Select 2 to 6 disks to use in creating the volume.

[↑↓]-Prev/Next [SPACE]-SelectDisk [ENTER]-Done
```



5. Benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab, um ein Laufwerk auszuwählen und drücken Sie zur Bestätigung dann auf die <Leertaste>. Ein kleines Dreieck markiert das ausgewählte Laufwerk. Drücken Sie die <Eingabetaste>, nachdem Sie Ihre Auswahl abgeschlossen haben.
6. Benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab, um die Stripe-Größe des RAID-Arrays (nur für RAID 0, 10 und 5) auszuwählen und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Die verfügbaren Werte der Stripe-Größe reichen von 4 KB bis 128 KB. Nachfolgend finden Sie typische Werte für die Stripe-Größe:  
RAID 0: 128KB  
RAID 10: 64KB  
RAID 5: 64KB



Wir empfehlen für Server-Systeme kleinere Stripe-Größen und größere Stripe-Größen für Multimedia-Systeme, die größtenteils für Audio- und Videobearbeitung benutzt werden.

7. Wenn das Element **Capacity** ausgewählt wurde, geben Sie die gewünschte RAID-Set-Kapazität ein und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Der Standardwert zeigt die maximal erlaubte Kapazität an.
8. Wenn das Element **Create Volume** ausgewählt wurde, drücken Sie die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Warnmeldung.

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

9. Drücken Sie auf die Taste <Y>, um ein RAID-Set zu erstellen und zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie auf <N>, um zum Menü **CREATE VOLUME** zurückzukehren.

## Löschen eines RAID-Sets



Seien Sie beim Löschen eines RAID-Sets vorsichtig. Sie werden alle Daten auf den Festplatten verlieren, wenn Sie ein RAID-Set löschen.

So löschen Sie ein RAID-Set

1. Wählen Sie im Hauptmenü **2. Delete RAID Volume** und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Anzeige.

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - v10.5.1.1070
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ DELETE VOLUME MENU ]

Name      Level      Drives  Capacity  Status  Bootable
Volume0   RAID0(Stripe)    2       298.0GB  Normal   Yes

[ HELP ]

Deleting a volume will reset the disks to non-RAID.
WARNING: ALL DISK DATA WILL BE DELETED.

[↑/↓]-Select    [ESC]-Previous Menu    [DEL]-Delete Volume
```

2. Benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab, um das RAID-Set auszuwählen, welches Sie löschen wollen und drücken Sie dann auf die Taste <Entf>. Es erscheint die folgende Anzeige.

```
[ DELETE VOLUME VERIFICATION ]

ALL DATA IN THE VOLUME WILL BE LOST!
(This does not apply to Recovery volumes)

Are you sure you want to delete volume "Volume0"? (Y/N):
```

3. Drücken Sie auf die Taste <Y>, um das RAID-Set zu löschen und zum Hauptmenü zurückzukehren, oder drücken Sie auf <N>, um zum Menü **DELETE VOLUME** zurückzukehren.

## Intel® Rapid Storage-Technologie Option ROM-Programm beenden

So beenden Sie das Programm

1. Wählen Sie im Hauptmenü **5. Exit** und drücken Sie dann die <Eingabetaste>. Es erscheint die folgende Warnmeldung.

```
[ CONFIRM EXIT ]

Are you sure you want to exit? (Y/N):
```

2. Drücken Sie auf die Taste <Y>, um das Programm zu beenden oder auf die Taste <N>, um zu Hauptmenü zurückzukehren.

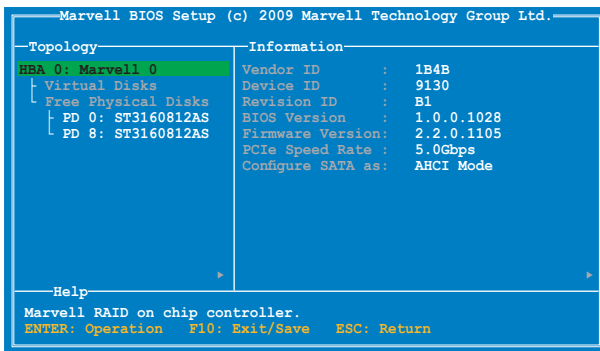
## 4.4.5 Marvell RAID-Programm

Der integrierte Marvell SATA 6.0 Gb/s Controller ermöglicht Ihnen die Erstellung einer RAID 0- oder RAID 1-Anordnung mit zwei SATA Festplattenlaufwerken. Die exakte Position der Marvell SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse finden Sie im Kapitel 2 des Motherboard Benutzerhandbuchs.

Drücken Sie während des POST auf **<Strg> + <M>**, um das Programm zu starten.

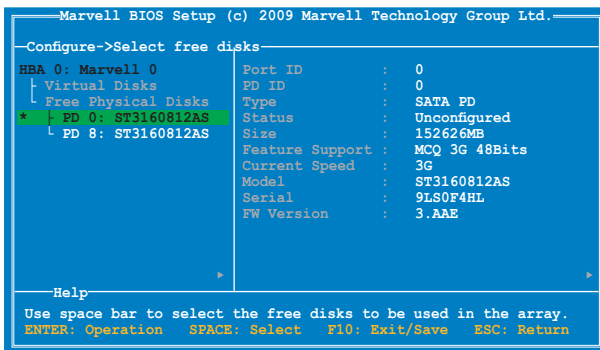


Alle Daten auf den Festplattenlaufwerken werden bei der Erstellung oder Entfernung einer RAID-Anordnung gelöscht. Sichern Sie alle Daten, die auf Ihren Festplattenlaufwerken enthalten sind, bevor Sie den Status der Laufwerke ändern.

