

**M5A99X  
EVO R2.0**

**ASUS**<sup>®</sup>

**Motherboard**

G7428

Erste Ausgabe (V1)  
Juni 2013

**Copyright © 2013 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 KLAUSELEN DER VERKÄUFLICHKEIT ODER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ZUR VERFÜGUNG. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTET ASUS, SEINE DIREKTOREN, VORSTANDSMITGLIEDER, MITARBEITER ODER AGENTEN FÜR INDIREKTE, BESONDERE, ZUFÄLLIGE ODER SICH ERGEBENDE SCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUF GRUND VON PROFITVERLUST, GESCHÄFTSVERLUST, BEDIENUNGSAusFALL ODER DATENVERLUST, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG UND ÄHNLICHEM), AUCH WENN ASUS VON DER WAHRSCHEINLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN AUF GRUND VON FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AM PRODUKT UNTERRICHTET WURDE.

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

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

**Die Offenlegung des Quellcodes für bestimmte Software**

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

Sie können den vollständigen entsprechenden Quellcode für die GPL-Software (in der GPL-Lizenz definiert) und/oder den vollständigen entsprechenden Quellcode für die LGPL-Software (mit kompletten maschinenlesbaren "work that uses the Library") in einem Zeitraum von drei Jahren seit der letzten Auslieferung des betreffenden Produktes, entweder durch:

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

oder

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

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

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

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

Das Angebot betrifft jeden Empfänger dieser Information.

ASUSTeK bemüht sich, den kompletten Quellcode, wie in verschiedenen Free Open Source Software Licensen 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

Sicherheitsinformationen .....	vi
Über dieses Handbuch .....	vii
M5A99X EVO R2.0 Spezifikationsübersicht .....	ix
Paketinhalt .....	xiii
Zusatzwerkzeug und Komponenten für den PC-Aufbau .....	xiv
<b>Kapitel 1:           Produkteinführung</b>	<b>1-1</b>
<b>1.1     Sonderfunktionen .....</b>	<b>1-1</b>
1.1.1   Leistungsmerkmale des Produkts .....	1-1
1.2.2   Dual-Intelligent-Processors 3 mit Neue DIGI+-Leistungssteuerung .....	1-2
1.1.3   Exklusive ASUS-Funktionen .....	1-3
1.1.4   ASUS Quiet Thermische Lösung .....	1-4
1.1.5   ASUS EZ DIY .....	1-4
1.1.6   Weitere Sonderfunktionen .....	1-5
<b>1.2     Motherboard-Übersicht .....</b>	<b>1-6</b>
1.2.1   Bevor Sie beginnen .....	1-6
1.2.2   Motherboard-Layout .....	1-7
1.2.3   Zentralverarbeitungseinheit (CPU) .....	1-9
1.2.4   Systemspeicher .....	1-10
1.2.5   Erweiterungssteckplätze .....	1-21
1.2.6   Onboard-Schalter .....	1-23
1.2.7   Jumpers .....	1-27
1.2.8   Onboard LEDs .....	1-28
1.2.9   Interne Anschlüsse .....	1-31
<b>Kapitel 2:           Basisinstallation</b>	<b>2-1</b>
<b>2.1     Aufbau des Computersystems .....</b>	<b>2-1</b>
2.1.1   Motherboard-Installation .....	2-1
2.1.2   Installieren der CPU .....	2-4
2.1.3   Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter .....	2-5
2.1.4   Installieren eines DIMMs .....	2-7
2.1.5   ATX-Netzanschlüsse .....	2-8
2.1.6   SATA-Gerätanschlüsse .....	2-9
2.1.7   E/A-Anschlüsse auf der Forderseite .....	2-10
2.1.8   Erweiterungskarten .....	2-11
<b>2.2     BIOS-Aktualisierungsprogramm .....</b>	<b>2-12</b>
2.2.1   USB BIOS Flashback .....	2-12
<b>2.3     Audio- und rückseitige Anschlüsse am Motherboard .....</b>	<b>2-13</b>
2.3.1   Hintere E/A-Anschlüsse .....	2-13
2.3.2   Audio E/A-Verbindungen .....	2-15

2.4	<b>Erstmaliges Starten .....</b>	<b>2-18</b>
2.5	<b>Ausschalten des Computers.....</b>	<b>2-18</b>
<b>Kapitel 3: BIOS-Setup .....</b>		<b>3-1</b>
3.1	<b>Kennenlernen des BIOS .....</b>	<b>3-1</b>
3.2	<b>BIOS-Setupprogramm .....</b>	<b>3-2</b>
	3.2.1 EZ Mode.....	3-3
	3.2.2 Advanced Mode (Erweiterter Modus).....	3-4
3.3	<b>Main-Menü .....</b>	<b>3-6</b>
3.4	<b>Ai Tweaker-Menü.....</b>	<b>3-8</b>
3.5	<b>Advanced-Menü .....</b>	<b>3-16</b>
	3.5.1 CPU Configuration .....	3-17
	3.5.2 North Bridge Configuration.....	3-18
	3.5.3 South Bridge Configuration .....	3-20
	3.5.4 SATA Configuration .....	3-20
	3.5.5 USB Configuration .....	3-22
	3.5.6 CPU Core On/Off Function .....	3-23
	3.5.7 Onboard Devices Configuration.....	3-24
	3.5.8 APM .....	3-26
	3.5.9 Network Stack.....	3-27
3.6	<b>Monitor-Menü .....</b>	<b>3-28</b>
3.7	<b>Boot-Menü .....</b>	<b>3-31</b>
3.8	<b>Tools-Menü .....</b>	<b>3-33</b>
	3.8.1 ASUS EZ Flash 2 Utility .....	3-33
	3.8.2 ASUS SPD Information .....	3-33
	3.8.3 ASUS O.C. Profile.....	3-34
3.9	<b>Exit-Menü .....</b>	<b>3-35</b>
3.10	<b>Aktualisieren des BIOS.....</b>	<b>3-36</b>
	3.10.1 ASUS Update.....	3-36
	3.10.2 ASUS EZ Flash 2.....	3-39
	3.10.3 ASUS BIOS Updater .....	3-41
<b>Kapitel 4: Software-Unterstützung .....</b>		<b>4-1</b>
4.1	<b>Installieren eines Betriebssystems .....</b>	<b>4-1</b>
4.2	<b>Support-DVD-Informationen .....</b>	<b>4-1</b>
	4.2.1 Ausführen der Support-DVD .....	4-1
	4.2.2 Beziehen der Software-Handbücher .....	4-2
4.3	<b>Software information .....</b>	<b>4-3</b>
	4.3.1 AI Suite II.....	4-3
	4.3.2 DIGI+ Power Control.....	4-4
	4.3.3 TurboV EVO.....	4-8
	4.3.4 EPU.....	4-12



4.3.5	Remote GO!.....	4-13
4.3.6	USB 3.0 Boost.....	4-24
4.3.7	Network iControl.....	4-25
4.3.8	USB BIOS Flashback Wizard.....	4-29
4.3.9	FAN Xpert.....	4-31
4.3.10	Ai Charger+.....	4-32
4.3.11	Probe II.....	4-33
4.3.12	Sensor Recorder.....	4-34
4.3.13	ASUS Update.....	4-36
4.3.14	MyLogo2.....	4-37
4.3.15	Audio-Konfigurationen.....	4-39
<b>Kapitel 5: RAID-Unterstützung</b>		<b>5-1</b>
<b>5.1</b>	<b>RAID-Konfigurationen .....</b>	<b>5-1</b>
5.1.1	RAID-Definitionen .....	5-1
5.1.2	Serial ATA-Festplatten installieren .....	5-2
5.1.3	Einstellen der RAID-Elemente im BIOS .....	5-2
5.1.4	AMD® Option ROM-Programm.....	5-3
<b>5.2</b>	<b>Erstellen einer RAID-Treiberdiskette.....</b>	<b>5-6</b>
5.2.1	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne Aufrufen des Betriebssystems.....	5-6
5.2.2	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette unter Windows® .....	5-6
5.2.3	Installieren des RAID-Treibers während der Windows®-Installation.....	5-7
5.2.4	Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks.....	5-8
<b>Kapitel 6: Unterstützung der Multi-GPU Technologie</b>		<b>6-1</b>
<b>6.1</b>	<b>AMD® CrossFireX™-Technologie .....</b>	<b>6-1</b>
6.1.1	Anforderungen .....	6-1
6.1.2	Bevor Sie beginnen.....	6-1
6.1.3	Installieren von zwei CrossFireX™-Grafikkarten .....	6-2
6.1.4	Installieren der Gerätetreiber .....	6-3
6.1.5	Aktivieren der AMD® CrossFireX™-Technologie.....	6-3
<b>6.2</b>	<b>NVIDIA® SLI™-Technologie.....</b>	<b>6-5</b>
6.2.1	Anforderungen .....	6-5
6.2.2	Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten.....	6-5
6.2.3	Installieren der Gerätetreiber .....	6-6
6.2.4	Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie.....	6-7
<b>Anhang</b>		<b>A-1</b>
<b>Hinweise.....</b>		<b>A-1</b>
<b>ASUS Kontaktinformationen.....</b>		<b>A-4</b>

# Sicherheitsinformationen

## Elektrische Sicherheit

- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verhindern, ziehen Sie die Netzleitung aus der Steckdose, bevor Sie das System an einem anderen Ort aufstellen.
- Beim Anschließen oder Trennen von Geräten an das oder vom System müssen die Netzleitungen der Geräte ausgesteckt sein, bevor die Signalkabel angeschlossen werden. 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 müssen Sie alle mitgelieferten Handbücher 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. Hier finden Sie auch Beschreibungen der Jumper, Schalter und Anschlüsse am Motherboard.
- **Kapitel 2: Basisinstallation**  
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-Setup-Menüs 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: RAID-Unterstützung**  
Das Kapitel beschreibt die RAID-Konfigurationen.
- **Kapitel 6: Unterstützung der Multi-GPU-Technologie**  
Dieses Kapitel beschreibt wie Sie mehrere AMD® CrossFireX™- und NVIDIA® SLI™-Grafikkarten installieren und konfigurieren können

## Weitere Informationen

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

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

## In diesem Handbuch verwendete Symbole

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



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



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



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



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

## Schriftformate

**Fettgedruckter Text**

Weist auf ein zu wählendes Menü/Element hin.

*Kursive*

Wird zum Betonen von Worten und Aussagen verwendet.

<Taste>

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

Beispiel: <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.

## M5A99X EVO R2.0 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 AM3+ 32nm CPU</p>
<b>Chipsatz</b>	AMD® 990X / SB950
<b>Systembus</b>	Bis zu 5200 MT/s; HyperTransport™ 3.0-Schnittstelle
<b>Arbeitsspeicher</b>	<p>4 x DIMM, Max. 32GB, DDR3 2133(O.C)/1866/1600/1333/1066 MHz, ECC, nicht-ECC, ungepufferte Speichermodule            Dual Channel-Speicherarchitektur</p> <p>* <b>Der CPU-Einschränkungen wegen, unterstützen AMD CPUs der Serie 100 und 200 bis zu DDR3 1066Mhz. Mit ASUS-Design unterstützt dieses Motherboard bis zu DDR3 1333MHz.</b></p> <p>** <b>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.</b></p> <p>*** <b>Eine Liste Qualifizierter Speicheranbieter finden Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> oder in diesem Benutzerhandbuch.</b></p>
<b>Erweiterungssteckplätze</b>	<p>2 x PCIe 2.0 x16-Steckplätze (Single bei 16-facher Geschwindigkeit; Dual bei x8/x8-facher Geschwindigkeit)            1 x PCIe 2.0 x16-Steckplatz [schwarz] (bei 4-facher Geschwindigkeit)            2 x PCIe 2.0 x1-Steckplätze            1 x PCI-Steckplatz</p>
<b>Multi-GPU-Unterstützung</b>	<p>Unterstützt die NVIDIA® Quad-GPU SLI™-Technologie            Unterstützt die AMD® Quad-GPU CrossFireX™-Technologie</p>
<b>Datensicherung</b>	<p>AMD® SB950 Chipsatz:            - 6 x SATA 6Gb/s-Anschlüsse unterstützen RAID 0, 1, 5 und 10 (grau)            1 x ASMedia® PCIe SATA Controller:            - 2 x eSATA 6Gb/s-Anschlüsse [rot]</p>
<b>LAN</b>	Realtek® 8111F Gigabit LAN Controller
<b>Audio</b>	<p>Realtek® ALC 892 8-Kanal High-Definition Audio-CODEC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterstützt Buchsenerkennung, Multistreaming und Buchsenumprogrammierung auf der Fronttafel</li> <li>- Unterstützt 192khz/ 24bit True BD Lossless Sound</li> <li>- Blu-Ray-Audio-Layer-Inhaltsschutz</li> <li>- DTS UltraPC II</li> <li>- DTS Connect</li> <li>- Optischer S/PDIF-Ausgang auf der Rücktafel</li> <li>- ASUS Noise Filter</li> </ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# M5A99X EVO R2.0 Spezifikationsübersicht

<b>USB</b>	<p>2 x ASMedia USB 3.0 Controller</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse auf Board-Mitte für die Fronttafel</li><li>- 2 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse auf Rücktafel (blau)</li></ul> <p>AMD® SB950 Chipsatz</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>14 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse</b> (6 auf Board-Mitte; 8 auf Rücktafel)</li></ul>
<b>ASUS Sonderfunktionen</b>	<p><b>ASUS Duale, Intelligente Prozessoren 3 mit DIGI+ Power Control:</b></p> <p><b>CPU Power</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Branchenführendes, Digitales 6+2-Phasen Energiedesign</li><li>- ASUS CPU-Energiehilfsprogramm</li></ul> <p><b>DRAM Power</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Branchenführendes digitales 2-Phasen-DRAM-Energiedesign</li><li>- ASUS DRAM-Energiehilfsprogramm</li></ul> <p><b>SMART DIGI+ Key</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Schnelle Bereitstellung höherer VRM-Frequenzen, Spannung und Strom für erweiterte CPU-/DRAM-Übertaktungsleistung mit einem Schalter.</li></ul> <p><b>ASUS EPU</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- EPU</li><li>- EPU-Schalter</li></ul> <p><b>ASUS TPU</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Auto Tuning, TurboV, TPU-Schalter</li></ul> <p><b>ASUS Exklusive Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ASUS UEFI BIOS EZ Mode mit benutzerfreundlichen, grafischen Benutzeroberfläche</li><li>- Remote GO!</li><li>- Fronttafel USB 3.0-Unterstützung</li><li>- Network iControl</li><li>- USB 3.0 Boost</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: Wärmeleiter</li><li>- ASUS Fan Xpert</li></ul> <p><b>ASUS Q-Design</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ASUS Q-Shield</li><li>- ASUS Q-Slot</li><li>- ASUS Q-DIMM</li><li>- ASUS Q-LED (CPU, DRAM, VGA, Boot-Geräte LED)</li><li>- ASUS Q-Connector</li></ul> <p><b>ASUS EZ DIY</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ASUS O.C. Profile</li><li>- DirectKey</li><li>- ASUS EZ Flash 2</li><li>- ASUS MyLogo 2</li><li>- Precision Tweaker 2</li><li>- Mehrsprachiges BIOS</li><li>- USB-BIOS-Flashback mit USB-BIOS-Flashback-Assistent für EZ BIOS Download Scheduling</li></ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## M5A99X EVO R2.0 Spezifikationsübersicht

<p><b>ASUS</b> <b>Übertaktungsfunktionen</b></p>	<p>Precision Tweaker 2:</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 0.005V-Schritten</li> <li>- vSB: Regelbare SB-Spannung in 0.00500V-Schritten</li> </ul> <p>SFS (Stufenlose Frequenzwahl):</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>Übertaktungsschutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ASUS C.P.R.(CPU Parameter Recall)</li> </ul>
<p><b>Rücktafelanschlüsse</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x PS/2-Tastatur-/Maus-Kombianschluss</li> <li>1 x Optischer S/PDIF-Ausgang</li> <li>1 x LAN (RJ45)-Anschluss</li> <li>2 x eSATA-Anschluss [rot]</li> <li>2 x USB 3.0/2.0-Anschlüsse (blau)</li> <li>8 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse (Eins kann zum USB-BIOS-Flashback umgeschaltet werden)</li> <li>6 x Audio-Buchsen für 8-Kanal-Audio</li> </ul>
<p><b>Interne Anschlüsse</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x USB 3.0/2.0-Sockel für 2 weitere USB 3.0/2.0-Anschlüsse (19-pol.)</li> <li>3 x USB 2.0/1.1-Sockel für 6 weitere USB2.0/1.1-Anschlüsse</li> <li>6 x SATA 6Gb/s-Anschlüsse</li> <li>1 x CPU-Lüfteranschluss (4-pol.)</li> <li>1 x CPU Optionale Fan-Anschlüsse (4-pol.)</li> <li>3 x Gehäuselüfteranschlüsse (4-pol.)</li> <li>1 x USB-BIOS-Flashback-Taste</li> <li>Fronttafelaudioanschluss</li> <li>1 x S/PDIF-Ausgang</li> <li>1 x CMOS löschen Jumper</li> <li>24-pol. EATX-Netzanschluss</li> <li>8-pol. EATX 12V-Netzanschluss</li> <li>Systemtafel (Q-Connector)</li> <li>1 x MemOK!-Schalter</li> <li>1 x DirectKey-Schalter</li> <li>1 x DRCT-Header</li> <li>1 x TPM-Header</li> <li>1 x COM-Anschluss</li> <li>1 x EPU-Schalter</li> <li>1 x TPU-Schalter</li> </ul>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## M5A99X EVO R2.0 Spezifikationsübersicht

<b>BIOS-Funktionen</b>	64 Mb Flash ROM, UEFI BIOS, PnP, DMI2.0, WfM2.0, SM BIOS 2.7, ACPI 2.0a, Mehrsprachiges BIOS, ASUS EZ Flash 2, F12 PrintScreen, F3-Schnellwahltastenfunktion und ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect) -Speicherinformation
<b>Verwaltung</b>	WfM 2.0, DMI 2.0, WOL durch PME, WOR durch PME, PXE
<b>Inhalt der Support-DVD</b>	Treiber ASUS-Hilfsprogramme ASUS Update Antivirus-Software (OEM-Version)
<b>Formfaktor</b>	ATX-Formfaktor: 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 cm)



---

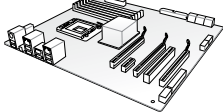

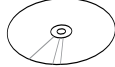
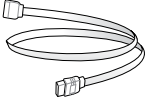

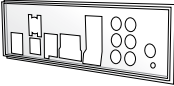

Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

---



## Paketinhalt

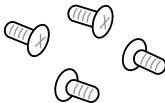


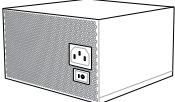

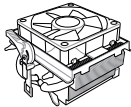
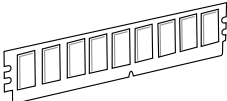
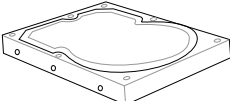
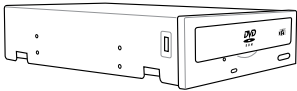
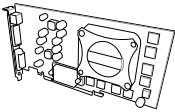
Stellen Sie sicher, dass Ihr Motherboard-Paket die folgenden Artikel enthält.

		
<b>ASUS M5A99X EVO R2.0 Motherboard</b>	<b>Benutzerhandbuch</b>	<b>Support-DVD</b>
		
<b>4 x Serial ATA 6.0 Gb/s-Kabel</b>	<b>1 x 2-in-1 ASUS Q-Connector Satz</b>	<b>1 x ASUS E/A-Blende</b>
		
<b>1 x ASUS SLI™-Brücke</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.

## 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+
	
DDR3 DIMM	SATA-Festplatte
	
Optisches SATA-Laufwerk (optional)	Grafikkarte (optional)



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

# Produkteinführung

# 1

## 1.1 Sonderfunktionen

### 1.1.1 Leistungsmerkmale des Produkts

#### **AMD® FX™-Serie / Phenom™ II- / Athlon™ II- / Sempron™-Prozessoren der 100 Serie (Sockel AM3+/AM3)**

Dieses Motherboard unterstützt AMD® Sockel AM3+ Mehrkernprozessoren mit bis zu 8 CPU-eigenen Kernen, und AMD®-CPUs im neuen 32-nm-Herstellungsverfahren. Es bietet mehr Leistung zum Übertakten bei weniger Stromverbrauch. Es unterstützt die AMD Turbo CORE-Technologie 2.0 und beschleunigt die Datenübertragungsrate auf bis zu 5200MT/s via HyperTransport™ 3.0 Systembus.

#### **AMD® 990X Chipsatz**

AMD® 990X Chipsatz wurde entwickelt, um bis zu 5.2GT/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.

#### **PCI Express® 2.0**

Das Motherboard unterstützt die neuesten PCIe 2.0-Geräte mit doppelter Geschwindigkeit und Bandbreite für mehr Systemleistung.

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

Dieses Motherboard unterstützt DDR3-Speicher mit Datenübertragungsraten von 2133(O.C.) / 1866 / 1800 / 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.

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

Das Motherboard überlässt Ihnen die Multi-GPU-Wahl von SLI™ oder CrossFireX™. Das Motherboard ist mit dem leistungsstarken AMD® 990X/SB950 Chipsatz ausgestattet, um die PCIe-Zuweisung in mehreren GPU-Konfigurationen zu optimieren.

#### **AMD® SB950 Chipsatz**

AMD® SB950 Southbridge unterstützt standardmäßig die Serial PCI Express 2.0-Schnittstelle der nächsten Generation und liefert Datentransferraten von bis zu 6.0 Gb/s.

#### **Vollintegriertes USB 3.0**

ASUS unterstützt strategischen USB 3.0-Zugang auf der Front- sowie Rücktafel – mit insgesamt 4 USB 3.0-Anschlüssen. Erleben Sie die neuesten Plug & Play-Standards mit 10 mal schnelleren Verbindungsgeschwindigkeiten als USB 2.0. M5A99X EVO bietet Ihnen somit bequemen Hochgeschwindigkeitszugang.

## **Native SATA 6.0 Gb/s-Unterstützung**

AMD® SB950 Southbridge unterstützt standardmäßig die Serial ATA (SATA)-Speicheroberfläche der nächsten Generation und liefert Datentransferraten von bis zu 6.0 Gb/s. ASUS bietet mehrere SATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse für verbesserte Skalierbarkeit, schnellere Datenabfrage und zweifache Bandbreite in Vergleich zu aktuellen Bus-Systemen.

## **8-Kanal High-Definition Audio**

Der integrierte 8-Kanal HD Audio (High-Definition Audio, vormals Azalia) CODEC ermöglicht 192KHz/24-Bit Audioausgabe hoher Qualität sowie Buchsenerkennungstechnologie, welche die an den Ein- und Ausgängen angeschlossenen Peripheriegeräte automatisch erkennt und Sie über falsche Verbindungen in Kenntnis setzt. Dies verhindert falsche Anschlüsse an den Line-in-, Line-out- und Mikrofonbuchsen.

## **1.2.2 Dual-Intelligent-Processors 3 mit Neue DIGI+-Leistungssteuerung**

Die weltweit erste Dual-Intelligent-Processors-Technologie von ASUS bereitet den Weg für doppelte integrierte Chips – TPU (Turbo Processing Unit) und EPU (Energy Processing Unit). Die Dual-Intelligent-Processors-Technologie der dritten Generation mit neuer DIGI+-Leistungssteuerung bietet eine ganzheitliche digitale Energielösung zur Abstimmung des CPU-, Speicher- und SMART DIGI+ Key-Profiles; sie beinhaltet zwei digitale Spannungsregler, die ultrapräzise DRAM-Abstimmung sowie ultrapräzise CPU-Spannungssteuerung erlauben – erstmals bei einer AMD-Plattform. Sie wird mit einer Ein-Klick-Hochleistungsoptimierung mit benutzerfreundlichem AI Suite II-Dienstprogramm ausgerüstet. Diese Evolution innovativer und branchenführender ASUS-Technologie bietet superakkurate Spannungseinstellung für mehr Effizienz, Stabilität und Leistung.

### **New DIGI+ Power Control**

Das neue DIGI+-Leistungssteuerungsdesign mit zwei digitalen Spannungsreglern rüstet die Motherboard-Leistungsabgabe bei AMD-AM3+-Motherboards auf eine ganzheitliche Lösung auf, inklusive völlig neuer DRAM-Regler, die ultrapräzise Speicherabstimmung sowie ultrapräzise CPU-Spannungsregelung bieten. Diese Evolution innovativer, branchenführender ASUS-Technologie bietet erstklassige Steuerung für mehr Effizienz, Stabilität und Leistung.

### **TPU mit völlig neuem SMART DIGI+ Key**

ASUS – im Leistungsdesign stets an oberster Position – treibt Sie erneut zum künftigen Standard der Leistungsverwaltung, indem es Ihnen eine vollständige digitale Energielösung zur Profilabstimmung (CPU, Speicher und neue SMART DIGI+-Technologie) bereitstellt, die mit TPU zur Leistungsmaximierung arbeitet. Aktivieren Sie mit einem einzigen Klick das völlig neue SMART DIGI+ Key-Profil und passen Sie manuell CPU-Verhältnisse in der TPU zur Steigerung der CPU-Frequenz bis auf unglaubliche 100 % an.

### **Gesteigerter CPU- und DRAM-Übertaktungsbereich**

Mit programmierbaren integrierten digitalen Reglern können Benutzer CPU- und DRAM-Spannung sowie VRM-Umschaltfrequenzen für verschiedene Übertaktungsszenarien anpassen. Neue DRAM-Einstellungsmöglichkeiten holen das Maximum aus dem DDR3-Speicher heraus – sorgen damit für mehr Leistung mit CPU/NB-Lastleitungs-kalibrierung und 30 % mehr DRAM-Kapazität. Dank zahlreicher Energieoptionen gekoppelt mit einem umfassenden und intuitiven UEFI-BIOS ist die Übertaktung großer Speichereinrichtungen nicht schwieriger als bei Mainstream-Motherboards.

## TPU

Der TPU-Chip bietet präzise Spannungsregelung und erweiterte Überwachungsmöglichkeiten mit Hilfe von Auto Tuning und TurboV.

Die Funktion ASUS Auto Tuning kann das System intelligent auf schnelle, jedoch stabile Taktgeschwindigkeiten optimieren und TurboV überlässt Ihnen die Anpassung der CPU-Frequenzen und Ratios, um die Leistung unter verschiedenen Betriebsbedingungen zu optimieren.

## EPU

EPU (Energy Processing Unit), der weltweit erste Stromsparmchip, erkennt die aktuelle Systembelastung und steuert daraufhin intelligent die Energieverteilung. Er bietet eine totale und System-weite Energieoptimierung und reduziert dadurch die Lüftergeräusche und verlängert die Lebensdauer der Komponenten.

### 1.1.3 Exklusive ASUS-Funktionen

#### Remote GO!

Remote GO! verbindet PCs, Tablets, Smartphones und TVs drahtlos miteinander, basierend auf einer bestehenden LAN-Kabel-Verbindung sowie einem Router. Mit drei nützlichen Funktionen bietet Remote GO! dem Nutzer die nahtlose Integration aller digitalen Geräte, um schon heute in den Genuss aller Vorteile des digitalen Lifestyles von morgen zu kommen:

- **DLNA Media Hub:** HD-Videos, Musik und Fotos vom PC über die Wi-Fi-Verbindung auf einem DLNA-Gerät genießen. Sie können sogar Ihr Tablet zur Fernsteuerung Ihres PCs benutzen, um auf diese Weise Multimedia-Dateien abzuspielen.
- **Remote Desktop:** Steuern Sie Ihren PC in Echtzeit von einem Smartphone oder Tablet aus, für kompletten Komfort und Bequemlichkeit.
- **Dateiübertragung:** Dateien mit nur einem Rechtsklick zwischen PC und Smartphone oder Tablet-PC\* übertragen und mit anderen teilen.

