

**M5A97**



**Motherboard**

G6441

Erste Ausgabe (V1)

Juni 2011

**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 VERKAUFLICHKEIT 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, GESCHÄFTS-UNTERBRECHUNG 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 Frachtunternehmen 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
M5A97 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	DIP (Dual Intelligent Processors) - TPU (TurboV Processing Unit) & EPU (Energy Processing Unit) .....	1-3
1.3.3	ASUS Innovatives Design .....	1-3
1.3.4	ASUS Sonderfunktionen .....	1-3

## 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 .....	2-11
2.2.5	Jumper .....	2-13
2.2.6	Onboard-Schalter.....	2-14
2.2.7	Onboard LEDs .....	2-15
2.2.8	Interne Anschlüsse .....	2-16
2.3	Aufbau des Computersystems .....	2-21
2.3.1	Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau .....	2-21
2.3.2	Installieren der CPU .....	2-22
2.3.3	Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter.....	2-23
2.3.4	Installieren eines DIMMs .....	2-26
2.3.5	Motherboard-Installation .....	2-27
2.3.6	ATX-Netzanschlüsse .....	2-29
2.3.7	SATA-Gerätanschlüsse .....	2-30
2.3.8	Erweiterungskarten .....	2-31
2.3.9	Rücktafelanschlüsse .....	2-32
2.3.10	Audio E/A-Verbindungen .....	2-34
2.4	Erstmaliges Starten .....	2-36
2.5	Ausschalten des Computers.....	2-36

# Inhalt

## Kapitel 3: BIOS-Setup

3.1	Kennenlernen des BIOS .....	3-1
3.2	BIOS-Setupprogramm .....	3-1
3.2.1	EZ Mode.....	3-2
3.2.2	Advanced Mode (Erweiterter Modus).....	3-3
3.3	Main-Menü .....	3-5
3.4	Ai Tweaker-Menü.....	3-7
3.5	Advanced-Menü .....	3-14
3.5.1	CPU Configuration .....	3-14
3.5.2	North Bridge Configuration.....	3-15
3.5.3	SATA Configuration .....	3-16
3.5.4	USB Configuration .....	3-17
3.5.5	CPU Core On/Off Function .....	3-18
3.5.6	Onboard Devices Configuration.....	3-19
3.5.7	APM .....	3-20
3.6	Monitor-Menü .....	3-21
3.7	Boot-Menü .....	3-24
3.8	Tools-Menü .....	3-26
3.8.1	ASUS EZ Flash 2 .....	3-26
3.8.2	ASUS SPD Information .....	3-26
3.8.3	ASUS O.C. Profile.....	3-26
3.9	Exit-Menü .....	3-27
3.10	Aktualisieren des BIOS.....	3-28
3.10.1	ASUS Update.....	3-28
3.10.2	ASUS EZ Flash 2 .....	3-31
3.10.3	ASUS BIOS Updater .....	3-32

## Kapitel 4: Software-Unterstützung

4.1	Installieren eines Betriebssystems .....	4-1
4.2	Support-DVD-Informationen .....	4-1
4.2.1	Ausführen der Support-DVD .....	4-1
4.2.2	Beziehen der Software-Handbücher .....	4-2
4.3	Software information .....	4-3
4.3.1	AI Suite II.....	4-3
4.3.2	TurboV EVO.....	4-4
4.3.3	EPU.....	4-8
4.3.4	FAN Xpert.....	4-9
4.3.5	Probe II.....	4-10
4.3.6	Ai Charger+.....	4-11

# Inhalt

- 4.3.7 Audio-Konfigurationen..... 4-12
- 4.4 RAID-Konfigurationen ..... 4-13**
  - 4.4.1 RAID-Definitionen ..... 4-13
  - 4.4.2 Serial ATA-Festplatten installieren ..... 4-14
  - 4.4.3 Einstellen der RAID-Elemente im BIOS ..... 4-14
  - 4.4.4 AMD® Option ROM-Programm..... 4-15
- 4.5 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette..... 4-18**
  - 4.5.1 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette  
ohne Aufrufen des Betriebssystems..... 4-18
  - 4.5.2 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows® ..... 4-18
  - 4.5.3 Installieren des RAID-Treibers  
während der Windows®-Installation..... 4-19
  - 4.5.4 Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks..... 4-20
- Kapitel 5: Unterstützung der AMD® CrossFireX™-Technologie**
- 5.1 AMD® 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 AMD® CrossFireX™-Technologie..... 5-3

# 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 AMD® CrossFireX™-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: <Eingabetaste> 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>+<Entf>

# M5A97 Spezifikationsübersicht

<b>CPU</b>	<p>AMD® Sockel AM3+ für AMD® FX-Serie CPU mit bis zu 8 Kernen            Kompatibel mit AMD® Sockel AM3 für AMD® Phenom™ II / Athlon™ II / Sempron™-Prozessoren der 100-Serie            AMD® 140W CPU-Unterstützung            AMD® Cool 'n' Quiet™-Technologie            Unterstützt 32nm AM3+ CPU            * Eine Liste unterstützter AMD® CPUs finden Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a>.</p>
<b>Chipsatz</b>	AMD® 970 / SB950
<b>Systembus</b>	Bis zu 4800 MT/s; HyperTransport™ 3.0
<b>Arbeitsspeicher</b>	<p>4 x DIMM, max. 32GB, DDR3 2133(O.C.) / 1866 / 1800 / 1600 / 1333 / 1066 MHz, ECC / nicht-ECC, ungepufferte Speichermodule            Dual Channel-Speicherarchitektur            * Der CPU-Spezifikationen wegen, unterstützen AMD CPUs der Serie 100 und 200 bis zu DDR3 1066Mhz. Mit ASUS-Design unterstützt dieses Motherboard bis zu DDR3 1333MHz.            ** Eine Liste Qualifizierter Speicheranbieter finden Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> oder in diesem Benutzerhandbuch.            *** Wenn Sie auf einem Windows® 32-Bit-Betriebssystem 4GB Arbeitsspeicher oder mehr installieren, erkennt das Betriebssystem weniger als 3GB. Es wird darum empfohlen, insgesamt nur 3GB Arbeitsspeicher zu installieren.</p>
<b>Multi-GPU-Unterstützung</b>	Unterstützt die AMD® Quad-GPU CrossFireX™-Technologie
<b>Erweiterungssteckplätze</b>	<p>2 x PCI Express 2.0 x16-Steckplätze (blau im x16-Modus oder schwarz im x4-Modus)            2 x PCI Express 2.0 x1-Steckplätze            2 x PCI-Steckplätze</p>
<b>Datensicherung</b>	<p><b>AMD® SB950 Chipsatz</b>            - 6 x SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse unterstützen RAID 0, 1, 5 und 10</p>
<b>LAN</b>	Realtek® 8111E Gigabit LAN Controller
<b>Audio</b>	<p>Realtek® ALC887 8-Kanal High-Definition Audio-CODEC            - Unterstützt Buchsenerkennung, Multistreaming und Buchsenumprogrammierung auf der Fronttafel            - Optischer S/PDIF-Ausgang auf der Rücktafel            - ASUS Noise Filter</p>
<b>USB</b>	<p><b>AMD® SB950 Chipsatz</b>            - 12 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse (6 auf der Board-Mitte; 6 auf der Rücktafel)  <b>ASMedia USB 3.0 Controller</b>            - 2 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse auf der Rücktafel (blau)</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# M5A97 Spezifikationsübersicht

ASUS Sonderfunktionen	<p><b>ASUS Duale, Intelligente Prozessoren:</b></p> <p><b>ASUS EPU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EPU</li> </ul> <p><b>ASUS TPU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto Tuning, TurboV</li> </ul> <p><b>ASUS Power Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 + 2 Phasen Energiedesign</li> </ul> <p><b>ASUS Exklusive Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS UEFI BIOS EZ Mode mit benutzerfreundlichen, grafischen Benutzeroberfläche</li> <li>- MemOK!</li> <li>- AI Suite II</li> <li>- Ai Charger+</li> </ul> <p><b>ASUS Quiet Thermische Lösung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Lüfterloses Design: Kühlkörperlösung</li> <li>- ASUS Fan Xpert</li> </ul> <p><b>ASUS EZ DIY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS O.C. Profile</li> <li>- ASUS EZ Flash 2</li> <li>- ASUS MyLogo 2™</li> <li>- Precision Tweaker 2</li> <li>- Mehrsprachiges BIOS</li> </ul> <p><b>ASUS Q-Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS Q-Slot</li> </ul>
ASUS Exklusive Übertaktungsfunktionen	<p><b>Precision Tweaker 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vCore: Regelbare CPU-Spannung in 0.00625V-Schritten</li> <li>- vDDNB: Regelbare CPU/NB-Spannung in 0.00625V-Schritten</li> <li>- vNB: Regelbare NB-Spannung in 0.00625V-Schritten</li> <li>- vNB HT Bus: Regelbare HT-Spannung in 0.00625V-Schritten</li> <li>- vDRAM Bus: Regelbare DRAM-Spannung in 0.00625V-Schritten</li> <li>- vSB: Regelbare SB-Spannung in 0.00500V-Schritten</li> </ul> <p><b>SFS (Stufenlose Frequenzauswahl):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internal Base Clock-Anpassung von 100MHz bis zu 600MHz in 1MHz-Schritten.</li> <li>- PCI Express-Frequenzanpassung von 100MHz bis zu 150MHz in 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>
Rücktafelanschlüsse	<p>1 x PS/2-Tastaturanschluss (lila)</p> <p>1 x PS/2-Mausanschluss (grün)</p> <p>1 x Optischer S/PDIF-Ausgang</p> <p>1 x LAN (RJ-45)-Anschluss</p> <p>6 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse</p> <p>2 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse (blau)</p> <p>8-Kanal Audio E/A-Anschlüsse</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# M5A97 Spezifikationsübersicht

<b>Interne Anschlüsse</b>	3 x USB 2.0/1.1-Sockel für 6 weitere USB-Anschlüsse 1 x COM-Anschluss 6 x SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse 1 x CPU-Lüfteranschluss (4-pol.) 2 x Gehäuselüfteranschlüsse (2 x 4-pol.) 1 x S/PDIF-Ausgang 1 x MemOK!-Taste 1 x Fronttafelaudioanschluss 1 x Systemtafelanschluss 1 x Netzteil Lüfteranschluss (3-pol.) 1 x CMOS löschen Jumper 1 x 24-pol. EATX-Netzanschluss 1 x 8-pol. EATX 12V-Netzanschluss
<b>BIOS-Funktionen</b>	32 Mb Flash ROM, UEFI BIOS, PnP, DMI 2.0, WfM 2.0, SM BIOS 2.5, ACPI 2.0a, Mehrsprachiges BIOS, ASUS EZ Flash 2
<b>Verwaltung</b>	WfM 2.0, DMI 2.0, WOL by PME, WOR by PME, PXE
<b>Inhalt der Support-DVD</b>	Treiber ASUS-Hilfsprogramme ASUS-Update Antivirus-Software (OEM-Version)
<b>Zubehör</b>	2 x Serial ATA 6.0 Gb/s-Kabel 1 x E/A-Abdeckung 1 x Benutzerhandbuch
<b>Formfaktor</b>	ATX-Formfaktor: 30.5 cm x 22.9 cm (12 in. x 9 in.)

\* Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Kapitel 1

## 1.1 Willkommen!

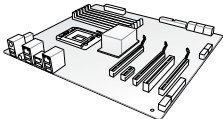

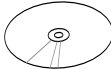
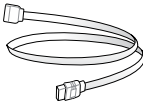
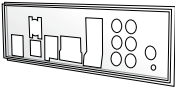
Vielen Dank für den Kauf eines ASUS® M5A97 Motherboards!

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 M5A97 Motherboard</b>	<b>Benutzerhandbuch</b>	<b>Support-DVD</b>
		
<b>2 x Serial ATA 6.0 Gb/s-Kabel</b>	<b>1 x ASUS E/A-Abdeckung</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

#### **AMD® FX™ / Phenom™ II / Athlon™ II / Sempron™-Prozessoren der 100 Serie**

Dieses Motherboard unterstützt AMD® Sockel AM3+ Mehrkernprozessoren mit eigener L3 Cache und bietet mehr Leistung zum Übertakten bei weniger Stromverbrauch. Es unterstützt Dual-Channel DDR3 1333-Arbeitsspeicher und beschleunigt die Datenübertragungsrate auf bis zu 4800MT/s via HyperTransport™ 3.0-Systembus. Dieses Motherboard unterstützt auch AMD®-Prozessoren, die im neuen 32nm-Verfahren hergestellt wurden.

#### **AMD® 970 Chipsatz**

AMD® 970 Chipsatz wurde entwickelt, um bis zu 4800MT/s HyperTransport™ 3.0 (HT 3.0) Schnittstellengeschwindigkeit und PCI Express™ 2.0 x16-Grafikkarten zu unterstützen. Er wurde auf AMD®s neusten AM3+ und Mehrkernprozessoren optimiert, um herausragende Systemleistung und Übertaktungsfähigkeiten zur Verfügung zu stellen.

#### **DDR3 2133(O.C.)/1866/1600/1333/1066-Unterstützung**

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

#### **AMD® SB950 Chipsatz**

Der AMD® SB950 Southbridge Chipsatz unterstützt standardmäßig die SATA 6.0 Gb/s Datentransferraten der nächsten Generation und PCI Express 2.0-Schnittstelle.

#### **AMD Cool 'n' Quiet-Technologie**

Das Motherboard unterstützt die AMD Cool 'n' Quiet!™-Technologie, welche den Systembetrieb überwacht und die CPU-Spannung/Frequenz für eine leise sowie kühle Betriebsumgebung automatisch anpasst.

#### **Echte USB 3.0-Unterstützung**

Erleben Sie den ultraschnellen Datentransfer bei 4.8 Gb/s mit USB 3.0—den neuesten Verbindungsstandard. Entwickelt, um Komponenten und Peripherie der nächsten Generation leicht zu verbinden, überträgt USB 3.0 die Daten 10X schneller und ist rückwärts kompatibel mit USB 2.0-Komponenten.

#### **Serial ATA 6.0 Gb/s-Technologie**

Der AMD® SB950 Chipsatz unterstützt ATA (SATA) 6.0 Gb/s-Datentransferraten der nächsten Generation ab Werk, liefert somit verbesserte Skalierbarkeit, schnellere Datenabfrage und doppelte Bandbreite im Vergleich zu aktuellen Bus-Systemen.

#### **AMD® Quad-GPU CrossFireX™-Unterstützung**

AMDs CrossFireX™ steigert die Bildqualität zusammen mit der Rendergeschwindigkeit und vermeidet somit, dass die Bildschirmauflösung herabgesetzt werden muss, um hochwertige Bilder anzuzeigen. CrossFireX™ ermöglicht höheres Antialiasing, Anisotropische Filterung, Shading und Textur-Einstellungen. Stellen Sie Ihre Anzeigekonfigurationen ein, experimentieren Sie mit den erweiterten 3D-Einstellungen und testen Sie die Effekte in einer in Echtzeit berechneten 3D-Voransicht innerhalb des AMD Catalyst™-Kontrollzentrums.

## Bereit für ErP

Dieses Motherboard ist bereit für die Ökodesign Richtlinie der Europäischen Union, welche Anforderungen an Produkte und deren Energieeffizienz im Kontrast zu deren Energieverbrauch stellt. Dies entspricht dem Wunsch von ASUS, seine Produkte und deren Verpackung umweltbewusst und wiederverwertbar zu gestalten, um die Sicherheit der Kunden zu garantieren und den Einfluss auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten.

### 1.3.2 DIP (Dual Intelligent Processors) - TPU (TurboV Processing Unit) & EPU (Energy Processing Unit)

#### TPU

Entfesseln Sie zusätzliche Leistung mit der AI Suite II-Anwendung. 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

Die ASUS EPU (Energy Processing Unit) bietet eine komplette System- Energieverwaltung, indem sie die derzeitige PC-Belastung erkennt und die Stromversorgung intelligent in Echtzeit anpasst und Ihnen dabei hilft, Energie und bares Geld zu sparen!

### 1.3.3 ASUS Innovatives Design

#### 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.

### 1.3.4 ASUS Sonderfunktionen

#### ASUS Energielösungen

ASUS Energielösungen bieten intelligent und automatisch ausgeglichene Rechenleistung und Energieverbrauch.

#### ASUS Quiet Thermische Lösungen

ASUS Quiet macht Ihr System stabiler und verbessert die Übertaktungsmöglichkeiten.

#### Fan Xpert

ASUS Fan Xpert ermöglicht Ihnen die intelligente Regelung der 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.

## **ASUS Lüfterloses Design— Elegante Kühlkörperlösung**

Der elegante Kühlkörper 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 Kühlkörper senkt aber auch die von Chipsatz und Stromphasen ausgehende Heißluft durch effizienten Wärmetausch. Mit Benutzerfreundlichkeit und Ästhetik kombiniert, wird der elegante ASUS-Kühlkörper dem Benutzer ein außerordentlich leises Kühlerlebnis mit elegantem Aussehen bieten!

## **ASUS EZ DIY**

Die ASUS EZ DIY-Funktionssammlung bietet Ihnen einfache Wege zur Installation Ihrer Computerkomponenten, der BIOS-Aktualisierung oder der Sicherung Ihrer Einstellungen.

### **ASUS UEFI BIOS (EZ Mode)**

Das neue UEFI BIOS von ASUS ist eine Unified Extensible Firmware-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. Es 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. 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 vorbehalten ist.

### **ASUS EZ-Flash 2**

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

### **ASUS MyLogo2™**

Mit dieser Funktion können Sie Ihr Lieblingsbild in ein 256-Farben-Startlogo verwandeln und damit Ihren Computer noch persönlicher gestalten.