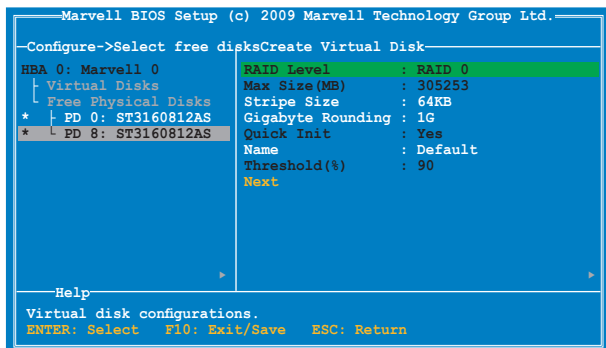


### Erstellen einer RAID-Anordnung

1. Bewegen Sie den Auswahlbalken zu **HBA 0: Marvell 0** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Markieren Sie die Auswahl **Configuration Wizard** und drücken Sie die <Eingabetaste>.



3. Drücken Sie die <Leertaste>, um die für die RAID-Anordnung zu verwendeten Festplatten zu wählen. Ein Sternchen (\*) erscheint vor dem gewählten Laufwerk. Nach der Auswahl aller für die RAID-Anordnung vorgesehenen Festplatten drücken Sie die <Eingabetaste>, um fortzufahren.



4. Verwenden Sie die Pfeiltasten (auf/ab), um den Auswahlbalken zu bewegen und drücken Sie auf die <Eingabetaste>, um weitere RAID-Einstellungen zu konfigurieren.

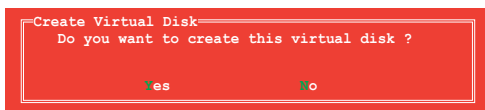
**RAID Level:** Wählen Sie eine RAID-Stufe (Level). Konfigurationsoptionen: [RAID 0] [RAID 1]

**Stripe Size:** Gibt die Größe eines einzelnen Datenblocks auf dem virtuellen Laufwerk an. Im allgemeinen wird bei Anwendungen mit hohen Datentransferraten wie Audio, Video und Grafiken eine größere Stripe-Größe empfohlen. Bei Anwendungen mit kleineren Inhalten wie E-Mails und Dokumente ist eine kleinere Stripe-Größe vom Vorteil. Konfigurationsoptionen: [32K] [64K]

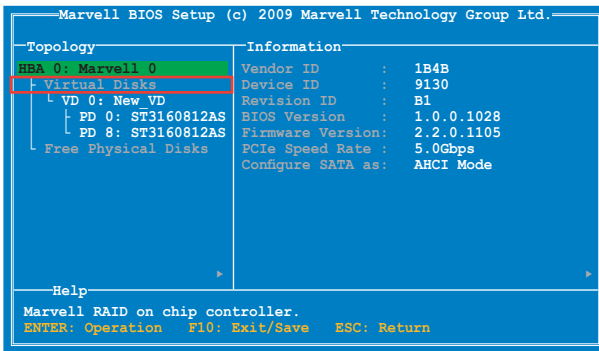
**Gigabyte Rounding:** Falls im virtuellen RAID 1 Laufwerk eine einzelne Festplatte versagen sollte, ermöglicht Gigabyte Rounding geringfügige Abweichungen in der Größe der ersetzten physischen Festplatte im Vergleich zur vorhandenen Festplatte. Die Kapazität des wiederhergestellten virtuellen Laufwerks gleicht der Größe der kleineren physischen Festplatte im RAID 1-Array. Die Konfigurationsoptionen geben den Toleranzwert der Kapazitätsabweichungen der Festplatte an. Konfigurationsoptionen: [None] [1G] [10G]

**Name:** Geben Sie der RAID-Anordnung einen Namen (1-10 Zeichen, keine Sonderzeichen).

5. Bewegen Sie den Auswahlbalken zu **Next (Weiter)** und drücken Sie die <Eingabetaste>. Folgende Warnmeldung erscheint:



Drücken Sie <Y>, um eine RAID-Anordnung zu erstellen oder drücken Sie <N>, um abzubrechen. Die neue RAID-Anordnung erscheint unter Virtual Disks (Virtuellen Laufwerken), wie in der nachfolgenden Abbildung angezeigt.



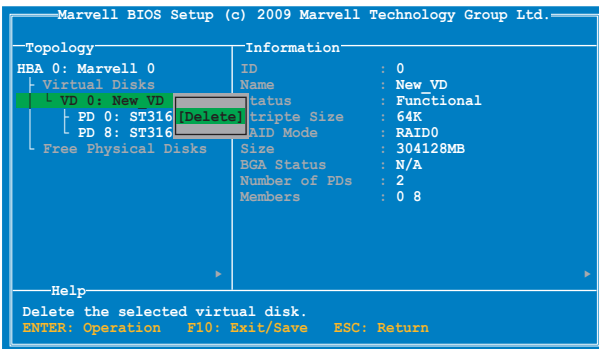
- Drücken Sie <F10>. Folgende Warnmeldung erscheint:



Drücken Sie <Y>, um die RAID-Einstellungen zu speichern und das Marvell RAID-Programm zu verlassen.

## Löschen einer RAID-Anordnung

- Markieren Sie die zu löschende RAID-Anordnung und drücken Sie die <Eingabetaste>. Wählen Sie **Delete (Löschen)** und drücken Sie die <Eingabetaste>.



2. Folgende Warnmeldung erscheint:



Drücken Sie <Y>, um die markierte RAID-Anordnung zu löschen. Folgende Warnmeldung erscheint:



Drücken Sie <Y>, um das Master Boot Record (MBR) der gewählten RAID-Anordnung zu löschen.

3. Drücken Sie <F10>. Folgende Warnmeldung erscheint:



Drücken Sie <Y>, um die RAID-Einstellungen zu speichern und das Marvell RAID-Programm zu verlassen.

## Intel® Smart Response-Technologie

Intel® Smart Response-Technologie erhöht die Gesamtsystemleistung. Sie verwendet eine schnelle SSD (mit min. 18.6GB frei) als ein Zwischenspeicher (Cache) für oft verwendete Prozesse, um den Austausch zwischen Festplatte/Hauptspeicher zu beschleunigen. Hauptvorteile liegen in beschleunigten Festplattengeschwindigkeiten, verringerte Betriebs- und Wartezeiten sowie maximale Speicherverwertung. Energieverbrauch wird, durch verringerte Festplattenumdrehungen, ebenso reduziert.