\* Mit einem iPad oder iPhone können Dateien lediglich versandt, aber nicht empfangen werden.

#### MemOK!

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

#### AI Suite II

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

#### USB 3.0 Boost

Die ASUS USB 3.0 Boost-Technologie unterstützt UASP (USB Attached SCSI Protocol) und beschleunigt die Übertragungsgeschwindigkeit eines USB 3.0 Gerätes auf bis zu 170% der Standard-USB3.0-Geschwindigkeit.

#### Network iControl

Network iControl ist ein intuitives Ein-Klick-Netzwerkkontrollzentrum mit dem Sie ganz einfach Ihre Bandbreiten verwalten, einstellen und überwachen können und die Bandbreitenprioritäten für Ihre Netzwerkprogramme setzen können. Sie können sich damit auch bequem automatisch mit einem PPPoE-Netzwerk verbinden.

## 1.1.4 ASUS Quiet Thermische Lösung

### ASUS Lüfterloses Design—Wärmeleiter

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



---

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

---

### ASUS Fan Xpert

ASUS Fan Xpert ermöglicht Ihnen die intelligente Regelung der Gehäuse- und CPU-Lüftergeschwindigkeiten entsprechend der Umgebungstemperatur, welche von unterschiedlichen klimatischen Bedingungen, der Region und der Systembelastung abhängig ist.

## 1.1.5 ASUS EZ DIY

### ASUS UEFI BIOS (EZ Mode)

ASUS UEFI BIOS, eine UEFI-konforme Architektur bietet die erste Maus-gesteuerte intuitive grafische BIOS-Benutzerschnittstelle die neue Maßstäbe gegenüber der traditionellen Tastatursteuerung setzt und Ihnen mehr Flexibilität und Bequemlichkeit verschafft. Damit können Sie das EFI BIOS einfacher steuern als konventionelle BIOS-Versionen. Es bietet Ihnen außerdem doppelt auswählbare Modi und eigenständige Unterstützung für Festplatten größer als 2,2TB.

Das ASUS UEFI BIOS beinhaltet die folgenden Funktionen:

- F12 BIOS-Bildschirmfoto-Schnellwahltaste
- F3 Schnellwahltaste für häufig aufgerufene Informationen
- ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect) -Information erkennt fehlerhafte Speichermodule und hilft bei schwierigen POST-Situationen.

### ASUS Direct Key

Diese Funktion ermöglicht Ihrem System durch das Drücken einer Taste, ins BIOS zu gelangen. Mit DirectKey können Sie zu jeder Zeit das BIOS aufrufen, wobei Sie nicht während des POST <Entf> drücken brauchen. Sie ermöglicht Ihnen auch Ihr System ein/auszuschalten sowie das BIOS bequem beim Neustart aufzurufen.

### USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashback bietet den bequemsten Weg aller Zeiten, um Ihr BIOS zu aktualisieren. Installieren Sie einfach den USB-Datenträger mit der UEFI-BIOS-Datei und drücken Sie bei eingeschalteter Stromversorgung 3 Sekunden die BIOS-Flashback-Taste, um das UEFI-BIOS sogar ohne ein vorhandenes BIOS oder das Betriebssystem starten zu müssen, zu aktualisieren. Benutzer können regelmäßig auf neue UEFI-BIOS-Updates überprüfen und diese automatisch herunterladen.

## ASUS Q-Design

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

## ASUS Q-Shield

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

## ASUS Q-Connector

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

## ASUS EZ-Flash 2

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

## 1.1.6 Weitere Sonderfunktionen

### External SATA

Dieser externe SATA-Anschluss an der Rückseite ermöglicht einfache Installationen und Hot-Plug-Funktionen. Leichte Sicherung von Fotos, Videos und anderen Medien auf externen Geräten.

### DTS Connect

Um über alle Formate und Qualitätsstufen das Meiste aus Ihrer Audio-Unterhaltung heraus zu holen kombiniert DTS Connect zwei Technologien. DTS Neo:PC™ bereitet Stereoquellen (CDs, MP3s, WMAs, Internet-Radio) in 7.1-Kanälen auf, um Ihnen einen atemberaubenden Surround-Sound zu bieten. Sie können Ihren PC damit an ein Heimkinosystem anschließen. DTS Interactive ist auf PCs fähig zur Ausführung von DTS-Bitstream-Mehrkanalverschlüsselung und zur Übertragung der verschlüsselten Datenströme zu einer Audio-Schnittstelle (z. B. S/PDIF oder HDMI), die für die Weiterleitung des Audio-Signals zu einen externen Decoder vorgesehen ist.

### DTS UltraPC II

DTS Surround Sensation UltraPC liefert beeindruckende 7.1 Surround-Erlebnisse über die gewöhnlichen PC-Audio-Einrichtungen—Ihre vorhandenen Stereo-Lautsprecher oder Kopfhörer. Der originale Ton wird aufgewertet und mit der Audio-Restoration auf neue Ebenen gehoben, indem die dynamische Bandbreite der Audiodateien neu erzeugt wird. Der Symmetriemodus verbessert die Balance der wahrgenommenen Lautstärke zwischen den verschiedenen Audioquellen und verbessert auch die Audioqualität über einen High-Band-Niederfrequenz-Equalizer. Mit diesen Technologien erleben Sie ganz einfach eine bessere Heimkino-Audioqualität.

### 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.

## 1.2 Motherboard-Übersicht

### 1.2.1 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 Netzteilgehäuse, damit die Komponenten nicht durch statische Elektrizität beschädigt werden.
  - Halten Sie Komponenten an den Rändern fest, damit Sie die ICs darauf nicht berühren.
  - Legen Sie eine deinstallierte Komponente immer auf eine geerdete Antistatik-Unterlage oder in die Originalverpackung der Komponente.
  - Vor dem Installieren oder Ausbau einer Komponente muss die ATX-Stromversorgung ausgeschaltet oder das Netzkabel aus der Steckdose gezogen sein. Andernfalls könnten das Motherboard, Peripheriegeräte und/oder Komponenten stark beschädigt werden.
-



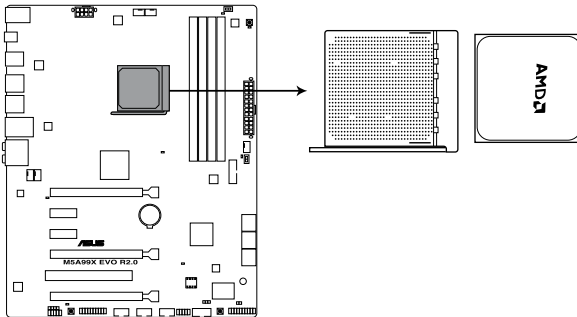


## Layout-Inhalt

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze	Seite
1. ATX-Netzanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 8-pol. EATX12V)	1-37
2. CPU Sockel AM3+/AM3	1-9
3. CPU, Optionaler CPU,- oder Gehäuselüfter Anschluss (4-pol. CPU_FAN; CPU_OPT; CHA_FAN1/2/3)	1-35
4. DDR3 DIMM-Steckplätze	1-10
5. EPU-Schalter	1-25
6. MemOK!-Taste	1-24
7. TPU-Schalter	1-26
8. USB 3.0-Anschluss (20-1 pol. USB3_34)	1-32
9. AMD® Serial ATA 6.0 Gb/s-Anschlüsse (7-pol. SATA6G_1-6 [grau])	1-31
10. RTC RAM löschen (3-pol. CLRRTC)	1-27
11. Standby-Strom LED	1-28
12. Direct-Anschluss (2-pol. DRCT)	1-39
13. Systemtafelanschluss (20-8-pol. PANEL)	1-38
14. DirectKey-Taste (DirectKey)	1-23
15. Serial Anschluss (10-1-pol. COM1)	1-36
16. USB 2.0-Anschlüsse (10-1-pol. USB910, USB1112, USB1314)	1-33
17. TPM-Header (20-1 pol. TPM)	1-39
18. USB BIOS Flashback-Taste	1-25
19. Fronttafelaudioanschluss (10-1-pol. AAFP)	1-36
20. Digitaler Audioanschluss (4-1-pol. SPDIF_OUT)	1-34

### 1.2.3 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

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



**M5A99X EVO R2.0 CPU AM3+**



Vergewissern Sie sich, dass vor der Installation der CPU der Strom ausgeschaltet ist.



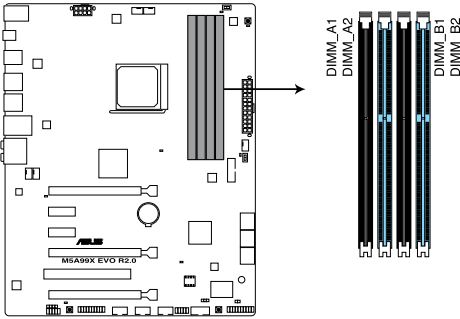
Die Pole der AM3+-Sockel sind anders ausgerichtet als die eines 940-pol. Sockels für den AMD Opteron-Prozessor. Vergewissern Sie sich, dass die CPU, die Sie verwenden, für den AM3+ Sockel entworfen wurde. Die CPU lässt sich nur in eine Richtung einpassen. Stecken Sie die CPU NICHT mit übermäßiger Kraft in den Steckplatz ein, um ein Verbiegen der Sockelkontaktstifte und Schäden an der CPU zu vermeiden.

## 1.2.4 Systemspeicher

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

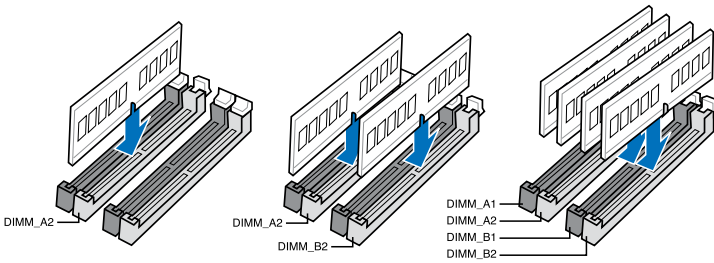


DDR3-Module sind anders gekerbt als DDR- oder DDR2-Module. Installieren Sie KEINEN DDR- oder DDR2-Speichermodul auf einen DDR3-Steckplatz.



M5A99X EVO R2.0 240-pin DDR3 DIMM socket

### Empfohlene Speicherkonfigurationen



## Speicherkonfigurationen

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



- Sie können in Kanal A und Kanal B verschiedene Speichergrößen installieren. Das System bildet die Gesamtgröße des kleineren Kanals für die Dual-Channel-Konfiguration ab. Überschüssiger Speicher wird dann für den Single-Channel-Betrieb abgebildet.
- **Installieren Sie immer DIMMs mit derselben CAS-Latenz. Für optimale Kompatibilität empfehlen wir die Verwendung von Speichermodulen der gleichen Version oder mit gleichem Date Code (D/C) eines Herstellers.** Wenden Sie sich an Ihren Händler, um die richtigen Speichermodule zu bekommen.
- Ein Speichermodul mit Speicherfrequenzen höher als 2133MHz und dessen entsprechendes Timing oder geladenes XMP-Profil, entspricht nicht dem JEDEC-Speicherstandard. Die Stabilität und Kompatibilität dieser Speichermodule hängt von der Leistungsfähigkeit der CPU und anderer installierter Geräte ab.
- 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:
  - a) Installieren Sie nur maximal 3GB Systemspeicher, wenn Sie ein 32-Bit Windows benutzen.
  - b) Installieren Sie ein 64-Bit Windows-Betriebssystem, wenn Sie 4GB oder mehr Speicher auf dem Motherboard installieren wollen.
  - c) 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.

## M5A99X EVO R2.0 Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL)

### DDR3 2400 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Socket- Support(Optional)		
								1	2	4
A-DATA	AX3U2400GC4G 10(XMP)	4GB	DS	-	-	10-11-11-30	1.65	•	•	
G.SKILL	F3-19200CL11Q-1 6GBZHD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-31	1.65		•	
G.SKILL	F3-19200CL11Q-1 6GBZHD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-31	1.65	•	•	
G.SKILL	F3-19200CL9Q-16 GBZMD(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-11-11-31	1.65			•
G.SKILL	F3-19200CL10Q-3 2GBZHD(XMP)	32GB (4x8GB)	DS	-	-	10-12-12-31	1.65	•	•	
G.SKILL	F3-19200CL9D-4G BPIS(XMP)	4G (2x2GB)	DS	-	-	9-11-9-28	1.65	•	•	
GEIL	GOC316GB2400C1 0QC(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	10-11-11-30	1.65	•	•	
GEIL	GOC316GB2400C1 1QC(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-11-11-30	1.65			•
Kingston	KHX2400C11D3K4/ 8GX(XMP)	8GB (4x2GB)	SS	-	-	11-13-11-30	1.65			•
Transcend	TX2400KLU-4GK (381850)(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	•	•	
Transcend	TX2400KLU-4GK (374243)(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	•	•	

### DDR3 2200 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Socket- Support(Optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F3-17600CL7D-4GBFLS(XMP)	4G (2x2G)	DS	-	-	7-10-10-28	1.65	•	•	
GEIL	GET34GB2200C9DC(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.65	•	•	

## DDR3 2133 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel- Support(Optional)	
								2	4
Apacer	78.BAGE4.AFD0C(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	-	•	
CORSAIR	CMT4GX3M2A2133C9(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-24	1.65	•	
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9(Ver7.1)(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	
G.SKILL	F3-17000CL9Q-16GBZH(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-11-10-28	1.65	•	•
KINGSTON	KHX2133C11D3K4/16GX(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	11-12-11-30	1.65	•	
KINGSTON	KHX2133C11D3T1K2/16GX(XMP)	16GB (2x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	•	•
Patriot	PVV34G2133C9K(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.66	•	
Patriot	PXD38G2133C11K(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	
Team	TXD34096M2133HC9N-L(XMP)	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G 0846D	9-9-9-24	1.65	•	

## DDR3 2000 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel- Support(Optional)	
								2	4
A-DATA	AX3U2000GB2G9B(XMP)	2GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55-1.75	•	
A-DATA	AX3U2000GC4G9B(XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55-1.75	•	•
AEXEA	AXA3ES2G2000LG28V(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	•	
AEXEA	AXA3ES4GK2000LG28V(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•
Apacer	78.AAGD5.9KD(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	-	•	
Asint	SLA302G08-ML2HB(XMP)	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G 83BFRH9C	9-9-9-27	-	•	•
CORSAIR	CMT6GX3M3A2000C8(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	•
CORSAIR	CMZ4GX3M2A2000C10(Ver 5.12)(XMP)	4GB (2x2GB)	SS	-	-	10-10-10-27	1.5		
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBRH(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBT D(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR3 2000 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel- Support(Optional)	
								2	4
GEIL	GUP34GB2000C9D C(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	•	•
Patriot	PVT36G2000LLK(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	
Silicon Power	SP002GBLYU200 S02(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-		•
Team	TXD32048M2000C 9(XMP)	2GB	DS	Team	T3D128 8RT-20	9-9-9-24	1.5	•	
Team	TXD32048M2000 C9-L(XMP)	2GB	DS	Team	T3D128 8LT-20	9-9-9-24	1.5	•	
Transcend	TX2000KLN-8GK (388375)(XMP)	4GB	DS	-	-	-	1.6	•	

## DDR3 1866 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel- Support(Optional)	
								2	4
A-DATA	AX3U1866GC2G9B(XMP)	2GB	SS	-	-	9-11-9-27	1.55-1.75	•	
A-DATA	AX3U1866GC4G9B(XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.55-1.75	•	•
CORSAIR	CMT32GX3M4X186 6C9 (Ver3.23)(XMP)	32GB (4x8GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5	•	•
CORSAIR	CMZ32GX3M4X1866 C10 (Ver3.23)(XMP)	32GB (4x8GB)	DS	-	-	10-11- 10-27	1.5	•	•
Crucial	BLE4G3D1869DE1X T0.16FMD(XMP)	4GB	DS	-	-	9-9-9-27	1.5	•	•
G.SKILL	F3-14900CL10Q2-64 GB ZLD(XMP)	64GB (8x8GB)	DS	-	-	10-11- 10-30	1.5	•	•
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GB Z L(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5	•	•
Kingston	KHX1866C9D3K2/8G X(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•
Patriot	PXD34G1866ELK(XMP)	4GB (2x2GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•
Patriot	PXD38G1866ELK(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65	•	•
Team	TXD34096M1866HC 9K-L(XMP)	4GB	DS	Hynix	H5TC2G8 3BFRH9A	9-11-9-27	1.65	•	•



## DDR3 1800 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel- Support(Optional)		
								1	2	4
G.SKILL	F3-14400CL9D-4GBRL(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6	•	•	•

## DDR3 1600 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel- Support(Optional)		
								2	4	
A-DATA	AM2U16BC2P1	2GB	SS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	•	•	
A-DATA	AX3U1600PC4G8 (XMP)	4GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.55- 1.75	•	•	
A-DATA	AX3U1600XC4G7 9(XMP)	4GB	DS	-	-	7-9-7-21	1.65	•	•	
AEXEA	AXA3PS2G1600S 18V(XMP)	2GB	DS	-	-	-	1.65	•	•	
AEXEA	AXA3PS4GK1600 S18V(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65	•		
AMD	AP38G1608U2K (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65	•	•	
Asint	SLA302G08-EGG1C (XMP)	4GB	DS	Asint	302G08- GG1C	9-9-9-27	-	•	•	
Asint	SLZ302G08-EGN1C	2GB	SS	ASint	302G08- GN1C	-	-	•		
ATP	AQ12M64B8BK0S	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0 8460	-	NO	•	•	
CORSAIR	CMX6GX3M3A1600 C9(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•	
CORSAIR	CMZ8GX3M4X1600 C9(Ver 2.12)(XMP)	8GB (4x2GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•	
Crucial	BL12864BN1608.8FF (XMP)	2GB (2x1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•	
Crucial	BL25664BN1608.16FF (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65	•	•	
Crucial	BLT4G3D1608DT1TX0 .16FM(XMP)	4GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.5	•	•	
EK Memory	EKM324L28BP8-116 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	-	•	•	
EK Memory	EKM324L28BP8-116 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	-	•	•	
Elixir	M2X2G64CB88G7N -DG(XMP)	2GB	SS	Elixir	N2CB2G 80GN-DG	9-9-9-28	-	•	•	
Elixir	M2X4G64CB8HG5N -DG(XMP)	4GB	DS	Elixir	N2CB2G 80GN-DG	9-9-9-28	-	•	•	

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR3 1600 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip-Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel- Support(Optional)	
								2	4
G.SKILL	F3-12800CL7Q-16G BXH(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6	•	•
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GB NQ(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
G.SKILL	F3-12800CL9Q-16G BXL(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
GEIL	GET316GB1600C9 QC(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.6	•	•
GEIL	GUP34GB1600C7 DC(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.6	•	•
GEIL	GVP38GB1600C8Q C(XMP)	8GB (4x2GB)	DS	-	-	8-8-8-28	1.6	•	•
GoodRam	GR1600D364L9/2G	2GB	DS	GoodRam	GF1008 KC-JN	-	-	•	•
Hynix	HMT351U6CFR8C -PB	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G 83CFR	-	-	•	•
Hynix	HMT41GU6MFR8C -PB	8GB	DS	Hynix	H5TQ4G 83MFR	-	-	•	•
KINGMAX	FLGE85F-C8KL9A (XMP)	2GB	SS	KINGMAX	N/A	9-9-9-28	-	•	•
KINGMAX	FLGF65F-C8KL9A (XMP)	4GB	DS	KINGMAX	N/A	9-9-9-28	-	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/1 2GX(XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	-	1.65	•	•
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/ 6GX(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65	•	•
Kingston	KHX1600C9D3K4/ 16GX(XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•
KINGTIGER	KTG2G1600PG3(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	•	•
MICRON	MT16KTF51264AZ-1G6M1	4GB	DS	MICRON	D9PFJ	11-11-11-28	-	•	•
Mushkin	996805(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	•	•
Mushkin	998805(XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	6-8-6-24	1.65	•	•
OCZ	OCZ3BE1600C8LV4GK	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8	1.65	•	•
OCZ	OCZ3OB1600LV4GK	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	•	•
Patriot	AE32G1609U1-U	2GB	SS	AMD	23EY458 7MB6H	-	1.5	•	•
Patriot	PGD38G1600ELK(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65	•	•
Patriot	PX538G1600LLK(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65	•	•
SanMax	SMD-4G68HP-16KZ	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G8 3BFRPBC	-	1.5	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR3 1600 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel- Support(Optional)	
								2	4
SanMax	SMD-4G68NG-16KK	4GB	DS	ELPIDA	J2108BDB G-GN-F	-	-	•	•
Silicon Power	SP002GBLTU160V02(XMP)	2GB	SS	S-POWER	20YT5NG	9-11-11-28	1.5	•	•
Silicon Power	SP004GBLTU160V02(XMP)	4GB	DS	S-POWER	20YT5NG	9-9-9-24	1.5	•	
Team	TXD32048M1600C8-D(XMP)	2GB	DS	Team	T3D1288 RT-16	8-8-8-24	1.65	•	•
Team	TXD34096M1600HC9-D(XMP)	4GB	DS	Hynix	H5TC2G 83BFRH9A	9-9-9-24	1.5	•	•
Transcend	TS256MLK64V6N	2GB	SS	Transcend	K4B2G0 846C	-	-	•	•
Transcend	TS512MLK64V6N	4GB	DS	MICRON	D9PFJ	-	-	•	•

## DDR3 1333 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Sockel- Support(Optional)	
								2	4
ACTICA	ACT1GHU64B8F1333S	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	•	•
ACTICA	ACT2GHU64B8G1333M	2GB	DS	Micron	D9KPT	-	-	•	•
A-DATA	AM2U139C2P1	2GB	SS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	•	•
A-DATA	AM2U139C4P2	4GB	DS	A-DATA	3CCD-1509A	-	-	•	•
A-DATA	AXDU1333GC2G9(XMP)	2GB	SS	-	-	9-9-9-24	1.25~1.35	•	•
A-DATA	SU3U1333W8G9 (XMP)	8GB	DS	ELPIDA	J4208BAS E-DJ-F	-	-	•	•
Apacer	78.A1GC6.9L1	2GB	DS	Apacer	AM5D5808 FEQSBG	9	-	•	•
Apacer	78.B1GDE.9L10C	4GB	DS	Apacer	AM5D5908 CEHSBG	9	-	•	•
Asint	SLA302G08-ED J1C	4GB	DS	ASint	302G08- DJ 1C	-	-	•	•
Asint	SLZ302G08-ED J1C	2GB	SS	ASint	302G08- DJ 1C	-	-	•	•
ATP	AQ12M72E8BK H9S	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846 C(ECC)	-	-	•	•
ATP	AQ56M72E8BJ H9S	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846 F(ECC)	-	-	•	•
BUFFALO	D3U1333-1G	1GB	SS	Elpida	J1108BFBG -DJ-F	-	-	•	•
BUFFALO	D3U1333-2G	2GB	DS	Elpida	J1108BFBG -DJ-F	-	-	•	•
CORSAIR	CMX8GX3M2A1 333C9 (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR3 1333 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Socket- Support(Optional)	
								2	4
EK Memory	EKM324L28BP8 -113	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	-	•	•
Elixir	M2F2G64CB88D 7N-CG	2GB	SS	Elixir	M2CB2G80D N-CG	-	-	•	•
Elixir	M2F2G64CB88G 7N-CG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G80G N-CG	-	-	•	•
Elixir	M2F4G64CB8HD 5N-CG	4GB	DS	Elixir	M2CB2G80D N-CG	-	-	•	•
ELPIDA	EBJ41UF8BCF0- DJ-F	4GB	DS	ELPIDA	J2108BCSE- DJ-F	-	-	•	•
G.SKILL	F3-10600CL9D-4 GBNT	4GB (2x2GB)	DS	G.SKILL	D3 128M8 CE9 2GB	9-9-9-24	1.5	•	•
G.SKILL	F3-10666CL7D-8 GBRH(XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	7-7-7-21	1.5	•	•
G.SKILL	F3-10666CL8D-4 GBHK(XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-21	1.5	•	•
G.SKILL	F3-10666CL9D-8 GBXL	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
GEIL	GB34GB1333C7 DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M 88BA15FW	7-7-7-24	1.5	•	•
GEIL	GET316GB1333 C9QC	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	•	•
GoodRam	GR1333D364L9 /2G	2GB	DS	Qimonda	IDSH1G-0 3A1F1C-13H	-	-	•	•
Hynix	HMT125U6TFR8 A-H9	2GB	DS	Hynix	H5TC1G8 3TFR	-	-	•	•
Hynix	HMT325U6BFR8 C-H9	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G8 3BFR	-	-	•	•
INNOISK	M3UN-2GHJBC09	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G8 3CFRH9C	9-9-9-24	-	•	•
INNOISK	M3UN-4GHJAC09	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83 CFRH9C	9-9-9-24	-	•	•
KINGMAX	FLFD45F-B8KL9	1GB	SS	KINGMAX	KFB8FNLX F-BNF-15A	-	-	•	•
KINGMAX	FLFE85F-C8KL9	2GB	SS	KINGMAX	KFC8FNLB F-GXX-12A	-	-	•	•
KINGMAX	FLFF65F-C8KL9	4GB	DS	KINGMAX	KFC8FNLB F-GXX-12A	-	-	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9/ 2G	2GB	DS	Kingston	D1288JPN DPLD9U	9	1.5	•	•
KINGSTON	KVR1333D3N9/ 2G	2GB	DS	Elpida	J1108BDB G-DJ-F	-	1.5	•	•
KINGSTON	KVR1333D3S8 N9/2G	2GB	SS	Micron	IFD77 D9L GK	-	1.5	•	•
KINGTIGER	F10DA2T1680	2GB	DS	KINGTIGER	KTG1333P S1208NST- C9	-	-	•	•
KINGTIGER	KTG2G1333PG3	2GB	DS	-	-	-	-	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR3 1333 MHz

Anbieter	Part Nr.	Größe	SS/ DS	Chip-Marke	Chip -Nr.	Timing	Spannung	DIMM-Socket-Support(Optional)	
								2	4
Mach Xtreme	MXD3U133316 GQ	16GB (4x4GB)	DS	-	-	-	-	*	*
Mach Xtreme	MXD3V13332GS	2GB	SS	Mach Xtreme	C2S46D 30-D313	-	-	*	*
MICRON	MT16JTF1G64A Z-1G4D1	8GB	DS	MICRON	D9PCP	-	-	*	*
MICRON	MT16KTF51264 AZ-1G6M1	4GB	DS	MICRON	D9PFJ	-	-	*	*
MICRON	MT8JTF25664A Z-1G4M1	2GB	SS	MICRON	D9PFJ	-	-	*	*
OCZ	OCZ3G1333LV8 GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*
OCZ	OCZ3RPR1333C 9LV8GK	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9	1.65	*	*
Patriot	AE32G1339U1-U	2GB	SS	AMD	23EY458 7MB3H	-	1.5	*	*
Patriot	PGD316G1333E LK(XMP)	16GB (2x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5	*	*
RIDATA	C304627CB1AG 22Fe	2GB	DS	RIDATA	C304627C B1AG22Fe	9	-	*	*
RIDATA	E304459CB1AG32Cf	4GB	DS	RIDATA	E304459C B1AG32Cf	9	-	*	*
SAMSUNG	M378B1G73AH0 -CH9	8GB	DS	SAMSUNG	K4B4G08 46A-HCH9	-	-	*	*
SAMSUNG	M378B5273CH0 -CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G08 46C	K4B2G 0846C	-	*	*
SAMSUNG	M378B5273DH0 -CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0 8460	-	-	*	*
SAMSUNG	M378B5773DH0 -CH9	2GB	SS	SAMSUNG	K4B2G08 460	-	-	*	*
Silicon Power	SP001GBLTE13 3S01	1GB	SS	NANYA	NT5CB12 8M8AN-CG	-	-	*	*
Silicon Power	SP002GBLTE133 S01	2GB	DS	NANYA	NT5CB128 M8AN-CG	-	-	*	*
Team	TED34096M1333 HC9	4GB	DS	Team	T3D2568 LT-13	-	-	*	*
Team	TXD31048M1333 C7-D(XMP)	1GB	SS	Team	T3D128 8LT-13	7-7-7-21	1.75	*	*
Transcend	TS1GLK64V3H	8GB	DS	MICRON	D9PBC	-	-	*	*
Transcend	TS256MLK64V3N (585541)	2GB	SS	Micron	ICD77 D9LGK	9	-	*	*