### **ASUS O.C. Profile**

Mit ASUS O.C. Profile können Benutzer mehrere BIOS-Einstellungen problemlos speichern oder laden. Die BIOS-Einstellungen können im CMOS oder einer separaten Datei gespeichert werden; dadurch erhalten Nutzer die Möglichkeit, ihre bevorzugten Einstellungen untereinander auszutauschen.

### **Precision Tweaker 2**

Diese Funktion gestattet Ihnen die Feineinstellung der VCore/VDDNB-Spannung in 0,00625V-Schritten und DRAM-Spannung in 0,00625V-Schritten, um die besten Einstellungen für ultimative Übertaktungskonfigurationen zu ermöglichen.

### **C.P.R. (CPU Parameter Recall)**

Die C.P.R.-Funktion des Motherboard-BIOS erlaubt Ihnen, das BIOS automatisch auf die Standardeinstellungen zurückzustellen, falls sich das System beim Übertakten aufgehängt hat. Wenn sich das System aufhängt, müssen Sie dank C.P.R. das Gehäuse nicht mehr öffnen, um die RTC-Daten zu löschen. Starten Sie einfach das System neu, um zuvor gespeicherte Einstellungen wiederherzustellen.



## 2.1 Bevor Sie beginnen

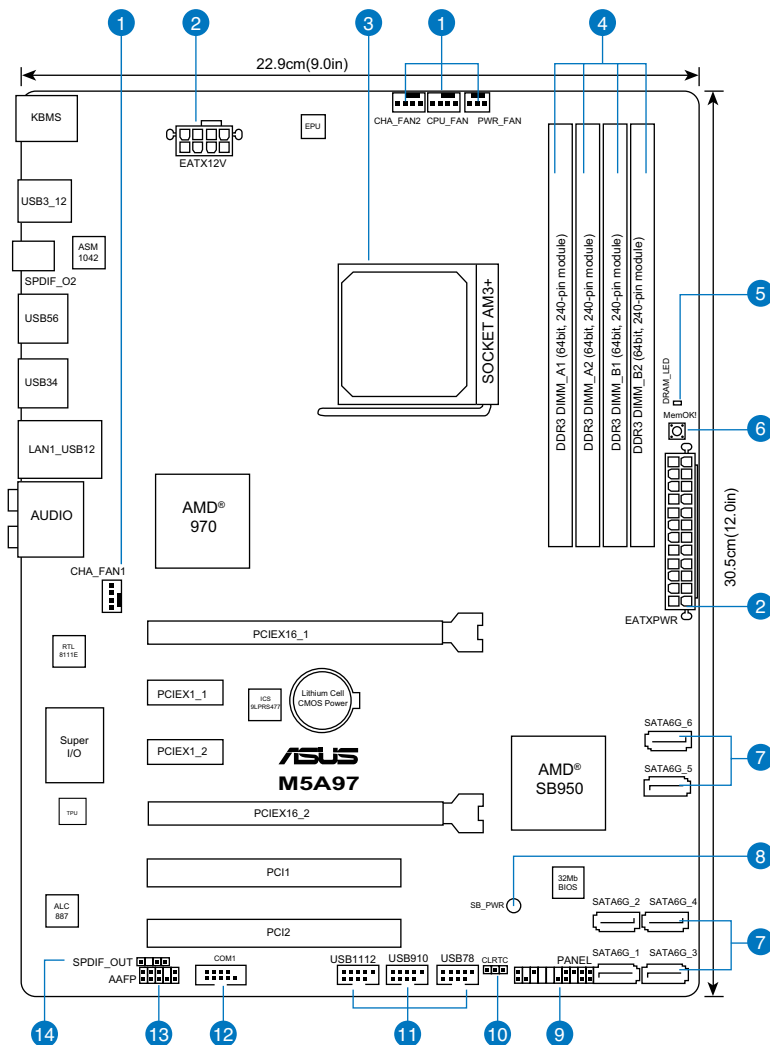
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



- 
- 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



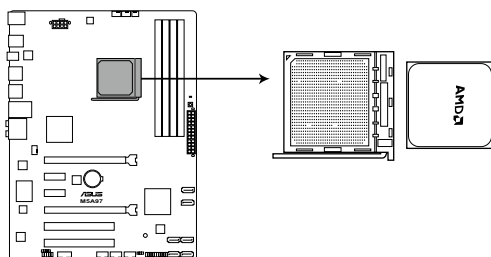
Für weitere Informationen über die internen Anschlüsse sowie Rücktafelanschlüsse beziehen Sie sich auf **2.2.8 Interne Anschlüsse** und **2.3.10 Rücktafelanschlüsse**.

## Layout-Inhalt

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze		Seite
1.	CPU-, Gehäuse- und Netzteil Lüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN, 4-pol. CHA_FAN1/2, 3-pol. PWR_FAN)	2-18
2.	ATX-Netzanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 8-pol. EATX12V)	2-19
3.	AM3+ CPU Sockel	2-4
4.	DDR3 DIMM-Steckplätze	2-5
5.	DRAM LED (DRAM_LED)	2-15
6.	MemOK!-Taste	2-14
7.	AMD® SB950 Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_1~6)	2-16
8.	Standby-Strom LED (SB_PWR)	2-15
9.	Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)	2-20
10.	RTC RAM löschen (3-pol. CLRRTC)	2-13
11.	USB-Anschlüsse (10-1 pol. USB78, USB910, USB1112)	2-17
12.	Serieller Anschluss (10-1 pol. COM1)	2-16
13.	Fronttafel audioanschluss (10-1 pol. AAFP)	2-17
14.	Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)	2-18

## 2.2.2 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem AM3+/AM3 Sockel, entwickelt für AMD® FX™ / Phenom™ II / Athlon™ II / Sempron™-Prozessoren der 100-Serie, ausgestattet.



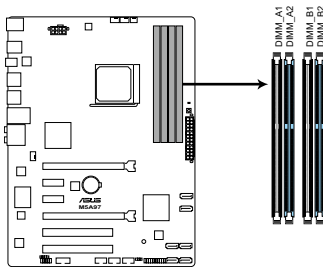
**M5A97 CPU socket AM3+**

### 2.2.3      Systemspeicher

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

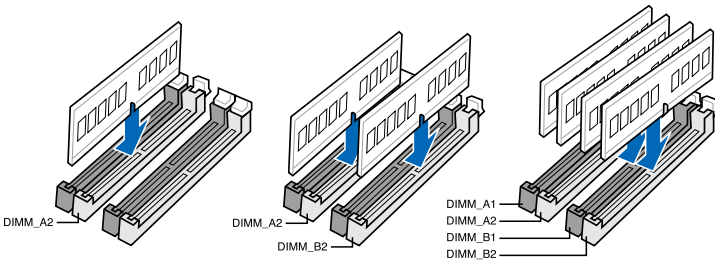


DDR3-Module sind anders gekerbt als DDR- oder DDR2-Module. Installieren Sie KEINEN DDR- oder DDR2-Speichermodul auf einen DDR3-Steckplatz.



**M5A97 240-pin DDR3 DIMM sockets**

#### 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.
- Für eine bessere Übertaktungsleistung wird empfohlen, die DIMM-Module zunächst in die blauen Steckplätze zu montieren.
- Installieren Sie immer DIMMs mit gleicher CAS-Latenzzeit. Für optimale Kompatibilität wird empfohlen, nur Speichermodule eines Herstellers zu verwenden.
- Eine AMD® FX™ Serie CPU auf diesem Motherboard unterstützt eine Standardspeicherfrequenz von bis zu DDR3 1866MHz.
- Der CPU-Spezifikationen wegen können AMD® CPUs der Serie 100 mit bis zu DDR3 1066MHz arbeiten. Mit ASUS Design läuft dieses Motherboard mit bis zu DDR3 1333MHz.
- Beim übertakten unterstützen einige AMD CPU-Modelle keine DDR3 DIMMs 1600 oder höherer Frequenz.
- 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.



Die neueste QVL finden Sie auf der ASUS-Webseite.

## M5A97 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2000MHz für AMD AM3+ CPU

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AX3U2000GC4G9B(XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55~1.75	*	*	*
CORSAIR	CMT6GX3M3A2000C8(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL9T-6GBFPS(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	*	*	*
G.SKILL	F3-16000CL7Q-8GBFSL(XMP)	8GB(4 x 2GB)	DS	-	-	7-9-7-24	1.65	*	*	*

## M5A97 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1866MHz für AMD AM3+ CPU

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9(XMP)	8GB ( 2x 4GB )	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	*	*	*
KINGSTON	KHX1866C9D3T1K3/3GX(XMP)	3GB ( 3x 1GB )	SS	-	-	-	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3G1866LV4GK	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	10-10-10	1.65	*	*	*
Super Talent	W1866UX2G8(XMP)	2GB(2 x 1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	-	*	*	*

## M5A97 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1800MHz für AMD AM3+ CPU

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	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	*	*	*
KINGSTON	KHX1800C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	-	1.65	*	*	*

## M5A97 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1600MHz für AMD AM3+ CPU

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)	
								2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AX3U1600GC4G9(XMP)	4GB	DS	-	-	9-9-9-24	1.55~1.75	*	*
A-DATA	AX3U1600XC4G79(XMP)	4GB	DS	-	-	7-9-7-21	1.55~1.75	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C8(XMP)	8GB ( 2x 4GB )	DS	-	-	8-8-8-24	1.5	*	*
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C9(XMP)	8GB ( 2x 4GB )	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*
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-8GBRL(XMP)	8GB ( 2x 4GB )	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*
G.SKILL	F3-12800CL8D-8GBECO(XMP)	8GB ( 2x4GB )	DS	-	-	8-8-8-24	1.35	*	*
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	9	1.65	*	*
Kingston	KHX1600C9D3T1BK3/6GX(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	9	1.65	*	*

## M5A97 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 2000MHz für AMD AM3 CPU

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanngg	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AX3U2000GC4G9B(XMP)	4GB	DS	-	-	9-11- 9-27	1.55-1.75	*		
CORSAIR	CMT6GX3M3A2000C8(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	8-9-8-24	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	GUP34GB2000C9DC(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	*	*	
KINGSTON	KHX2000C9AD3W1K2/4GX(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	9	1.65	*	*	
Transcend	TX2000KLN-8GK (388375)(XMP)	4GB	DS	-	-		1.6	*		
AEXEA	AXA3ES4GK2000LG28V(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	-	1.65	*	*	
Silicon Power	SP002GBLYU200S02(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	
Team	TXD32048M2000C9-L(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288 RT-20	9-9-9-24	1.6	*		

## M5A97 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1866MHz für AMD AM3 CPU

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanngg	DIMM Sockelunterstützung (Optional)		
								1 DIMM	2 DIMM	4 DIMM
G.SKILL	F3-15000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65			*
G.SKILL	F3-14900CL9D-8GBSR(XMP)	8GB ( 2x 4GB )	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	*	*	
KINGSTON	KHX1866C9D3T1K3/3GX(XMP)	3GB ( 3x 1GB )	SS	-	-	-	1.65	*	*	
KINGSTON	KHX1866C9D3T1K3/6GX(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9	1.65	*		
OCZ	OCZ3G1866LV4GK	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	10-10-10	1.65	*	*	
OCZ	OCZ3RPR1866C9LV6GK	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*		
Super Talent	W1866UX2G8(XMP)	2GB(2 x 1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	-	*		
Team	TXD32048M1866C9(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288RT- 16	9-9-9-24	1.65	*	*	*

## M5A97 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1800MHz für AMD AM3 CPU

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanngg	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	*	*	



M5A97 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1600MHz für AMD AM3 CPU

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip Nr.	Takt	Spanngg	DIMM Sockelunterstützung (Optional)	
								2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AX3U1600GC4G9(XMP)	4GB	DS	-	-	9-9-9-24	1.55~1.75	•	•
A-DATA	AX3U1600XC4G79(XMP)	4GB	DS	-	-	7-9-7-21	1.55~1.75	•	•
CORSAIR	CMZ16GX3M4A1600C9(XMP)	16GB ( 4x 4GB )	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
CORSAIR	CMF6GX3M3A1600C8(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•
Crucial	BL12864BN1608.16FF(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-4GBNQ(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
G.SKILL	F3-12800CL8D-8GBECO(XMP)	8GB ( 2x4GB )	DS	-	-	8-8-8-24	1.35	•	•
GEIL	GUP34GB1600C7DC(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	7-7-7-24	1.6	•	•
GEIL	GVP38GB1600C8QC(XMP)	8GB ( 4x 2GB )	DS	-	-	8-8-8-28	1.6	•	•
KINGMAX	FLGD45F-B8MF7(XMP)	1GB	SS	-	-	-	-	•	•
Kingston	KHX1600C9D3T1BK3/6GX(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	9	1.65	•	•
OCZ	OCZ3G16004GK	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	8-8-8	1.7	•	•
OCZ	OCZ3BE1600C8LV4GK	4GB( 2x 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	-	-	8	-	•	•
AEXEA	AXA3PS2G1600S18V(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	•	•
Asint	SLZ3128M8-EQJ1D(XMP)	2GB	DS	Asint	3128M8- GJ1D	-	-	•	•
EK Memory	EKM324L28BP8-116(XMP)	4GB( 2x 2GB )	DS	-	-	9	-	•	•
EK Memory	EKM324L28BP8-116(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	-	•	•
Elixir	M2P2G64CB8HC9N-DG(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	•	•
GoodRam	GR1600D364L9/2G	2GB	DS	GoodRam	GF1008 KC-JN	-	-	•	•
KINGTIGER	KTG2G1600PG3(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	•	•
Mushkin	996805(XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	•	•
Mushkin	998805(XMP)	6GB ( 3x 2GB )	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	•	•
Patriot	PX7312G1600LLK(XMP)	12GB ( 3x 4GB )	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	•
Patriot	PX538G1600LLK(XMP)	8GB ( 2x 4GB )	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	•
Team	TXD32048M1600HC8-D(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288 RT-16	8-8-8-24	1.65	•	•

M5A97 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) DDR3 1333MHz für AMD AM3 CPU

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spanngg	DIMM Sockelunterstützung (Optional)	
								2 DIMM	4 DIMM
A-DATA	AXDU1333GC2G9(XMP)	2GB	SS	-	-	9-9-9-24	1.25~1.35	•	•
A-DATA	AD6311C1624EV	4GB	DS	A-DATA	3CCA-1509A	-	-	•	•
Apacer	78.01GC6.9L0	1GB	SS	Apacer	AM5D5808DEJSBG	9	-	•	•
Apacer	78.B1GDE.9L10C	4GB	DS	Apacer	AM5D5908CEHSBG	9	-	•	•
CORSAIR	TW3X4G1333C9A	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
CORSAIR	CMX8GX3M2A1333C9 (XMP)	8GB ( 2x 4GB )	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
Crucial	BL25664BN1337.16FF (XMP)	2GB	DS	-	-	7-7-7-24	1.65	•	•
Crucial	CT25664BA1339.16FF	2GB	DS	MICRON	D9KPT	9	-	•	•
ELPIDA	EBJ10UE8BDF0-DJ-F	1GB	SS	ELPIDA	J1108BDSE-DJ-F	-	-	•	•
ELPIDA	EBJ20UF8BCF0-DJ-F	2GB	SS	Elpida	J2108BCSE-DJ-F	-	-	•	•
G.SKILL	F3-10666CL8D-4GBHK (XMP)	4GB ( 2x 2GB )	DS	-	-	8-8-8-21	1.5	•	•
G.SKILL	F3-10666CL9D-8GBXL	8GB ( 2x 4GB )	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
GEIL	GET316GB1333C9QC	16GB ( 4x 4GB )	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
GEIL	GVP38GB1333C7QC	8GB ( 4x 2GB )	DS	-	-	7-7-7-24	1.5	•	•

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip Nr.	Takt	Spannung	DIMM Sockelunterstützung (Optional)	2 DIMM	4 DIMM
Hynix	HMT325U6BFR8C-H9	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83BFR	-	-	*	*	*
Hynix	HMT351U6BFR8C-H9	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83BFR	-	-	*	*	*
KINGMAX	FLFE85F-C8KM9	2GB	SS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	*	*	*
KINGMAX	FLFF65F-C8KM9	4GB	DS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	*	*	*
Kingston	KHX1333C9D3UK2/4GX (XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9	1.25	*	*	*
KINGSTON	KVR1333D3N9K2/4G	4GB (2x 2GB)	DS	KINGSTON	D1288JEMFPGD9U	-	1.5	*	*	*
MICRON	MT8JTF25664AZ-1G4D1	2GB	SS	Micron	D9LGK	-	-	*	*	*
MICRON	MT16JTF51264AZ- 1G4D1	4GB	DS	Micron	D9LGK	-	-	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333LV4GK	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
OCZ	OCZ3G1333LV8GK	8GB (2x 4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*	*
PSC	PC310600U-9-10-A0	1GB	SS	PSC	A3P1GF3FGF	-	-	*	*	*
PSC	PC310600U-9-10-B0	2GB	DS	PSC	A3P1GF3FGF	-	-	*	*	*
SAMSUNG	M378B5273DH0-CH9	4GB	DS	Samsung	K4B2G08460	-	-	*	*	*
SAMSUNG	M378B1G73AH0-CH9	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G0846A-HCH9	-	-	*	*	*
Transcend	TS256MLK64V3N (566577)	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83BFR	9	-	*	*	*
Transcend	TS512MLK64V3N (574831)	4GB	DS	Micron	D9LGK	9	-	*	*	*
ACTICA	ACT4GHU64B8H1333H	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR	-	-	*	*	*
ACTICA	ACT4GHU72D8H1333H	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR(ECC)	-	-	*	*	*
BUFFALO	D3U1333-2G	2GB	DS	Elpida	J1108BFBG-DJ-F	-	-	*	*	*
BUFFALO	D3U1333-4G	4GB	DS	NANYA	NT5CB256M8BN-CG	-	-	*	*	*
EK Memory	EKM324L28BP8-I13	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	-	*	*	*
Elixir	M2F2G64CB88D7N-CG	2GB	SS	Elixir	M2CB2G8BDN-CG	-	-	*	*	*
Elixir	M2F4G64CB88D5N-CG	4GB	DS	Elixir	M2CB2G8BDN-CG	-	-	*	*	*
GoodRam	GR1333D364L9/2G	2GB	DS	Qimonda	IDSH1G-03A1F1C-13H	-	-	*	*	*
KINGTIGER	F10DA2T1680	2GB	DS	KINGTIGER	KTG1333PS1208NST -C9	-	-	*	*	*
KINGTIGER	KTG2G1333PG3	2GB	DS	-	-	-	-	*	*	*
Patriot	PSD32G13332	2GB	DS	Prtriot	PM128M8D3BU-15	9	-	*	*	*
Patriot	PGS34G1333LLKA	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7	*	*	*
Silicon Power	SP001GBLTE133S01	1GB	SS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	*	*	*
Silicon Power	SP002GBLTE133S01	2GB	DS	NANYA	NT5CB128M8AN-CG	-	-	*	*	*
Team	TXD31024M1333C7 (XMP)	1GB	SS	Team	T3D1288LT-13	7-7-7-21	1.75	*	*	*
Team	TXD32048M1333C7-D (XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288LT-13	7-7-7-21	1.5-1.6	*	*	*