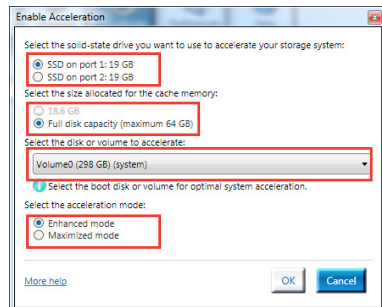
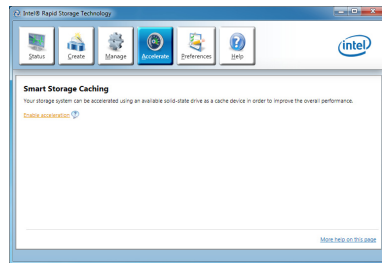
- Intel® Smart Response-Technologie wird nur von Windows® 7 / Vista unterstützt.
- Intel® Smart Response-Technologie wird nur von der Intel® Core™-Prozessorfamilie der zweiten Generation unterstützt.
- Ein Betriebssystem muss auf der normalen Festplatte installiert werden, damit Intel® Smart Response-Technologie laufen kann. Die Kapazität der SSD wird der Cache-Funktion zugewiesen.
- Bevor Sie Intel® Smart Response-Technologie verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.4 SATA Configuration** in Kapitel 2.

So installieren Sie Intel® Smart Response-Technologie:

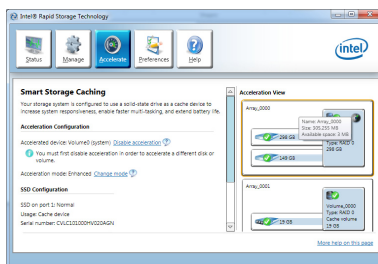
1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Die DVD zeigt automatisch das **Drivers (Treiber)**-Menü an, wenn Autorun auf Ihrem Computer aktiviert ist.
2. Klicken Sie auf die Auswahl **Drivers (Treiber)** und dann auf **Intel® Rapid Storage Technology Driver**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

So verwenden Sie die Smart Response-Technologie:

1. Klicken Sie auf **Accelerate (Beschleunigung)**, um die Einstellungen für Smart Response-Technologie zu laden.
2.
  - a. Wählen Sie eine SSD, welche für die Beschleunigung Ihres Speichers verwendet werden soll.
  - b. Wählen Sie eine SSD Zwischenspeichergröße.
  - c. Wählen Sie eine Festplatte, die verwendet werden soll.
- d. **Enhanced mode (Erweiterter Modus): WRITE THROUGH** (Durchgängiges Schreiben), Zeitgleich auf SSD und Festplatte schreiben.  
**Maximized mode (Maximaler Modus): WRITE BACK** (Zurückkopieren), Auf SSD schreiben und später auf Festplatte übertragen.



3. Wählen Sie **Disable Acceleration (Beschleunigung Deaktivieren)**, um diese Funktion zu deaktivieren oder **Change Mode (Modus Ändern)** um den Beschleunigungsmodus zwischen Enhanced (Erweitert)/Maximus (Maximal) zu schalten.



- Intel® Smart Response-Technologie wird nur von den internen Intel SATA-Anschlüssen (grau und blau) unterstützt.
- Um Intel® Smart Response-Technologie zu aktivieren, benötigen Sie eine SSD (>18.6GB) und ein Festplattenlaufwerk. Eine SSD kann nur einer einzelnen Festplatte zugewiesen werden.
- Die maximal zulässige Cache-Größe der SSD beträgt 64GB. Falls die SSD größer als 64GB ist, kann die überschüssige Speicherkapazität vom System als normaler Speicher verwendet werden.
- Sie sollten Beschleunigungsfunktion der Intel® Smart Response-Technologie in der Betriebssystemumgebung deaktivieren, falls Sie folgendes durchführen möchten:
  - Die SSD wird entfernt oder ersetzt
  - ISRT 10.5-Treiber wird aktualisiert
  - BIOS wird aktualisiert
- Falls Sie das Betriebssystem wiederherstellen möchten, wählen Sie **Disable Acceleration (Beschleunigung Deaktivieren)** in BIOS Option ROM-Programm, Intel® Smart Response-Technologie zu deaktivieren.
- Die Leistung von Intel® Smart Response-Technologie variiert je nach installierter SSD.



## 4.5 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette

Eine Diskette mit dem RAID-Treiber ist erforderlich, wenn Sie Windows® Betriebssysteme auf einem Laufwerk eines RAID-Sets installieren.



- **Das Motherboard bietet KEINEN Diskettenlaufwerksanschluss.** Sie müssen ein USB-Diskettenlaufwerk benutzen, wenn Sie eine SATA RAID-Treiberdiskette erstellen wollen.
- Windows® XP erkennt möglicherweise das USB-Diskettenlaufwerk nicht. Um diese Beschränkung zu umgehen, beziehen Sie sich auf Abschnitt **4.5.4 benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks**.

### 4.5.1 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne Aufrufen des Betriebssystems

So erstellen Sie eine RAID/SATA-Treiberdiskette, ohne das Betriebssystem zu starten

1. Starten Sie den Computer.
2. Drücken Sie während des POST auf <Entf>, um das BIOS-Setup zu öffnen.
3. Legen Sie das optische Laufwerk als primäres Bootgerät fest.
4. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk.
5. Speichern Sie die Änderungen und verlassen Sie das BIOS.
6. Wenn das Menü **Make Disk** erscheint, drücken Sie die Taste <1>, um eine RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
7. Legen Sie eine formatierte Diskette in das Diskettenlaufwerk und drücken Sie die <Eingabetaste>.
8. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

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

So erstellen Sie eine RAID-Treiberdiskette in Windows®:

1. Starten Sie Windows®.
2. Schließen Sie das USB-Diskettenlaufwerk an und legen Sie eine Diskette ein.
3. Legen Sie die Motherboard Support-DVD in das optische Laufwerk.
4. Gehen Sie zum Menü **Make Disk** und klicken Sie auf **Intel AHCI/RAID Driver Disk**, um eine RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
5. Wählen Sie das USB-Diskettenlaufwerk als Ziellaufwerk aus.
6. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



Aktivieren Sie den Schreibschutz der Diskette, um eine Computervirusinfektion zu vermeiden.