---

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

- (1) 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) Unterstützt zwei (2) Module, die in den beiden blauen oder den beiden schwarzen Steckplätzen installiert sind als ein Paar einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration. Es wird dennoch empfohlen, die Modulen in die Steckplätze A2 und B2 zu stecken.
  - (4) Unterstützt vier (4) Module, die in den blauen und schwarzen Steckplätzen installiert sind als zwei Paare einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration.
- 

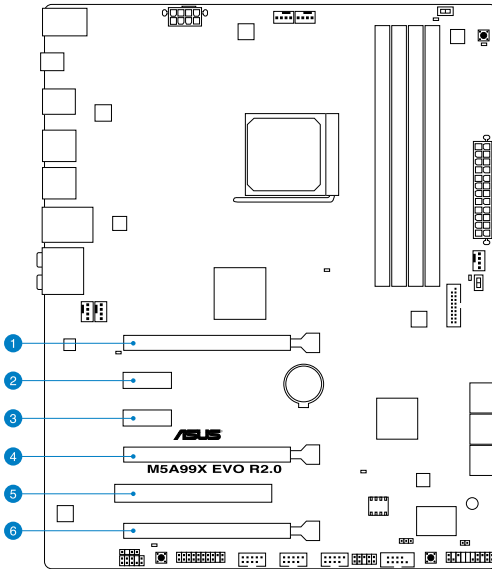


- Bei der Übertaktung könnten einige AMD Prozessoren keinen Speicher mit mehr als 1600MHz bedienen.
  - Die neueste QVL finden Sie auf der ASUS-Webseite.
-

## 1.2.5 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 (single im x16-Modus)
2	PCIe 2.0 x1_1-Steckplatz
3	PCIe 2.0 x1_2-Steckplatz
4	PCIe 2.0 x16_2-Steckplatz (dual im x8/x8-Modus)
5	PCI-Steckplatz 1
6	PCIe 2.0 x16_3-Steckplatz [schwarz] (im x4 Modus kompatibel mit PCIe x1 und x4-Geräte)

VGA-Konfiguration	PCI Express Betriebsmodus		
	PCIe 2.0 x16_1	PCIe 2.0 x16_2	PCIe 2.0 x16_3
Single VGA/PCIe-Karte	x16 (Für Single VGA empfohlen)	x8	x4
Duale VGA/PCIe-Karte	x8	x8	N/A



- Um die beste Grafikleistung zu erzielen, benutzen Sie bei der Verwendung einer einzelnen Grafikkarte zuerst den PCIe 2.0 x16\_1-Steckplatz (marineblau) für eine PCI Express x16-Grafikkarte.
- Benutzen Sie für den CrossFireX™- oder SLI™-Modus die Steckplätze PCIe 2.0 x16\_1 und PCIe 2.0 x16\_3 für Ihre PCI Express x16-Grafikkarten, um eine bessere Leistung zu erzielen.
- Wir empfehlen Ihnen, bei der Benutzung im CrossFireX™- oder SLI™-Modus eine ausreichende Stromversorgung sicherzustellen.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten benutzen, verbinden Sie für eine bessere Umgebungstemperatur einen Gehäuselüfter mit dem Gehäuselüfteranschluss (CHA\_FAN1/2/3).

## IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

	A	B	C	D	E	F	G	H
Gigabit LAN	-	-	-	-	gemeins	-	-	-
eSATA6G Controller 0	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
eSATA6G Controller 1	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
USB 3.0 (Front)	-	-	-	-	-	-	gemeins	-
USB 3.0 (Rückwand)	-	-	gemeins	-	-	-	-	-
Onchip SATA Controller	-	-	-	gemeins	-	-	-	-
Onchip USB1	-	-	-	-	-	-	gemeins	-
Onchip USB2	-	-	-	-	gemeins	-	-	-
HD Audio	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCIe_x16_1	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCIe_x16_2	-	-	-	-	gemeins	-	-	-
PCIe_x1_1	-	-	-	-	-	-	-	gemeins
PCIe_x1_2	gemeins	-	-	-	-	-	-	-
PCIe_x16_3	-	-	-	-	gemeins	-	-	-
PCI Slot1	-	-	-	-	gemeins	-	-	-

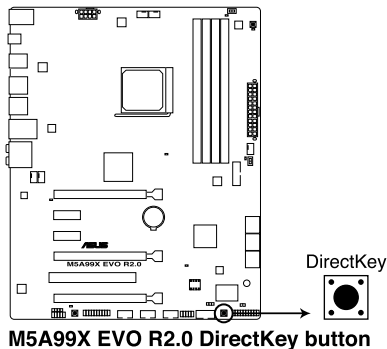


## 1.2.6 Onboard-Schalter

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

### 1. DirectKey-Taste (DirectKey)

Diese Funktion ermöglicht Ihnen den Aufruf des BIOS Setups mit einem einzigen Tastendruck. Mit DirectKey können Sie das BIOS jederzeit aufrufen, ohne beim Selbsttest (POST) die <Entf>-Taste drücken zu müssen. Zusätzlich können Sie Ihr System damit ein- und ausschalten und beim Systemstart bequem ins BIOS wechseln.



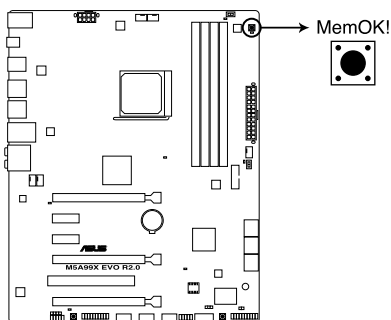
Sichern Sie unbedingt Ihre Daten, bevor Sie die DirectKey-Taste drücken.



- Wenn Sie die DirectKey im laufenden Betrieb betätigen, wird das System heruntergefahren. Zum Neustart und zum direkten Aufrufen des BIOS drücken Sie die DirectKey-Taste noch einmal oder betätigen die Ein-/Austaste.
- Wenn Ihr System nach dem Neustart den regulären Selbsttest durchlaufen soll (ohne ins BIOS zu wechseln) schalten Sie das System mit der Ein-/Austaste ab.
- Detaillierte Hinweise zum Festlegen der DirectKey-Standardfunktion finden Sie im Abschnitt **3.7 Boot-Menü**.

## 2. MemOK!-Schalter

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



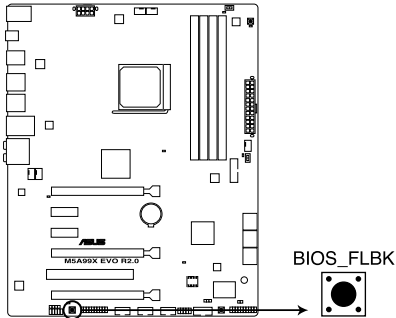
M5A99X EVO R2.0 MemOK! button



- Beziehen Sie sich auf Abschnitt **1.2.8 Onboard-LEDs** für die exakte Position der DRAM\_LED.
- Die DRAM\_LED leuchtet auch auf, wenn das DIMM nicht richtig installiert wurde. Schalten Sie das System aus und bauen Sie das DIMM ordnungsgemäß ein, bevor Sie die MemOK!-Funktion benutzen.
- Der MemOK!-Schalter funktioniert unter der Windows®-Umgebung nicht.
- Während des Einstellungsvorgangs lädt das System die ausfallsicheren Speichereinstellungen. Das System benötigt für den Test einer Gruppe von ausfallsicheren Einstellungen ca. 30 Sekunden. 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 dem 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 den MemOK!-Schalter, 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. USB BIOS Flashback-Taste

Mit USB BIOS Flashback können Sie Ihr BIOS aktualisieren, ohne das BIOS oder das Betriebssystem starten zu müssen. Verbinden Sie einfach Ihren USB-Datenträger mit der BIOS-Datei mit dem USB-Anschluss und drücken Sie die BIOS-Flashback-Taste. Das BIOS wird daraufhin automatisch aktualisiert.



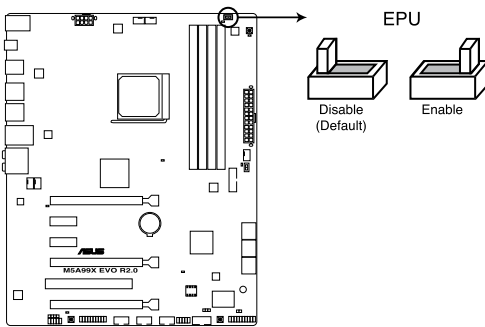
**M5A99X EVO R2.0 USB BIOS Flashback button**



Detaillierte Hinweise zur USB BIOS Flashback-Taste finden Sie in Abschnitt 2.2.1 **USB BIOS Flashback**.

## 3. EPU-Schalter

Mit diesen Schalter können Sie die Funktion EPU aktivieren/deaktivieren.



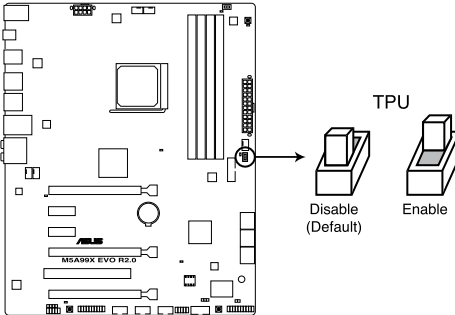
**M5A99X EVO R2.0 EPU switch**



- Die EPU LED in der Nähe des EPU-Schalters leuchtet, wenn der Schalter auf **Enable** eingestellt ist. Beziehen Sie sich auf Abschnitt 1.2.8 **Onboard-LEDs** für die exakte Position der EPU LED.
- Wenn Sie die Schaltereinstellungen beim laufenden Betriebssystem auf **Enable** stellen, wird die TPU-Funktion beim nächsten System(neu)start aktiviert.
- Sie können zur gleichen Zeit die EPU-Einstellungen in der Software-Anwendung oder BIOS-Setupprogramm ändern und die EPU-Funktion aktivieren. Jedoch wird das System die letzten von Ihnen vorgenommenen Einstellungen übernehmen.

#### 4. TPU-Schalter

Mit diesen Schalter können Sie die Funktion TPU aktivieren/deaktivieren.



**M5A99X EVO R2.0 TPU switch**

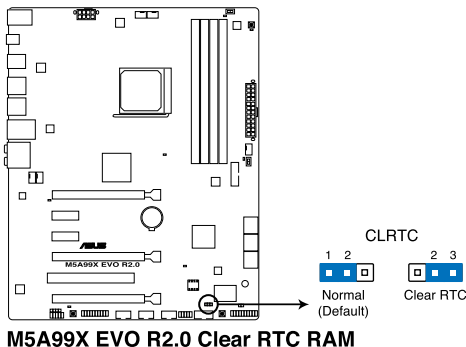


- Die TPU LED (O2LED1) in der Nähe des TPU-Schalters leuchtet, wenn der Schalter auf **Enable** eingestellt ist. Beziehen Sie sich auf Abschnitt **1.2.8 Onboard-LEDs** für die exakte Position der TPU LED.
- Wenn Sie die Schaltereinstellungen beim laufenden Betriebssystem auf **Enable** stellen, wird die TPU-Funktion beim nächsten System(neu)start aktiviert.
- Sie können zur gleichen Zeit TurboV- und Auto Tuning-Funktionen in der TurboV EVO-Anwendung, Übertaktung in BIOS-Setupprogramm nutzen und den TPU-Schalter aktivieren. Jedoch wird das System die letzten von Ihnen vorgenommenen Einstellungen übernehmen.

## 1.2.7 Jumpers

### 1. RTC RAM löschen (3-pol. CLRTC)

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 CLRTC-Jumper nur, wenn Sie das RTC RAM löschen. Ansonsten wird ein Systembootfehler hervorgerufen!

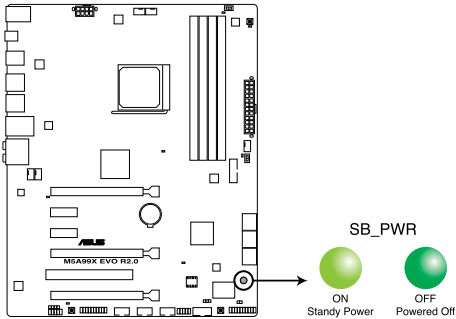


- Falls die oben beschriebenen Schritte ergebnislos ausfallen, entfernen Sie die integrierte Batterie und stecken Sie den Jumper um, um die CMOS RTC RAM Daten zu löschen. Installieren Sie daraufhin die Batterie erneut.
- Sie müssen das RTC nicht löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt. Verwenden 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.
- Aufgrund von Chipsatzbeschränkungen muss das Netzteil abgeschaltet werden, bevor Sie die C.P.R.-Funktion nutzen. Schalten Sie das Netzteil ab oder ziehen Sie das Kabel ab, bevor Sie das System neu starten.

## 1.2.8 Onboard LEDs

### 1. Standby-Strom LED

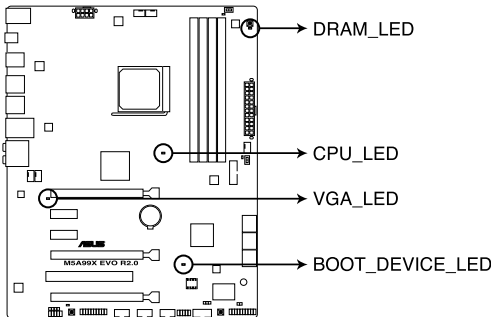
Auf diesem Motherboard ist eine Standby-Strom-LED eingebaut, die leuchtet, wenn das System eingeschaltet, im Stromsparmodus oder im Soft-Aus-Modus ist. Dies dient zur Erinnerung, dass Sie das System ausschalten und das Netzkabel ausstecken müssen, bevor Sie eine Komponente von dem Motherboard entfernen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



**M5A99X EVO R2.0 Onboard LED**

### 2. POST State LEDs

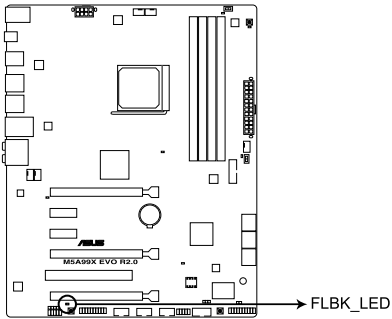
Die POST State LEDs zeigen Ihnen während des POST (Power-On-Self Test) den Status dieser Schlüsselkomponenten an: CPU, Speichermodule, VGA-Karte und Festplatte(n). Falls ein Fehler auftritt leuchtet die LED dieser kritischen Komponente so lange, bis das Problem behoben wurde.



**M5A99X EVO R2.0 CPU/ DRAM/  
BOOT\_DEVICE/ VGA LED**

## 2. BIOS Flashback LED (FLBK\_LED)

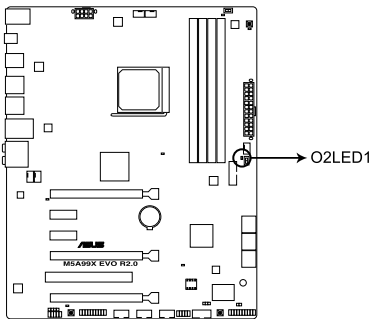
Die FLBK-LED leuchtet auf, wenn die USB Flashback-Taste 3 Sekunden lang gedrückt wird.



**M5A99X EVO R2.0 BIOS Flashback LED**

## 3. TPU LED (O2LED1)

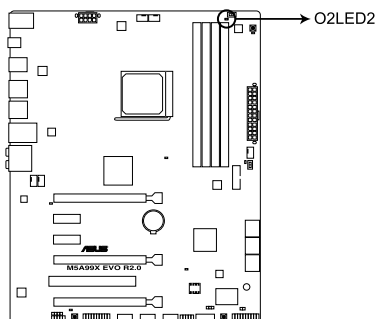
Die TPU LED leuchtet, wenn der TPU-Schalter auf **Enable** gestellt ist.



**M5A99X EVO R2.0 TPU LED**

#### 4. EPU LED (O2LED1)

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



**M5A99X EVO R2.0 EPU LED**

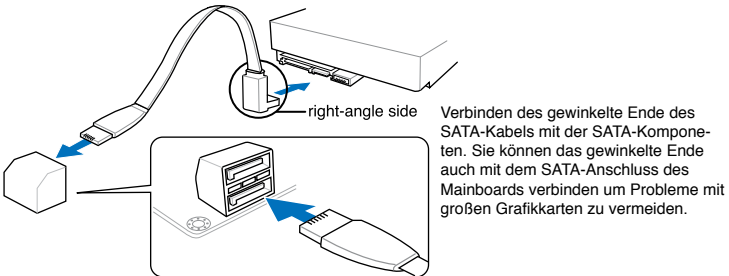
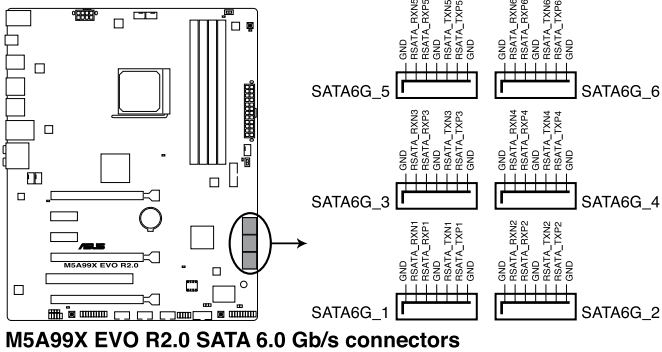


## 1.2.9 Interne Anschlüsse

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

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

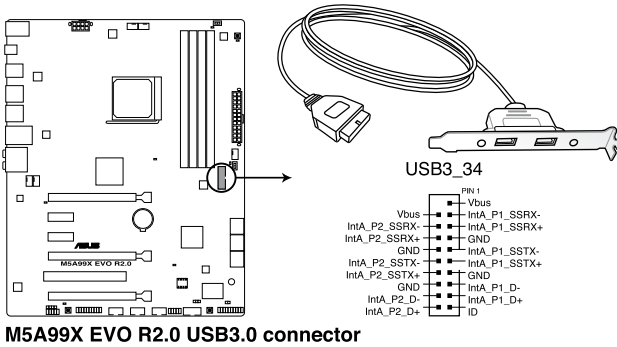
Wenn Sie Serial ATA-Festplatten installieren, können Sie mit dem integrierten AMD® SB950 Chipsatz eine RAID 0, 1, 5 und 10-Konfiguration erstellen.



- Diese Anschlüsse sind standardmäßig auf [AHCI Mode] eingestellt. Wenn Sie planen, mit Laufwerken an diesen Anschlüssen ein RAID-Set zu erstellen, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [RAID Mode]. Beziehen Sie sich auf den Abschnitt **3.5.4 SATA Configuration** für Details.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, beziehen Sie sich auf den Abschnitt **5.1 RAID-Konfigurationen** oder das RAID-Handbuch im Ordner **Manual** auf der Support-DVD.
- Wenn Sie eine RAID-Konfiguration erstellen, stellen Sie die SATA\_5-6-Anschlüsse auf **[AHCI-Modus]** oder **[IDE-Modus]** ein, damit das System Ihre optischen Laufwerke problemlos erkennen kann.
- Wenn Sie NCQ verwenden, setzen Sie in BIOS das Element **SATA Mode** zu [AHCI Mode]. Siehe Abschnitt **3.5.4 SATA Configuration** für Details.
- Sie müssen Windows® XP Service Pack 3 oder eine neuere Version installiert haben, bevor Sie Serial ATA-Festplatten benutzen können. Die Serial ATA RAID-Funktion ist nur unter Windows® XP SP3 oder neueren Versionen verfügbar.

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

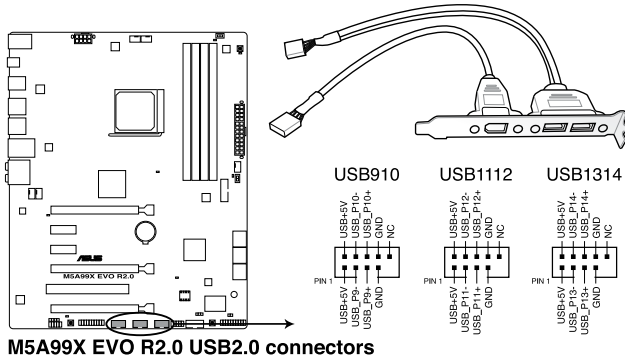
Dieser Anschluss ist für zusätzliche USB 3.0-Ports vorgesehen und entspricht der USB 3.0-Spezifikation, die Verbindungsgeschwindigkeiten von bis 5.0 GBps zulässt. Falls ein USB 3.0-Fronttafelkabel bei Ihrem Systemgehäuse vorhanden ist, können Sie mit diesem USB 3.0-Anschluss eine Fronttafel USB 3.0-Lösung einrichten.



- Sie können die ASUS USB 3.0-Box auf der Frontseite mit diesem Anschluss verbinden, um USB 3.0 Schnittstellen auf der Frontseite benutzen zu können.
- Das USB 3.0-Modul muss separat erworben werden.

### 3. USB 2.0-Anschlüsse (10-1 pol. USB910; USB1112; USB1314)

Diese Anschlüsse dienen den USB 2.0-Modulen. Verbinden Sie das USB-Modulkabel mit einem dieser Anschlüsse und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses. Diese USB-Anschlüsse entsprechen der USB 2.0-Spezifikation, welche Verbindungen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 480 MBps ermöglicht.



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



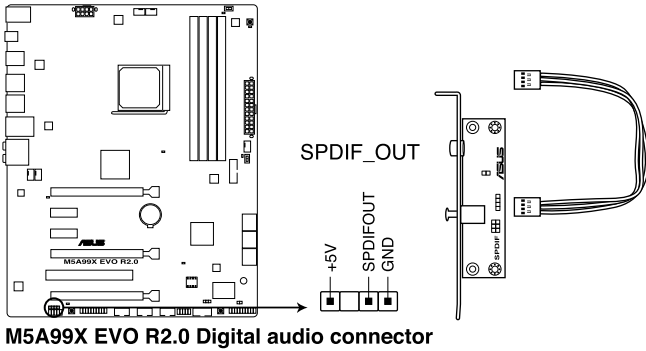
Verbinden Sie zuerst ein USB-Kabel mit dem ASUS Q-Connector (USB, blau), und verbinden Sie dann den Q-Connector (USB) mit dem USB-Anschluss auf dem Motherboard, falls das Gehäuse Fronttafel USB-Anschlüsse vorsieht.



Das USB 2.0-Modul muss separat erworben werden.

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

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



---

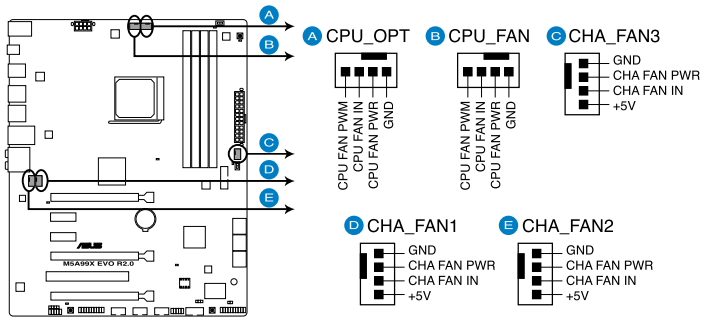
Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

---

## 5. CPU, Optionaler CPU,- oder Gehäuselüfter Anschluss

(4-pol. CPU\_FAN; CPU\_OPT; CHA\_FAN1/2/3)

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



M5A99X EVO R2.0 Fan connectors



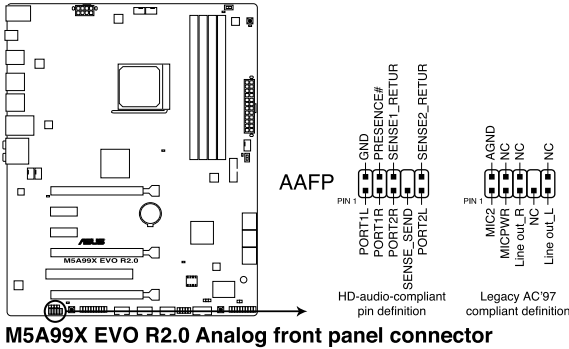
Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden. Eine unzureichende Belüftung innerhalb des Systems kann die Motherboard-Komponenten beschädigen. Dies sind keine Jumper! Setzen Sie KEINE Jumpersteckbrücke auf die Lüfteranschlüsse!



- Der Anschluss CPU\_FAN arbeitet mit einem CPU-Lüfter mit max. 1A (12W) Leistung.
- Nur die Anschlüsse CPU\_FAN, CHA\_FAN1, CHA\_FAN2 und CHA\_FAN3 unterstützen die ASUS Fan Xpert-Funktion.
- Wenn Sie zwei Grafikkarten installieren, empfehlen wir, für optimale Hitzeabsenkung das hintere Gehäuselüfterkabel an den Motherboardanschluss CHA\_FAN1, CHA\_FAN2 oder CHA\_FAN3 anzuschließen.

## 7. Fronttafelaudioanschluss (10-1 pol. AAFF)

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



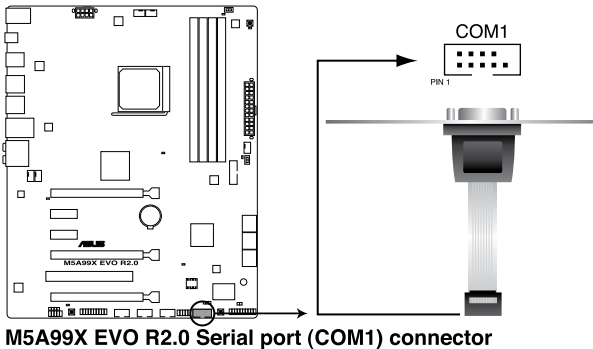
M5A99X EVO R2.0 Analog front panel connector



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

## 8. 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.



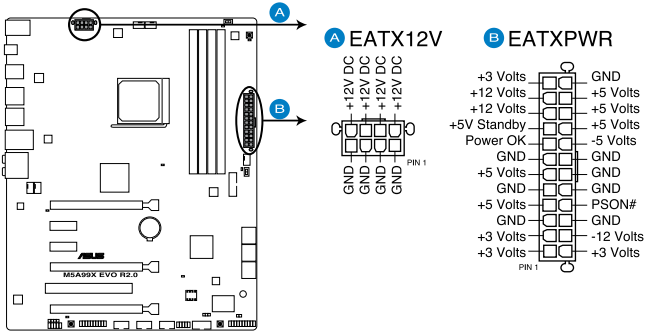
M5A99X EVO R2.0 Serial port (COM1) connector



Das COM-Modul muss separat erworben werden.