### 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 Module 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.

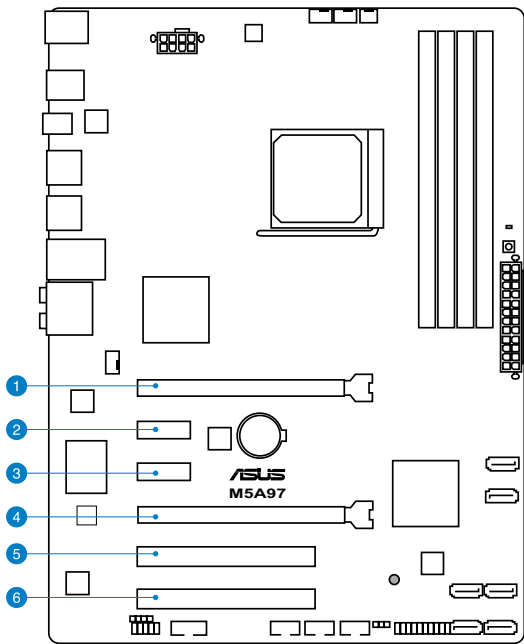


- Beim übertakten unterstützen einige AMD CPU-Modelle keine DDR3 DIMMS 1600 oder höherer Frequenz.
- Die neueste QVL finden Sie auf der ASUS-Webseite.

### 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 x16_1-Steckplatz [blau] (im x16-Modus)
2	PCIe 2.0 x1_1-Steckplatz
3	PCIe 2.0 x1_2-Steckplatz
4	PCIe 2.0 x16_2-Steckplatz [schwarz] (im x4-Modus)
5	PCI-Steckplatz 1
6	PCI-Steckplatz 2

VGA-Konfiguration	PCI Express Betriebsmodus	
	PCIe 2.0 x16_1	PCIe 2.0 x16_2
Single VGA/PCIe-Karte	x16 (Für Single VGA empfohlen)	N/A
Duale VGA/PCIe-Karte	x16	x4



- Um die beste Grafikleistung zu erzielen, benutzen Sie bei der Verwendung einer einzelnen Grafikkarte zuerst den PCIe 2.0 x16\_1-Steckplatz (blau) für eine PCI Express x16-Grafikkarte.
- Benutzen Sie für den CrossFireX™-Modus die Steckplätze PCIe 2.0 x16\_1 und PCIe 2.0 x16\_2 für Ihre PCI Express x16-Grafikkarten, um eine bessere Leistung zu erzielen.
- Wir empfehlen Ihnen, bei der Benutzung im CrossFireX™-Modus eine ausreichende Stromversorgung sicherzustellen.
- Wenn Sie mehrere Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungs-temperatur einen Gehäuselüfter mit dem Gehäuselüfteranschluss (CHA\_FAN1/2). Beziehen Sie sich auf Seite 2-18 für Details.

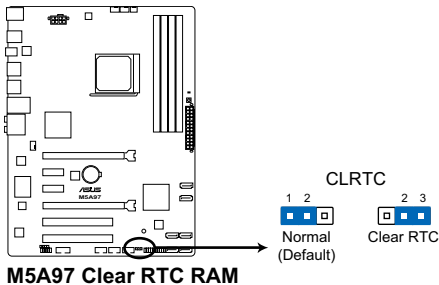
## IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

	A	B	C	D	E	F	G	H
PCIe x16_1	gemeins	–	–	–	–	–	–	–
PCIe x16_2	gemeins	–	–	–	–	–	–	–
PCIe x1_1	–	–	–	–	–	–	–	gemeins
PCIe x1_2	gemeins	–	–	–	–	–	–	–
PCI Steckplatz 1	–	–	–	–	gemeins	–	–	–
PCI Steckplatz 2	–	–	–	–	–	gemeins	–	–
Realtek 8111E (LAN)	–	–	–	–	gemeins	–	–	–
ASM USB3.0	–	–	gemeins	–	–	–	–	–
Onchip SATA Controller	–	–	–	gemeins	–	–	–	–
Onchip USB1	–	–	gemeins	–	–	–	–	–
Onchip USB2	–	–	gemeins	–	–	–	–	–
Onchip Azalia	gemeins	–	–	–	–	–	–	–

## 2.2.5 Jumper

### RTC RAM löschen (CLRRTC)

Mit diesem Jumper können Sie das Echtzeituhr- (RTC) RAM im CMOS löschen. Sie können die Einstellung des Datums und der Zeit sowie die Systemsetup-Parameter im CMOS löschen, indem Sie die CMOS RTC RAM-Daten löschen. Die RAM-Daten im CMOS, die Systemeinstellungsinformationen wie z.B. Systemkennwörter einbeziehen, werden mit einer integrierten Knopfatterie aufrecht erhalten.



So wird das RTC-RAM gelöscht:

1. Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie ihn vom Netz.
2. Stecken Sie die Jumpersteckbrücke für 5 bis 10 Sekunden von 1-2 (Standardeinstellung) zu 2-3 um, und dann wieder in die ursprüngliche Position 1-2 zurück.
3. Schließen Sie das Netzkabel an und schalten den Computer ein.
4. Halten Sie die Taste <Entf> während des Startvorgangs gedrückt und rufen Sie das BIOS auf, um Daten neu einzugeben.



Entfernen Sie die Steckbrücke von der Standardposition am CLRRTC-Jumper nur, wenn Sie das RTC RAM löschen. Ansonsten wird ein Systembootfehler hervorgerufen!



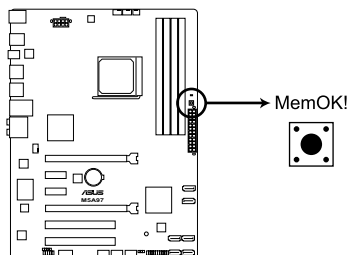
- Falls die oben beschriebenen Schritte ergebnislos ausfallen, entfernen Sie die integrierte Batterie und stecken Sie den Jumper um, um die CMOS RTC RAM Daten zu löschen. Installieren Sie daraufhin die Batterie erneut.
- Sie müssen das RTC nicht löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt. Verwenden Sie die C.P.R. (CPU Parameter Recall)-Funktion, wenn ein Systemfehler wegen Übertaktung auftritt. Sie müssen nur das System ausschalten und neu starten, das BIOS stellt automatisch die Standardwerte für die Parametereinstellungen wieder her.

## 2.2.6 Onboard-Schalter

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

### 1. 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.



**M5A97 MemOK! switch**

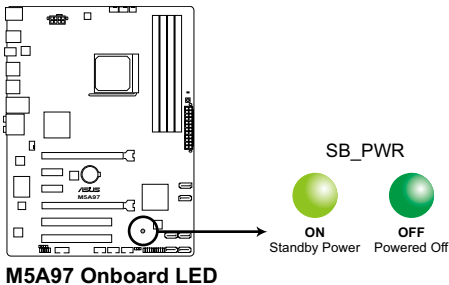


- Beziehen Sie sich auf Abschnitt **2.2.7 Onboard-LEDs** für die exakte Position der DRAM\_LED.
- Die DRAM\_LED leuchtet auch auf, wenn das DIMM nicht richtig installiert wurde. Schalten Sie das System aus und bauen Sie das DIMM ordnungsgemäß ein, bevor Sie die MemOK!-Funktion benutzen.
- Die MemOK!-Taste 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 Takt-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 (Liste Qualifizierter Anbieter) in diesem 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.

## 2.2.7 Onboard LEDs

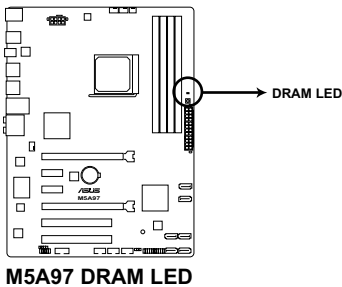
### 1. Standby-Strom LED

Auf diesem Motherboard ist eine Standby-Strom-LED eingebaut, die leuchtet, wenn das System eingeschaltet, im Stromsparmodus oder im Soft-Aus-Modus ist. Dies dient zur Erinnerung, dass Sie das System ausschalten und das Netzkabel ausstecken müssen, bevor Sie eine Komponente von dem Motherboard entfernen oder hinzufügen. Die nachstehende Abbildung zeigt die Position der Onboard-LED an.



### 2. DRAM-LED

Die DRAM-LED zeigt den DRAM-Status während des POST (Power-on Self Test) an. Falls ein Fehler erkannt wird, leuchtet die DRAM-LED dauerhaft, bis das Problem behoben wurde. Dieses benutzerfreundliche Design bietet eine bequeme Lösung, um das Hauptproblem in kürzester Zeit zu beheben.

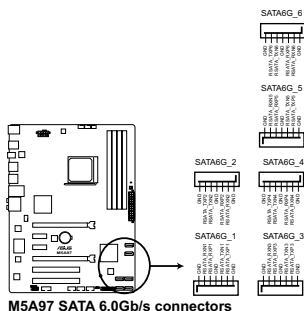


## 2.2.8 Interne Anschlüsse

### 1. AMD® SB950 Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G\_1~6)

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

Wenn Sie Serial ATA-Festplatten installieren, können Sie mit dem integrierten AMD® SB950 Controller eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



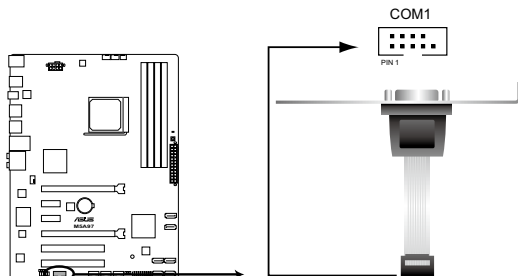
M5A97 SATA 6.0Gb/s connectors



- 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 **3.5.3 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt **4.4 RAID-Konfigurationen** oder das RAID-Handbuch auf der Support-DVD.
- Wenn Sie NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt **3.5.3 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. Serieller Anschluss (10-1 pol. COM1)

Dieser Anschluss ist für ein serielles (COM-) Modul gedacht. Verbinden Sie das serielle Anschlussmodulkabel mit diesem Sockel und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses.



M5A97 Serial port (COM1) connector

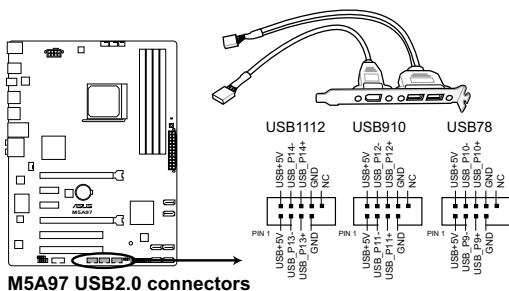


Das COM-Modul muss separat erworben werden.



### 3. USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB78, USB910, USB1112)

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.



M5A97 USB2.0 connectors



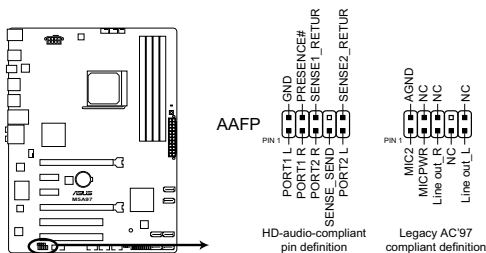
Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit den USB-Anschlüssen, sonst wird das Motherboard beschädigt!



Das USB 2.0-Modulkabel muss separat erworben werden.

### 4. Fronttabelaudioanschluss (10-1 pol. AAFP)

Dieser Anschluss dient zum Verbinden eines Fronttabelaudio 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 Fronttabelaudiokabels mit diesem Anschluss.



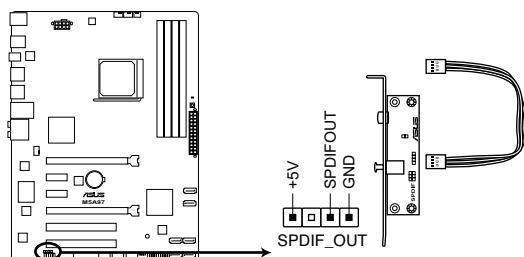
M5A97 Front panel audio connector



- Es wird empfohlen, ein High-Definition Fronttabelaudio 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 Fronttabelaudiomodul anschließen möchten, vergewissern Sie sich, dass das Element **Front Panel Select** in BIOS auf [HD Audio] eingestellt ist. Wenn Sie statt dessen ein AC' 97-Fronttabelaudiomodul anschließen möchten, stellen Sie das Element auf [AC97] ein. Standardmäßig ist der Anschluss auf [HD Audio] gestellt. Details siehe **3.6.6 Onboard Devices Configuration**.

## 5. 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.



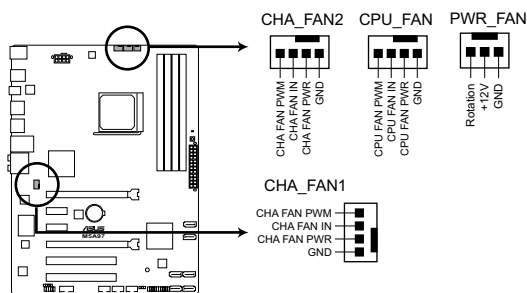
**M5A97 Digital audio connector**



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

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

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



**M5A97 fan connectors**



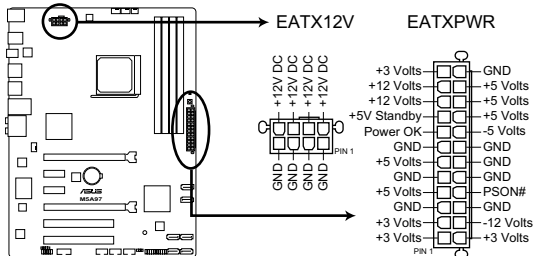
Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Setzen Sie KEINE Jumpersteckbrücke auf die Lüfteranschlüsse!



- Der Anschluss CPU\_FAN arbeitet mit einem CPU-Lüfter mit max. 1A (12W) Leistung.
- Nur die Anschlüsse 4-pol. CPU\_FAN, CHA\_FAN1/2 unterstützen die ASUS Fan Xpert-Funktion.

## 7. 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 der korrekten Ausrichtung fest auf den Anschluss, bis er komplett eingerastet ist.



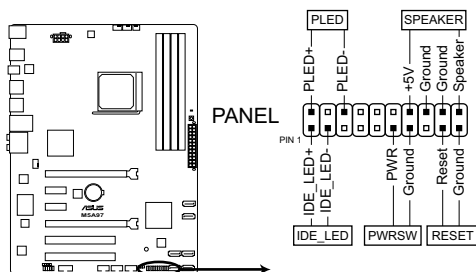
**M5A97 ATX power connectors**



- Für ein komplett konfiguriertes System empfehlen wir Ihnen, dass Sie ein Netzteil benutzen, das die ATX 12 V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) erfüllt und eine Mindestleistung von 450W liefern kann.
- Vergessen Sie nicht, den 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 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>.

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

Dieser Anschluss unterstützt mehrere gehäusegebundene Funktionen.



**M5A97 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)**

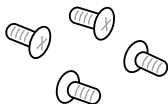


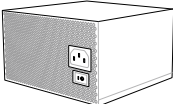

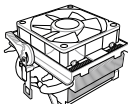
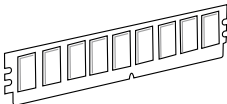
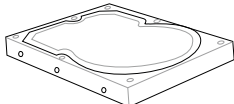
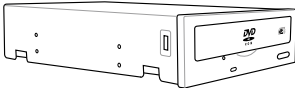
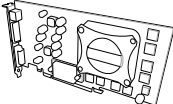
Dieser Anschluss wird mit dem Systemstromschalter verbunden.

- **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
	
AMD AM3+ CPU	CPU-Lüfter, kompatibel mit AMD AM3+
	
DIMM	SATA-Festplatte
	
Optisches SATA-Laufwerk (optional)	Grafikkarte (optional)



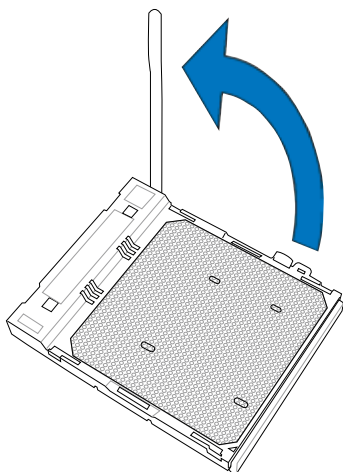
Das Werkzeug und die Komponenten, in der Tabelle aufgelistet, sind nicht im Motherboard-Paket enthalten.