### 4.5.3 Installieren des RAID-Treibers während der Windows®-Installation

So installieren Sie die RAID-Treiber für Windows® XP

1. Während der Betriebssysteminstallation fordert das System Sie auf, die Taste <F6> zu drücken, um SCSI- oder RAID-Treiber von anderen Anbietern zu installieren.
2. Drücken Sie <F6> und legen Sie danach die Diskette mit dem RAID-Treiber in das Diskettenlaufwerk ein.
3. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, einen SCSI-Adapter zur Installation auszuwählen, wählen Sie den dem Betriebssystem entsprechenden Treiber.
4. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

So installieren Sie die RAID-Treiber für Windows® Vista oder neuer.

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



---

Bevor Sie den RAID-Treiber vom USB-Flashlaufwerk laden, sollten Sie den RAID-Treiber mithilfe eines anderen Computers von der Support-DVD auf den USB-Flashlaufwerk kopieren.

---

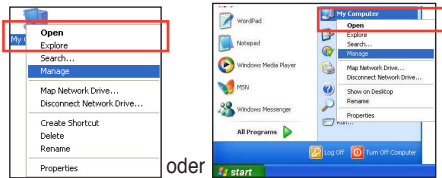
#### 4.5.4 Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks

Durch die Beschränkungen des Betriebssystems erkennt Windows® XP das USB-Diskettenlaufwerk möglicherweise nicht, wenn Sie den RAID-Treiber während der Installation des Betriebssystems von einer Diskette installieren wollen.

Um dieses Problem zu lösen, fügen Sie der Diskette mit enthaltenen RAID-Treiber die Diskettenlaufwerks-Vendor-ID (VID) und Produkt-ID (PID) hinzu. Siehe folgende Schritte:

1. Benutzen Sie einen anderen Computers, um das USB-Diskettenlaufwerk anzuschließen und stecken Sie die Diskette mit den RAID-Treibern in das Laufwerk.

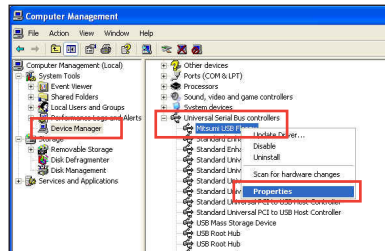
2. Rechtsklicken Sie auf den Windows-Bildschirm auf **Arbeitsplatz** oder auf **Start**. Wählen Sie dann im Popup-Menü **Verwalten**.



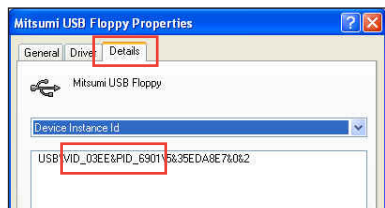
3. Wählen Sie **Geräteanalyzer**. Rechtsklicken Sie in **Universal Serial Bus controllers** auf **xxxxxx USB Floppy** und wählen Sie dann im Popup-Fenster **Eigenschaften**.



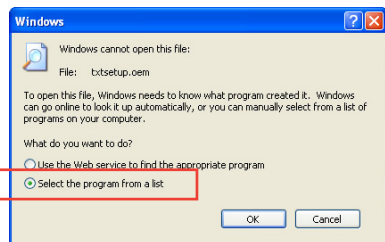
Der Name des Diskettenlaufwerks ist vom Anbieter abhängig.



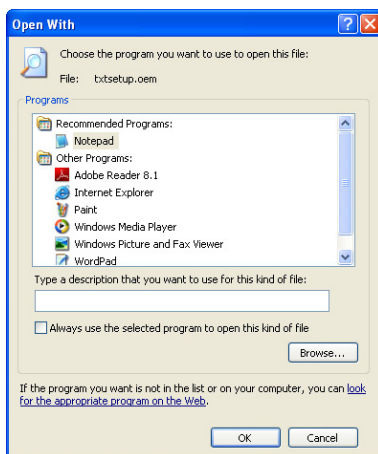
4. Klicken Sie auf die Auswahl **Details**. Es wird die Vendor-ID und die Produkt-ID angezeigt.



5. Durchsuchen Sie den Inhalt der RAID-Treiberdiskette, um die Datei **txtsetup.oem** zu finden
6. Doppelklicken Sie auf diese Datei. Es erscheint ein Fenster, in dem Sie ein Programm zum Öffnen der OEM-Datei auswählen können.



7. Wählen Sie Notepad (Editor), um die Datei zu öffnen.



8. Suchen Sie in der Datei **txtsetup.oem** nach den Abschnitten **[HardwareIds.scsi.iaAHC DesktopWorkstationServer]** und **[HardwareIds.scsi.iaStor DesktopWorkstationServer]**.
9. Geben Sie unter diesen beiden Abschnitten folgende Zeile ein:  
**id = "USB\VID\_xxxx&PID\_xxxx", "usbstor"**

```
[HardwareIds.scsi.iaAHC DesktopWorkstationServer]
id= "PCI\VEN 8086&DEV 1C02&CC 0106", "iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"

[HardwareIds.scsi.iaStor DesktopWorkstationServer]
id= "PCI\VEN 8086&DEV 2822&CC 0104", "iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"
```



Fügen Sie diese Zeile unter beiden Abschnitten ein.



Die VID und PID sind vom jeweiligen Anbieter anhängig.

10. Speichern und schließen Sie die Datei.

## 5.1 ATI® CrossFireX™-Technologie

Das Motherboard unterstützt die ATI® CrossFireX™-Technologie, mit der Sie mehrere GPU (Graphics processing unit) Grafikkarten installieren können. Folgen Sie den Installationsanweisungen in diesem Abschnitt.