## 9. 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.



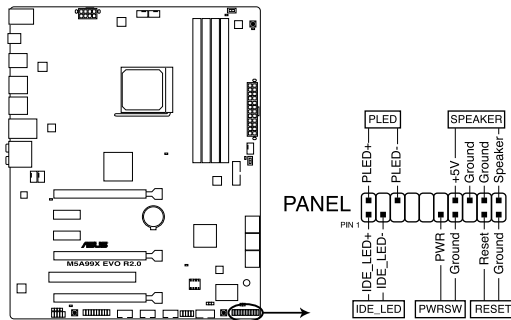
**M5A99X EVO R2.0 ATX power connectors**



- 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>.
- Wenn Sie zwei oder mehr High-End-PCI Express x16-Karten benutzen wollen, benutzen Sie ein Netzteil mit 1000W oder mehr, um die Systemstabilität zu gewährleisten.

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

Dieser Anschluss unterstützt mehrere gehäusegebundene Funktionen.



**M5A99X EVO R2.0 System panel connector**

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

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

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

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

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

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

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

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

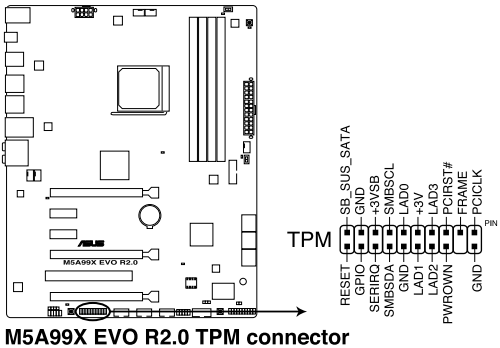
- **Reset-Schalter (2-pol. RESET)**

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



## 11. TPM-Anschluß (20-1 pol. TPM)

Dieser Anschluss unterstützt ein Trusted Platform Module (TPM), welches Schlüsselnummern, digitale Zertifikate, Passwörter und Daten sicher speichert. Ein TPM-System hilft auch bei der Verbesserung der Netzwerk-Sicherheit, dem Schutz digitaler Identitäten und gewährleistet die Plattformintegrität.



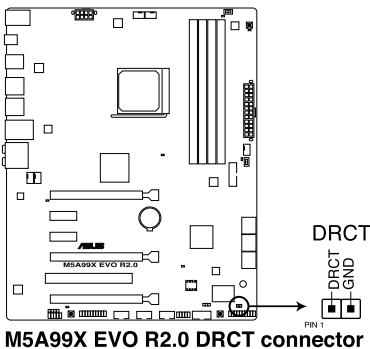
M5A99X EVO R2.0 TPM connector



Das TPM-Modul muss separat erworben werden.

## 12. Direct-Anschluss (DRCT, 2-polig)

Mit diesem Anschluss verbinden Sie eine Hardwaretaste am Gehäuse, mit der die DirectKey-Funktion aufgerufen wird. Schließen Sie die Kabel der Taste, die Sie als DirectKey verwenden möchten, an diesen Anschluss des Motherboards an.



M5A99X EVO R2.0 DRCT connector



Achten Sie darauf, dass Ihr Gehäuse mit einer Hardwaretaste ausgestattet ist, die als DirectKey eingesetzt werden kann. Details dazu finden Sie in der mit dem Gehäuse gelieferten Dokumentation.



# Basisinstallation

# 2

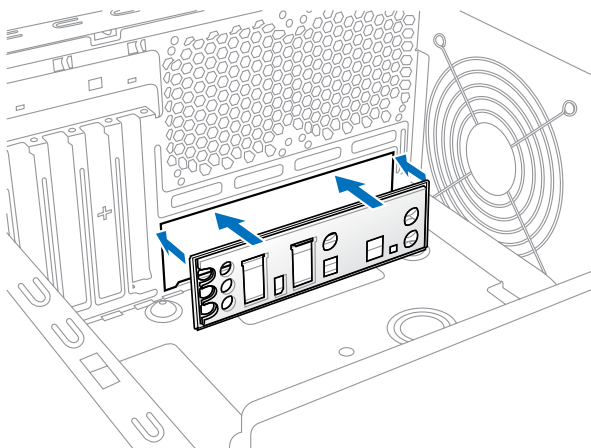
## 2.1 Aufbau des Computersystems

### 2.1.1 Motherboard-Installation

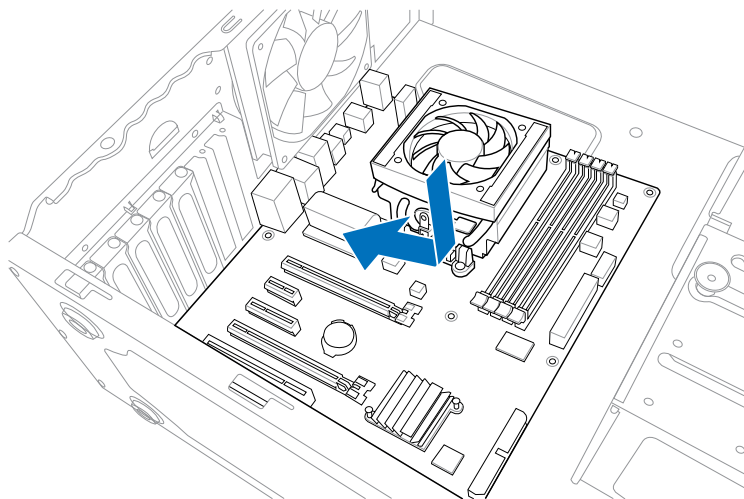


Die Abbildungen in diesem Abschnitt werden nur als Referenz bereitgestellt. Das Motherboard-Layout kann sich je nach Modell unterscheiden, der Installationsvorgang bleibt aber gleich.

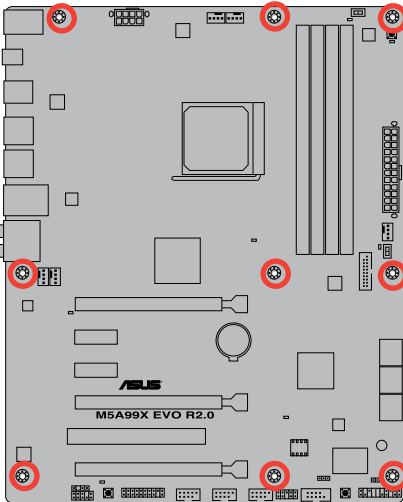
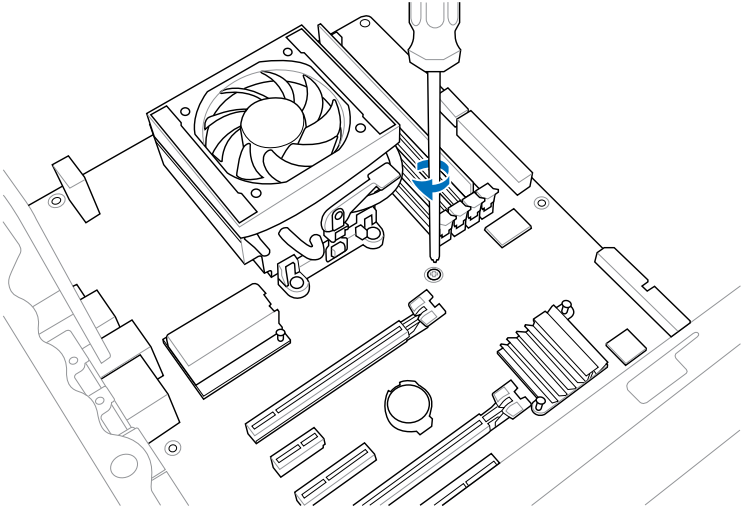
1. ASUS I/O-Shield (E/A-Blende) in die Gehäuserückwand einsetzen.



2. Installieren Sie das Motherboard in das Gehäuse. Achten Sie hierbei darauf, dass die hinteren E/A-Anschlüsse genau auf die E/A-Blende in der Gehäuserückwand ausgerichtet sind.



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

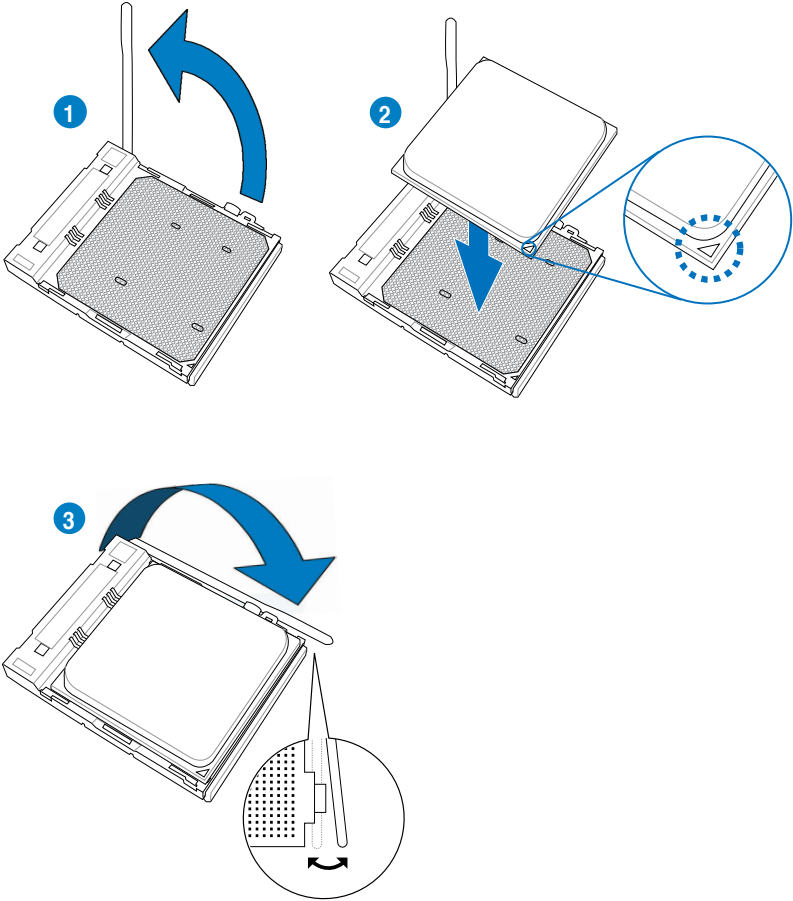


Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

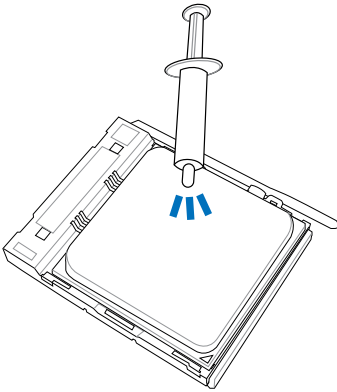
## 2.1.2 Installieren der CPU



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.



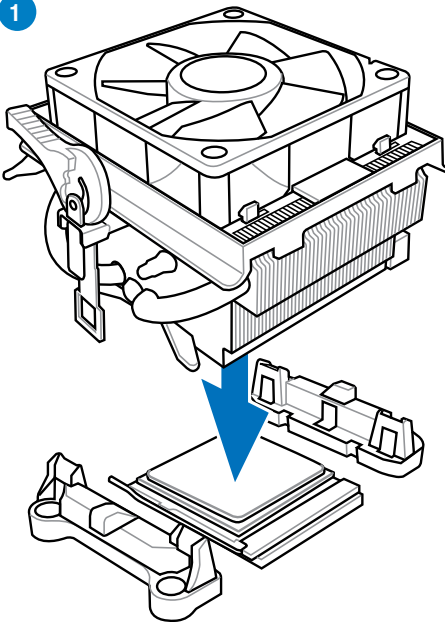
## 2.1.3 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter

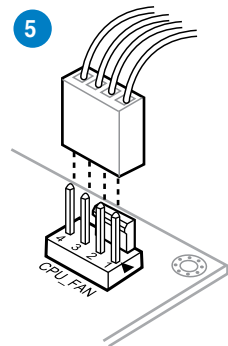
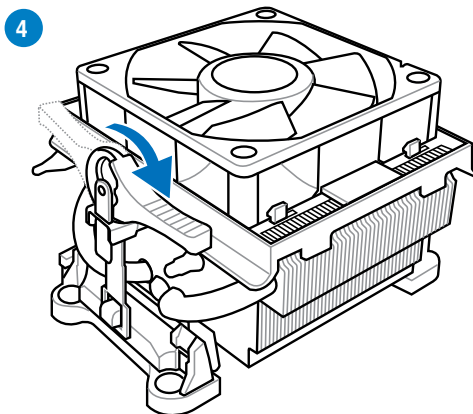
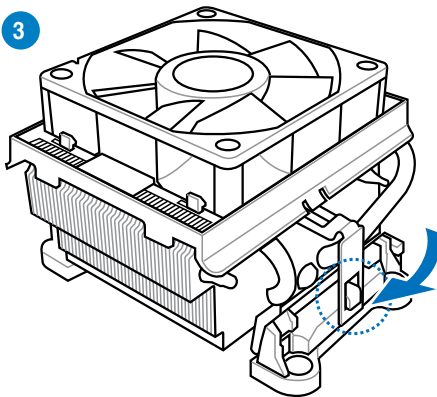
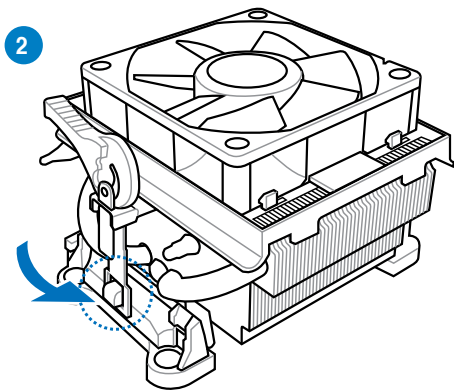


Falls erforderlich, bringen Sie die Wärmeleitpaste auf den CPU-Kühlkörper und die CPU an, bevor Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter montieren.

So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter:

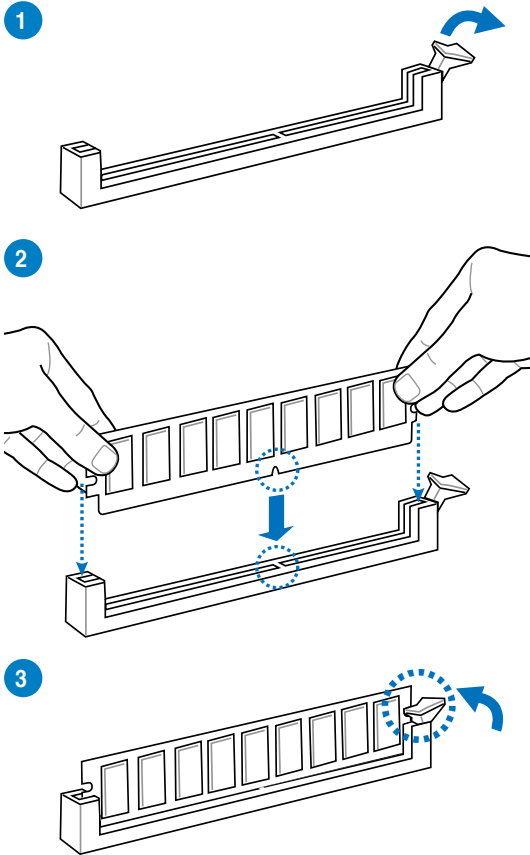
1



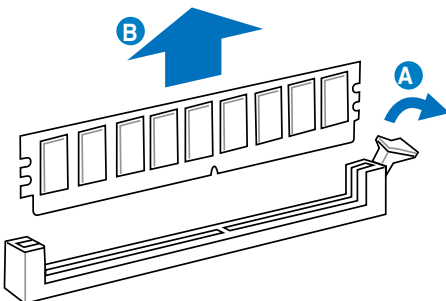




## 2.1.4 Installieren eines DIMMs

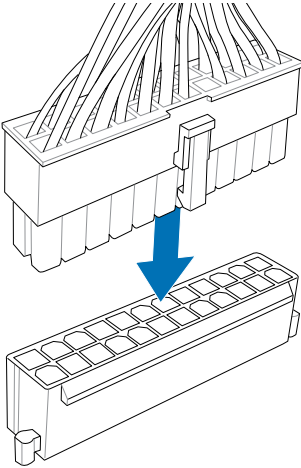


## Entfernen eines DIMMs

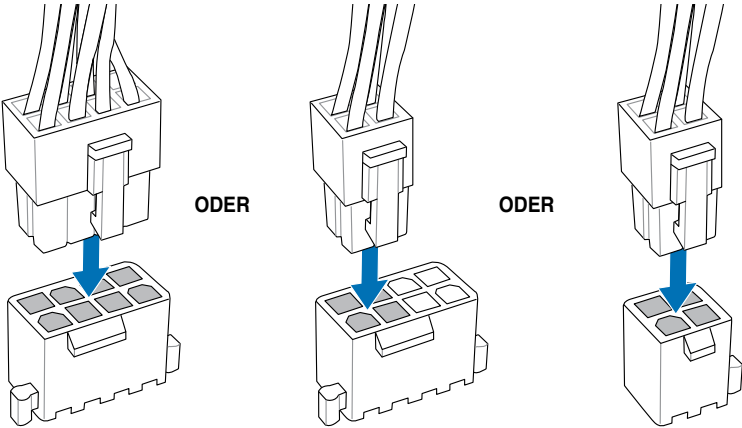


## 2.1.5 ATX-Netzanschlüsse

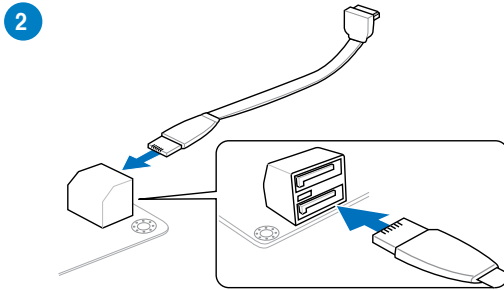
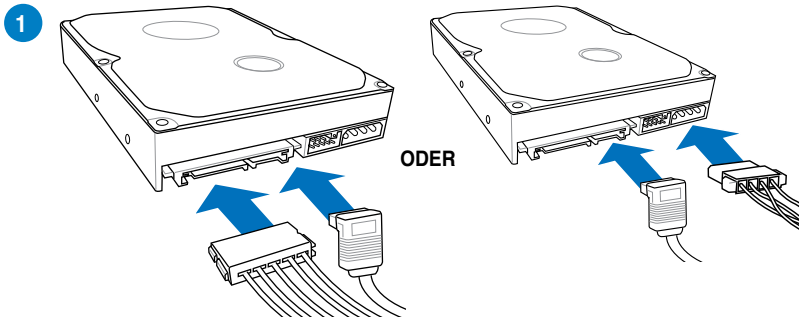
1



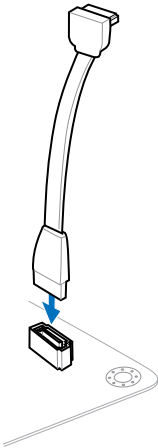
2



## 2.1.6 SATA-Gerätanschlüsse

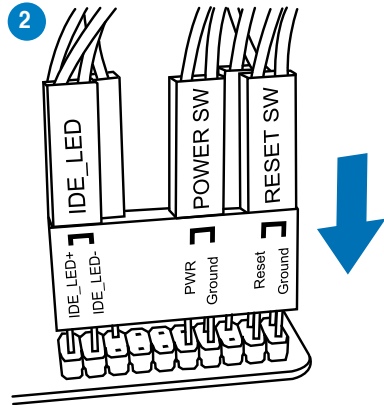
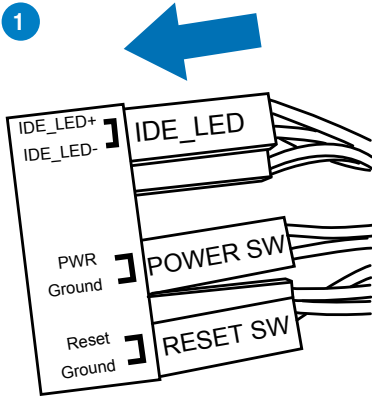


ODER

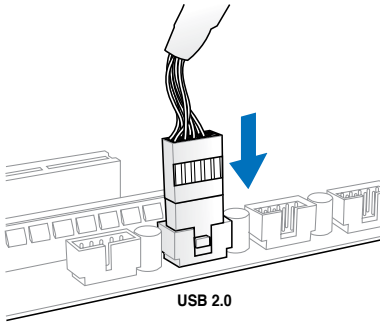


## 2.1.7 E/A-Anschlüsse auf der Vorderseite

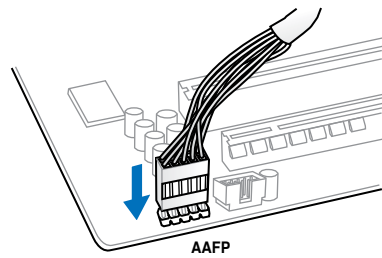
### ASUS Q-Connector



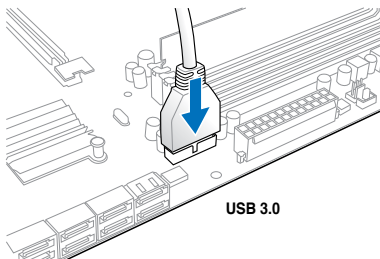
### USB 2.0-Anschluss



### Fronttafelaudioanschluss

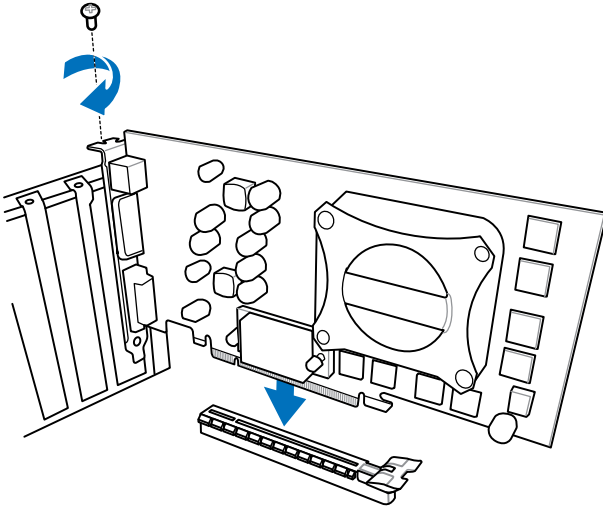


### USB 3.0-Anschluss

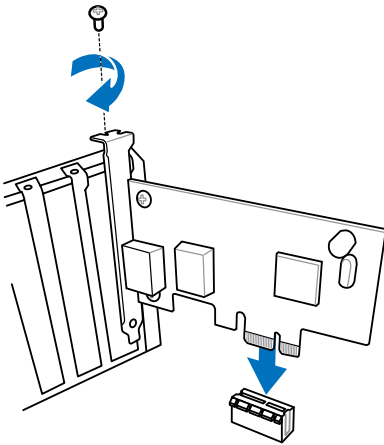


## 2.1.8 Erweiterungskarten

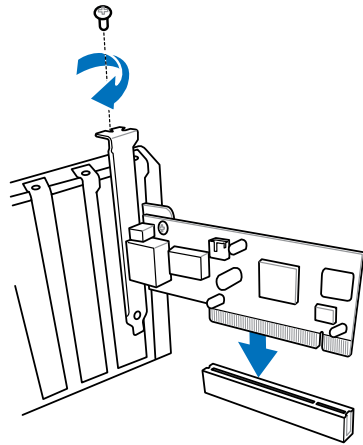
### PCIe x16-Karten



### PCIe x1-Karten



### PCI-Karten



## 2.2 BIOS-Aktualisierungsprogramm

### 2.2.1 USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashback bietet den bequemsten Weg das BIOS zu flashen, ohne das aktuelle BIOS aufrufen oder das Betriebssystem starten zu müssen. Schließen Sie einfach den USB-Datenträger an und drücken Sie für 3 Sekunden die USB-Flashbak-Taste, um das BIOS automatisch zu aktualisieren.

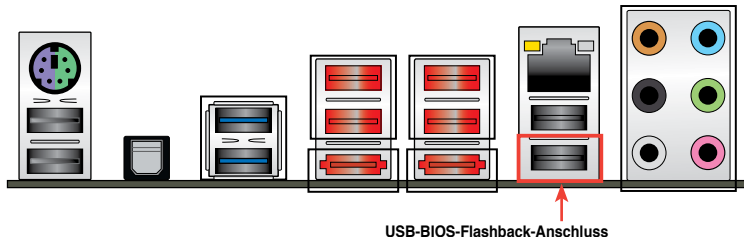
#### So verwenden Sie USB BIOS Flashback:

1. Legen Sie die mitgelieferte Support-DVD in das optische Laufwerk ein und installieren Sie den USB-BIOS-Flashback-Assistenten. Folgeb Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



Sie können das BIOS auch von den offiziellen ASUS-Internetseiten ([www.asus.com](http://www.asus.com)) herunterladen. Benennen Sie die Datei in 99XEVIOR2.CAP um, speichern Sie diese im Stammordner eines USB-Datenträgers.

2. Stecken Sie das USB-Flash-Laufwerk in den USB-BIOS-Flashback-Anschluss.
3. Starten Sie den USB-BIOS-Flashback-Assistenten, um die neueste BIOS-Version automatisch herunterzuladen.
4. Drücken Sie für 3 Sekunden die BIOS-Flashback-Taste. Die Anzeige beginnt bei der dritten Sekunde mit blinken und zeigt damit an, dass die BIOS-Flashback-Funktion aktiv ist.
5. Die BIOS-Aktualisierung ist abgeschlossen, sobald die Anzeige erlischt.



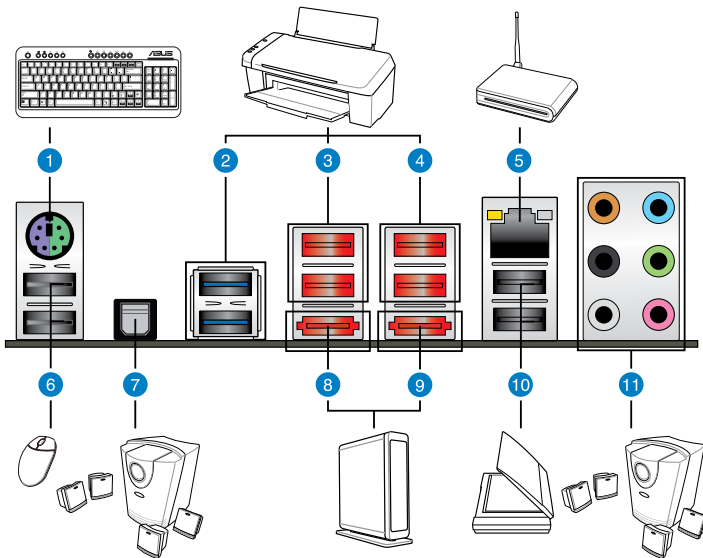
Für mehr BIOS-Aktualisierungshilfen im BIOS-Setup beziehen Sie sich auf den Abschnitt **BIOS aktualisieren** im Kapitel 3.



- Trennen Sie während der BIOS-Aktualisierung nicht die mobile Disk, die Stromversorgung und drücken Sie nicht die CLR\_CMOS-Taste, da der Vorgang sonst unterbrochen wird. Im Falle einer Unterbrechung folgen Sie bitte den empfohlenen Schritten, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.
- Falls die Anzeige für fünf Sekunden blinkt und danach dauerhaft leuchtet, bedeutet dies, dass die BIOS-Flashback-Funktion nicht richtig ausgeführt wird. Dies kann folgende Ursachen haben: 1. Falsche Installation der mobilen Disk oder 2. Fehler im Dateinamen oder nicht kompatibles Dateiformat. In diesem Fall starten Sie das System neu, um die Anzeige auszuschalten.
- Die BIOS-Aktualisierung kann Risiken beinhalten. Falls die BIOS-Programmdatei während des Vorgangs beschädigt wird, kann es dazu führen, dass Sie Ihr System nicht mehr booten können. In diesem Fall kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen ASUS Kundendienst.