## 2.3.2 Installieren der CPU

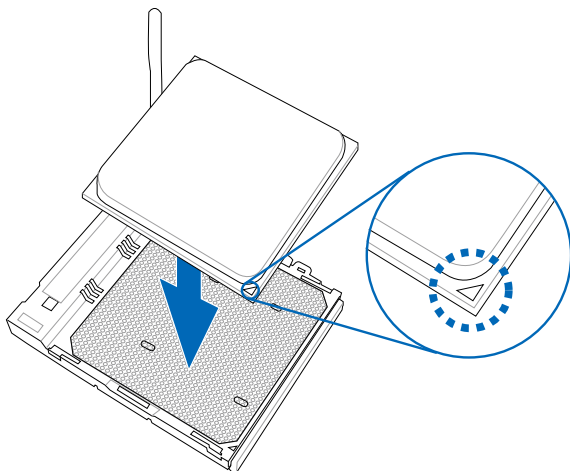


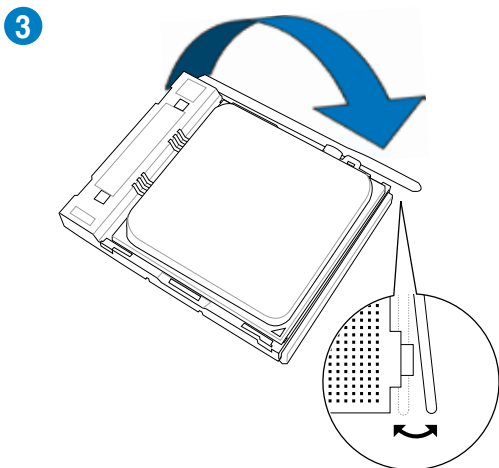
Der AMD AM3+ Sockel ist mit AMD AM3+ und AM3-Prozessoren kompatibel. Vergewissern Sie sich, dass die CPU, die Sie verwenden, für den AM3+ Sockel entworfen wurde. Die CPU lässt sich nur in eine Richtung einpassen. Stecken Sie die CPU NICHT mit übermäßiger Kraft in den Steckplatz ein, um ein Verbiegen der Sockelkontaktstifte und Schäden an der CPU zu vermeiden.

1

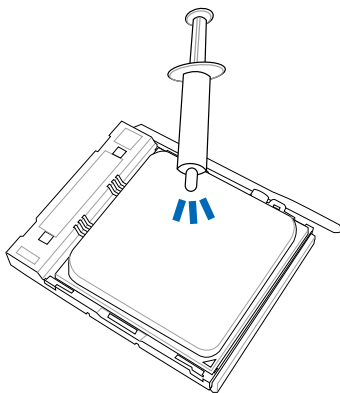


2





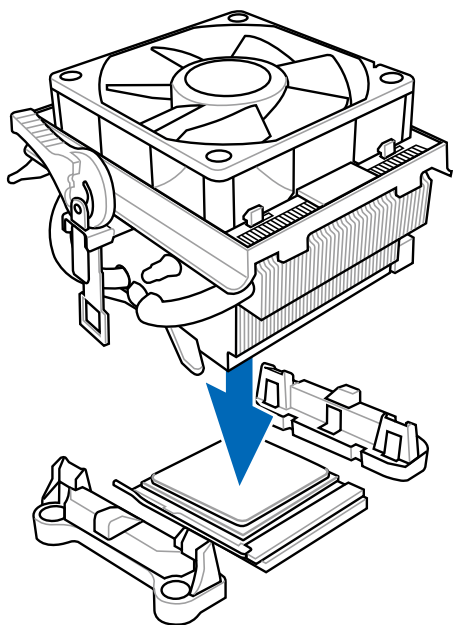
### 2.3.3 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



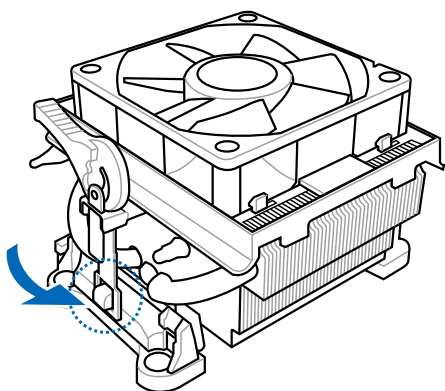
Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf den CPU-Kühlkörper und die CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter:

1

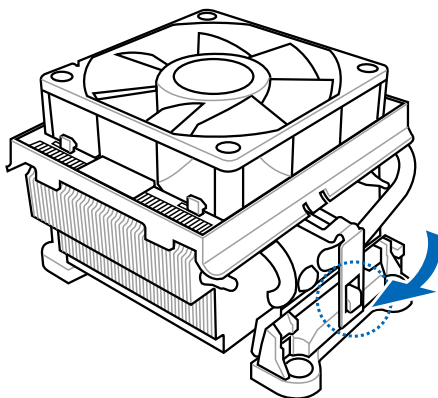


2

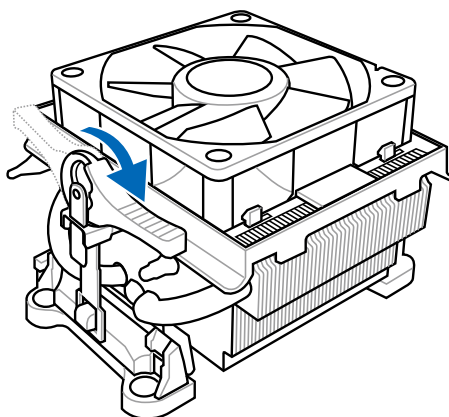




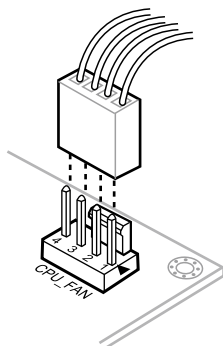
3



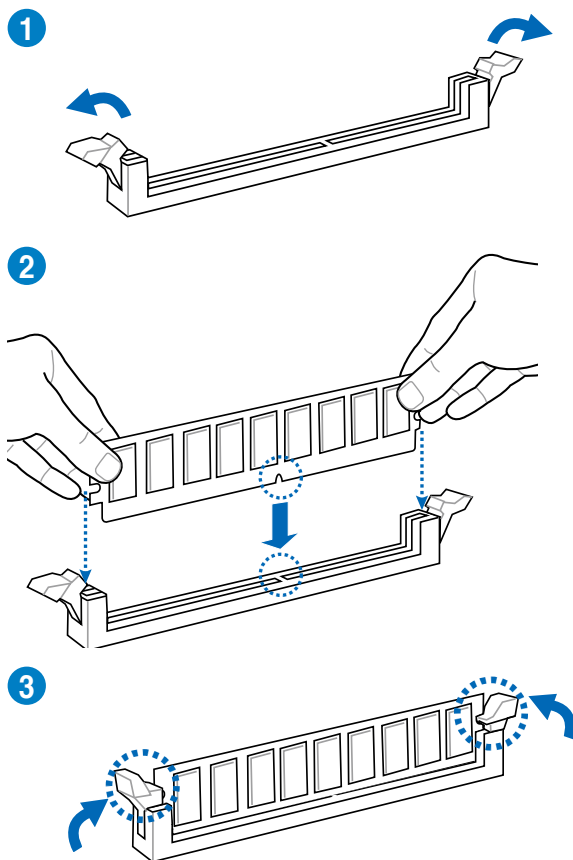
4



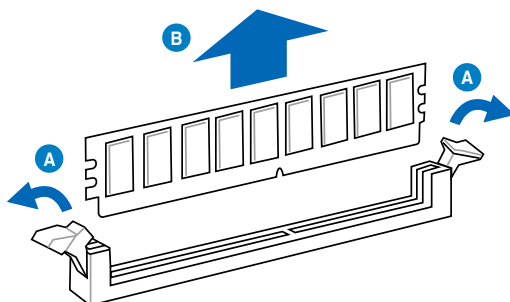
5



## 2.3.4 Installieren eines DIMMs



## Entfernen eines DIMMs

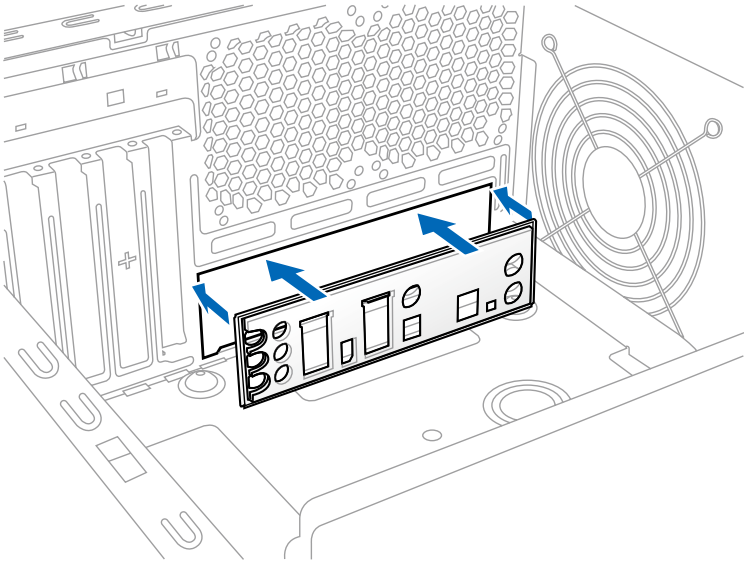


## 2.3.5 Motherboard-Installation

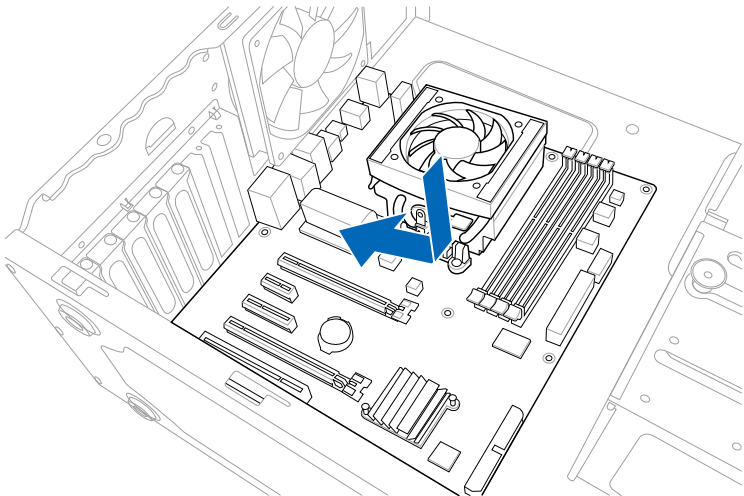


Die Abbildungen in diesem Abschnitt werden nur als Referenz bereitgestellt. Das Motherboard-Layout kann sich je nach Modell unterscheiden, der Installationsvorgang bleibt aber gleich.

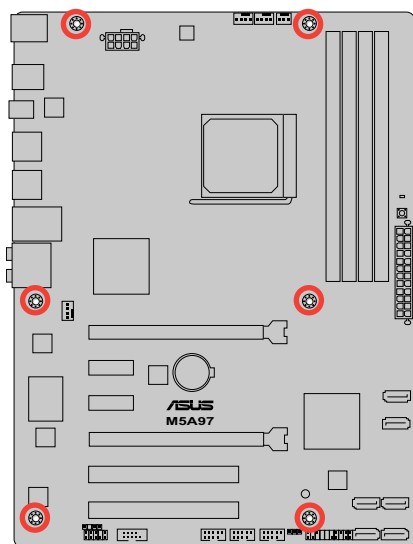
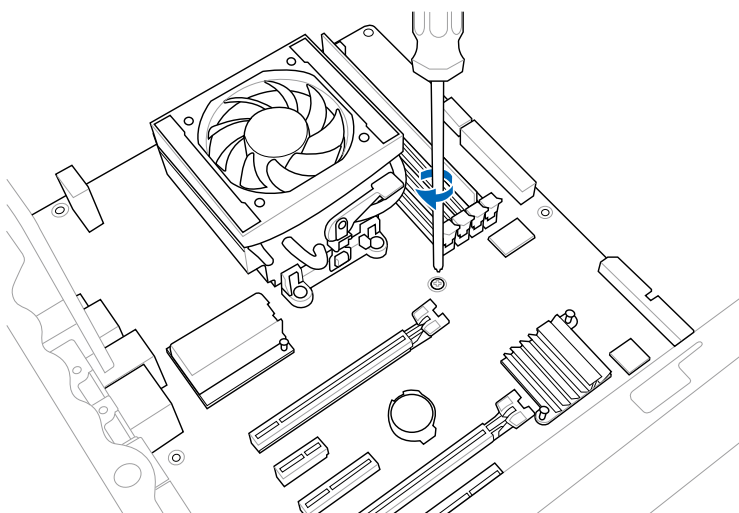
1



2



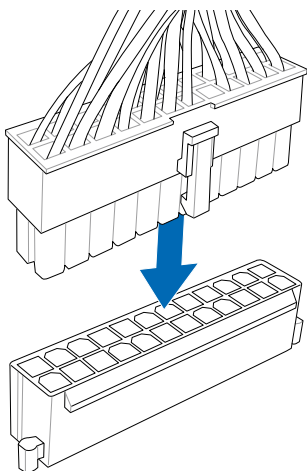
3



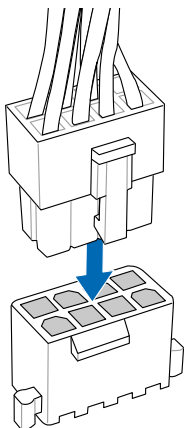
Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

## 2.3.6 ATX-Netzanschlüsse

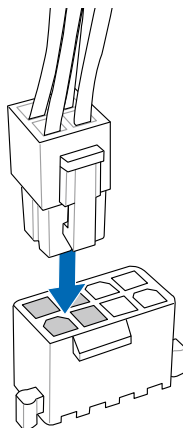
1



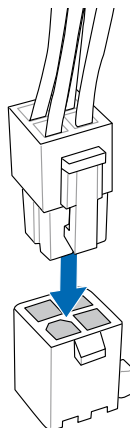
2



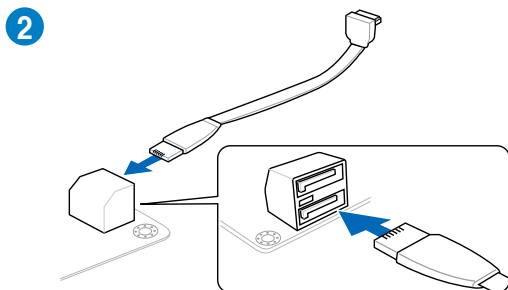
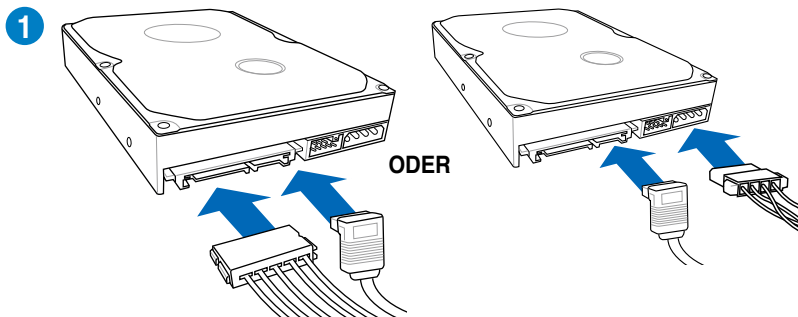
ODER