### 5.1.1 Anforderungen

- Bereiten Sie im Dual CrossFireX-Modus zwei identische CrossFireX-fähige Grafikkarten oder eine CrossFireX-fähige Dual-GPU-Grafikkarte mit ATI®-Zertifikat vor.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die ATI CrossFireX-Technologie unterstützt. Laden Sie den neusten Treiber von der AMD-Webseite unter [www.amd.com](http://www.amd.com) herunter.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzteil (PSU) die Mindestleistungsanforderungen für Ihr System erfüllt. Sehen Sie Kapitel 2 für Details.



- 
- Es wird empfohlen, für eine optimale Umgebungstemperatur zusätzliche Gehäuselüfter zu installieren.
  - Besuchen Sie die ATI-Spielewebseite unter <http://game.amd.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.
- 

### 5.1.2 Bevor Sie beginnen

Damit ATI CrossFireX richtig funktioniert, müssen Sie alle existierenden Grafikkartentreiber deinstallieren, bevor Sie die ATI CrossFireX-Grafikkarten in Ihren System installieren.

So deinstallieren Sie die existierenden Grafikkartentreiber:

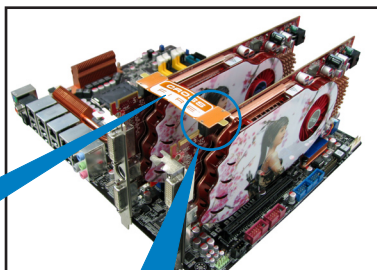
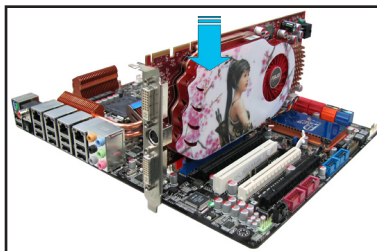
1. Schließen Sie alle laufenden Anwendungen.
2. In Windows XP gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme Hinzufügen/Entfernen**.  
In Windows Vista / Win 7 gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme und Funktionen**.
3. Wählen Sie die existierenden Grafikkartentreiber aus.
4. Wählen Sie in Windows XP **Hinzufügen/Entfernen** und in Vista / Win 7 **Deinstallieren**.
5. Schalten Sie Ihren Computer aus.

## 5.1.3 Installieren von zwei CrossFireX™-Grafikkarten

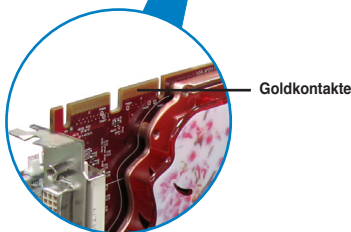


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

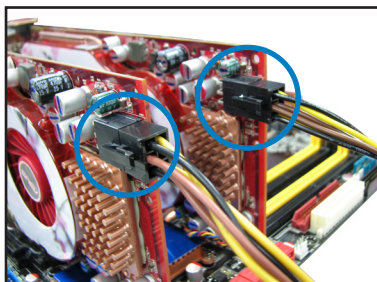
1. Bereiten Sie zwei CrossFireX-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf das Handbuch, welche der Steckplätze für die Installation mehrerer Grafikkarten empfohlen werden.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Karten ordnungsgemäß im Steckplatz stecken.
4. Richten Sie den CrossFireX-Bridge-Verbinder mit den goldenen Anschlüssen aus und stecken Sie ihn darauf. Vergewissern Sie sich, dass der Verbinder richtig sitzt.



CrossFireX Brücke  
(mit Grafikkarten  
mitgeliefert)



5. Schließen Sie zwei zusätzliche Stromversorgungskabel vom Netzteil an jede der beiden Grafikkarten an.
6. Schließen Sie VGA- oder DVI-Kabel an die Grafikkarte an.



## 5.1.4 Installieren der Gerätetreiber

Beziehen Sie sich auf die dem Grafikkartenpaket beigefügten Anweisungen, um die Gerätetreiber zu installieren.



Vergewissern Sie sich, dass der PCI Express-Grafikkartentreiber die ATI® CrossFireX™-Technologie unterstützt. Laden Sie die neuesten Treiber von der AMD-Webseite unter [www.amd.com](http://www.amd.com) herunter.

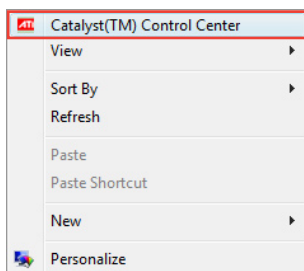
## 5.1.5 Aktivieren der ATI® CrossFireX™-Technologie

Nach der Installation Ihrer Grafikkarten und der Gerätetreiber aktivieren Sie die CrossFireX™-Funktion über das ATI Catalyst™ Control Center in Windows.

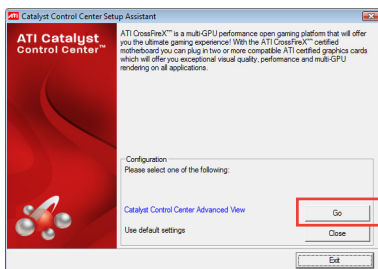
### ATI Catalyst Control Center starten

So starten Sie das ATI Catalyst Control Center

1. Rechtsklicken Sie auf dem Windows®-Bildschirm und wählen Sie **Catalyst(TM) Control Center**. Sie können auch auf das ATI-Symbol im Windows-Infobereich rechtsklicken und **Catalyst Control Center** auswählen.

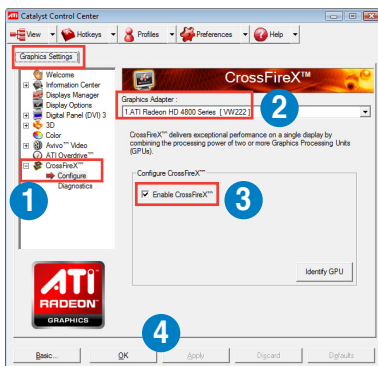


2. Der **Catalyst Control Center-Einstellungsassistent** wird ausgeführt, wenn das System mehrere Grafikkarten erkennt. Klicken Sie auf **Go**, um das Fenster für die erweiterte Ansicht des **Catalyst Control Center** anzuzeigen.