## 2.3 Audio- und rückseitige Anschlüsse am Motherboard

### 2.3.1 Hintere E/A-Anschlüsse



#### Rücktafelanschlüsse

1. PS/2-Tastatur-/Maus-Kombianschluss	7. Optischer S/PDIF-Ausgang
2. USB 3.0-Anschlüsse 1 und 2	8. Externer SATA 6.0 Gb/s-Anschluss 1
3. USB 2.0-Anschlüsse 3 und 4	9. Externer SATA 6.0 Gb/s-Anschluss 2
4. USB 2.0-Anschlüsse 5 und 6	10. USB 2.0-Anschlüsse 7 und 8
5. LAN (RJ-45)-Anschluss	11. Audio E/A-Anschlüsse*
6. USB 2.0-Anschlüsse 1 und 2	

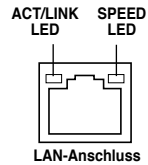
\*: Beziehen Sie sich für die Definitionen der LAN-Anschluss LED und Audioanschlüsse auf die Tabellen auf der nächsten Seite.



- Drücken Sie die Taste Clear CMOS zum löschen der BIOS-Einstellungsinformationen nur, wenn das System aufgrund der Übertaktungseinstellungen nicht mehr reagiert.
- Stecken Sie KEINEN zweckfremden Stecker in den externen SATA-Anschluss.
- Der Beschränkungen des USB 3.0-Controllers wegen, können USB 3.0-Geräte nur unter Windows® und nur nach der Installation eines USB 3.0-Treibers verwendet werden.
- USB 3.0-Geräte können nur als Datenspeicher verwendet werden.
- Wir empfehlen Ihnen, für eine schnellere Datenübertragung und bessere Leistung alle USB 3.0-Geräte mit den USB 3.0-Anschlüssen zu verbinden.

### \* 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



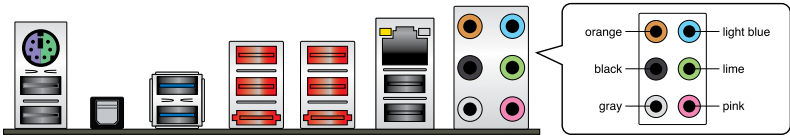
### \*\* Audio 2, 4, 6, oder 8-Kanalkonfigurationen

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

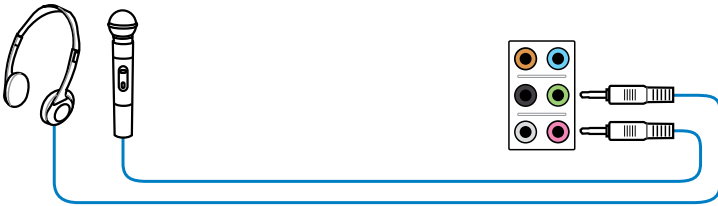


## 2.3.2 Audio E/A-Verbindungen

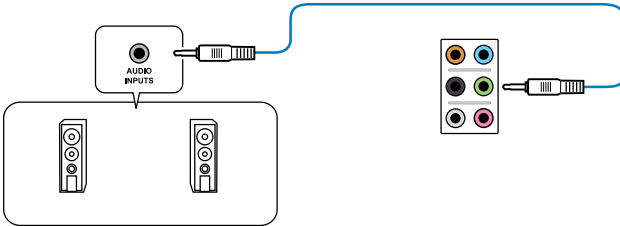
### Audio E/A-Anschlüsse



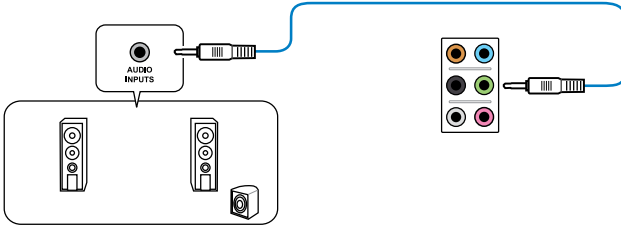
### Anschluss eines Kopfhörers und Mikrofons



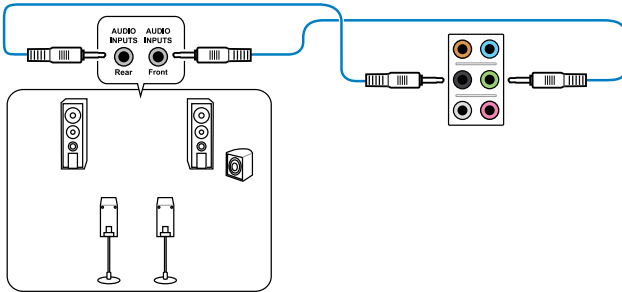
### Anschluss von Stereo Lautsprechern



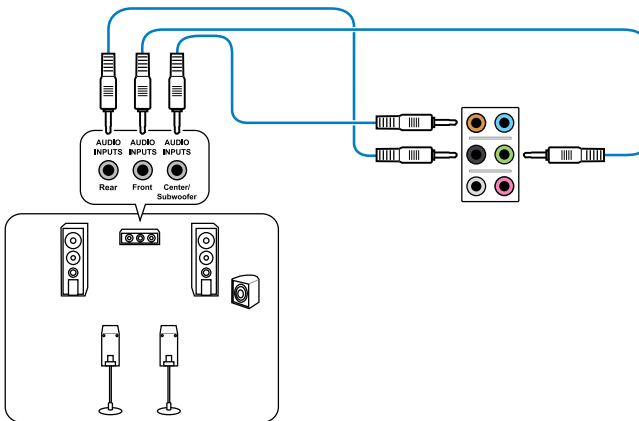
### Anschluss von 2.1-Kanal Lautsprechern



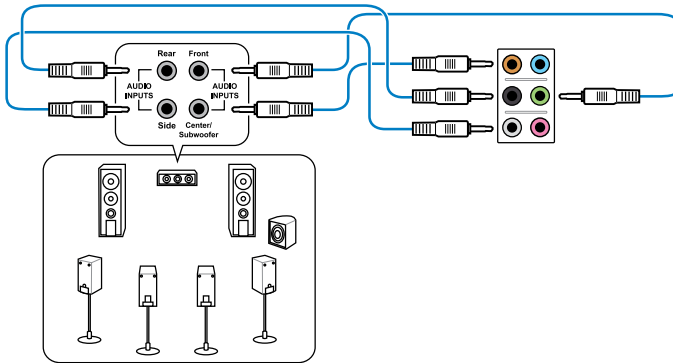
### Anschluss von 4.1-Kanal Lautsprechern



### Anschluss von 5.1-Kanal Lautsprechern



## Anschluss von 7.1-Kanal Lautsprechern



Wenn die DTS UltraPC II- und DTS Connect-Funktionen aktiv sind, vergewissern Sie sich, die hinteren Lautsprecher an den grauen Anschluss anzuschließen.

## 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.

# BIOS-Setup

# 3

## 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.**

---



---

Wenn Sie eine BIOS-Datei herunterladen oder aktualisieren, benennen Sie diese für dieses Motherboard bitte in **99XEVOP2.CAP** um.

---

## 3.2 BIOS-Setupprogramm

Verwenden Sie das BIOS-Setup, um das BIOS zu aktualisieren oder seine Parameter zu konfigurieren. Der BIOS-Bildschirm enthält Navigationshilfen und kurze Bildschirmhilfen für die Verwendung des BIOS-Setup-Programms.

### Beim Start BIOS aufrufen

So gehen Sie beim Systemstart in das BIOS:

- Drücken Sie während des POST die Taste <Entf>. Wenn Sie nicht auf <Entf> drücken, wird der Startvorgang fortgesetzt.

### Nach dem POST das BIOS aufrufen

So gehen Sie nach dem POST in das BIOS:

- Drücken Sie gleichzeitig auf die Tasten <Strg>+<Alt>+<Entf>.
- Drücken Sie die Reset-Taste am Gehäuse.
- Drücken Sie auf die Stromtaste, um das System auszuschalten, um es danach wieder einzuschalten. Wenden Sie diese Option nur an, wenn Sie nicht in der Lage waren, eine der beiden ersten Optionen zu benutzen.



- 
- 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 1.2.6 **Onboard-Schalter** für Details.
  - Das BIOS-Setupprogramm unterstützt keine Bluetooth-Geräte.
- 

### BIOS-Menü-Bildschirm

Das BIOS-Setupprogramm kann in zwei Modi ausgeführt werden: **EZ Mode** and **Advanced Mode (Erweiterter Modus)**. Sie können im **Exit-Menü** oder durch die Schaltfläche **Exit/Advanced Mode** des Fensters **Exit/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 **<F7> 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**.

**Anzeigesprache des BIOS-Setupprogramms**

**Alle Lüftergeschwindigkeiten anzeigen (falls vorhanden)**

**Zeigt CPU-/Motherboard-Temperatur, CPU/5V/3.3V/12V-Spannungsausgabe, CPU-/Gehäuse-/Netzteillüftergeschwindigkeit**

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

**System Performance**

**Menüs des erweiterten Modus anzeigen**

**Energiesparmodus**

**Normaler Modus**

**Optimierte Standardwerte**

**Auswahl der Bootgeräteprioritäten**

**ASUS-Optimierter Modus**

**Schnellzugriff auf häufig genutzte Menüs**

**Zeigt Systemeigenschaften für den aktuellen Modus auf der rechten Seite**

**Auswahl der Bootgeräteprioritäten**

**ASUS UEFI BIOS Utility - EZ Mode**

M5A99X EVO R2.0  
 BIOS Version : 0206  
 CPU Type : AMD Phenom(tm) II X4 910e Processor    Speed : 2600 MHz  
 Total Memory : 2048 MB (DDR3 1066MHz)

Temperature    Voltage    Fan Speed

CPU	+113.0°F/+45.0°C	CPU	1.248V	5V	5.160V	CPU_FAN	2481RPM	CHA_FAN1	N/A
MB	+75.2°F/+40.0°C	3.3V	3.344V	12V	12.248V	CHA_FAN2	N/A	CHA_FAN3	N/A

Quiet    Performance    Energy Saving    Normal

Boot Priority

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

Shortcut (F3)    Advanced Mode (F7)    Boot Menu(F8)    Default(F5)



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

## 3.2.2 Advanced Mode (Erweiterter Modus)

**Advanced Mode (Erweiterter Modus)** bietet erfahrenen Benutzern fortgeschrittene Auswahlmöglichkeiten in den BIOS-Einstellungen. Ein Beispiel für den **Advanced Mode** wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Für genaue Konfigurationsmöglichkeiten beziehen Sie sich auf die folgenden Abschnitte.



Um in den Advanced Mode zu gelangen, klicken Sie auf **Exit** und wählen Sie **Advanced Mode** oder drücken Sie die F7-Taste.

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. At the top, there is a navigation bar with icons for Main, AI Tweaker, Advanced, Monitor, Boot, and Tool. Below this, a list of system statistics is displayed, including CPU and memory speeds. The main area contains various configuration options like CPU Ratio, AMD Turbo Core Technology, Memory Frequency, etc. A 'CPU Ratio' pop-up window is open, showing options: Auto, Disabled, and Enabled. A scroll bar is visible on the right side of the main settings area. At the bottom, there is a version number and copyright information.

### 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 Systemereinstellungen ändern.
<b>Monitor</b>	Hier können Sie die Systemtemperatur, Energieverbrauch anzeigen und Lüftereinstellungen ändern.
<b>Boot</b>	Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern.
<b>Tool</b>	Hier können Sie die Einstellung für Sonderfunktionen konfigurieren.
<b>Exit</b>	Hier können Sie die Beenden-Optionen wählen und die Standardeinstellungen laden.



## Menüelemente

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

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

## Rücktaste

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

## Untermenüelemente

Ein größer als-Zeichen (>) vor einem Element auf dem Menübildschirm bedeutet, dass dieses Element ein Untermenü enthält. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken dann die <Eingabetaste>, um sein Untermenü anzeigen zu lassen.

## Popup-Fenster

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

## Bildlaufleiste

Eine Bildlaufleiste befindet sich an der rechten Seite eines Menübildschirms, wenn es Elemente außerhalb des Bildschirms gibt. Drücken Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten oder Bild auf-/Bild ab-Tasten, um die weiteren Elemente auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen.

## Navigationstasten

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

## Allgemeine Hilfe

In der oberen rechten Ecke des Menübildschirms steht eine Kurzbeschreibung des gewählten Elements. Benutzen Sie die F12-Taste, um ein BIOS-Bildschirmfoto aufzunehmen und es auf einen Wechseldatenträger zu speichern.

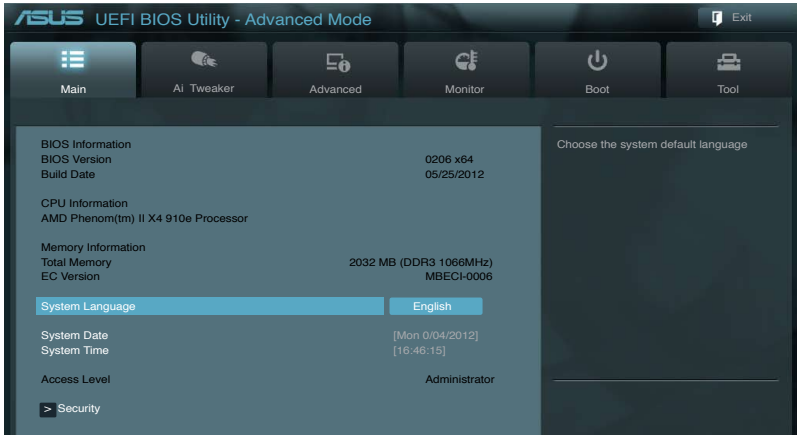
## Konfigurationsfelder

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

Ein einstellbarer Wert wird hervorgehoben, wenn das entsprechende Element gewählt wird. Um den Wert innerhalb eines Feldes zu ändern, wählen Sie bitte das entsprechende Element und drücken dann die <Eingabetaste>, um eine Liste von Optionen anzeigen zu lassen.

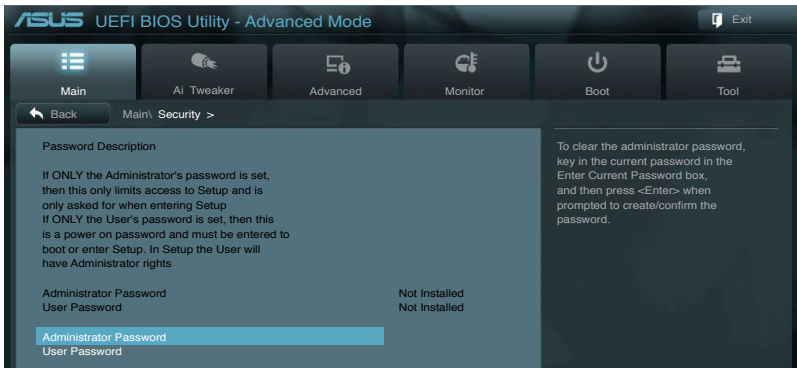
### 3.3 Main-Menü

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 1.2.6 **Onboard-Schalter** 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 Passworteingabe/-bestätigung die <Eingabetaste>, damit das Feld leer bleibt. Nachdem Sie das Kennwort entfernt haben, zeigt das Element **Administrator Password** oben im Fenster **Not Installed** an.

## User Password

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

So richten Sie ein User-Kennwort ein:

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

So ändern Sie das User-Kennwort:

1. Wählen Sie das Element **User Password** und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie im Feld **Enter Current Password** das aktuelle Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Geben Sie im Feld **Create New Password** ein neues Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.

4. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

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

### 3.4 Ai Tweaker-Menü

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

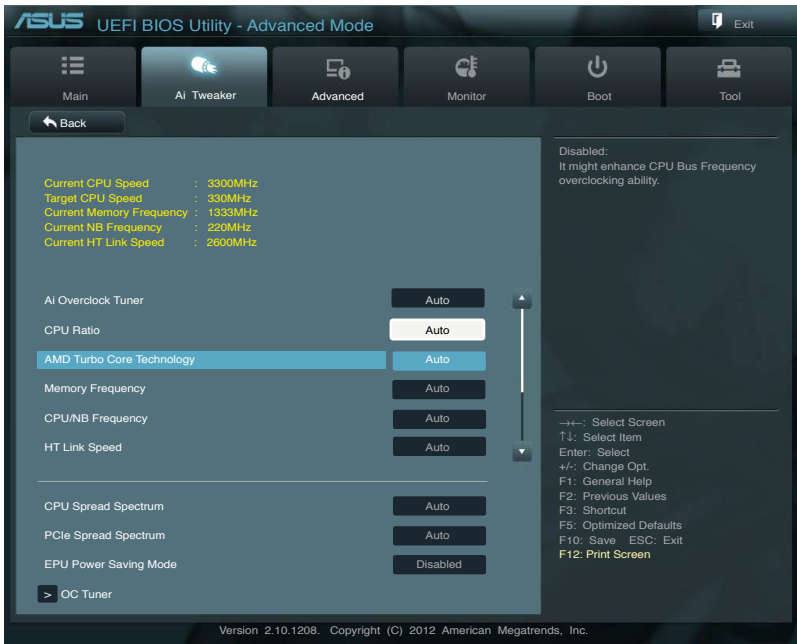


Beim Einstellen der Ai Tweaker-Menüelemente ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können Systemfehler hervorrufen.



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

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



## **Ai Overclock Tuner [Auto]**

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

- {Auto} Lädt automatisch die optimalen Systemeinstellungen.
- {Manual} Lässt Sie die Parameter für die Übertaktung selbst festlegen.
- [D.O.C.P.] CPU Bus, CPU-Ratio und Speicherparameter werden autom. optimiert.

## **CPU Ratio [Auto]**

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

## **AMD Turbo CORE technology [Auto]**

Ermöglicht Ihnen die AMD Turbo CORE-Technologie zu de-/aktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

## **Turbo CORE Ratio [Auto]**

Dieses Element wird nur angezeigt, wenn Sie bei AMD Turbo CORE-Technologie die Option [Aktiviert] eingestellt werden. Dies ermöglicht Ihnen, die Kern-Turbozielgeschwindigkeit zu erhöhen oder vermindern. Nutzen Sie die Tasten <+> / <-> zum Anpassen des Verhältnisses. Sie können die Geschwindigkeit in 100-MHz-Schritten zwischen 800 Megahertz und 7000 MHz einstellen.

## **Memory Frequency [Auto]**

Hier können Sie die Speicherbetriebsfrequenz einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [DDR3-800MHz] [DDR3-1066MHz] [DDR3-1333MHz] [DDR3-1600MHz] [DDR3-1866MHz] [DDR3-2133MHz] [DDR3-2400MHz]



---

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 die CPU/NB-Frequenz auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1400MHz] [1600MHz] [1800MHz] [2000MHz] [2200MHz] [2400MHz] [2600MHz] [2800MHz] [3000MHz] [3200MHz]

## **HT Link Speed [Auto]**

Erlaubt die Auswahl der HyperTransport-Verbindungsgeschwindigkeit.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [800MHz] [1000MHz] [1200MHz] [1400MHz] [1600MHz] [1800MHz] [2000MHz] [2200MHz] [2400MHz] [2600MHz]

## **CPU Spread Spectrum [Auto]**

- {Auto} Automatische Konfiguration.
- {Disabled} Verbessert die Übertaktungsfähigkeit der CPU-Busfrequenz.
- {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]

## OC Tuner [CANCEL]

OC Tuner übertaktet automatisch die Frequenz und Spannung von CPU und DRAM, um die Systemleistung zu verbessern.

Konfigurationsoptionen: [OK] [Cancel]

## 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

### Primart Timings

#### DRAM CAS# Latency [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5 CLK] – [19 CLK]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2 CLK] – [19 CLK]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2 CLK] – [19 CLK]

#### DRAM RAS# ACT Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [8 CLK] – [40 CLK]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 CLK] – [10 CLK]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 CLK] – [9 CLK]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [4 CLK] – [9 CLK]

#### DRAM CAS# write Latency [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5 CLK] – [12 CLK]

#### DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5 CLK] [6 CLK] [7 CLK] [8 CLK] [10 CLK] [12 CLK] [14 CLK] [16 CLK]

**DRAM REF Cycle Time [Auto]**

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

**DRAM Row Cycle Time [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [10 CLK] – [56 CLK]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2 CLK] – [22 CLK]

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1 CLK] – [11 CLK]

**DRAM WRITE to WRITE Timing [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2 CLK] – [11 CLK]

**DRAM READ to READ Timing [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2 CLK] – [11 CLK]

**DRAM Refresh Rate [Auto]**

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

**DRAM Command Rate [Auto]**

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

**DRAM Driving Control****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] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

**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%] [80 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] [1x] [1.25x] [1.5x] [2x]

### **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%] [80 ohms +/- 20%] [60 ohms +/- 20%]

## **DIGI+ Power Control**

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

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Medium] [High] [Ultra High] [Extreme]



---

Die tatsächliche Leistungssteigerung kann je nach CPU-Spezifikationen variieren.

---

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

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

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [High] [Extreme]

### **CPU Current Capability [Auto]**

Dieses Element ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung. Ein höherer Wert führt zu einem breiteren Gesamtleistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Frequenzbereich der Übertaktung.

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



---

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

---



---

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

---



### **CPU/NB Current Capability [Auto]**

Dieses Element ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung des DRAM Controller. Ein höherer Wert führt zu einem breiteren Gesamtleistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Frequenzbereich der Übertaktung.

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

### **CPU Power Phase Control [Standard]**

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

{Standard] Schaltet zur Phasenkontrolle, je nach CPU-Belastung.

{Optimized] Lädt ASUS optimiertes Phasentuningprofil.

{Extreme] Schaltet zum Vollphasenmodus.

{Manual Adjustment] Manuelle Anpassung.

### **CPU Voltage Frequency [Auto]**

Frequenzwechsel werden das VRM-Einschwingverhalten und die thermalen Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenz führt zum schnelleren Einschwingverhalten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]

### **VRM Fixed Frequency Mode**

Dieses Element erscheint nur, wenn die **CPU-Spannungsfrequenz** auf [Manuell] eingestellt ist. Diese Option ermöglicht Ihnen, einen festen VRM-Frequenzbereich festzulegen. Die Werte liegen zwischen 200KHz und 400KHz, einstellbar in 10KHz-Schritten.

### **VRM Spread Spectrum [Disabled]**

Dieses Element erscheint nur, wenn die **CPU-Spannungsfrequenz** auf [Auto] eingestellt ist. Damit können Sie die Streuspektrum-Funktion zur Verbesserung der Systemstabilität aktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **CPU Power Duty Control [T.Probe]**

Dieses Element stellt Strom und Thermik für die Komponenten jeder VRM-Phase ein.

{T.Probe] Thermales VRM-Gleichgewicht wird aufrechterhalten.

{Extreme] Gleichgewicht der VRM-Stromzufuhr wird aufrechterhalten.

### **CPU Power Response Control [Auto]**

Ermöglicht Ihnen die CPU Power Response zu kontrollieren.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Medium] [Fast] [Ultra Fast]

### **CPU/NB Power Response Control [Auto]**

Ermöglicht Ihnen die CPU/NB Power Response zu kontrollieren.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Regular] [Medium] [Fast] [Ultra Fast]

### **CPU Power Thermal Control [130]**

Ermöglicht Ihnen den Leistungswärmewert der CPU zu kontrollieren.

Konfigurationsoptionen: [130] ~ [151]

### DRAM Current Capability [Auto]

Ermöglicht Ihnen die DRAM-Strombelastbarkeit einzustellen.

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

### DRAM Voltage Frequency [300KHZ]

Ermöglicht Ihnen die DRAM-Spannungsfrequenz einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [300KHZ] [350KHZ] [400KHZ] [450KHZ] [500KHZ]

### DRAM Power Phase Control [Optimized]

Ermöglicht Ihnen die DRAM-Leistungsphasensteuerung einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Optimized] [Extreme]

### CPU & NB Voltage [Offset Mode]

[Manual Mode] Ermöglicht die Einstellung einer festen CPU & NB-Spannung.

[Offset Mode] Ermöglicht die Einstellung der Offset-Spannung.

#### Offset Mode Sign [+]

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

[+] Offset der Spannung durch einen positiven Wert.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

#### CPU Offset Voltage [Auto]

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** zu [Offset Mode] gesetzt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung der Offset-Spannung. Die Werte liegen zwischen 0.00625V und 0.70000V, einstellbar in 0.00625V-Schritten.

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

[+] Offset der Spannung durch einen positiven Wert.

[-] Offset der Spannung durch einen negativen Wert.

#### CPU/NB Offset Voltage [Auto]

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 0.70000V, 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. Die Werte liegen zwischen 0.675V und 2.075V, einstellbar in 0.00625V-Schritten.



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

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

Dieses Element erscheint nur, wenn **CPU & NB Voltage** zu [Manual Mode] gesetzt wurde und erlaubt Ihnen die Einstellung der CPU/NB-Spannung. Die Werte liegen zwischen 0.5V und 1.9V, einstellbar in 0.00625V-Schritten.

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

Erlaubt die Einstellung der CPU VDDA-Spannung. Die Werte liegen zwischen 2.20000V und 2.80000V, einstellbar in 0.00625V-Schritten.

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

Hier können Sie die DRAM-Spannung einstellen. Die Werte reichen von 0.86V bis 2.135V in 0.005V-Schritten.

### **NB Voltage [Auto]**

Erlaubt die einstellung der NorthBridge-Spannung. Die Werte reichen von 1.10000V bis 1.25V in 0.00625V-Schritten.

### **NB HT Voltage [Auto]**

Erlaubt die einstellung der HyperTransport-Spannung. Die Werte reichen von 1.2V bis 1.4V in 0.00625V-Schritten.

### **NB 1.8V Voltage [Auto]**

Die Werte reichen von 1.80V bis 2.80V in 0.005V-Schritten.

### **SB Voltage [Auto]**

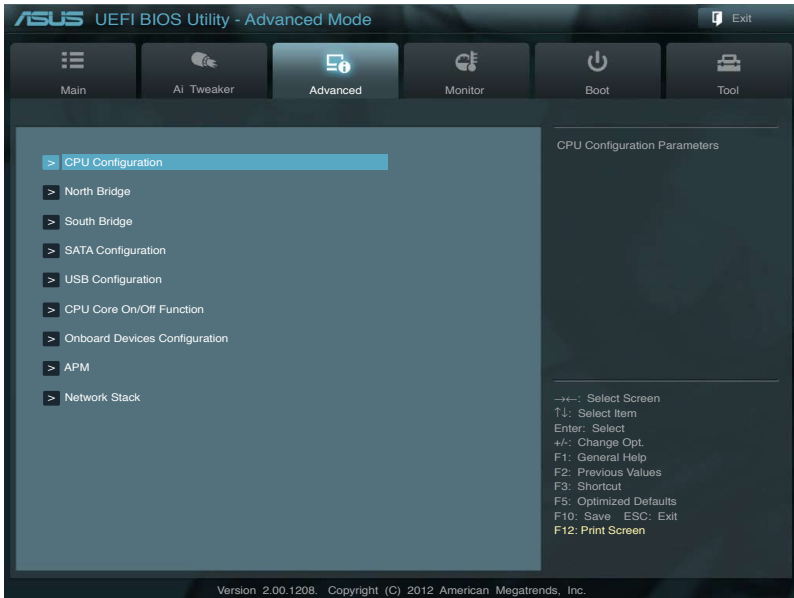
Erlaubt die einstellung der SouthBridge-Spannung. Die Werte reichen von 1.10V bis 1.80V in 0.005V-Schritten.