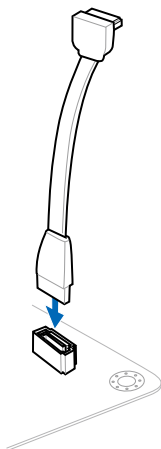
ODER



## 2.3.7 SATA-Gerätanschlüsse

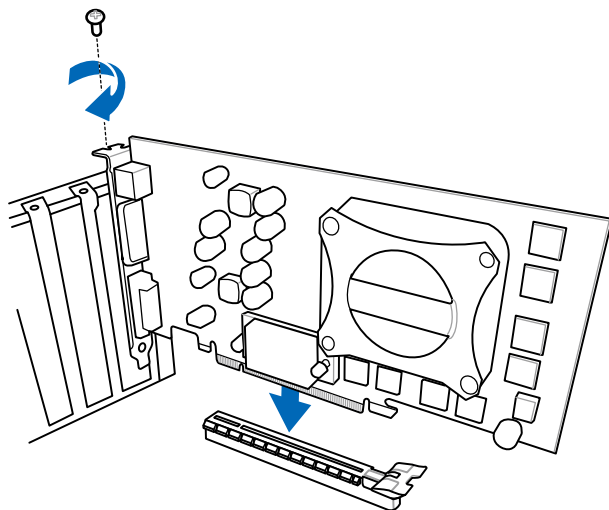


ODER

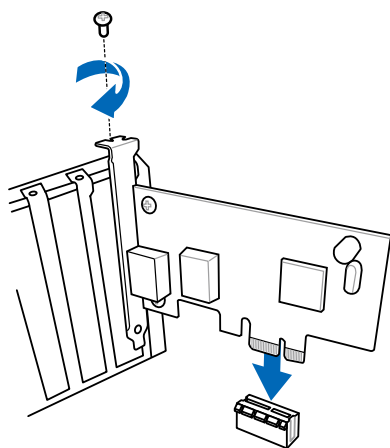


## 2.3.8 Erweiterungskarten

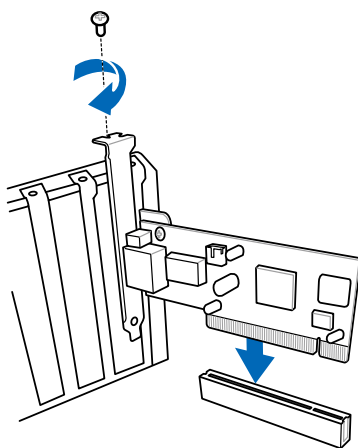
### PCIe x16-Karten



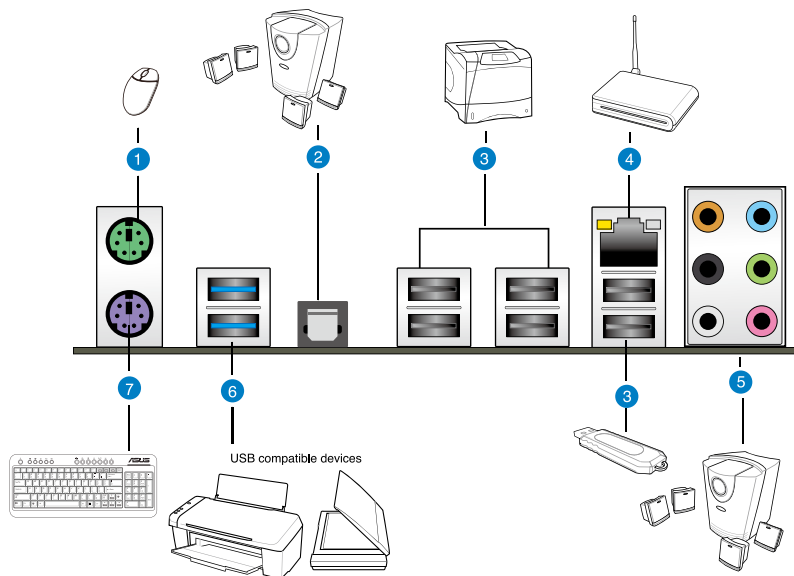
### PCIe x1-Karten



### PCI-Karten



## 2.3.9 Rücktafelanschlüsse



### Rücktafelanschlüsse

1. PS/2-Mausanschluss (grün)

5. Audio\*\* E/A-Anschlüsse

2. Optischer S/PDIF-Ausgang

6. USB 3.0-Anschlüsse 1 und 2 (blau)

3. USB 2.0-Anschlüsse 1 ~ 6

7. PS/2-Tastaturanschluss (lila)

4. LAN\* (RJ-45)-Anschluss

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

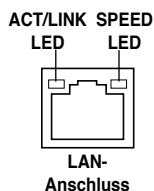


- Der Beschränkungen des USB 3.0-Controllers wegen, können USB 3.0-Geräte nur unter Windows® und nur nach der Installation eines USB 3.0-Treibers verwendet werden.
- USB 3.0-Geräte können nur als Datenspeicher verwendet werden.
- Wir empfehlen Ihnen, für eine schnellere Datenübertragung und bessere Leistung alle USB 3.0-Geräte mit den USB 3.0-Anschlüssen zu verbinden.



## \*\* 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

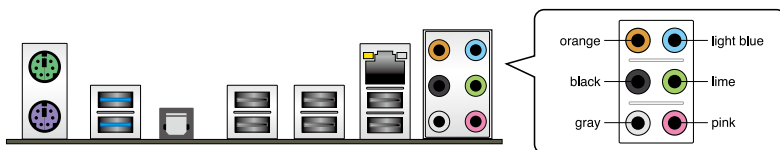


## \*\*\* Audio 2, 4, 6, oder 8-Kanalkonfigurationen

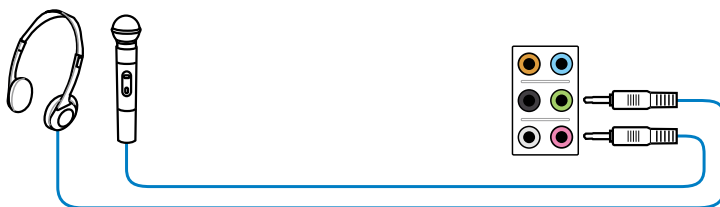
Anschluss	Headset 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal	8-Kanal
Hellblau	Line In	Line In	Line In	Line In
Hellgrün	Line Out	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher	Frontlautsprecher
Rosa	Mic In	Mic In	Mic In	Mic In
Orange	–	–	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer
Schwarz	–	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher	Rücklautsprecher
Grau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

## 2.3.10 Audio E/A-Verbindungen

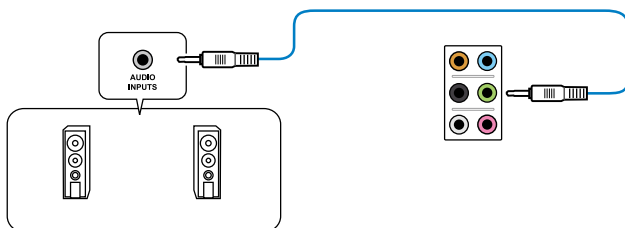
### Audio E/A-Anschlüsse



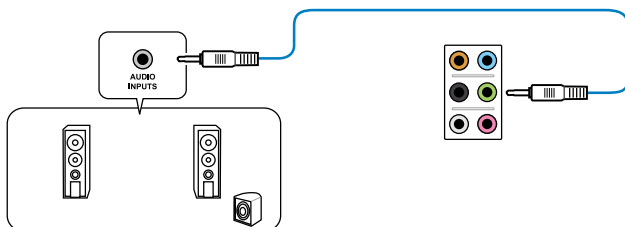
### Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



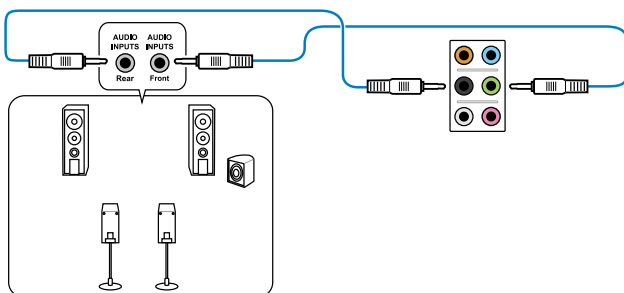
### Anschluss von Stereo Lautsprechern



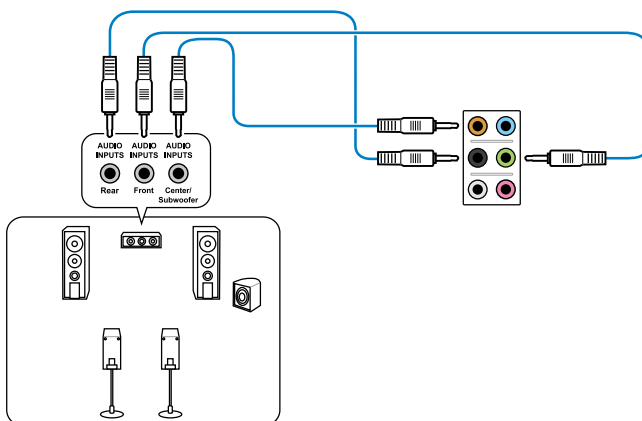
### Anschluss von 2.1-Kanal Lautsprechern



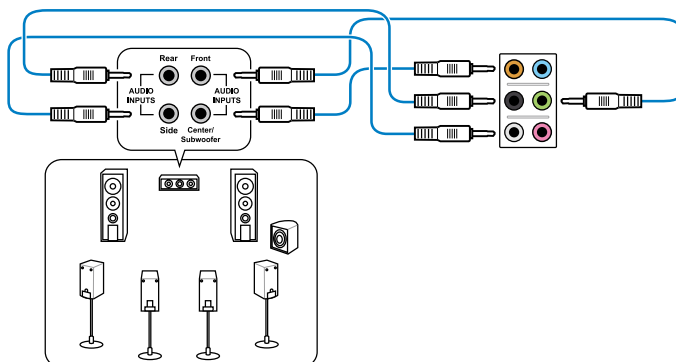
## Anschluss von 4.1-Kanal Lautsprechern



## Anschluss von 5.1-Kanal Lautsprechern



## Anschluss von 7.1-Kanal Lautsprechern



## 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 neue UEFI BIOS von ASUS ist eine mit der UEFI-Architektur konforme 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. 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-Einstellungsprogramm 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 misslungen 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 2.2.5 Jumper für Details.

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-Spannungs(ausgabe), 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

Exit/Advanced Mode

English

M5A97

BIOS Version : 0140

Build Date : 05/09/2011

CPU Type : AMD Phenom(TM) II x 4 945 Processor

Speed : 3032 MHz

Total Memory : 1024 MB (DDR3 1333MHz)

Temperature

Voltage

Fan Speed

CPU +113.0°F/+45.0°C

MB +75.2°F/+40.0°C

CPU 1.248V

5V 5.160V

3.3V 3.344V

12V 12.248V

CPU\_FAN 3325RPM

CHA\_FAN1 N/A

CHA\_FAN2 N/A

PWR\_FAN 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

Energiesparmodus

Normaler Modus

Optimierte Standardwerte

ASUS-Optimierter Modus

Zeigt Systemeigenschaften für den aktuellen Modus auf der rechten Seite

Auswahl der Bootgeräteprioritäten



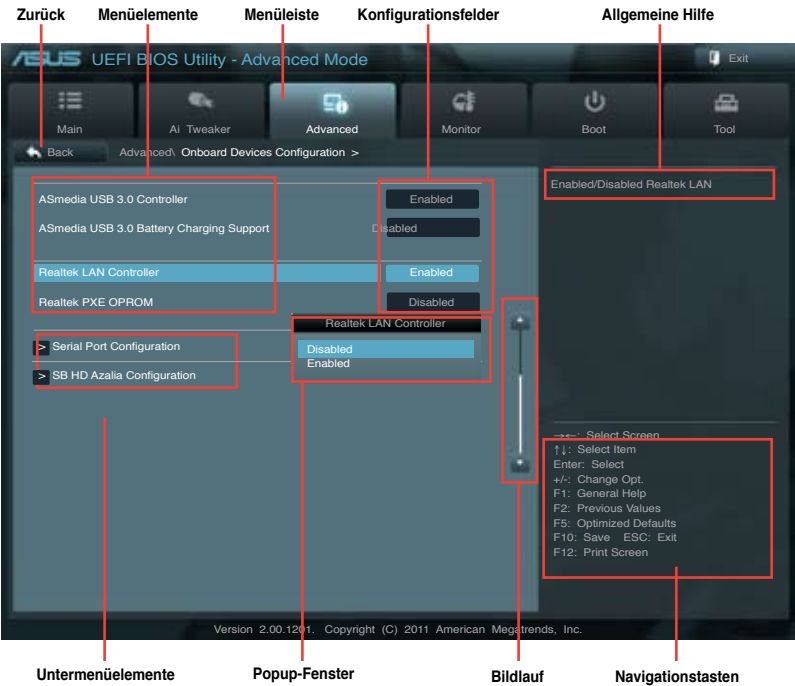
- Die Auswahl der Boot-Geräte variiert je nach den Geräten, die installiert wurden.
- Die Schaltfläche **Boot Menu (Boot-Menü; F8)** ist nur bei installierten Boot-Geräten verfügbar.

### 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 EZ Mode zu gelangen, klicken Sie auf **Exit** und wählen Sie **ASUS EZ 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.

## Allgemeine Hilfe

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

## Konfigurationsfelder

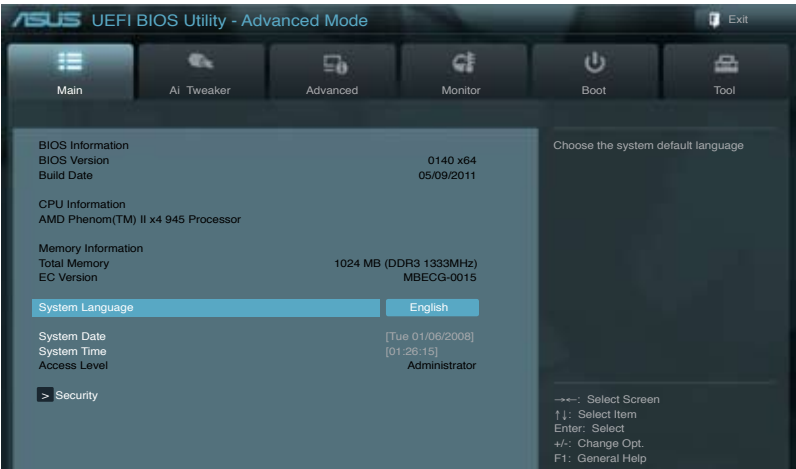
In diesen Feldern stehen die Werte der Menüelemente. Sie können den Wert in dem Feld neben einem Element ändern, wenn das Element benutzereinstellbar ist. Sie können kein Element, das nicht benutzereinstellbar ist, wählen.

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.



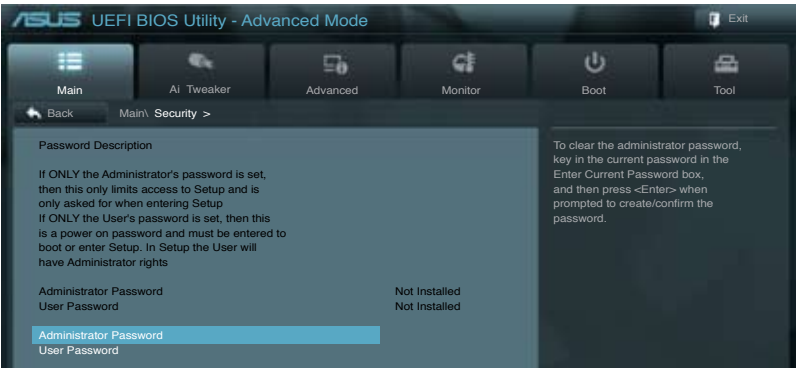
### 3.3 Main-Menü

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 2.2.5 Jumper 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.



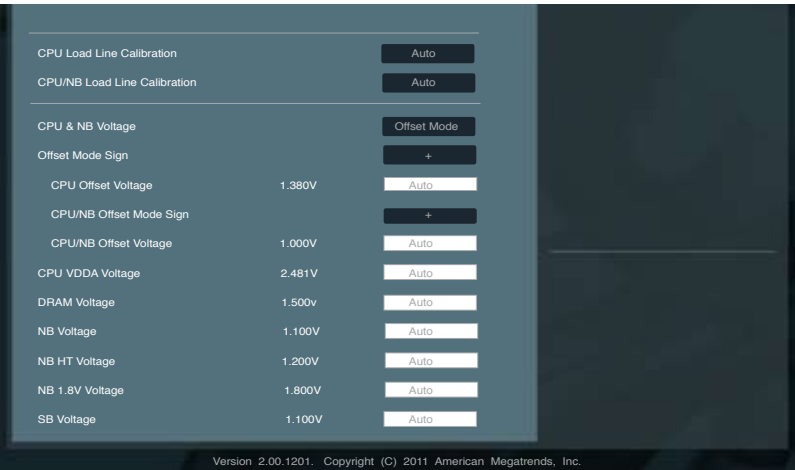
Beim Einstellen der Ai Tweaker-Menüelemente ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können Systemfehler hervorrufen.



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:



### **Current CPU Speed : xxxxMHz**

Zeigt die aktuelle CPU-Geschwindigkeit an.

### **Target CPU Speed : xxxxMHz**

Zeigt die CPU-Zielgeschwindigkeit an.

### **Current Memory Frequency : xxxxMHz**

Zeigt die aktuelle Speicherfrequenz an.

### **Current NB Frequency : xxxxMHz**

Zeigt die aktuelle NB-Frequenz an.

### **Current HT Link Speed : xxxxMHz**

Zeigt die aktuelle HT-Verbindungsgeschwindigkeit an.

## **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.   |
| [D.O.C.P.] | Erlaubt die Auswahl eines DRAM O.C.-Profils, damit die entsprechenden Parameter automatisch angepasst werden. |

## **CPU Bus/PEG Frequency [XXX]**

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **Ai Overclock Tuner** zu [Manual] oder [D.O.C.P.] setzen und 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 100.0MHz und 600.0MHz.

## **PCIe Frequency [XXX]**

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das Element **Ai Overclock Tuner** zu [Manual] oder [D.O.C.P.] setzen und erlaubt die Einstellung der PCIe-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 100.0MHz und 150.0MHz.

## **DRAM O.C. Profile [DDR3-1600MHz]**

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Ai Overclock Tuner** zu [D.O.C.P.] setzen und erlaubt die Auswahl des DRAM O.C.-Profils, um verschiedene Einstellungen für DRAM-Frequenz, DRAM-Takt und DRAM-Spannung zu übernehmen. Konfigurationsoptionen: [DDR3-1600MHz] [DDR3-1800MHz] [DDR3-1866MHz] [DDR3-2000MHz] [DDR3-2133MHz] [DDR3-2200MHz] [DDR3-2400MHz]

## **OC Tuner [CANCEL]**

OC Tuner übertaktet automatisch die Frequenz und Spannung von CPU und DRAM, um die Systemleistung zu verbessern. Drücken Sie die <Engabetaaste>, um die automatische Anpassung zu starten. Es dauert etwa fünf Minuten und das System wird mehrmals neu gestartet, bis die Anpassung abgeschlossen ist. Konfigurationsoptionen: [OK] [CANCEL]



Konfigurationsmöglichkeiten für einige der folgenden Elemente können je nach den von Ihnen auf dem Motherboard installierten DIMMs variieren.

## CPU Ratio [Auto]

Erlaubt Ihnen die manuelle Einstellung des maximalen nicht-CPB CPU-Ratios (Multiplikatoren). Der Wertebereich ist von den CPU-Basis- oder Werkseinstellungen abhängig. Sie können den Wert mit den Tasten <+> und <-> einstellen. Gültige Werte variieren mit CPU-Modellen.