### Aktivieren der Dual CrossFireX-Technologie

1. Klicken Sie im Catalyst Control Center-Fenster auf **Graphics Settings > CrossFireX > Configure**.
2. Wählen Sie in der Grafikkartenliste die Grafikkarte, die als Anzeige-GPU arbeiten soll.
3. Wählen Sie **Enable CrossFireX**.
4. Klicken Sie auf **Apply** und dann auf **OK**, um das Fenster zu schließen.



## 5.2 NVIDIA® SLI™-Technologie

Das Motherboard unterstützt die NVIDIA® SLI™ (Scalable Link Interface) -Technologie, die Installation mehrerer Grafikkarten (Multi-Graphics Processing Units, GPU) erlaubt. Folgen Sie den Installationsanweisungen in diesen Abschnitt.

### 5.2.1 Anforderungen

- Im SLI-Modus sollten Sie zwei identische SLI-fähige Grafikkarten verwenden, die NVIDIA®-zertifiziert sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Grafikkartentreiber die NVIDIA-SLI-Technologie unterstützen. Laden Sie sich die neusten Treiber von der NVIDIA-Webseite unter [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com) herunter.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzteil (PSU) die Mindestleistungsanforderungen für Ihr System erfüllt. Sehen Sie Kapitel 2 für Details.



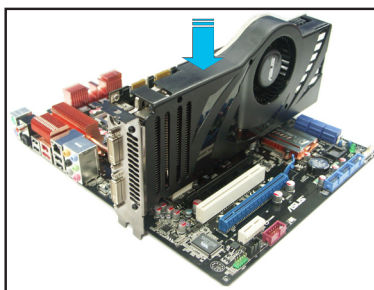
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie zusätzliche Gehäuselüfter installieren, um bessere thermische Bedingungen zu gewährleisten.
- Besuchen Sie die NVIDIA-Zone-Webseite unter <http://www.nzone.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.

### 5.2.2 Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten



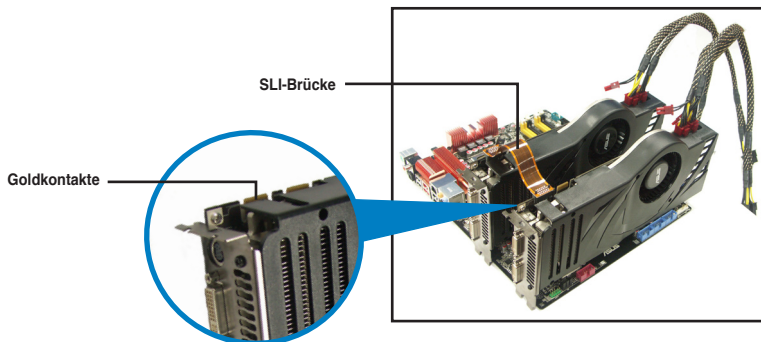
Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

1. Bereiten Sie zwei SLI-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf Kapitel 2 dieses Benutzerhandbuchs für die Position der für Multi-Grafikkarteninstallation empfohlenen PCIEX16-Steckplätze.
3. Vergewissern Sie sich, dass beide Grafikkarten richtig im Steckplatz eingesteckt sind.





4. Richten Sie die SLI-Bridge-Brücke mit den goldenen Kontakten an den Grafikkarten aus und stecken Sie sie darauf. Vergewissern Sie sich, dass die Kontakte richtig sitzen.
5. Verbinden Sie zwei zusätzliche Stromversorgungskabel vom Netzteil mit den beiden Grafikkarten.
6. Schließen Sie ein VGA- oder DVI-Kabel an die Grafikkarte an.



## 5.2.3 Installieren der Gerätetreiber

Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihrer Grafikkarte, um die Gerätetreiber zu installieren.



Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die NVIDIA® SLI™-Technologie unterstützt. Laden Sie sich die neusten Treiber von der NVIDIA-Webseite unter [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com) herunter.

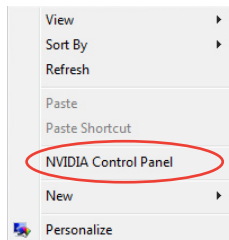
## 5.2.4 Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie

Nach der Installation der Grafikkarte und der Gerätetreiber aktivieren Sie die SLI-Funktion unter Windows® Vista™ in NVIDIA® Control Panel.

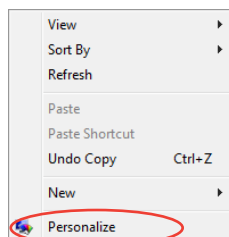
### Starten von NVIDIA Control Panel

Sie können NVIDIA Control Panel durch eine der folgenden zwei Methoden starten.

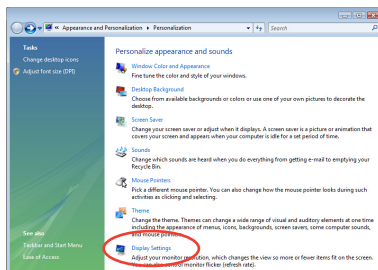
- A. Rechtsklicken Sie auf eine leere Stelle des Windows®-Bildschirms und wählen Sie **NVIDIA Control Panel**.  
Das NVIDIA Control Panel-Fenster wird geöffnet (Siehe Schritt B5).



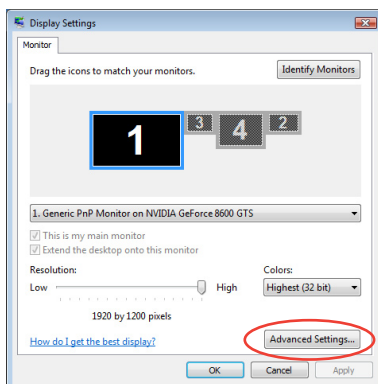
- B1. Wenn Sie das NVIDIA Control Panel-Element in Schritt (A) nicht sehen können, wählen Sie **Personalize**.