## 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 [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die AMD Cool 'n' Quiet-Funktion.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### C1E [Enabled]

Die Aktivierung dieser Funktion lässt das System die AMD-bezogenen ACPI-Betriebszustände verwenden, um Energie zu sparen. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### SVM [Enabled]

Aktiviert AMD-Virtualisierung in der CPU. Dieser Virtualisierungsmodus lässt zwei Betriebssysteme auf der gleichen physischen Hardware laufen, indem das Betriebssystem und die physische Hardware durch eine Hypervisor-Schicht voneinander abgekoppelt werden.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Core C6 State [Enabled]

Ermöglicht eine Reduktion des CPU-Stromverbrauchs.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### HPC Mode [Disabled]

Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der HPC-Funktion (High Performance Computing – Hochleistungsbetrieb)..

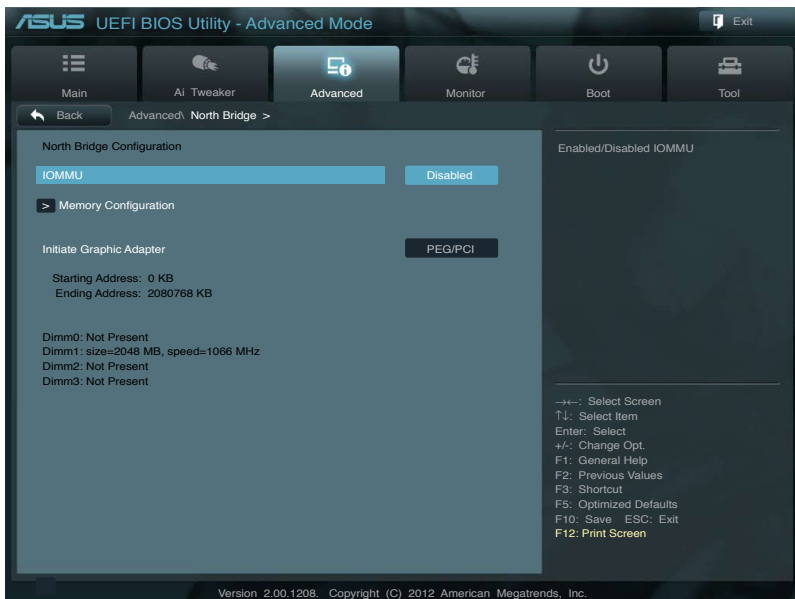
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### APM Master Mode [Auto]

Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der APM-Funktion (Application Power Management – Anwendungsenergieverwaltung).

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

## 3.5.2 North Bridge Configuration



### IOMMU [Disabled]

Setzen Sie IOMMU auf Enabled(Aktiviert), um den IOMMU-Modus anzuzeigen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### IOMMU Mode [Disabled]

Diese Einstellung erscheint nur, wenn IOMMU auf **Aktiviert** eingestellt ist. IOMMU wird bei LINUX Betriebssystemen verwendet, um 32bit E/A in 64bit MMIO zu konvertieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [64MB]

## Memory Configuration

### Bank Interleaving [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled]

### Channel Interleaving [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled]

### ECC Mode [Enabled]

Hier können Sie den ECC-Modus aktivieren oder deaktivieren, welcher der Hardware ermöglicht, Speicherfehler zu erkennen und zu beheben.

[Disabled] Deaktiviert den DRAM ECC-Modus.

[Enable] Auf [Enabled] setzen, damit der ECC-Modus automatisch angepasst wird.

### Power Down Enable [Disabled]

Hier können Sie den DDR-Abschaltmodus aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Memory Hole Remapping [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

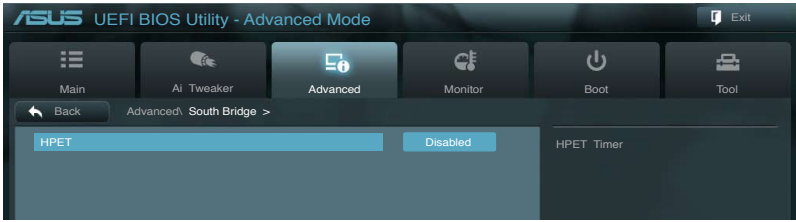
### DCT Unganged Mode [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Initiate Graphic Adapter [PEG/PCI]

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

### 3.5.3 South Bridge Configuration



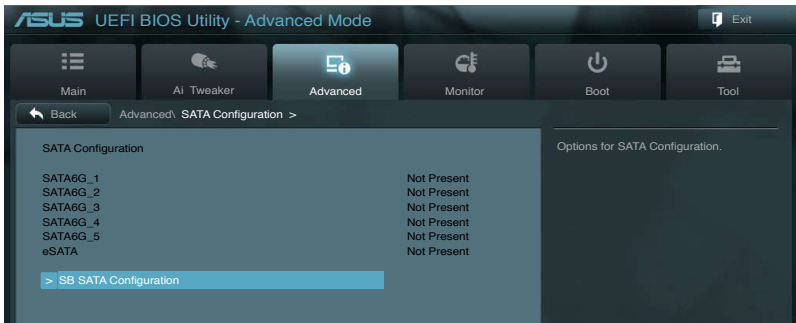
#### HPET [Enabled]

Ermöglicht Ihnen den HPET-Timer einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 3.5.4 SATA Configuration

Das BIOS erkennt automatisch die vorhandenen SATA-Geräte, wenn Sie das BIOS-Setupprogramm aufrufen. Die BIOS-Elemente für die SATA-Anschlüsse zeigen **Not Present** an, wenn in dem entsprechenden Anschluss kein SATA-Gerät installiert ist.



#### SB SATA Configuration

SATA-Konfigurationsoptionen:

##### OnChip SATA Channel [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den integrierten Channel-SATA-Port.

[Disabled] Deaktiviert den integrierten Channel-SATA-Port.



Die folgenden zwei Elemente erscheinen nur, wenn Sie **OnChip SATA Channel** zu [Enabled] setzen.



### SATA Port1–Port4 [AHCI]

Hier können Sie die SATA-Konfiguration einstellen.

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

### SATA Port5–Port6 [AHCI]

Das Setzen dieses Elements zu [IDE] anstatt von [RAID] oder [AHCI] erlaubt es dem System, die an die SATA-Anschlüsse 5 oder 6 angeschlossenen optischen Laufwerke bei Windows-Installation zu erkennen.



- Wenn Sie **SATA Port1–Port 4** und **SATA Port5–Port6** 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 zum [IDE] Modus 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 ESP on PORT1 [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### SATA ESP on PORT2 [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### SATA ESP on PORT3 [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### SATA ESP on PORT4 [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### SATA ESP on PORT5 [Disabled]

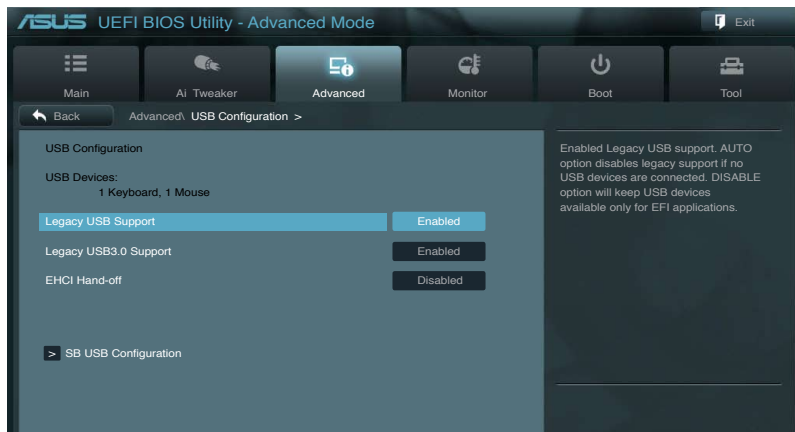
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### SATA ESP on PORT6 [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

## 3.5.5 USB Configuration

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



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

### Legacy USB Support [Enabled]

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

### Legacy USB3.0 Support [Enabled]

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

### EHCI Hand-off [Disabled]

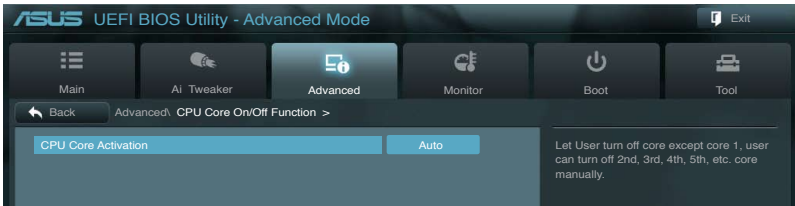
- {Enabled} Aktiviert die Unterstützung für Betriebssysteme ohne eine EHCI Hand-Off-Funktion.
- {Disabled} Deaktiviert diese Funktion.

## SB USB Configuration

### USB PORT 1-14 [Enabled]

Dieses Element ermöglicht es Ihnen, einzelne USB-Anschlüsse zu de-/aktivieren.  
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

## 3.5.6 CPU Core On/Off Function



### CPU Core Activation [Auto]

Mit dieser Einstellung können Sie die CPU-Kerne manuell abschalten.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]

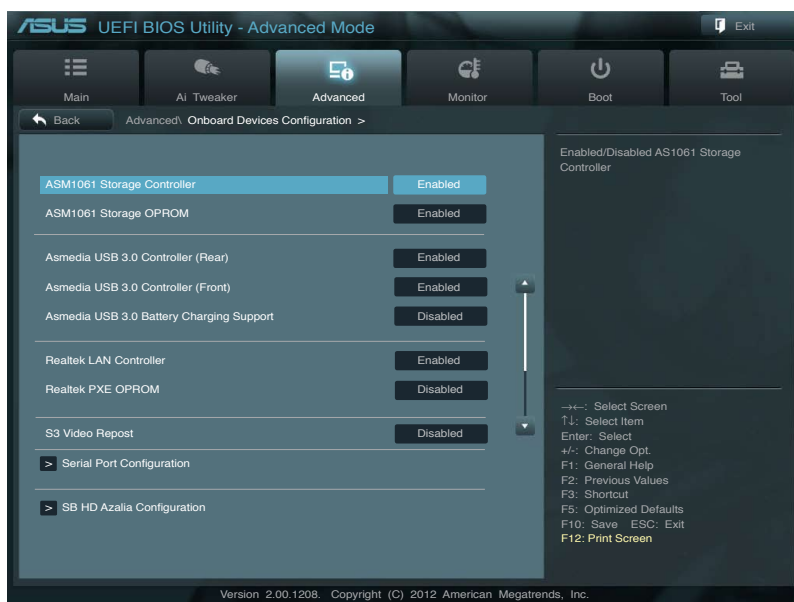


---

Die Nummer der Kerne ist von den CPU-Modellen abhängig.

---

## 3.5.7 Onboard Devices Configuration



### ASM1061 Storage Controller [Enabled]

[Enabled] Aktiviert diesen Controller.

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

### ASM1061 Storage OPROM [Enabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element zu [Enabled] setzen und erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung von OptionRom des ASM1061storage Controllers.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Asmedia USB 3.0 Controller (Rear) [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den USB 3.0-Controller.

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

### Asmedia USB 3.0 Controller (Front) [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den USB 3.0-Controller.

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

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

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie das vorherige Element auf [Enabled] eingestellt haben und ermöglicht Ihnen die Unterstützung für ASmedia USB 3.0 Battery Charging zu aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Realtek LAN Controller [Enabled]

[Enabled] Aktiviert den Realtek LAN Controller.

[Disabled] Deaktiviert diesen Controller.

### Realtek PXE OPROM [Disabled]

Dieses Element erscheint nur, wenn sie das vorherige Element zu [Enabled] setzen und erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung von PXE OptionRom des Realtek LAN-Controllers.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### S3 Video Repost [Disabled]

Ermöglicht Ihnen, S3 Video Repost einzustellen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Serial Port Configuration

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



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

### Serial Port [Enabled]

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

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

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

Hier können Sie die Basisadresse der seriellen Schnittstelle auswählen.

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

### SB HD Azalia Configuration

SB HD Azalia-Konfigurationsoptionen:

### HD Audio Azalia Device [Enabled]

Hier können Sie den HD Audio Controller aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 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.

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

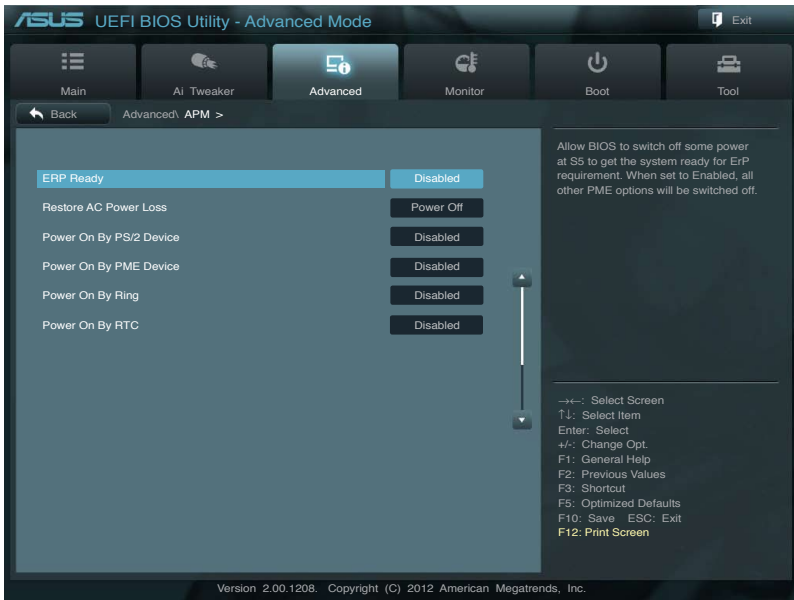
[HD] Setzt den Fronttafelaudioanschluss-Modus (AAFP) auf High-Definition-Audio.

### SPDIF Out Type [SPDIF]

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

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

## 3.5.8 APM



### ErP Ready [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert die Energy Related Products (ErP) Bereitschaftsfunktion.
- [Enabled] Erlaubt dem BIOS, etwaige Energieversorgung im S5-Zustand abzuschalten, um das System auf ErP-Anforderung vorzubereiten. Wenn zu [Enabled] gesetzt, wird die Energieversorgung für WOL, WO\_USB, Audio und eingebauter LEDs im S5-Zustand abgeschaltet.

### Restore AC Power Loss [Power Off]

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

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

- [Disabled] Deaktiviert PS/2-Geräte zur Erzeugung eines Aufweckereignisses.
- [Enabled] Aktiviert PS/2-Geräte zur Erzeugung eines Aufweckereignisses.

### Power On By PME Device [Disabled]

- [Disabled] Deaktiviert PME-Geräte zur Erzeugung eines Aufweckereignisses.
- [Enabled] Aktiviert PME-Geräte zur Erzeugung eines Aufweckereignisses.

### Power On By Ring [Disabled]

[Disabled] Deaktiviert Ring-Geräte zur Erzeugung eines Aufweckereignisses.

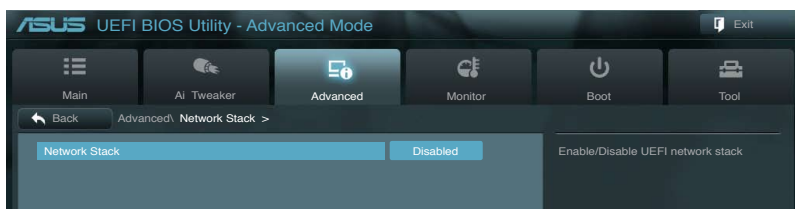
[Enabled] Aktiviert Ring-Geräte zur Erzeugung eines Aufweckereignisses.

### 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.

## 3.5.9 Network Stack



### Network stack [Disabled]

Hier können Sie den UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Das folgende Element erscheint nur, wenn Network Stack auf **[Enabled]** eingestellt ist.

### Ipv4/Ipv6 PXE Support [Enabled]

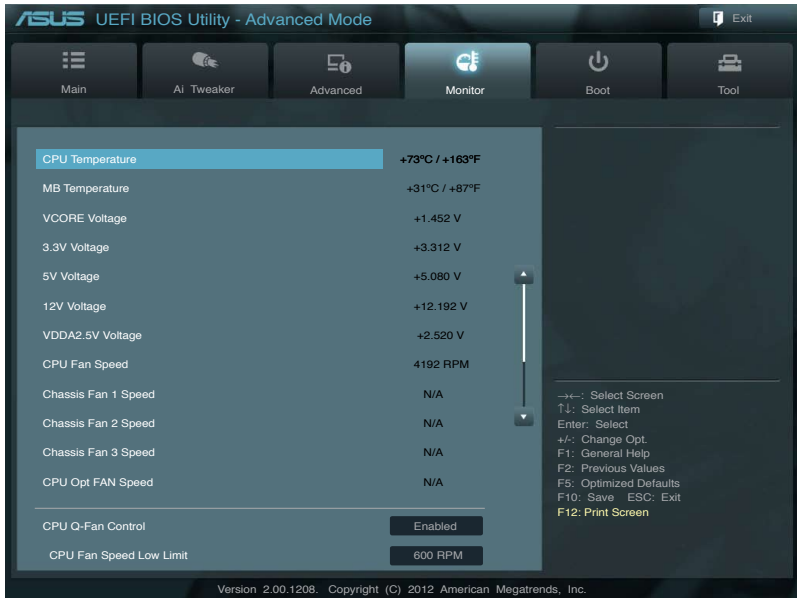
Hier können Sie die Ipv4/Ipv6 PXE-Unterstützung aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 3.6 Monitor-Menü

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

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



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

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Motherboard- und CPU-Temperaturen und zeigt sie an.

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

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt den Spannungsstatus automatisch über die integrierten Spannungsregler.

#### CPU Fan Speed [xxxx RPM] / [N/A], Chassis Fan 1/2/3 Speed [xxxx RPM] / [N/A], CPU Opt Fan Speed [xxxx RPM] / [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.



## CPU Q-Fan Control [Enabled]

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

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

## CPU Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion CPU Q-Fan Control aktivieren und erlaubt Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die CPU-Lüftergeschwindigkeit.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [100 RPM] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

## CPU Fan Profile [Standard]

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

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

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

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

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



---

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

---

## CPU Upper Temperature [70]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Höchstgrenze der CPU-Temperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20°C und 75°C.

## CPU Lower Temperature [20]

Verwenden Sie die Tasten <+> und <->, um die Mindestgrenze der CPU-Temperatur festzulegen. Die Werte liegen zwischen 20°C und 75°C.

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

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

## CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [30]

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

## Chassis Q-Fan Control [Disabled]

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

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

## Chassis Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Dieses Element erscheint nur, wenn Sie die Funktion Chassis Q-Fan Control aktivieren und erlaubt Ihnen das Deaktivieren / das Einstellen der Warnnachricht für die Gehäuselüftergeschwindigkeit.

Konfigurationsoptionen: [Ignore] [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 das Element **Chassis Fan Profile** zu [Manual] setzen.

---

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

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

#### **Chassis 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 20% und 100%. Wenn die Gehäusetemperatur die Höchstgrenze erreicht, wird der Gehäuselüfter im maximalen Arbeitszyklus betrieben.

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

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

## 3.7 Boot-Menü

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



### Bootup NumLock State [On]

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

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

### Full Screen Logo [Enabled]

{Enabled} Aktiviert die Anzeigefunktion für das Vollbildlogo.

{Disabled} Deaktiviert die Anzeigefunktion für das Vollbildlogo.



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

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

{Disabled} Deaktiviert diese Funktion.

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

### DirectKey Enabled [Go to BIOS...]

- [Disabled] Deaktiviert die Funktion DirectKey. Das System wird beim Drücken der DirectKey-Taste nur ein oder ausgeschaltet.
- [Go to BIOS Setup] Das System kann eingeschaltet werden und direkt das BIOS aufrufen, wenn Sie die DirectKey-Taste drücken.

### 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.

### INT19 Trap Response [Immediate]

- [Immediate] Führt die Trap sofort aus.
- [Postponed] Führt die Trap beim Systemstart aus.

### 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.



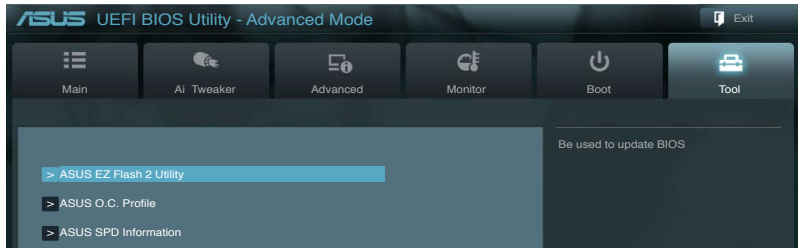
- 
- Um auf Windows® im abgesicherten Modus zuzugreifen, können Sie:
    - Nach POST auf <F8> drücken.
  - Um das Boot-Gerät während des Systemstarts auszuwählen, drücken Sie beim Erscheinen des ASUS-Logos auf die Taste <F8>.
- 

### Boot Override

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

## 3.8 Tools-Menü

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



### 3.8.1 ASUS EZ Flash 2 Utility

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



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

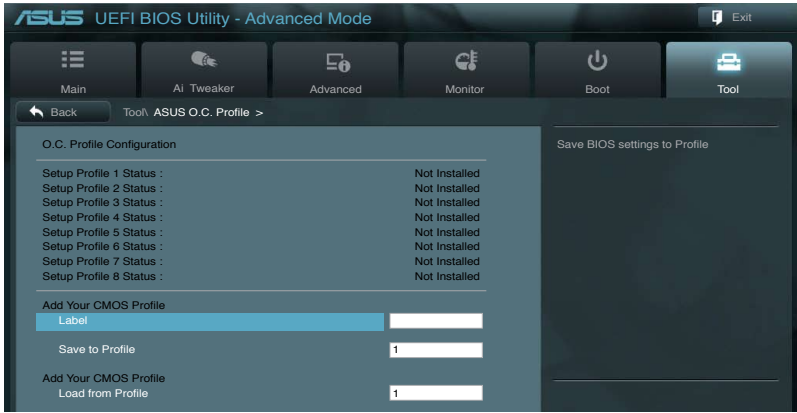
### 3.8.2 ASUS SPD Information

Erlaubt Ihnen die DRAM SPD-Information anzuschauen.



### 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 die Beschriftung für das Setup-Profil eingeben.

#### Save to Profile

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

#### Load from Profile

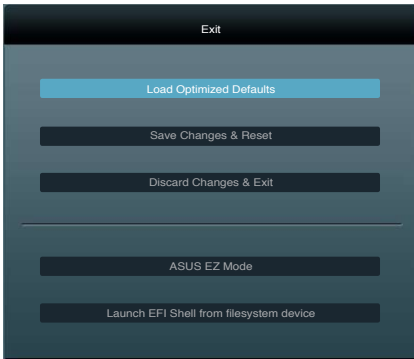
Hier können Sie die zuvor im BIOS-Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. Geben Sie eine Profilnummer ein, in der Ihre CMOS-Einstellungen gespeichert wurden, drücken Sie die <Eingabetaste> und wählen Sie dann **Yes**.



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

## 3.9 Exit-Menü

Die Elemente im Exit-Menü gestatten Ihnen, die optimalen Standardwerte für die BIOS-Elemente zu laden, sowie Ihre Einstellungsänderungen zu speichern oder zu verwerfen. Im Exit-Menü können Sie auch **EZ Mode** aufrufen.



### Load Optimized Defaults

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

### Save Changes & Reset

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

### Discard Changes & Exit

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

### ASUS EZ Mode

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

### Launch EFI Shell from filesystem device

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

## 3.10 Aktualisieren des BIOS

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



---

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

---

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

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



---

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:



- **ASUS Update benötigt eine Internetverbindung über ein Netzwerk oder einen Internetdienstanbieter (ISP).**
  - Das Programm befindet sich auf der dem Motherboardpaket beigelegten Support-DVD.
-



## 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.

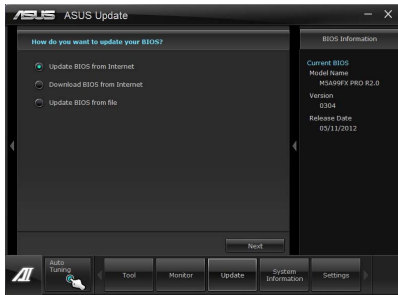


Beenden Sie alle Windows®-Anwendungen, bevor Sie das BIOS mit Hilfe dieses Programms aktualisieren.

## BIOS über das Internet aktualisieren

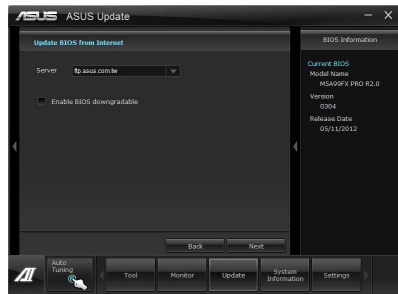
Sie können das BIOS über das Internet aktualisieren:

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

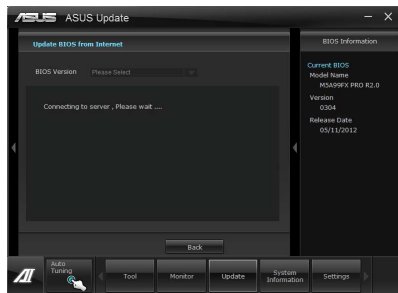


2. Wählen Sie den Ihnen am nächsten gelegenen ASUS FTP-Ort aus, um starken Netzwerkverkehr zu vermeiden.

Wenn Sie die BIOS- Herabstufungs- und Auto-Backup-Funktionen aktivieren wollen, markieren Sie **Enable BIOS downgrade (Aktivieren die BIOS- Herabstufungs)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.



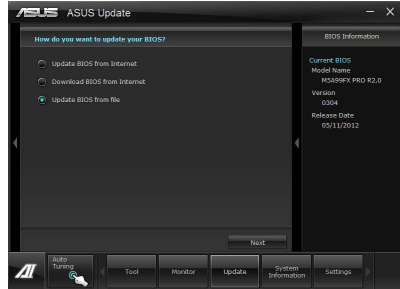
3. Wählen Sie die BIOS-Version, die heruntergeladen werden soll und klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



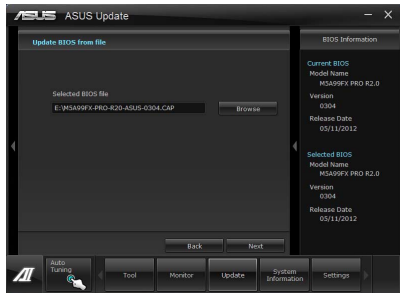
## BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren

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

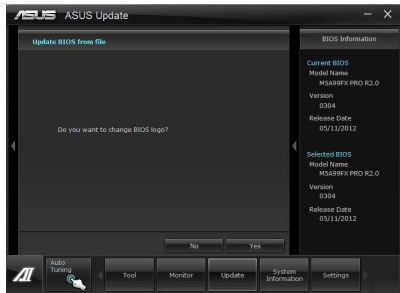
1. Wählen Sie in der Liste der Optionen **Update BIOS from file (BIOS über eine BIOS-Datei aktualisieren)** und drücken Sie auf **Next (Weiter)**.