## Memory Frequency [Auto]

Hier können Sie die DDR3 Speicherbetriebsfrequenz einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [800MHz] [1066MHz] [1333MHz] [1600MHz]



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

## CPU/NB Frequency [Auto]

Hier können Sie das Verhältnis zwischen Northbridge (in CPU)-Takt und CPU Bus-Frequenz einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [1400MHz] [1600MHz] [1800MHz] [2000MHz]

## HT Link Speed [Auto]

Erlaubt die Auswahl der HyperTransport-Verbindungsgeschwindigkeit. Konfigurationsoptionen: [Auto] [800MHz] [1000MHz] [1200MHz] [1400MHz] [1600MHz] [1800MHz] [2000MHz]

## CPU Spread Spectrum [Auto]

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

## PCIe Spread Spectrum [Auto]

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

## 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]

## DRAM Timing Control



Konfigurationsmöglichkeiten für einige der folgenden Elemente können je nach den von Ihnen auf dem Motherboard installierten DIMMs variieren.

## DRAM CAS# Latency [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 4 und 12.

### DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 5 und 12.

### DRAM RAS# PRE Time [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 5 und 12.

### DRAM RAS# ACT Time [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 15 und 30.

### DRAM READ to PRE Time [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 4 und 7.

### DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 4 und 7.

### DRAM WRITE to READ Delay [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 4 und 7.

### DRAM CAS# write Latency [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 5 und 12.

### DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5] [6] [7] [8] [10] [12]

### DRAM REF Cycle Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [90ns] [110ns] [160ns] [300ns] [350ns]

### DRAM Row Cycle Time [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 11 und 42.

### DRAM READ to WRITE Delay [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 3 und 17.

### DRAM WRITE to READ Delay(DD) [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 2 und 10.

### DRAM WRITE to WRITE Timing [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 2 und 10.

### DRAM READ to READ Timing [Auto]

Sie können die Werte über die Zifferntastatur eingeben. Die Werte liegen zwischen 2 und 10.

### DRAM Refresh Rate [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Every 7.8ms] [Every 3.9ms]

### DRAM Command Rate [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1T] [2T]

## DRAM Driving Control



Konfigurationsmöglichkeiten für einige der folgenden Elemente können je nach den von Ihnen auf dem Motherboard installierten DIMMs variieren.

### DCT0 Information:

#### CKE drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

#### CS/ODT drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

#### ADDR/CMD drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

#### MEMCLK drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

#### Data drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

#### DQS drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

#### Processor ODT [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [240 ohms +/- 20%] [120 ohms +/- 20%] [60 ohms +/- 20%]

### DCT1 Information:

#### CKE drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

#### CS/ODT drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

#### ADDR/CMD drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

#### MEMCLK drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

#### Data drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

#### DQS drive strength [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1x] [1.25x] [1.5x]

#### Processor ODT [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [240 ohms +/- 20%] [120 ohms +/- 20%] [60 ohms +/- 20%]



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 Load-Line Calibration [Auto]**

Erlaubt die Auswahl des CPU Load-Line Modus.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

### **CPU/NB Load-Line Calibration [Auto]**

Erlaubt die Auswahl des CPU/NB Load-Line Modus.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

### **CPU & NB Voltage [Offset Mode]**

Hier können Sie den CPU & NB-Spannungsmodus einstellen. Entsprechend den Einstellungen von **CPU & NB Voltage Mode** erscheinen verschiedene Unterelemente

Konfigurationsoptionen: [Offset Mode] [Manual Mode]

### **Offset Mode Sign [+]**

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** zu [Offset Mode] gesetzt wurde und erlaubt Ihnen die Auswahl eines Offset-Modus. Konfigurationsoptionen: [+] [-]

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

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** zu [Offset Mode] gesetzt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung der CPU Offset-Spannung. Die Werte liegen zwischen 0.006250V und 0.7V, einstellbar in 0.006250V-Schritten.

### **CPU/NB Offset Mode Sign [+]**

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** zu [Offset Mode] gesetzt wurde und erlaubt Ihnen die Auswahl eines Offset-Modus. Konfigurationsoptionen: [+] [-]

### **CPU/NB Offset Voltage [Autp]**

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** zu [Offset Mode] gesetzt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung der CPU/NB Offset-Spannung. Die Werte liegen zwischen 0.00625V und 0.5V, einstellbar in 0.00625V-Schritten.

### **CPU Manual Voltage [Auto]**

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** zu [Manual Mode] gesetzt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung einer festen CPU-Spannung.

### **CPU/NB Manual Voltage [Auto]**

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** zu [Manual Mode] gesetzt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung einer festen CPU/NB-Spannung.

### **CPU VDDA Voltage [Auto]**

Erlaubt die Einstellung der CPU VDDA-Spannung. Die Werte liegen zwischen 2.20V und 2.80V, einstellbar in 0.00625V-Schritten.



**DRAM Voltage [Auto]**

Hier können Sie die DRAM-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.200000V bis 2.500000V in 0.006250V-Schritten.

**NB Voltage [Auto]**

Hier können Sie die NorthBridge-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.100000V bis 1.250000V in 0.006250V-Schritten.

**NB HT Voltage [Auto]**

Hier können Sie die HyperTransport-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.200000V bis 1.400000V in 0.006250V-Schritten.

**NB 1.8V Voltage [Auto]**

Hier können Sie die NB 1.8V-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.800000V bis 2.100000V in 0.005000V-Schritten.

**SB Voltage [Auto]**

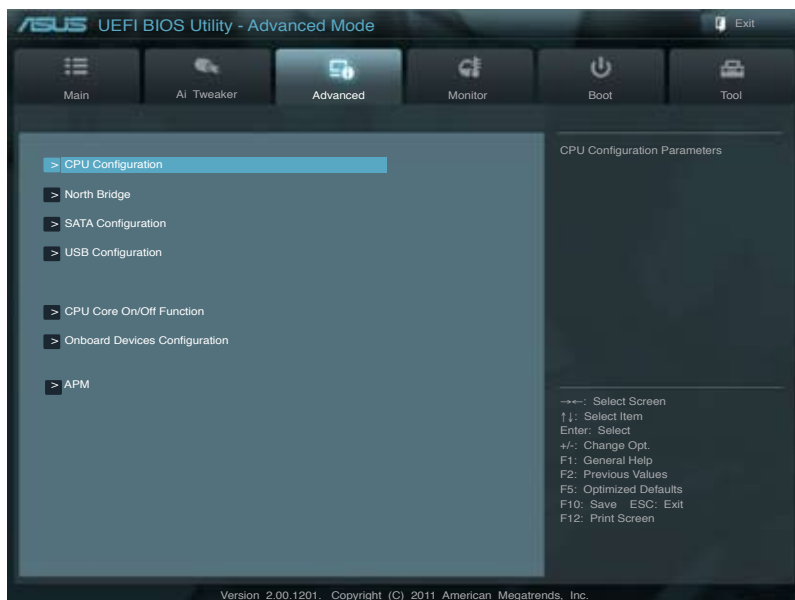
Hier können Sie die SouthBridge-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 1.1000000V bis 1.8000000V in 0.005000V-Schritten.

## 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.



### Cool 'n' Quiet [Disabled]

[Enabled] Aktiviert die AMD Cool'n'Quiet-Funktion.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

### C1E Support [Disabled]

[Auto] Erlaubt die automatische Auswahl der C1E Support-Funktion.

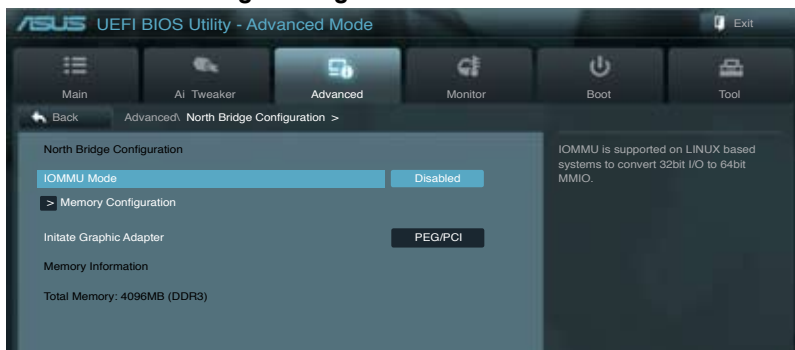
[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

### SVM [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den AMD Secure Virtual Machine-Modus.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

## 3.5.2 North Bridge Configuration



### IOMMU Mode [Disabled]

IOMMU wird bei LINUX Betriebssystemen verwendet, um 32bit E/A in 64bit MMIO zu konvertieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [64MB]

### Memory Configuration

Ermöglicht die Einstellung der entsprechenden Speichereinstellungen.

#### Bank Interleaving [Auto]

Hier können Sie das Bank-Speicher-Interleaving aktivieren. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled]

#### Channel Interleaving [Auto]

Hier können Sie das Kanal-Speicher-Interleaving aktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

#### ECC Mode [Enabled]

Hier können Sie den ECC-Modus aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### Power Down Enable [Disabled]

Hier können Sie den DDR-Abschaltmodus aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### Memory Hole Remapping [Enabled]

Hier können Sie die Speicherneuaufteilung rund um den reservierten Speicherbereich aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### DCT Unganged Mode [Enabled]

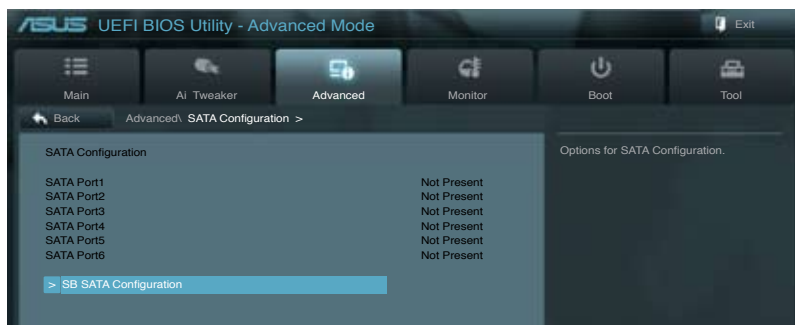
Hier können Sie den Unganged DRAM-Modus einstellen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Initiate Graphic Adapter [PEG/PCI]

Hier können Sie entscheiden, welcher Grafik Controller als primäres Boot-Gerät verwendet wird. Konfigurationsoptionen: [PEG/PCI] [PCI/PEG]

## 3.5.3 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** an, wenn in dem entsprechenden Anschluss kein SATA-Gerät installiert ist.



### SB SATA Configuration

Hier können Sie die SATA-Konfiguration einstellen.

#### OnChip SATA Channel [Enabled]

Hier können Sie Serial ATA aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

#### SATA Port1 - Port4 [AHCI]

- [IDE] Stellen Sie [IDE] ein, wenn Sie die Serial ATA-Festplattenlaufwerke als parallele, physische ATA-Datenträger benutzen wollen.
- [AHCI] Stellen Sie [AHCI] ein, wenn die SATA-Festplattenlaufwerke 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 gestattet wird, die interne Befehlsreihenfolge zu optimieren.
- [RAID] Stellen Sie [RAID] ein, wenn Sie mit den SATA-Festplattenlaufwerken eine RAID-Konfiguration erstellen wollen.

#### SATA Port5 - Port6 [AHCI]

Hier können den Betriebsmodus für SATA Port 5~6 auswählen. Sie können dieses Element nur zu [IDE] setzen, wenn **SATA Port1 - Port4** zu [IDE] gesetzt ist. Konfigurationsoptionen: [AHCI] [IDE]



- Wenn Sie **SATA Port1–Port 4** und **SATA Port5–Port 6** zu [AHCI] setzen, kann die Information über die SATA-Anschlüsse 1-6 nur im Betriebssystem oder während POST eingesehen werden.
- In Windows® XP-Betriebssystem sollten Sie den AHCI-Treiber installieren, um die SATA-Anschlüsse 1-6 im AHCI-Modus unter Betriebssystem-Umgebung zu nutzen.



Falls Sie ein optisches SATA-Laufwerk benutzen, um die Installationsdisk des Betriebssystems auszuführen, empfehlen wir dringend, das optische Laufwerk an die SATA-Anschlüsse 5/6 anzuschließen und diese zu [IDE] zu setzen.

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

[Enabled] Aktiviert die S.M.A.R.T-Funktion.

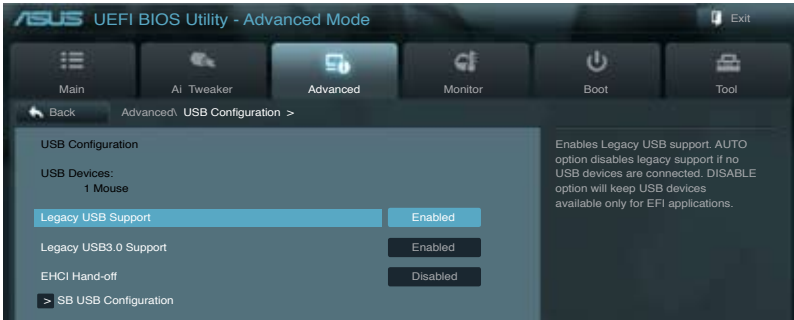
[Disabled] Deaktiviert die S.M.A.R.T-Funktion.

#### SATA Hot Plug on Port1~6 [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **SATA Port1 - Port6** zu [AHCI] setzen und ermöglicht Ihnen, Hot-Plug für SATA Ports zu aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### 3.5.4 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]**

[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.

[Enabled] Aktiviert die Unterstützung für USB-Geräte bei älteren Betriebssystemen.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

### 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.

### SB USB Configuration

SB USB-Konfigurationsoptionen:

OHCI HC (Bus 0 Dev 18 Fn 0) [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

OHCI HC (Bus 0 Dev 19 Fn 0) [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

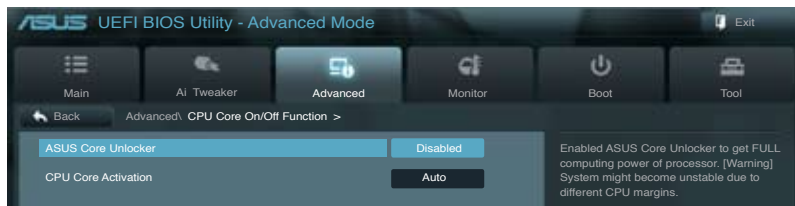
OHCI HC (Bus 0 Dev 22Fn 0) [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

OHCI HC (Bus 0 Dev 20 Fn 5) [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

## 3.5.5 CPU Core On/Off Function



### ASUS Core Unlocker [Disabled]

[Enabled] Aktiviert ASUS Core Unlocker, um die volle Rechenleistung des Prozessors auszunutzen.

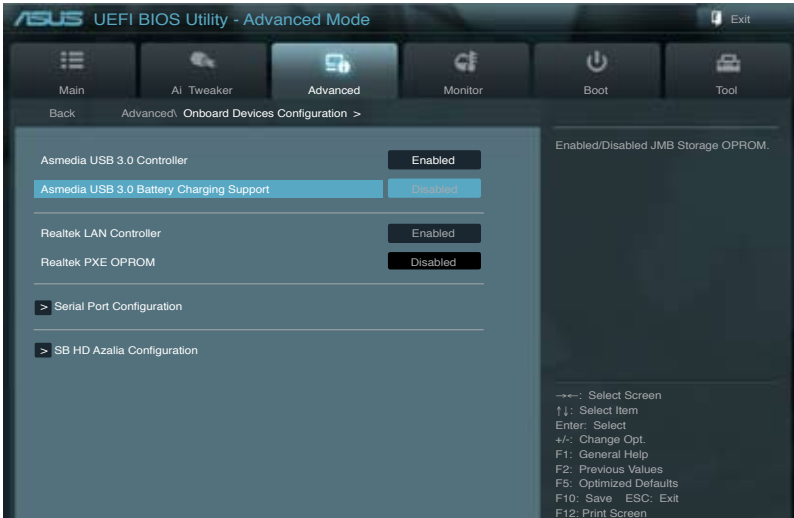
[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

### CPU Core Activation [Auto]

Hier können Sie Kerne 2, 3, 4, 5 usw. (außer Kern 1) manuell abschalten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]

## 3.5.6 Onboard Devices Configuration



### Asmedia USB 3.0 Controller [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den Asmedia USB 3.0 Controller.

[Disabled] Deaktiviert den Controller.

### Asmedia USB 3.0 Battery Charging Support [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Asmedia USB 3.0 Controller** zu [Enabled] setzen und aktiviert oder deaktiviert das schnelle Batterieladen von Asmedia USB 3.0 für USB 3.0-Geräte, welche die BC 1.1-Vorgaben erfüllen. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Realtek LAN Controller [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den Realtek LAN Controller.

[Disabled] Deaktiviert den Controller.

### Realtek PXE OPRM [Disabled]

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

### Serial Port Configuration

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

#### Serial Port [Enabled]

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

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

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie **Serial Port** zu [Enabled] setzen und erlaubt die Auswahl der Basisadresse für die serielle Schnittstelle. Konfigurationsoptionen: [IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]

## SB HD Azalia Configuration

Hier können Sie die HD Azalia-Konfiguration einstellen.

[Enabled]            Aktiviert das High-Definition Audio Azalia-Gerät.

[Disabled]          Deaktiviert dieses Gerät.



Die folgenden zwei Elemente erscheinen nur, wenn Sie **HD Audio Azalia Device** zu [Enabled] setzen.