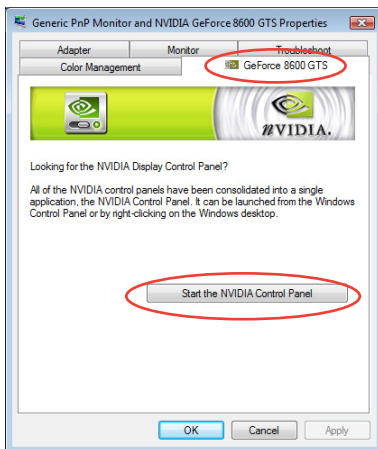
- B2. Wählen Sie im Fenster **Personalization** die Auswahl **Display Settings**.



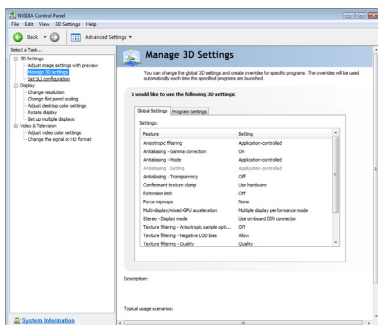
- B3. Klicken Sie im Dialogfenster **Display Settings** auf **Advanced Settings**.



- B4. Wählen Sie die Auswahl NVIDIA GeForce und klicken Sie dann auf **Start the NVIDIA Control Panel**.

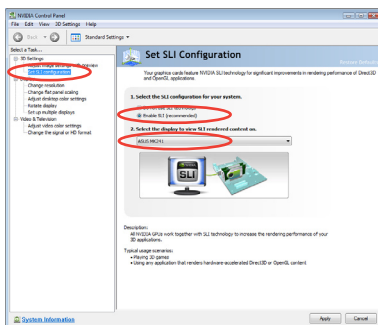


- B5. Es erscheint das NVIDIA Control Panel-Fenster.



## Aktivieren der Dual SLI-Einstellungen

Wählen Sie im NVIDIA Control Panel-Fenster **Set SLI Configuration**. Klicken Sie auf **Enable SLI** und stellen Sie die Anzeige auf Ansicht von **SLI-rendered Content**. Klicken Sie auf **Apply**.



## 5.3 LucidLogix® Virtu™

Lucid Virtu ist eine GPU Virtualisierungs-Software der nächsten Generation, mit der die Grenzen zwischen dem eingebauten Grafikprozessor und der aufgesetzten Grafikkarte verwischt werden, um die Grafikleistung zu steigern. Dessen GPU-Virtualisierung bestimmt, je nach Leistung, Verhalten und Systemauslastung die passendsten verfügbaren Grafikressourcen. Es ermöglicht Benutzern neben hochwertigen, von installierten Grafikkarten bereitgestellten 3D-Bearbeitungsleistungen, die volle Verwendung von einzigartigen Leistungsmerkmalen der Sandy Bridge Multimediafunktionen. Benutzern mit verschiedenen Betriebsanforderungen bietet LucidLogix® Virtu GPU-Virtualisierung großartige Flexibilität und Effizienz.



- LucidLogix® Virtu™ unterstützt Windows® 7-Betriebssysteme.
- LucidLogix® Virtu™ wird nur von der Intel® Core™-Prozessorfamilie der zweiten Generation unterstützt.
- Die BIOS-Option **iGPU Multi-Monitor support** muss vor der Installation von LucidLogix® Virtu™ aktiviert werden.
- Unterstützt NVIDIA®-Grafikkarten der GF4xx/ 5xx-Serie & AMD®-Grafikkarten der HD5xxx/ 6xxx-Serie.

### 5.3.1 Hardware-Installation

So installieren Sie LucidLogix® Virtu™:

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk. Die DVD zeigt automatisch das **Drivers (Treiber)**-Menü an, wenn Autorun auf Ihrem Computer aktiviert ist.
2. Klicken Sie auf die Auswahl **Drivers (Treiber)** und dann auf **LucidLogix® Virtu™**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

#### i-Mode (i-Modus)

Um LucidLogix® Virtu™ in i-Mode laufen zu lassen, muss das Anzeigegerät mit dem Sandy Bridge Videoausgang des Motherboards verbunden sein.



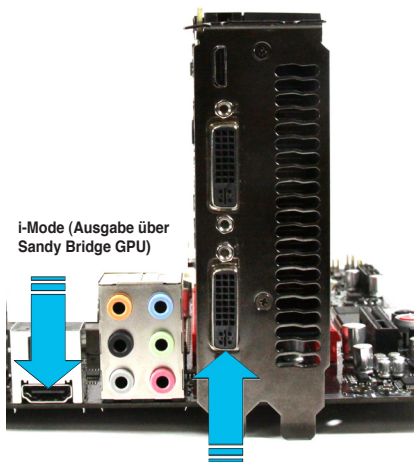
Damit i-Mode laufen kann, sollten Sie das Element **Initial Graphic Adaptor** in BIOS zu iGPU setzen.

#### d-Mode (d-Modus, Empfohlen)

Damit LucidLogix® Virtu™ in d-Mode verwendet werden kann, muss das Anzeigegerät mit der aufgesetzten Grafikkarte verbunden sein.



Damit d-Mode laufen kann, sollten Sie das Element **Initial Graphic Adaptor** in BIOS zu PCIE oder PCIE/ PCI setzen.



d-Mode (Ausgabe über die aufgesetzte Grafikkarte)



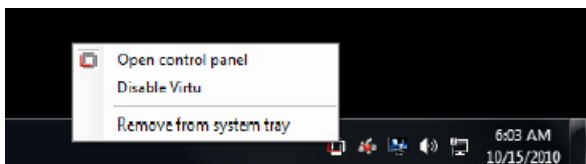
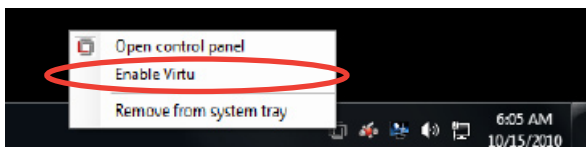
**i-Mode** und **d-Mode** verwenden beide die Medienfunktionen der Intel® Sandy Bridge sowie der aufgesetzten Grafikkarte. Jedoch ist **d-Mode** der beste Anzeigemodus für Spieler, um die Leistung bei 3D-Gaming zu steigern.