2. Suchen Sie die BIOS-Datei und drücken Sie 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

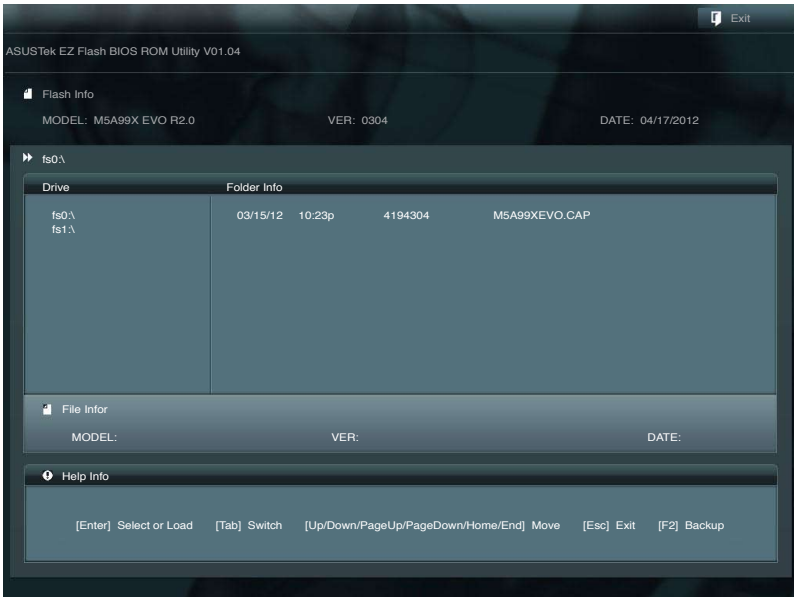
Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne eine Startdiskette oder ein auf dem Betriebssystem basierendes Programm verwenden zu müssen.



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 dem USB-Datenträger.

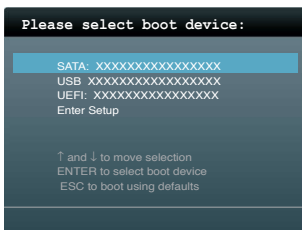


- NTFS wird in der DOS-Umgebung nicht unterstützt. Falls Sie BIOS Updater auf Festplattenlaufwerke oder USB-Flashlaufwerke speichern, dann nicht im NTFS-Format.
- Speichern Sie das BIOS aus Platzgründen nicht auf eine Diskette (Floppy-Disk).

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>.

```

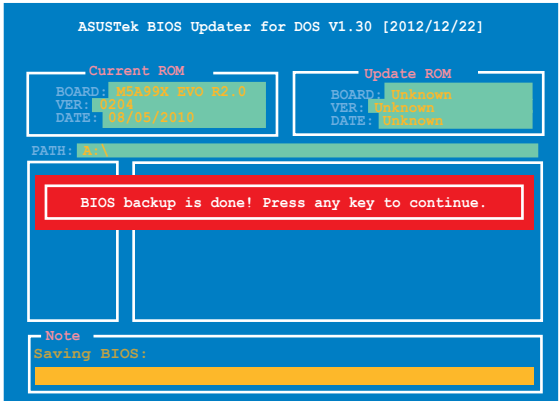
D:\>bupdater /oOLDBIOS1.rom

```

Dateiname
Erweiterung

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

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



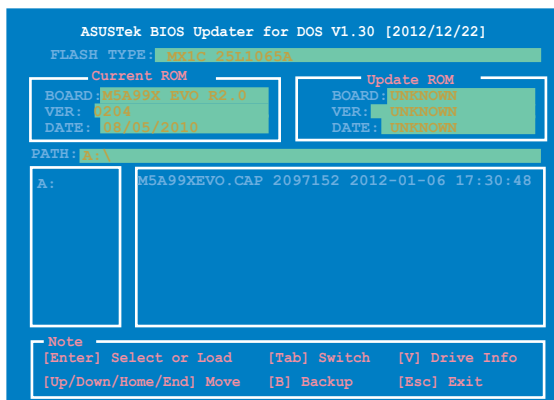
## Die BIOS-Datei aktualisieren

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

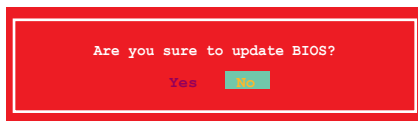
1. In der FreeDOS-Eingabeaufforderung, geben Sie `bupdater /pc /g` ein und drücken die <Eingabetaste>

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

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



3. Drücken Sie die Taste <Tab>, um zwischen den Unterfenstern zu wechseln und wählen Sie die BIOS-Datei mit den 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 **3.9 Exit-Menü** für Details.
- Falls Sie SATA-Festplattenlaufwerke getrennt haben, sollten Sie nicht vergessen, diese nach der BIOS-Aktualisierung wieder anzuschließen.





# Software-Unterstützung

# 4

## 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



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

### 4.2.1 Ausführen der Support-DVD

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

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

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

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

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

Klicken Sie zur Installation auf das entsprechende Element.



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

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



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

## 4.2.2 Beziehen der Software-Handbücher

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

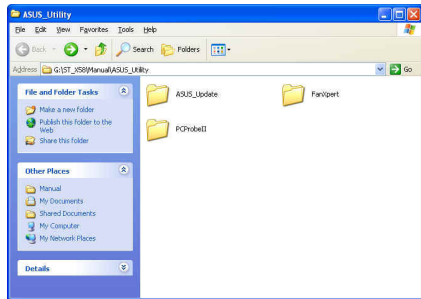


Die Dateien der Software-Handbücher liegen im PDF-Format vor. Installieren Sie Adobe® Acrobat® Reader vom Hilfsprogrammenü, bevor Sie versuchen diese Dateien zu öffnen.

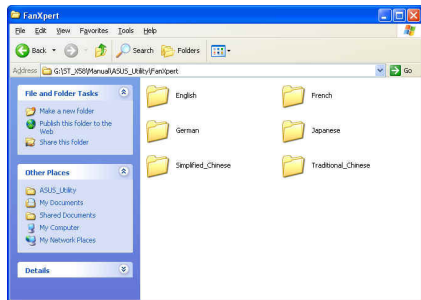
1. Klicken Sie auf den Tab **Manual**. Klicken Sie in der Handbuchliste auf der linken Seite auf **ASUS Motherboard Utility Guide**.



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



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



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

## 4.3 Software information

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

### 4.3.1 AI Suite II

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

#### AI Suite II installieren

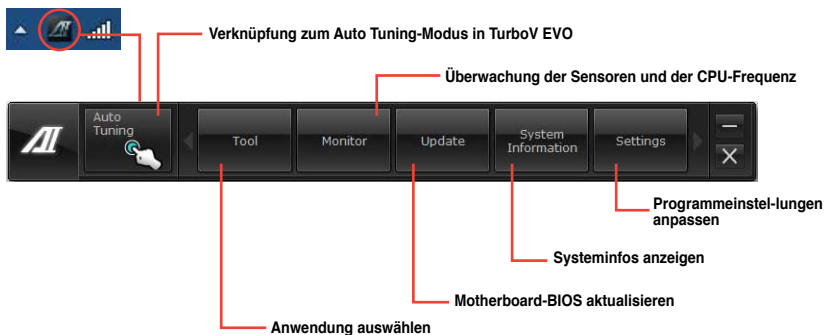
So installieren Sie AI Suite II:

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

#### AI Suite II verwenden

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

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



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

## 4.3.2 DIGI+ Power Control

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

Starten Sie DIGI+ Power Control durch Klick auf **Tool > DIGI+ Power Control** im AI Suite II-Hauptmenü.

### Smart DIGI+ Key



1

#### Smart DIGI+ Key

Liefert schnell eine höhere VRM-Frequenz, Spannung und Strom für überragende CPU-/iGPU-/DRAM-Übertaktungsleistung mit nur einem Schalter.

2

#### OC Now!

Regelt die CPU-Ratio in TurboV EVO.

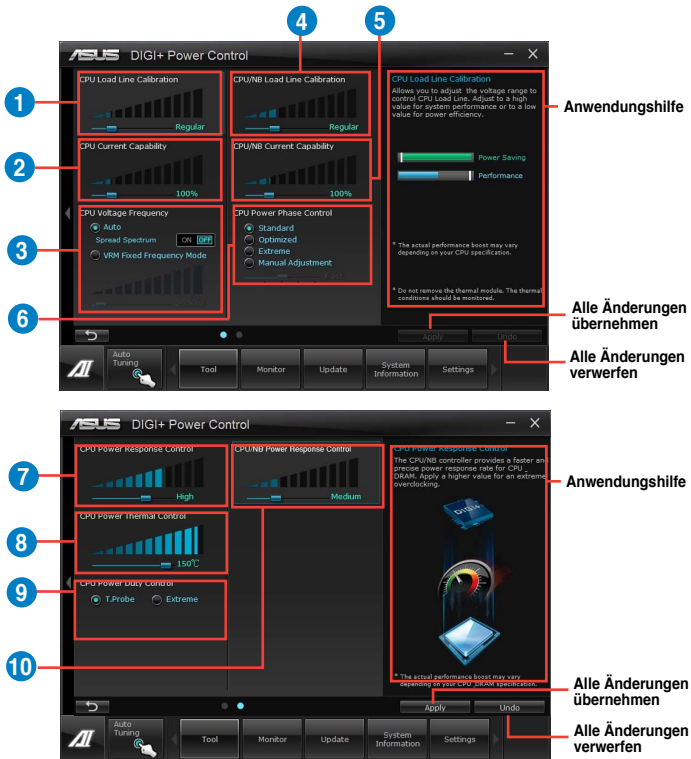
3

#### Default

Setzt Ihre CPU-/DRAM-Leistung auf die Standardwerte.

## CPU Power

CPU-Leistung ermöglicht eine präzise digitale Leistungsregelung von CPU und CPU/NB – zur verbesserten Effizienz, Stabilität und Leistung bei Übertaktung.



1

### CPU Load-line Calibration

Load-line beeinflusst die CPU-Spannung und -Temperatur. Höhere Kalibrierung von Load-Line könnte die Spannung erhöhen und gute Übertaktungsleistungen liefern, gleichzeitig aber auch die Wärmeerzeugung der CPU und VRM beschleunigen.

2

### CPU Current Capability

CPU Current Capability (CPU-Leistungsbereich) ermöglicht einen breiteren Gesamtleistungsbereich für die Übertaktung. Ein höherer Leistungswert führt zur einer höheren VRM-Leistungsaufnahme.

3

### CPU Voltage Frequency

Frequenzwechsel werden das VRM-Einschwingverhalten und die thermale Komponenten beeinflussen. Höhere Frequenzen erreichen ein schnelleres Einschwingverhalten.

- 
- 4 CPU/NB Load-line Calibration**  
Wählen Sie für bessere Systemleistungen einen höheren Wert oder für bessere thermale Stabilität einen niedrigen Wert.

---

  - 5 CPU/NB Current Capability**  
Ein höherer Wert für CPU/NB Current Capability (CPU/NB-Leistungsbereich) erweitert den Übertaktungsfrequenzbereich des DRAM-Controller.

---

  - 6 CPU Power Phase Control**  
Erhöhen Sie die Phasenzahl bei hoher Systembelastung, um beschleunigte sowie bessere thermale Leistungen zu erzielen. Verringern Sie die Phasenzahl bei niedriger Systembelastung, um die VRM-Effizienz zu steigern.

---

  - 7 CPU Power Response Control**  
Bietet eine genauere und schnellere Leistungsantwort für Ihre CPU. Weisen Sie für extreme Übertaktung einen höheren Wert zu.

---

  - 8 CPU Power Thermal Control**  
Eine höhere Temperatur führt zu einen breiteren thermischen CPU-Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig die Übertaktungstoleranz, um das Übertaktungspotential zu vergrößern.

---

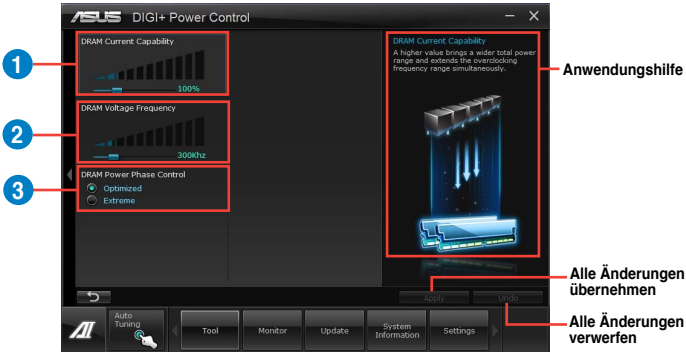
  - 9 CPU Power Duty Control**  
Gleicht die Belastung an den Power-Phasen basierend auf derzeitigen Systembelastung oder Phasenbanktemperatur aus.

---

  - 10 CPU/NB Power Response Control**  
Der CPU/NB-Controller bietet eine schnellere und genauere Leistungsantwortrate für die CPU&DRAM. Weisen Sie für extreme Übertaktung einen höheren Wert zu.
-

## DRAM Power

DRAM-Leistung ermöglicht eine präzise digitale Leistungsregelung von DRAM zur verbesserten Effizienz, Stabilität und Leistung bei Übertaktung.



1

### DRAM Current Capability

Ein höherer Wert bewirkt einen breiteren Leistungsbereich und erweitert gleichzeitig den Übertaktungsfrequenzbereich.

2

### DRAM Voltage Frequency

Hier können Sie für die Systemstabilität oder den Übertaktungsbereich die DRAM-Umschaltfrequenz einstellen.

3

### DRAM Power Phase Control

Stellen Sie Manuell ein, um schnellere Antwortzeiten zu erhalten, damit die Systemleistung erhöht wird oder stellen Sie eine langsamere Phasen-Antwortzeit ein, um die DRAM-Effizienz zu erhöhen.



- Die tatsächliche Leistungssteigerung kann ja nach installierten CPU-Modell und DRAM unterschiedlich ausfallen.
- Entfernen Sie NICHT das Thermalmodul, da die thermischen Bedingungen überwacht werden müssen.

### 4.3.3 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.



Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com) für mehr Informationen zur Software-Konfiguration.

#### TurboV

TurboV ermöglicht Ihnen, die **CPU Bus/PEG-Frequenz**, **CPU-Spannung**, **CPU/NB-Spannung** und die **DAM-Spannung** in der Windows-Umgebung in Echtzeit zu übertakten, ohne dafür das Betriebssystem verlassen und 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.



Für die Systemstabilität 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.

The screenshot shows the ASUS TurboV EVO software interface. Red lines and boxes point to various features and settings:

- Modus auswählen:** Points to the 'Manual Mode' and 'Auto Tuning' tabs at the top.
- Profil laden:** Points to the 'Profile' dropdown menu.
- Zielwerte:** Points to the 'Save Profile' button.
- Aktuelle Werte:** Points to the 'CPU Bus/PEG Freq' and 'CPU Voltage' fields.
- Einstellungen anzeigen:** Points to the 'Advanced Mode' section.
- Standard-einstellungen laden:** Points to the 'OS Default Settings' button.
- Aktuelle Einstellungen als neues Profil speichern:** Points to the 'Save Profile' button.
- Spannungs-regler:** Points to the voltage sliders for CPU, CPU Bus, and DRAM.
- Alle Änderungen verwerfen:** Points to the 'Cancel' button.
- Alle Änderungen sofort übernehmen:** Points to the 'Apply' button.



## Advanced Mode (Erweiterten Modus) verwenden

Klicken Sie auf **Advanced Mode**, um erweiterte Spannungseinstellungen vorzunehmen.

Erweiterter Modus

Zielwerte

Aktuelle Werte

Standard-einstellungen laden

Spannungs-regler

Alle Änderungen verwerfen

Alle Änderungen sofort übernehmen

## CPU Ratio

Erlaubt die manuelle Einstellung der CPU-Ratio.

1. Klicken Sie auf den Tab **CPU Ratio**.
2. Ziehen Sie den Regler nach oben oder unten, um den gewünschten Wert einzustellen.
3. Klicken Sie auf **Apply**, um die Änderung zu übernehmen.

CPU Ratio

Regler

Standard-einstellungen laden

Alle Änderungen verwerfen

Alle Änderungen sofort übernehmen



- Setzen Sie das Element **CPU Ratio Setting** im BIOS auf [Auto] bevor Sie die CPU Ratio-Funktion in TurboV verwenden. Beziehen Sie sich auf Kapitel 3 des Motherboard-Benutzerhandbuchs für Details.
- Die Regler für die CPU Ratio zeigen den Status der CPU-Kerne, welche sich je nach CPU-Modell unterscheiden können.

## Auto Tuning

ASUS TurboV EVO bietet zwei automatische / GPU Boost 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:** schnelle Übertaktung der CPU
- **Extreme Tuning:** kritische Übertaktung für CPU und Speicher

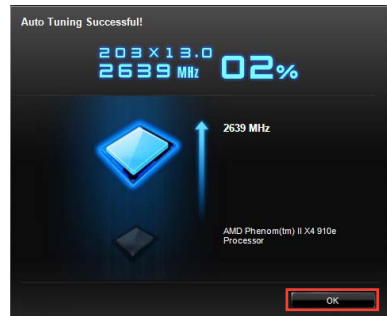
### Fast Tuning verwenden

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

TurboV übertaktet automatisch die CPU, speichert die BIOS-Einstellungen und startet das System neu.



3. Nachdem Sie Windows wieder betreten, informiert Sie eine Nachricht über den Erfolg von Auto Tuning. Zum Verlassen auf **OK** klicken.



## Extreme Tuning verwenden

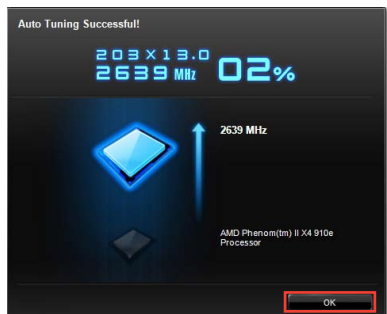
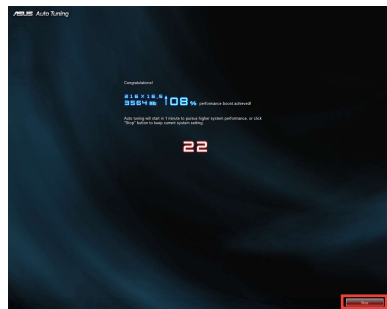
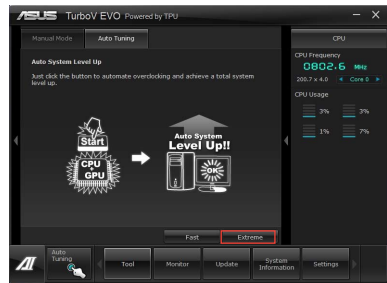
1. Klicken Sie auf den Tab **Auto Tuning** und dann auf **Extreme**.
2. Lesen Sie sich die Warnmeldungen durch und klicken Sie auf **OK**, um die automatische Übertaktung zu starten.

TurboV übertaktet automatisch die CPU und den Speicher und startet das System neu.

3. Nachdem Sie Windows wieder betreten, informiert Sie eine Nachricht über den Ergebnisse der aktuellen Übertaktung. Klicken Sie auf **Stop**, um diese zu behalten.

4. Falls Sie im vorherigen Schritt nicht auf **Stop** gedrückt haben, startet TurboV automatisch einen weiteren Systemübertaktungs- und Stabilitätstest. Es erscheint eine Animation, die den Übertaktungsprozess anzeigt. Zum Abbrechen des Übertaktungs-prozesses klicken Sie auf **Stop**.

5. Das BIOS wird von TurboV automatisch angepasst sowie 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.



### 4.3.4 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.

The screenshot shows the ASUS EPU application window. At the top, 'Systembetriebsmodi' (System operating modes) is labeled, pointing to the 'Auto', 'High performance', and 'Max. power saving' buttons. The 'Auto' mode is selected. Below this, a central pentagon-shaped control panel is labeled 'Erweiterte Einstellungen für jeden Modus' (Advanced settings for each mode) and 'Systemeigenschaften für jeden Modus' (System characteristics for each mode). To the right, the 'EPU Status' window is open, showing 'Sensor' information for CPU, HDD, Fan, Chipset, Memory, and VGA. A red box highlights the 'Reduced CO2 Emission' section, which shows '0.000 mg' and 'Time Started' options: 'From EPU Installation' (selected) and 'From the Last Reset'. A 'Clear' button is visible next to the 'From the Last Reset' option. Other annotations include: 'Wenn keine VGA Energiespar-Engine gefunden wurde, wird folgende Meldung angezeigt' (When no VGA energy-saving engine is found, the following message is displayed) pointing to a warning dialog box; 'Wenn ein Element aufleuchtet, ist die Energiespar-Engine aktiviert' (When an element glows, the energy-saving engine is activated) pointing to the glowing 'VGA' icon; and 'Zeigt die CO2-Reduzierung an' (Shows CO2 reduction) and 'Zeigt die aktuelle CPU-Leistung an' (Shows current CPU performance) pointing to the 'Reduced CO2 Emission' and 'Current CPU Power' (2.50 Watts) respectively.



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

### 4.3.5 Remote GO!

Verbinden Sie Ihren Computer mit einem Wireless-Netzwerk und verwenden Sie Remote GO!, um Mediendateien drahtlos zu DLNA-Geräten zu übertragen. Sie können Ihren Computer auch fernsteuern, indem Sie ein mobiles Gerät benutzen und einfach Dateien zwischen Computer und mobilen Geräten austauschen.



- Remote GO! wird nur unter Windows® 7 unterstützt.
- Alle Geräte die Remote GO!-Funktionen verwenden müssen sich im gleichen Netzwerk befinden.

### Remote GO! verwenden

Um Remote GO! zu starten, klicken Sie In der AI Suite II-Menüleiste auf **Extras > Remote GO!**



### Remote GO!-Funktionen

- **DLNA Media Hub:** Bietet Unterstützung für den neusten DLNA-Standard und ermöglicht Ihnen, Mediendateien zu einen DLNA-unterstützten Gerät zu streamen.
- **Remote Desktop:** Hier können Sie Ihr Computer-Desktop sehen und Ihren Computer in Echtzeit von Ihren mobilen Gerät aus fernsteuern.
- **Dateiübertragung:** Hier können Sie zwischen Ihren Computer und Ihren mobilen Gerät Dateien austauschen.



Starten Sie Wi-Fi GO! Remote auf Ihren mobilen Gerät, um die Wi-Fi GO!-Remote-Control-Funktionen zu verwenden. Für mehr Details beziehen Sie sich bitte auf den nächsten Abschnitt **Wi-Fi GO! Remote**.

## Wi-Fi GO! Remote


Installieren Sie die Anwendung Wi-Fi GO! Remote in Ihren mobilen Gerät, um die Funktionen von Wi-Fi GO!'s Remote Control verwenden zu können.



- Wi-Fi GO! Remote unterstützt mobile Geräte mit iOS 4.0/Android 2.3 oder neueren Versionen.
- Für iOS-Geräte laden Sie Wi-Fi GO! Remote bitte vom iTunes-Store herunter. Für Android-Geräte laden Sie Wi-Fi GO! Remote bitte vom Google-Play-Store oder von der ASUS-Support-DVD herunter.

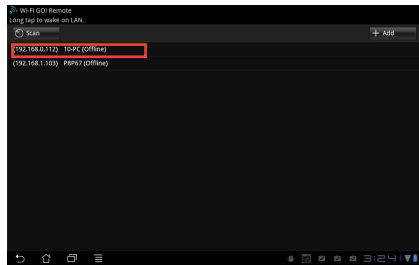
## Wi-Fi GO! Remote starten

1. Schalten Sie die Wi-Fi-Verbindung an Ihren mobilen Gerät ein. Vergewissern Sie sich, dass sich Ihr mobiles Gerät im gleichen Netzwerk wie Ihr Computer befindet.

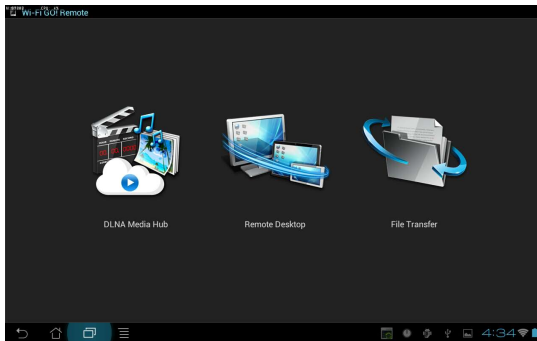
2. Tippen Sie in Ihren mobilen Gerät auf  und dann auf der Wi-Fi-GO!-Seite auf **Enter**.



3. Tippen Sie auf den Computer, den Sie mit Ihren mobilen Gerät verbinden wollen.



## W-Fi GO! Remote-Menü



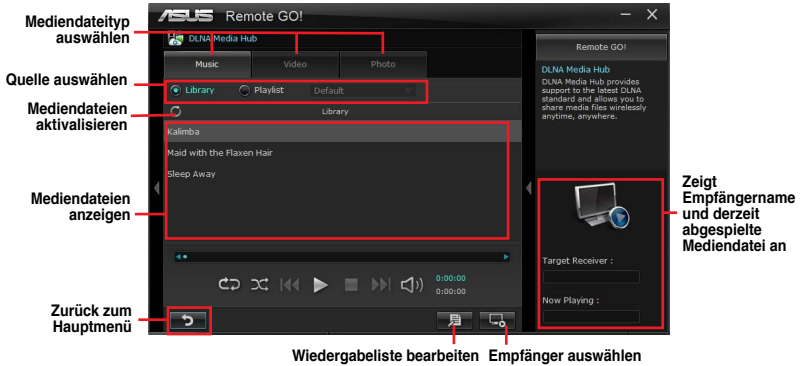
Die in der obern Abbildung angezeigte Benutzerschnittstelle von W-Fi GO! Remote ist nur als Referenz vorgesehen und kann sich je nach Art des Betriebssystems des mobilen Gerätes unterscheiden.

Die folgende Tabelle zeigt die unterstützten Bildschirmauflösungen des mobilen Gerätes an:


Bildschirmtyp	Geringe Auflösung (120, ldpi)	Mittlere Auflösung (160, mdpi)	Hohe Auflösung (240, hdpi)	Extra hohe Auflösung (320, xhdpi)
Kleiner Bildschirm	QVGA (240 x 320)		480 x 640	
Normaler Bildschirm	WQVGA400 (240 x 400)	HVGA (320 x 480)	WVGA800 (480 x 800)	640 x 960
	WQVGA432 (240 x 432)		WVGA854 (480 x 854) 600 x 1024	
Großer Bildschirm	WVGA800 (480 x 800)	WVGA800 (480 x 800)	600 x 1024	
	WVGA854 (480 x 854)	WVGA854 (480 x 854)		
Extra großer Bildschirm	1024 x 600	WXGA (1280 x 800)	1536 x 1152	2048 x 1536
		1024 x 768	1920 x 1152	2560 x 1536
		1280 x 768	1920 x 1200	2560 x 1600

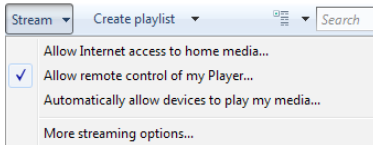
## DLNA Media Hub

Mit DLNA Media Hub können Sie Ihre Multimedia-Dateien zu einem DLNA-Gerät streamen und die Wiedergabe über Ihr mobiles Gerät oder Ihren Computer steuern.

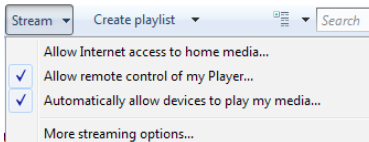


## DLNA Media Hub verwenden

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf **DLNA Media Hub**.
2. Klicken Sie auf , um ein Gerät als Empfänger auszuwählen.
  - Wenn Sie Ihre DLNA-Anzeige (z. B. DLNA-TV) als Empfänger benutzen, vergewissern Sie sich bitte, dass die DLNA-Funktion aktiviert ist.
  - Wenn Sie einen anderen Computer als Empfänger benutzen, starten Sie **Windows Media Player** und klicken dort auf **Streamen > Remotesteuerung des Player zulassen**, um die Medienwiedergabe fernsteuern zu können.