### Azalia Front Panel [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.

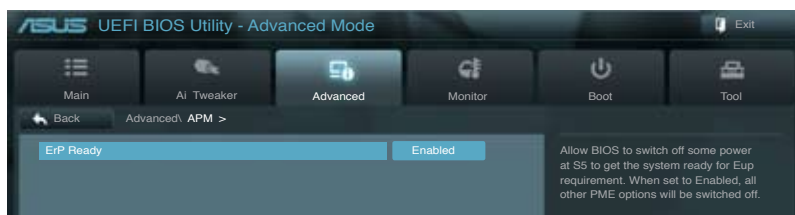
[AC97]             Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf das ältere AC'97

### SPDIF Out Type [SPDIF]

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

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

## 3.5.7      APM



### ErP Ready [Enabled]

Erlaubt BIOS, die Energieversorgung für manche Geräte in S5 abzuschalten, um das System auf die ErP-Anforderung vorzubereiten. Wenn zu [Enabled] gesetzt, werden alle anderen PME-Optionen abgeschaltet. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Folgende elemente erscheinen nur, wenn Sie **ErP Ready** zu [Disabled] setzen.

### Restore AC Power Loss [Power Off]

[Power Off]        Das System bleibt nach einem Stromausfall ausgeschaltet.

[Power On]        Das System schaltet sich nach einem Stromausfall wieder ein.

[Last State]       Das System begibt sich in den Status, in dem es sich vor dem Stromausfall befand.

### Power On By PS/2 Device [Disabled]

Aktiviert das Einschalten durch ein PS/2-Gerät. Diese Funktion erfordert ein ATX-Netzteil mit mindestens 1A am +5VSB-Kontakt. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



**Power On By PME Device [Disabled]**

- [Disabled]      Deaktiviert PME, um durch PCI/PCIE-Geräte aus S5 aufgeweckt zu werden.
- [Enabled]      Ermöglicht Ihnen, Ihr System über PCI/PCI LAN oder Modemkarte einzuschalten. Diese Funktion erfordert ein ATX-Netzteil, welches mindestens 1A am +5VSB-Kontakt liefert.

**Power On By Ring [Disabled]**

- [Disabled]      Der Computer kann nicht eingeschaltet werden, wenn das externe Modem einen Anruf erhält, während sich der Computer im Soft-Off-Modus befindet.
- [Enabled]      Der Computer kann eingeschaltet werden, wenn das externe Modem einen Anruf erhält, während sich der Computer im Soft-Off-Modus befindet.



Der Computer kann keine Daten empfangen oder senden, bis der Computer und die Anwendungen vollständig laufen. Demzufolge kann beim ersten Versuch keine Verbindung hergestellt werden. Das ausschalten eines externen Modems und das darauffolgende Einschalten während der Computer ausgeschaltet ist, erzeugt eine Initialisierungskette, die das System einschaltet.

**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.



## 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.

## VCORE Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage, VDDA2.5V Voltage

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

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

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

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

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die CPU-, Gehäuse- und Netzteil Lüfterdrehzahlen 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 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.

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



Die folgenden vier Elemente erscheinen nur, wenn Sie **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 20°C und 75°C.

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

Zeigt die Mindestgrenze der CPU-Temperatur an.

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

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

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

Hier können Sie den minimalen CPU-Lüfterarbeitszyklus festlegen, falls die CPU-Temperatur niedriger als die Mindesttemperaturgrenze ist.

### 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 **Chassis Q-Fan Control** aktivieren und erlaubt Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die Gehäuselüftergeschwindigkeit.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [100 RPM] [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 **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 Lower Temperature [40]

Zeigt die Mindestgrenze der Gehäusetemperatur an.

#### Chassis Fan Max. Duty Cycle(%) [60]

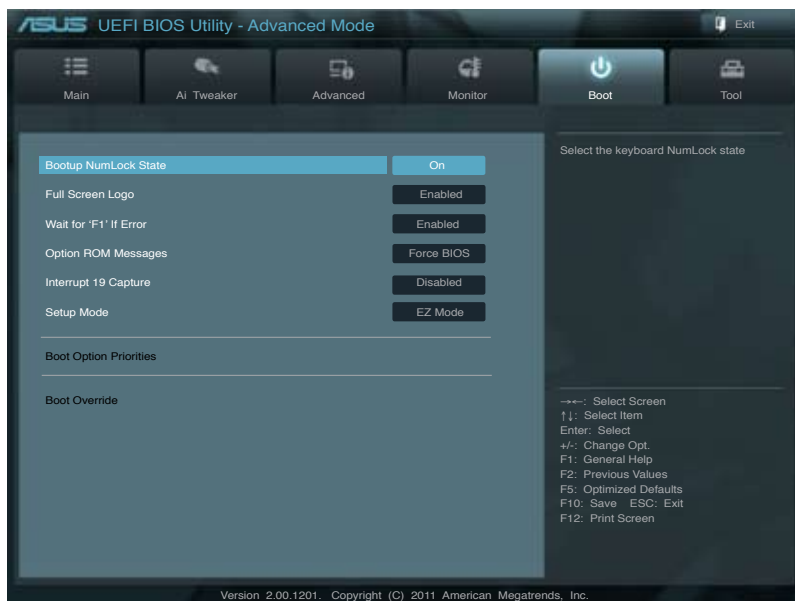
Verwenden Sie die Tasten <+> and <->, um den maximalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festzulegen. Die Werte liegen zwischen 60% und 100%. Wenn die Gehäusetemperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der Gehäuselüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

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

Hier können Sie den minimalen Gehäuselüfterarbeitszyklus festlegen, falls die Gehäusetemperatur niedriger als die Mindesttemperaturgrenze ist.

## 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]

[Enabled] Das System wartet bei einem auftretenden Fehler auf das Drücken der Taste <F1>.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

### Option ROM Messages [Force BIOS]

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

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

### Interrupt 19 Capture [Disabled]

- [Enabled]      Aktiviert die Erfassung von Int 19 durch Option ROMs.
- [Disabled]     Deaktiviert die Erfassung von Int 19 durch Option ROMs.

### 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.



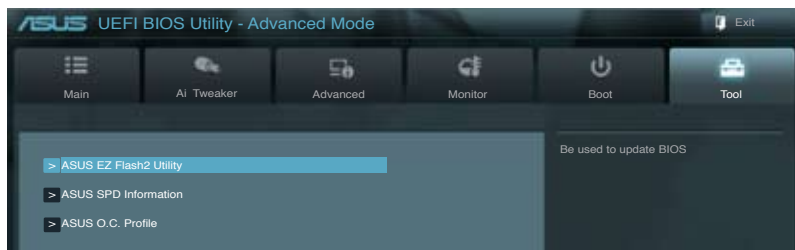
- Um das Boot-Gerät während des Systemstarts auszuwählen, drücken Sie beim Erscheinen des ASUS-Logos auf die Taste <F8>.
- Um auf Windows® im abgesicherten Modus zuzugreifen, können Sie entweder:
  - Auf <F5> drücken, wenn das ASUS-Logo erscheint; oder
  - Nach POST auf <F8> drücken.

### 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 anzeigen zu lassen.



### 3.8.1 ASUS EZ Flash 2

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 SPD Information

DIMM Slot # [Slot 1]

Zeigt die SPD-Speicherinformationen für jeden DIMM-Steckplatz. Konfigurationsoptionen: [Slot 1] [Slot 2] [Slot 3] [Slot 4]

### 3.8.3 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.

#### Label

Hier können Sie eine Beschreibung für das Setup-Profil eingeben.

#### Save to Profile

Hier können Sie die derzeitigen BIOS-Einstellungen im 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

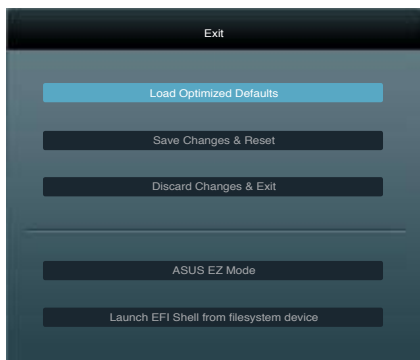
Hier können Sie die zuvor im BIOS-Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. Geben Sie eine CMOS-Einstellungen gespeichert wurden, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Yes**.



- 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 über ein USB-Flashlaufwerk.
3. **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 von 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

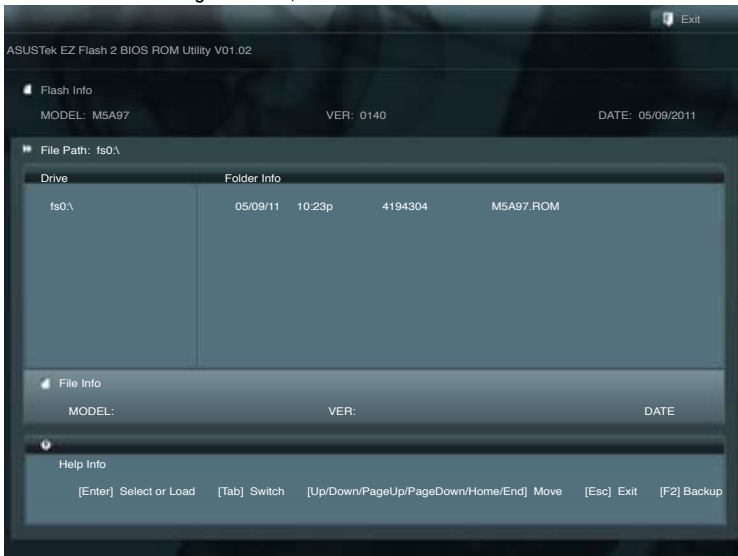
Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne eine Startdiskette oder ein auf dem Betriebssystem basierendes Programm verwenden zu müssen.



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 (Anwendung)**, 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-Standardeinstellungen 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 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.

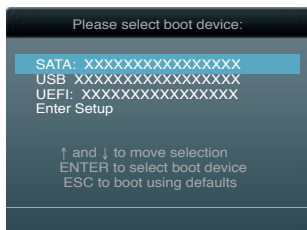


- NTFS wird in der DOS-Umgebung nicht unterstützt. Falls Sie BIOS Updater auf Festplattenlaufwerke oder USB-Flashlaufwerke speichern, dann nicht im NTFS-Format.
- Speichern Sie das BIOS aus Platzgründen nicht auf eine Diskette (Floppy-Disk).

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.

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

## 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.

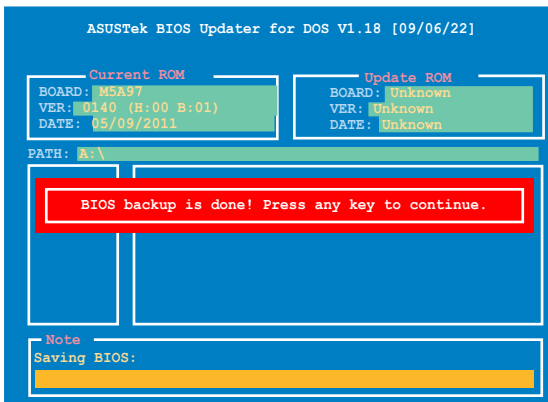
1. Bei der FreeDOS-Aufforderung, geben Sie `bupdater /o[Dateiname]` ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.

```
D:\>bupdater /oOLDBIOS1_rom
```

Dateiname    Erweiterung

[Dateiname] ist ein benutzerdefinierter Dateiname mit maximal acht alphanumerischen Zeichen (keine Umlaute 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.



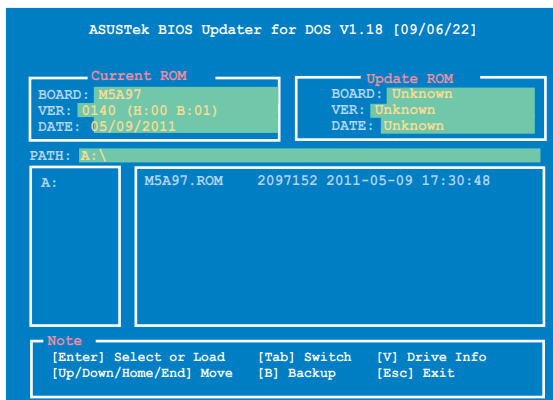
## Die BIOS-Datei aktualisieren

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 Tasten <Bild auf/Bild ab/Pos 1/Ende>; 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 2.9 Exit-Menü für Details.
- Falls Sie SATA-Festplattenlaufwerke getrennt haben, sollten Sie nicht vergessen, diese nach der BIOS-Aktualisierung wieder anzuschließen.

## 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 unter [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 Hilfsprogramm-Menü zeigt die Anwendungen und andere Software, die das Motherboard unterstützt.

Klicken Sie zur Installation auf das entsprechende Element.



Klicken Sie auf den Tab Contact, 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.

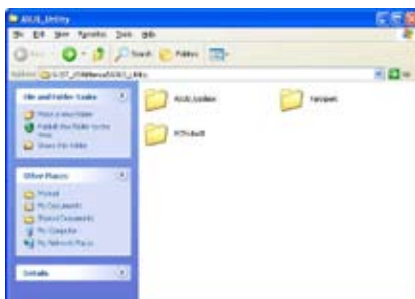


Die Dateien der Software-Handbücher liegen im PDF-Format vor. Installieren Sie Adobe® Acrobat® Reader vom Hilfsprogrammenü, bevor Sie versuchen diese Dateien zu öffnen.

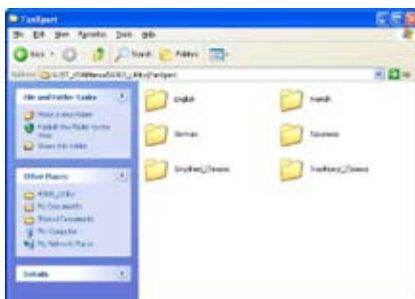
1. Klicken Sie auf den Tab **Manual**.  
Klicken Sie in der Handbuchliste auf der linken Seite auf **ASUS Motherboard Utility Guide**.



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

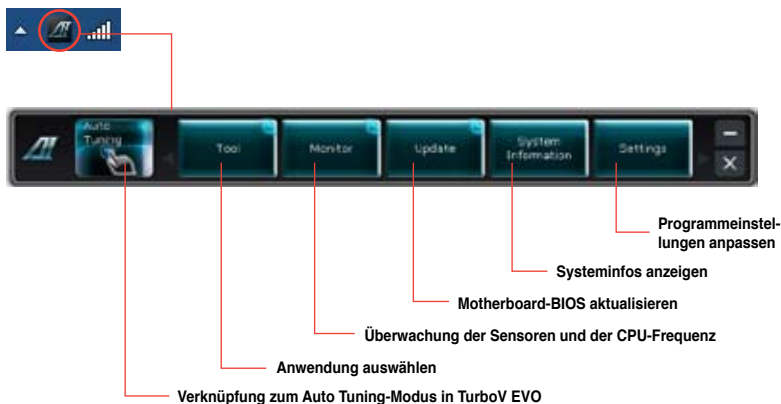
So installieren Sie AI Suite II:

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 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.

### TurboV

**TurboV** ermöglicht Ihnen, die CPU Bus/PEG-Frequenz, CPU-, CPU/NB- und DRAM-Spannung 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 einem unstabilen 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**

**Labels on the left:**

- TurboV Profil laden Zielwerte
- Aktuelle Werte
- Weitere Einstellungen anzeigen / ausblenden
- Standardeinstellungen laden

**Labels on the right:**

- Aktuelle Einstellungen als neues Profil speichern
- Spannungsregler
- 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.

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).

1. Klicken Sie auf **More Settings (Weitere Einstellungen)**, und dann auf die Auswahl **CPU-Ratio (CPU-Multiplikator)**.
2. 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. Details siehe Kapitel 3.
- 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 **Start**, 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 **Start**, 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.




### 4.3.3 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.



- \* 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)  anzuzeigen.

### 4.3.4 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.
- **User (Benutzer):** ermöglicht, unter bestimmten Einschränkungen, die manuelle Konfiguration des Lüfterprofils.

### 4.3.5 Probe II

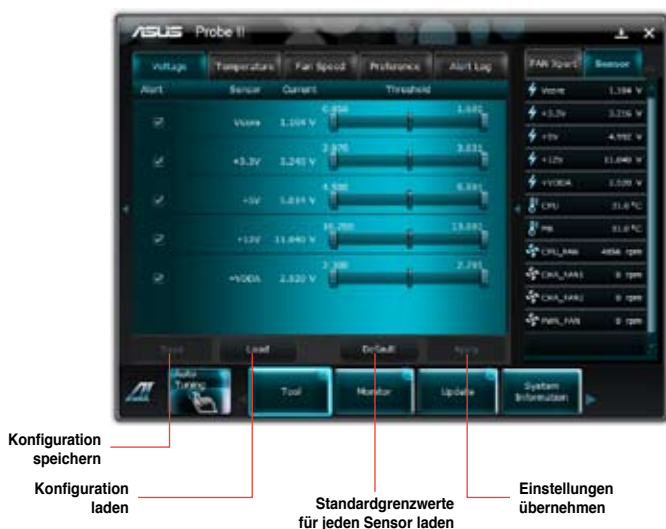
Das Programm PC Probe II überwacht die wichtigsten Komponenten des Computers und informiert Sie, falls Probleme entdeckt werden. PC Probe II erkennt unter anderem die Lüfterdrehzahlen, die CPU-Temperatur und Systemspannungen. Mit Hilfe dieses Programms werden optimale Betriebsbedingungen für Ihren Computer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





### 4.3.6 Ai Charger+

Battery Charging Version 1.1 (BC 1.1), eine USB Implementers Forum (USB-IF) zertifizierte USB-Aufladefunktion wurde für das schnellere Aufladen von USB-Geräten entwickelt. Falls Ihr Gerät die BC 1.1-Funktion unterstützt\*, wird Ihr USB-Gerät beim Anschluss an das System automatisch erkannt und die schnelle USB-Aufladefunktion initialisiert. Die Aufladegeschwindigkeit kann die der standard USB-Geräte um bis zu drei Mal übertreffen\*\*.