### 5.3.2 Software-Konfiguration

Nachdem Sie Lucid Virtu erfolgreich von der dem Motherboard-Paket beigelegten Support-DVD installiert haben, erscheint das Lucid Virtu-Symbol im Infobereich (Taskleiste).

So aktivieren Sie LucidLogix® Virtu™

1. Rechtsklicken Sie das LucidLogix® Virtu™-Symbol im Infobereich und wählen Sie **Enable Virtu (Virtu aktivieren)**.
2. LucidLogix® Virtu™ ist nun aktiviert.



LucidLogix® Virtu™ wird bei Systemstart automatisch geladen und aktiviert. Falls Sie LucidLogix® Virtu™ schließen möchten, wählen Sie **Remove from system tray (von der Taskleiste entfernen)**.

So öffnen Sie Steuerschnittstelle

1. Rechtsklicken Sie das LucidLogix® Virtu™-Symbol im Infobereich und wählen Sie **Open control panel (Steuerschnittstelle öffnen)**.
2. Im Bereich Main können Sie den LucidLogix® Virtu™-Status überprüfen und Einstellungen anpassen.



# ASUS Kontaktinformationen

## 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.tw

### *Technische Unterstützung*

Telefon	+86-21-38429911
Online-Support	support.asus.com

## ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)

Adresse	800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
Telefon	+1-812-282-3777
Fax	+1-510-608-4555
Webseite	usa.asus.com

### *Technische Unterstützung*

Telefon	+1-812-282-2787
Support-Fax	+1-812-284-0883
Online-Support	support.asus.com

## ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

Adresse	Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Deutschland
Fax	+49-2102-959911
Webseite	www.asus.de
Online-Kontakt	www.asus.de/sales

### *Technische Unterstützung*

Telefon (Komponenten)	+49-1805-010923*
Telefon (System/Note/Eee/LCD)	+49-1805-010920*
Support-Fax	+49-2102-9599-11
Online-Support	support.asus.com

\* 0,14 Euro/Minute aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0.42 Euro/Minute.

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2. 1077(a)



Responsible Party Name: Asus Computer International

Address: 800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.

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

hereby declares that the product

Product Name : Mother board

Model Number : PRZ68 DELUXE/GEN3

Conforms to the following specifications:

- ☒ FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators
- ☐ FCC Part 15, Subpart C, Intentional Radiators
- ☐ FCC Part 15, Subpart E, Intentional Radiators

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device must 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

Steve Chang

Signature : Date : Sep. 26, 2011

EC Declaration of Conformity



We, the undersigned,

Manufacturer:	ASUSTeK COMPUTER INC.
Address, City:	No. 150, LITE RD., REITOU, TAIPEI 112, TAIWAN R.O.C.
Country:	TAIWAN
Authorized representative in Europe:	ASUS COMPUTER GmbH
Address, City:	HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN
Country:	GERMANY

declare the following apparatus:

Product name :	Mother board
Model name :	PRZ68 DELUXE/GEN3

conform with the essential requirements of the following directives:

92/2004/108/EC-EMC Directive	<input checked="" type="checkbox"/> EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003
<input checked="" type="checkbox"/> EN 61000-3-2:2006	<input checked="" type="checkbox"/> EN 61000-3-3:2008
<input checked="" type="checkbox"/> EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006	<input checked="" type="checkbox"/> EN 55020:2007

1999/5/EC-R & TTE Directive

<input checked="" type="checkbox"/> EN 300 328 V1.7.1(2006-05)	<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 488-1 V1.8.1(2008-04)
<input checked="" type="checkbox"/> EN 300 440-1 V1.4.1(2008-05)	<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 488-3 V1.4.1(2002-08)
<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 488-2 V1.4.1(2008-05)	<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 488-4 V1.4.1(2008-05)
<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 511 V9.0.2(2003-03)	<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 488-7 V1.3.1(2006-10)
<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 808-1 V3.2.1(2007-05)	<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 488-9 V1.4.1(2007-11)
<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 808-2 V3.2.1(2007-05)	<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 488-17 V2.1.1(2009-05)
<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 808-3 V1.4.1(2005-03)	<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 488-18 V1.4.1(2007-08)
<input checked="" type="checkbox"/> EN 302 842-2 V1.1.1(2009-01)	<input checked="" type="checkbox"/> EN 302 328-2 V1.2.1(2007-09)
<input checked="" type="checkbox"/> EN 50360:2001	<input checked="" type="checkbox"/> EN 302 328-3 V1.3.1(2007-09)
<input checked="" type="checkbox"/> EN 50371:2002	<input checked="" type="checkbox"/> EN 301 357-2 V1.3.1(2006-09)
<input checked="" type="checkbox"/> EN 50385:2002	<input checked="" type="checkbox"/> EN 302 623 V1.1.1(2009-01)

2006/95/EC-LVD Directive

<input type="checkbox"/> EN 60950-1:2006	<input type="checkbox"/> EN 60065:2002+A1:2006+A11:2008
<input checked="" type="checkbox"/> EN 60950-1:2006+A11:2009	

2009/12/EC-ERP Directive

Regulation (EC) No. 1275/2008	Regulation (EC) No. 278/2009
<input type="checkbox"/> EN 62301:2005	<input type="checkbox"/> EN 62301:2005
Regulation (EC) No. 642/2009	
<input type="checkbox"/> EN 62301:2005	

Ver. 10101

CE marking



(EC conformity marking)

Position : CEO  
Name : Jerry Shen

Signature :

Declaration Date: Sep. 26, 2011  
Year to begin affixing CE marking:2011