- \* Prüfen Sie, ob Ihr USB-Geräthersteller die BC 1.1-Funktion voll unterstützt.
- \*\* Die aktuelle Aufladegeschwindigkeit kann sich je nach USB-Gerätkonfiguration unterscheiden.
- Nach dem aktivieren oder deaktivieren von Ai Charger+ sollten Sie Ihre USB-Geräte vom System entfernen und wieder anschließen, damit die USB-Aufladefunktion einwandfrei funktioniert.



## 4.3.7 Audio-Konfigurationen

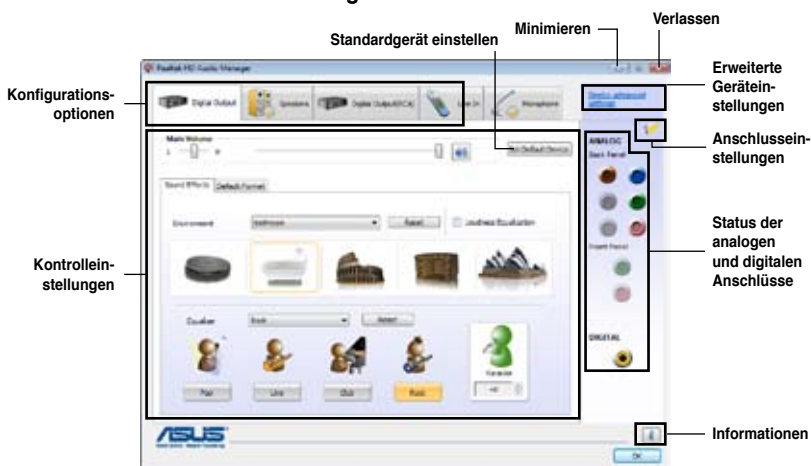
Der Realtek® Audio CODEC bietet 8-Kanal Audiofunktionen, um auf Ihrem PC das ultimative Audioerlebnis zu ermöglichen. Die Software bietet Buchsenerkennungsfunktion, S/PDIF Ausgangs-Unterstützung und eine Unterbrechungsfunktion. Der CODEC bietet außerdem die Realtek®-eigene UAJ® (Universal Audio Jack)-Technologie 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.



### 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 ist mit dem AMD® SB950 Chipsatz ausgestattet, mit dem Sie Serial ATA-Laufwerke als RAID-Sets konfigurieren können. Das Motherboard unterstützt die folgenden RAID-Konfigurationen: RAID 0, RAID 1, RAID 5 und RAID 10.



- 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 / 7-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 können. So stellen Sie die RAID-Elemente im BIOS ein:

1. Öffnen Sie während des POST das BIOS-Setupprogramm.
2. Gehen Sie zu **EEFI Advanced Mode (Erweiterter Modus)**, wählen Sie **SATA Configuration > SB SATA Configuration** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Setzen Sie den Betriebsmodus der SATA-Anschlüsse zu [RAID].
4. Speichern Sie Ihre Einstellungen und verlassen Sie das BIOS-Setup.



---

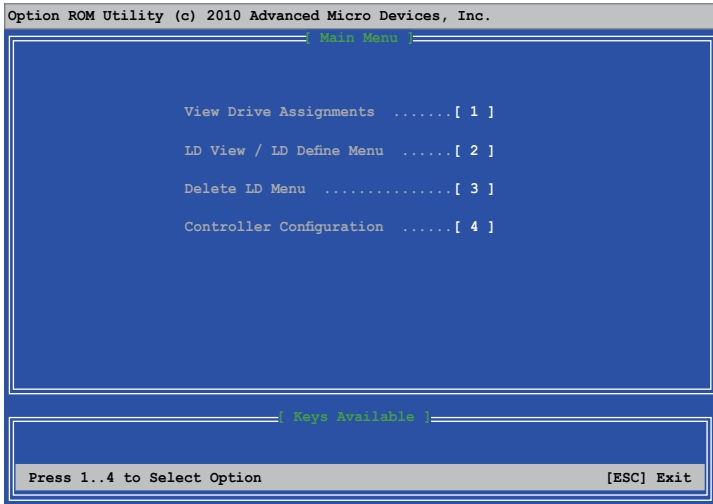
Beziehen Sie sich auf **3.6.3 SATA Configuration** für Details.

---

#### 4.4.4 AMD® Option ROM-Programm

So öffnen Sie das AMD® Option ROM-Programm:

1. Starten Sie Ihren Computer.
2. Drücken Sie während des POST <Strg> + <F>, um das Hauptmenü des Hilfsprogramms aufzurufen.



Im Main-Menü können Sie aus verschiedenen Optionen zur Ausführung wählen. Folgende Main-Menü-Optionen stehen zur Auswahl:

- **View Drive Assignments:** Zeigt den Status der Laufwerke.
- **LD View / LD Define Menu:** Zeigt Informationen über eingerichtete RAID-Sets / Erstellt eine RAID 0, RAID 1, RAID 5 oder RAID 10-Konfiguration.
- **Delete LD Menu:** Löscht ein ausgewähltes RAID-Set und seine Partition.
- **Controller Configuration:** Zeigt die Systemressourcenkonfiguration.

Drücken Sie <1>, <2>, <3> oder <4>, um die gewünschte Option zu wählen, drücken Sie <ESC>, um das Programm zu verlassen.



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



Um eine RAID-Anordnung mit über vier Festplattenlaufwerken einzurichten, sollten die SATA-Anschlüsse 5/6 zu [RAID] gesetzt sein.

## Erstellen eines RAID-Laufwerks

So erstellen Sie ein RAID-Laufwerk.

1. Drücken Sie im Hauptmenü <2>, um die Funktion **LD View / LD Define** zu öffnen.
2. Drücken Sie <Strg> + <C>, folgendes Fenster erscheint daraufhin.

Option ROM Utility (c) 2010 Advanced Micro Devices, Inc.

[<2> LD Define Menu]

LD No	LD Name	RAID Mode	Drv
LD 1	Logical Drive 1	<b>RAID 0</b>	2

Strip Block	64 KB	Fast Init	ON
Gigabyte Boundary	ON	Cache Mode	WriteThru

[<C> Define Array Menu]

Port:ID	Drive Model	Capabilities	Capacity (GB)	Assignment
01:00	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXX	Y
02:00	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXX	Y
03:00	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXX	N
04:00	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXX	N

[<F10> Save Available]

[<F5> Up [<F6>] Down [PaUp/PaDn] Switch page [Space] Change Option  
[Ctrl-Y] Save [ESC] Exit

3. Gehen Sie zum Element **RAID Mode** und drücken Sie die <Leertaste>, um den gewünschten RAID-Modus einzurichten.
4. Benutzen Sie den Ab-Pfeil, um zum Element **Assignment** zu gelangen, und stellen Sie die für den RAID-Set vorgesehenen Festplattenlaufwerke auf Y ein.
5. Drücken Sie <Strg> + <Y>, um die Einstellung zu speichern.
6. Das Programm zeigt die folgende Nachricht an. Drücken Sie <Strg> + <Y>, um einen LD-Namen einzugeben.

Please press Ctrl-Y key to input the LD Name  
or press any key to exit.  
If you do not input any LD name, the default LD  
name will be used.

7. Geben Sie einen LD-Namen ein und drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.

Enter the LD name here:

8. Drücken Sie <Strg> + <Y>, um MBR zu löschen, oder eine beliebige Taste, um die Einstellung abzubrechen.

Fast Initialization Option has been selected  
It will erase the MBR data of the disks.  
<Press Ctrl-Y Key if you are sure to erase it>  
<Press any other key to ignore this option>

9. Drücken Sie <Strg> + <Y>, um die gewünschte Array-Kapazität einzugeben, oder drücken Sie eine beliebige Taste, um die maximale Kapazität zu nutzen.

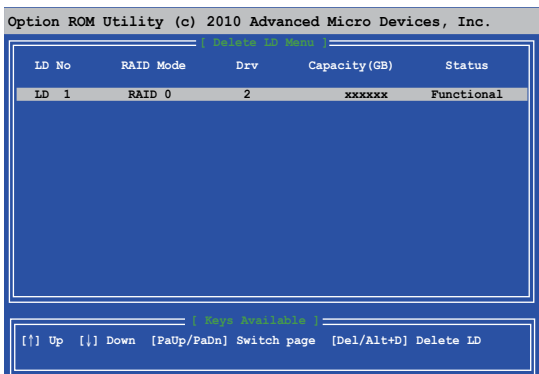
## Eine RAID-Konfiguration löschen



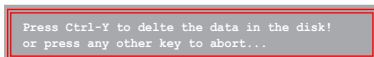
Seien Sie vorsichtig wenn sie ein RAID-Laufwerk löschen. Alle Daten auf dem Festplattenlaufwerk gehen beim Löschvorgang eines RAID-Laufwerks verloren.

So löschen Sie ein RAID-Laufwerk:

1. Im Main-Menü drücken Sie <3>, um die Funktion **Delete LD** aufzurufen.
2. Wählen Sie ein zu löschendes RAID-Element und drücken Sie <Entf> oder <Alt> + <D>.



3. Das Programm blendet die folgenden Nachrichten ein:

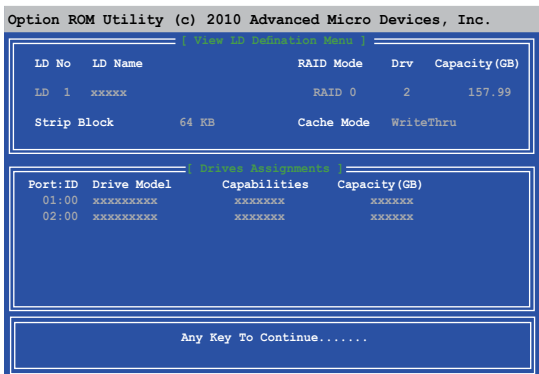


Drücken Sie <Strg> + <Y> um das RAID-Laufwerk zu löschen.

## RAID-Set Informationen anzeigen

So rufen Sie RAID-Set Informationen ab:

1. Drücken Sie im Hauptmenü <2>, um die Funktion **LD View / LD Define** zu öffnen.
2. Wählen Sie ein RAID-Element und drücken Sie die <Eingabetaste>, um dessen Informationen anzuzeigen.



## 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 **AMD AHCI/RAID 32/64bit xxxx Driver**, 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



Wenn Sie ein optisches SATA-Laufwerk verwenden, um die Installationsdisk des Betriebssystems auszuführen, empfehlen wir eindringlich, das optische Laufwerk auf die SATA-Anschlüsse 5/6 zu installieren und diese zu [IDE] zu setzen.

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.

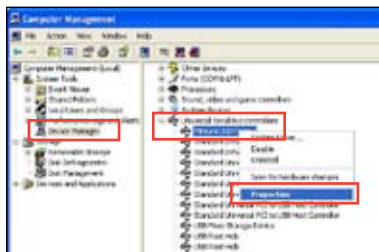
2. Rechtsklicken Sie auf den Windows®-Bildschirm auf **Arbeitsplatz** oder auf **Start**. Wählen Sie dann im Pop-up-Menü **Verwalten**.



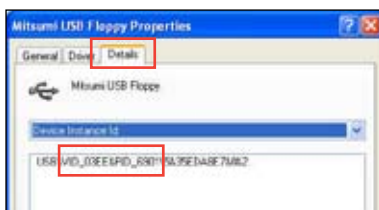
3. Wählen Sie **Geräte manager**. Rechtsklicken Sie in **Universal Serial Bus controllers** auf **xxxxxx USB Floppy** und wählen Sie dann im Pop-up-Fenster **Eigenschaften**.



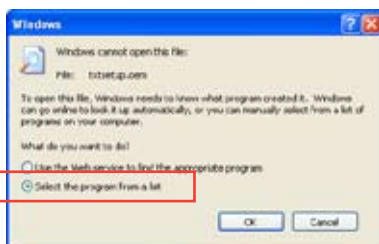
Der Name des Diskettenlaufwerks ist vom Anbieter abhängig.



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.Napa\_i386\_ahci8086]** und **[HardwareIds.SCSI.Napa\_amd64\_ahci]**.
9. Geben Sie unter diesen beiden Abschnitten folgende Zeile ein:  
**id = "USB\VID\_xxxx&PID\_xxxx", "usbstor"**

```
[HardwareIds.SCSI.Napa_i386_ahci8086]
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4392&CC_0104", "ahci86"
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4391&CC_0106", "ahci86"
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4393&CC_0104", "ahci86"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"

[HardwareIds.SCSI.Napa_amd64_ahci]
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4392&CC_0104", "ahci64"
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4391&CC_0106", "ahci64"
id= "PCI\VEN_1002&DEV_4393&CC_0104", "ahci64"
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.

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.

## 5.1 AMD® CrossFireX™-Technologie

Das Motherboard unterstützt die AMD® 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 AMD®-Zertifikat vor.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die AMD 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 AMD-Spielewebseite unter <http://game.amd.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.
- 

### 5.1.2 Bevor Sie beginnen

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

So deinstallieren Sie die existierenden Grafikkartentreiber:

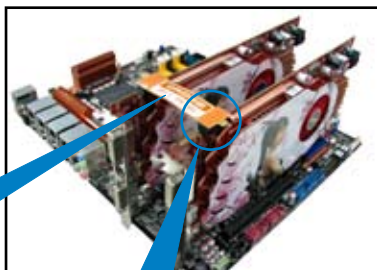
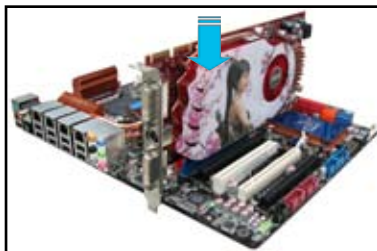
1. Schließen Sie alle laufenden Anwendungen.
2. In Windows XP gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme Hinzufügen/Entfernen**.  
In Windows Vista / Win 7 gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme und Funktionen**.
3. Wählen Sie die existierenden Grafikkartentreiber aus.
4. Wählen Sie in Windows XP **Hinzufügen/Entfernen**.  
Wählen Sie in Windows Vista / 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-Brücke mit den goldenen Anschlüssen aus und stecken Sie ihn darauf. Vergewissern Sie sich, dass der Verbindner richtig sitzt.

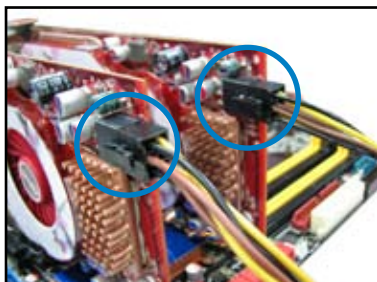


**CrossFireX Brücke**  
(mit Grafikkarten  
mitgeliefert)



**Goldkontakte**

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 AMD® CrossFireX™-Technologie unterstützt. Laden Sie die neuesten Treiber von der AMD-Webseite unter [www.amd.com](http://www.amd.com) herunter.

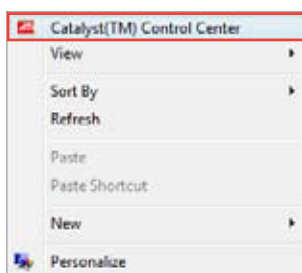
## 5.1.5 Aktivieren der AMD® CrossFireX™-Technologie

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

### AMD Catalyst Control Center starten

So starten Sie das AMD 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 Grafikkadaplerliste 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.



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.



# **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(c)



Responsible Party Name: Asus Computer International

Address: 800 Corporate Way, Fremont, CA 94539,

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

hereby declares that the product

Product Name : Motherboard

Model Number : M5A97

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 may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name : Steve Chang / President

Signature :   
Date : May. 25. 2011

# EC Declaration of Conformity



We, the undersigned,

Manufacturer: ASUSTeK COMPUTER INC.  
Address, City: No. 150, LITE RD., PEITOU, 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 : Motherboard  
Model name : M5A97

conform with the essential requirements of the following directives:

82/2004/109/EC-EMC Directive  
☒ EN 55022:1998+A1:2001+A2:2003  
☒ EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003  
☒ EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2006  
☒ EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006

1999/5/EC-R & TTE Directive  
☐ EN 300 328 V1.7.1 (2006-05)  
☐ EN 300 440-1 V1.4 (2008-05)  
☐ EN 300 440-2 V1.4 (2008-05)  
☐ EN 301 119 V1.2 (2006-05)  
☐ EN 301 908-1 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-2 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-3 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-4 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-5 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-6 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-7 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-8 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-9 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-10 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-11 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-12 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-13 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-14 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-15 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-16 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-17 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-18 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-19 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-20 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-21 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-22 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-23 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-24 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-25 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-26 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-27 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-28 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-29 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-30 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-31 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-32 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-33 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-34 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-35 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-36 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-37 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-38 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-39 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-40 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-41 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-42 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-43 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-44 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-45 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-46 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-47 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-48 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-49 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-50 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-51 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-52 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-53 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-54 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-55 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-56 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-57 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-58 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-59 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-60 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-61 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-62 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-63 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-64 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-65 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-66 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-67 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-68 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-69 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-70 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-71 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-72 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-73 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-74 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-75 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-76 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-77 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-78 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-79 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-80 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-81 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-82 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-83 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-84 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-85 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-86 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-87 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-88 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-89 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-90 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-91 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-92 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-93 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-94 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-95 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-96 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-97 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-98 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-99 V3.2 (2007-05)  
☐ EN 301 908-100 V3.2 (2007-05)

82/2009/59/EC-LVD Directive  
☐ EN 60950-1:2006  
☒ EN 60950-1:2006+A11:2009


2009/125/EC-ERP Directive  
Regulation (EC) No. 275/2008  
☐ EN 62301:2005  
Regulation (EC) No. 642/2009  
☐ EN 62301:2005

CE marking



(EC conformity marking)

Position : CEO  
Name : Jerry Shen

Signature : 

Declaration Date: May. 25, 2011  
Year to begin affixing CE marking: 2011