- Wenn Sie den Computer als Sender und Empfänger benutzen, starten Sie **Windows Media Player**, klicken Sie auf **Streamen > Remotesteuerung des Player zulassen** und **Automatically allow devices to play my media**.



- Die DLNA-Media-Hub-Funktion wird nur unter Windows® 7 unterstützt.
- Lassen Sie den Windows Media Player geöffnet. Stellen Sie sicher, dass Ihr Mediendateiformat vom Windows Media Player und DLNA-Wiedergabegeräten unterstützt wird.




3. Klicken Sie auf einen Tab, um die gewünschte Mediendateiart auszuwählen.

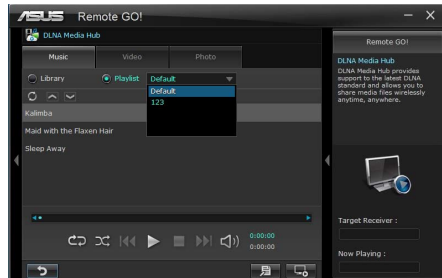


## Musik abspielen:


1. Klicken Sie auf den Tab **Musik**.
2. Markieren Sie **Bibliothek**, um Dateien anzuzeigen oder abzuspielen.

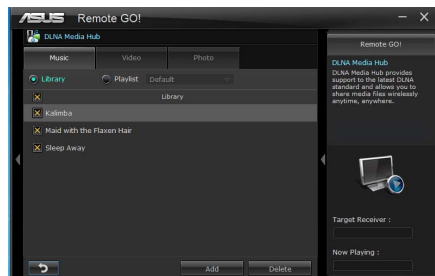
Markieren Sie **Wiedergabeliste** und wählen Sie eine existierende Liste aus.

3. Klicken Sie auf eine Musikdatei und dann auf .





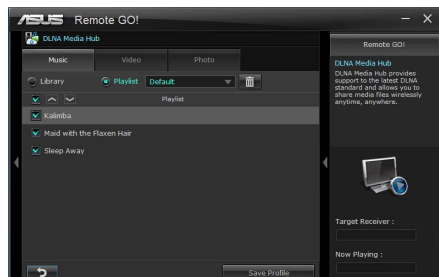
## So bearbeiten Sie die Bibliothek:

1. Markieren Sie **Bibliothek**.
2. Klicken Sie auf , um Musikdateien hinzuzufügen oder zu löschen.
3. Klicken Sie auf Hinzufügen und suchen Sie die Datei in Ihren Verzeichnis. Zum Löschen markieren Sie die ausgewählte Datei und klicken dann auf Löschen.
4. Klicken Sie auf **OK**.




## So bearbeiten Sie die Wiedergabeliste:

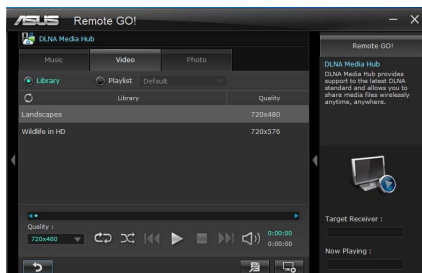
1. Markieren Sie Wiedergabeliste.
2. Klicken Sie auf .
3. Markieren oder Demarkieren Sie die Musikdatei und klicken Sie auf Profil speichern.
4. Wählen Sie den Profilnamen und klicken Sie auf Speichern. Um es als eine neue Wiedergabeliste hinzuzufügen, geben Sie Ihren Profilnamen ein und klicken Sie auf Speichern.
5. Um die Wiedergabeliste zu löschen, wählen Sie das Profil und klicken dann auf .




## Videodatei abspielen:

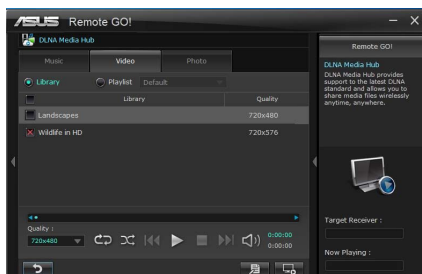
1. Klicken Sie auf den Tab **Video**.
2. Markieren Sie **Bibliothek**, um die Videodateien in Ihren lokalen Computer anzuzeigen. Markieren Sie **Wiedergabeliste**, um die in Ihren Profil gespeicherten Videodateien anzuzeigen.
3. Klicken Sie auf die Videodatei die Sie abspielen wollen und dann auf .

Ändern Sie die Auflösung in der Liste für die **Qualität**.





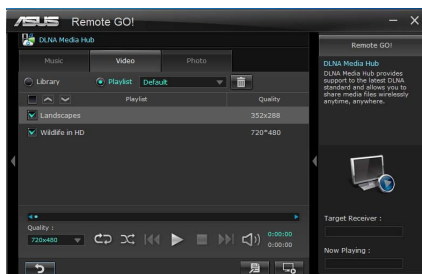
## So bearbeiten Sie die Videobibliothek:

1. Markieren Sie **Bibliothek**.
2. Klicken Sie auf , um Videodateien hinzuzufügen oder zu löschen.
3. Klicken Sie auf Hinzufügen und suchen Sie die Datei in Ihren Verzeichnis. Zum Löschen markieren Sie die ausgewählte Datei und klicken dann auf Löschen.
4. Klicken Sie auf **OK**.




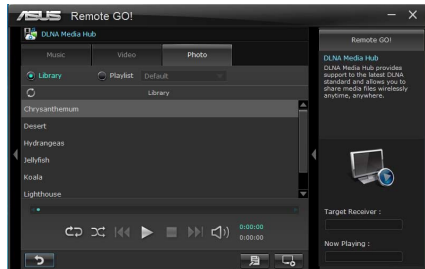
## Videowiedergabeliste bearbeiten:

1. Markieren Sie Wiedergabeliste.
2. Klicken Sie auf .
3. Markieren oder demarkieren Sie die gewünschte Videodatei und klicken Sie auf Profil speichern.
4. Wählen Sie den Profilnamen und klicken Sie auf Speichern. Um es als eine neue Wiedergabeliste hinzuzufügen, geben Sie Ihren Profilnamen ein und klicken Sie auf Speichern.
5. Um die Wiedergabeliste zu löschen, wählen Sie das Profil und klicken dann auf .




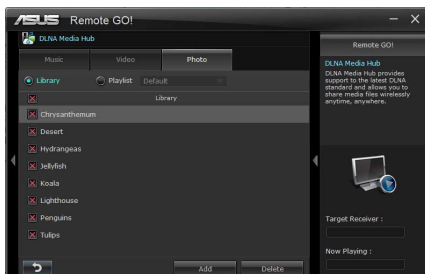
## Bilder anzeigen:

1. Klicken Sie auf den Tab **Foto**.
2. Markieren Sie **Bibliothek**, um die Bilder in Ihren lokalen Computer anzuzeigen. Markieren Sie **Wiedergabeliste**, um die in Ihren Profil gespeicherten Bilder anzuzeigen. Wenn Sie auf  klicken wird eine Diashow angezeigt.





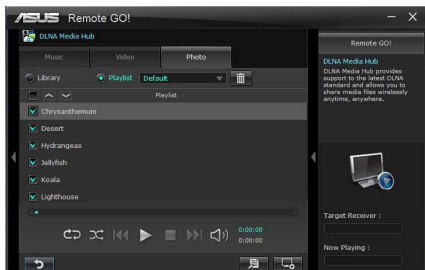
## So bearbeiten Sie die Bilderbibliothek:

1. Markieren Sie **Bibliothek**.
2. Klicken Sie auf , um Bilder hinzuzufügen oder zu löschen.
3. Klicken Sie auf Hinzufügen und suchen Sie die Datei in Ihren Verzeichnis. Zum Löschen markieren Sie die ausgewählte Datei und klicken dann auf Löschen.
4. Klicken Sie auf **OK**.



## So bearbeiten Sie die Bilderwiedergabeliste:

1. Markieren Sie Wiedergabeliste.
2. Klicken Sie auf .
3. Markieren oder demarkieren Sie die gewünschte Bilddatei und klicken Sie auf Profil speichern.
4. Wählen Sie den Profilnamen und klicken Sie auf Speichern. Um es als eine neue Wiedergabeliste hinzuzufügen, geben Sie Ihren Profilnamen ein und klicken Sie auf Speichern.
5. Um die Wiedergabeliste zu löschen, wählen Sie das Profil und klicken dann auf .




## DLNA Media Hub via Wi-Fi GO! Remote verwenden

Sie können über Wi-Fi GO! Remote auf Ihren mobilen DLNA-Media-Hub zugreifen.

1. Tippen Sie auf **DLNA Media Hub**.
2. Wählen Sie durch antippen einen Empfängernamen aus.



3. Das mobile Gerät zeigt die Informationen der DLNA-Media-Hub-Funktion an. Tippen Sie auf **Enter**, um zur Remote GO!-Funktion zu gelangen.
4. Tippen Sie auf Musik, Video oder Foto, wählen Sie eine Datei und tippen Sie auf .



Die Wi-Fi GO!-Schnittstelle in Ihren mobilen Gerät kann sich je nach Betriebssystem des Gerätes unterscheiden.

## Remote Desktop

Mit Remote Desktop können Sie Ihren Computerbildschirm in Echtzeit auf Ihren mobilen Gerät anzeigen und den Computer darüber fernsteuern.

### Remote Desktop verwenden

1. Klicken Sie auf dem Hauptbildschirm auf **Remote Desktop**.
2. Klicken Sie auf **Übernehmen**.



3. Wählen Sie einen geeigneten Codec **Auto**, **Speed optimization** oder **Image optimization** für Ihr mobiles Gerät aus.
4. Klicken Sie auf **Apply**.



## Remote Desktop via Wi-Fi GO! Remote verwenden

Ihr mobiles Gerät zeigt den Inhalt Ihres Destops an, wenn **Remote Desktop** aktiviert ist.



Die Wi-Fi GO!-Schnittstelle in Ihren mobilen Gerät kann sich je nach Betriebssystem des Gerätes unterscheiden.

## Dateiübertragung

Hier können Sie Dateien drahtlos zwischen Ihren Computer und den mobilen Gerät austauschen.



Vergewissern Sie sich, dass Ihr Computer mit Ihren mobilen Gerät verbunden ist, bevor Sie die Dateiübertragungsfunktion verwenden. Für Mehr Details beziehen Sie sich auf den Abschnitt **Wi-Fi GO! Remote**.

The screenshot shows the ASUS Remote GO! File Transfer window. It is divided into two main sections: 'Mobile Device to Desktop' and 'Desktop to Mobile Device'. The 'Mobile Device to Desktop' section shows a path: 'C:\Users\X\Documents\ASUS'. The 'Desktop to Mobile Device' section shows a path: 'Path: <SD Card>\Remote GO!'. A 'Browse' button is visible below the paths. A 'Zurück zum Hauptmenü' button with a left arrow is at the bottom left. A 'Remote GO!' help window is open on the right side.

**Zielpfad für Dateien die vom mobilen Gerät zum Computer übertragen werden**

**Zielpfad für Dateien die vom Computer zum mobilen gerät übertragen werden**

**Anwendungs-hilfe**

**Zurück zum Hauptmenü**

**Nach Datei suchen die übertragen werden soll**



- Android-Geräte können Dateien senden und empfangen.
- iOS-Geräte können nur Dateien senden.

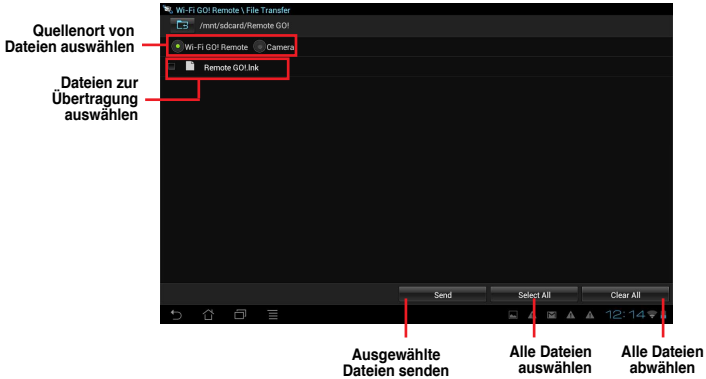
## Dateiübertragung verwenden

1. Rechtsklicken Sie auf die Datei und klicken Sie dann auf **Senden an > [Gerätename]**.
2. Klicken Sie auf **OK**, wenn die Dateiübertragung abgeschlossen ist.

## Dateiübertragung via Wi-Fi GO! Remote verwenden

1. Tippen Sie auf Ihrem mobilen Gerät auf **File Transfer**.
2. Tippen Sie auf **Enable**, um Dateien von Ihrem PC zu empfangen.
3. Tippen Sie auf **Enter**, um Dateien zu Ihrem PC zu senden.






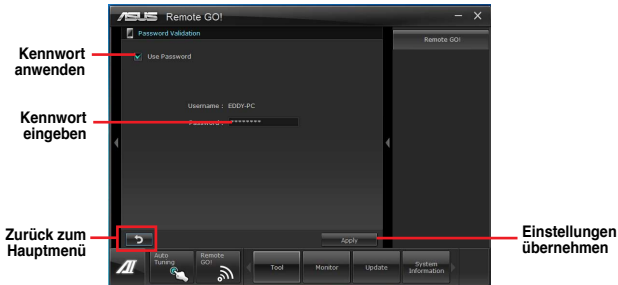
Die Wi-Fi GO!-Schnittstelle in Ihren mobilen Gerät kann sich je nach Betriebssystem des Gerätes unterscheiden.

## Sichern Ihres Computers für Wi-Fi GO!-Remote-Funktionen

In den Remote GO!-Einstellungen können Sie ein Kennwort für Ihren Computer einrichten.

So richten Sie ein Kennwort ein:

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf .
2. Markieren Sie **Kennwort verwenden** und geben Sie Ihr Kennwort ein.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.



- Die Anwendung fordert Sie auf das Computerkennwort einzugeben, wenn Sie Wi-Fi GO! Remote starten.
- Ihr Kennwort muss 6-12 Zeichen lang sein (Buchstaben und/oder Zahlen).

## 4.3.6 USB 3.0 Boost

ASUS USB 3.0 Boost bietet Unterstützung des USB Attached SCSI-Protokolls (UASP) und steigert die Übertragungsgeschwindigkeit Ihrer USB 3.0-Geräte um bis zu 170%.

### USB 3.0 Boost starten

Starten Sie USB 3.0 Boost durch klicken auf **Tool > USB 3.0 Boost** im AI Suite II-Hauptmenü.

### USB 3.0 Boost konfigurieren

1. Verbinden Sie ein USB 3.0-Gerät mit den USB 3.0-Anschluss.
2. USB 3.0 Boost erkennt automatisch die Eigenschaften des angeschlossenen Gerätes und schaltet in den **Turbo-** oder **UASP-**Modus (falls UASP vom angeschlossenen Gerät unterstützt wird).
3. Sie können zwischen USB 3.0- und normalen Modus jederzeit umschalten.



- Beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch in der Support-DVD oder besuchen Sie die ASUS-Webseite unter [www.asus.com](http://www.asus.com) für mehr Details über die Software-Konfiguration.
- Benutzen Sie USB 3.0-Geräte für hohe Leistung. Die Datenübertragungsgeschwindigkeit variiert je nach USB-Gerät.



### 4.3.7 Network iControl

ASUS Network iControl ist ein übersichtliches Netzwerkeinrichtungs-Control-Center und bietet Ihnen die Funktionen EZ Start, Quick Connection und EZ Profile. Damit ist es einfacher als je zuvor, Ihre Netzwerkbandbreite zu verwalten und Sie können sich für Online-Aktivitäten bequem automatisch mit einem PPPoE-Netzwerk verbinden.

Um Network iControl zu starten, klicken Sie auf **Tool > Network iControl** im AI Suite II-Hauptmenü.



- Installieren Sie die LAN-Treiber, bevor Sie diese Funktion verwenden.
- Network iControl wird nur unter Windows 7 unterstützt und unterstützt nur das Onboard-LAN.

### EZ Start verwenden

Mit EZ Start können Sie Network iControl schnell aktivieren und für Ihr derzeit laufendes Programm die höchste Bandbreitenpriorität einrichten.

**So verwenden Sie EZ Start:**

1. Klicken Sie auf den Tab **EZ Start**.
2. Klicken Sie auf **ON/OFF**, um Network iControl zu aktivieren/deaktivieren.



- Standardeinstellung für Network iControl ist ON (EIN).
- Wenn ausgeschaltet ist **Quick Connection**, **EZ Profile** und **Info** deaktiviert.
- Sie können die Bandbreitenpriorität in Ihrer Desktop-Taskleiste überwachen.

3. Wählen Sie ein Profil und klicken Sie dann zum Aktivieren auf **Apply**.



Markieren Sie **Set current network program as the highest priority**, um **User Profile** zu aktivieren.

ON wählen, um Network iControl zu aktivieren

Zeigt die Bandbreite des derzeitigen Netzwerkprogramms an

Einstellungen übernehmen

Netzwerkprogramm als höchste Priorität aktivieren

Profil auswählen

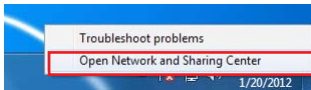
## Quick Connection verwenden

### PPPoE-Verbindungseinstellungen konfigurieren

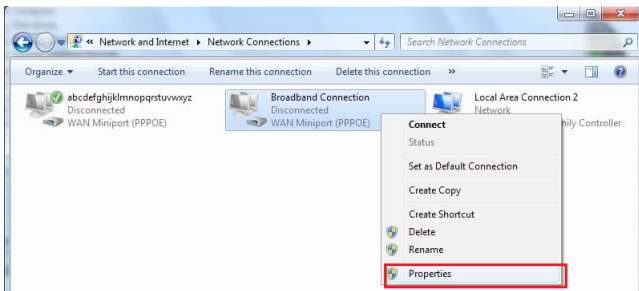
Bevor Sie die Network iControl-Funktion **Quick Connection** aktivieren, müssen Sie die PPPoE-Verbindungseinstellungen konfigurieren.

So konfigurieren Sie die PPPoE-Einstellungen:

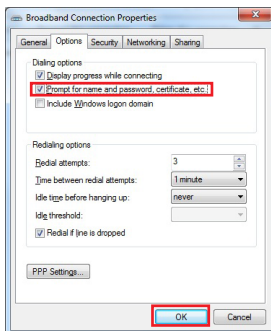
1. Rechtsklicken Sie in der Taskleiste auf  und wählen Sie **Open Network and Sharing Center**.



2. Rechtsklicken Sie auf die PPPoE-Verbindung und wählen Sie **Eigenschaften**.



3. Klicken Sie auf den Tab **Optionen** und wählen Sie **Prompt for name and password, certificate, etc.** ab. Klicken Sie auf **OK**, um die automatische PPPoE-Verbindungseinstellung abzuschließen.



- Sie müssen die PPPoE-Verbindungseinstellungen nur einmal konfigurieren.
- Beziehen Sie die nötigen Informationen über Ihre PPPoE-Verbindung von Ihren Netzwerkanbieter.

## Quick Connection konfigurieren

So konfigurieren Sie die Auto-PPPoE-Verbindung:

1. Klicken Sie auf den Tab **Quick Connection**.
2. Markieren Sie die Option **Automatically connect online anytime** und wählen Sie dann den verbindungsnamen in der Liste **Connection Name** aus.
3. Klicken Sie auf **Apply**, um die automatische PPPoE-Netzwerkverbindung zu aktivieren.



Sie können auch die Funktion **No Delay TCP** aktivieren, um die netzwerkleistung zu verbessern.






**Verbindungsname auswählen**

**Markieren, um die Auto-PPPoE-Verbindung einzustellen**  
**Einstellungen übernehmen**  
**Auf ON klicken, um die Netzwerkleistung zu verbessern**

## EZ Profile verwenden

### So verwenden Sie EZ Profile:

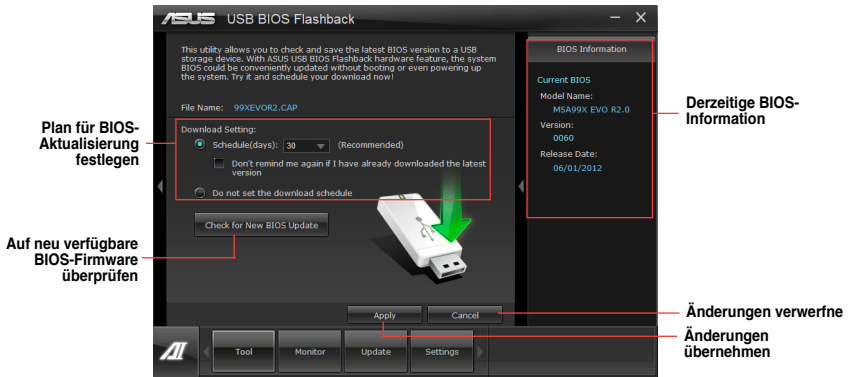
Mit EZ Profile können Sie Ihre eigenen Netzwerkprogramm-Prioritätsprofile laden, bearbeiten und speichern.

1. Klicken Sie auf den Tab **EZ Profile**. Die laufenden Programme werden in der Spalte der Netzwerkprogramme angezeigt.
2. Wählen Sie ein Netzwerkprogramm und klicken Sie dann auf , um Ihr Profil zu erstellen.
3. Klicken Sie auf , um die Änderungen zu speichern und/oder Ihr Profil umzubenennen.
4. Klicken Sie auf , , oder , um die Programmpriorität auf Hoch (H), Normal (N) oder Niedrig (L) einzustellen.



## 4.3.8 USB BIOS Flashback Wizard

Mit diesem Hilfsprogramm können Sie die auf die neuste BIOS-Version überprüfen und diese auf einen USB-Datenträger speichern. Mit den Hardware-Funktionen von ASUS USB BIOS Flashback wird das System-BIOS bequem ohne Neustart aktualisiert.



### Neuesten BIOS-Download planen

1. Markieren Sie in **Download Setting** die Option **Schedule (Tage)** und wählen Sie die Anzahl der Tage für den nächste verfügbaren Download der Aktualisierung.
2. Klicken Sie auf **Apply**, um den BIOS-Download-Plan zu speichern oder klicken Sie auf **Cancel**, um die Änderungen zu verwerfen.

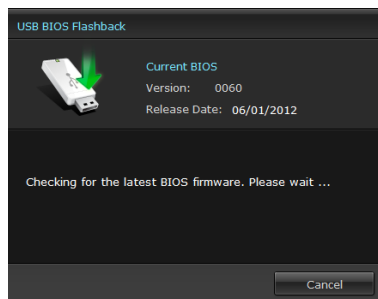
### Aktualisiertes BIOS herunterladen



Schließen Sie den USB-Datenträger an, bevor Sie mit dem Download beginnen.

1. Klicken Sie auf **Check for New BIOS Update**, um nach der neusten BIOS-Firmware zu suchen.

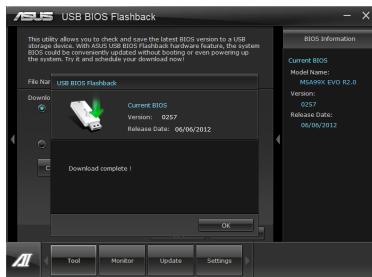
Warten Sie, bis die Suche nach der neusten BIOS-Firmware abgeschlossen ist.



2. Wählen Sie in der Liste **Speichern als** den USB-Datenträger aus, auf dem Sie die BIOS-Datei speichern wollen und klicken Sie dann auf **Download**.



3. Klicken Sie auf **OK**, nachdem der Download abgeschlossen ist.



## 4.3.9 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 den **Fan name (Lüfternamen)** zur Auswahl eines Lüfters und klicken Sie anschließend auf **Setting (Einstellungen)** zur Auswahl eines vorinstallierten Modus für den ausgewählten Lüfter.

Lüftertyp auswählen      Lüfterprofil auswählen

Fan Power	Fan Speed
100%	N/A rpm
90%	N/A rpm
80%	N/A rpm
70%	N/A rpm
60%	N/A rpm
50%	N/A rpm
40%	N/A rpm
30%	N/A rpm
20%	N/A rpm
10%	N/A rpm
0%	N/A rpm

Alle Einstellungen übernehmen  
Alle Einstellungen verwerfen

### 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.

## 4.3.10 Ai Charger+

Mit diesem Programm können Sie Ihre mobilen BC 1.1\*-Geräte am USB-Anschluss Ihres Computers um bis zu 3x schneller aufladen als Standard-USB-Geräte\*\*.



- \* 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 des Ai Charger+ sollten Sie Ihre USB-Geräte vom System entfernen und wieder anschließen, damit die USB-Auładefunktion einwandfrei funktioniert.





### 4.3.11 Probe II

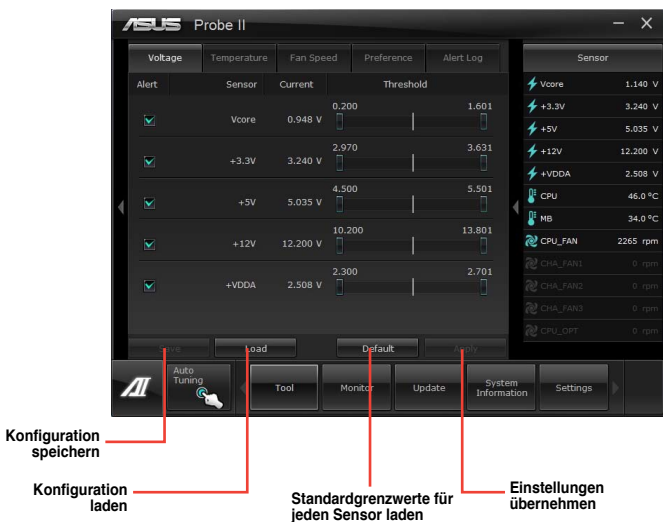
Das Programm PC Probe II überwacht die wichtigsten Komponenten des Computers und informiert Sie, falls Probleme entdeckt werden. PC Probe II erkennt unter anderem die Lüfterdrehzahlen, die CPU-Temperatur und Systemspannungen. Mit Hilfe dieses Programms werden optimale Betriebsbedingungen für Ihren Computer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

#### Probe II einrichten

Starten Sie Probe II durch **Tool (Extras) > Probe II** im Hauptmenü von AI Suite II.

#### Probe II konfigurieren

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



- Klicken Sie im AI Suite II-Hauptmenü auf **Monitor > Sensor**, um den Systemstatus in der rechten Spalte anzuzeigen.
- Für detaillierte Software-Konfigurationen beziehen Sie sich bitte auf die Software-Handbücher auf der Support-DVD oder auf der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com).

## 4.3.12 Sensor Recorder

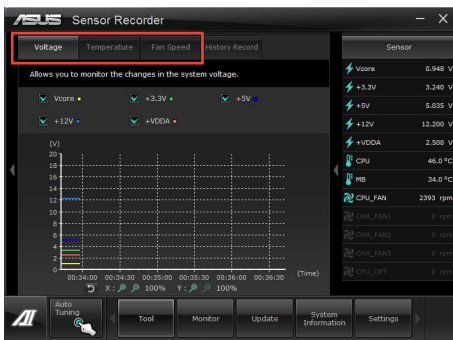
Sensor Recorder (Sensorschreiber) ermöglicht die Überwachung und Aufzeichnung der Änderungen bei Systemspannungen, Temperaturen und Lüftergeschwindigkeiten. Die Verlaufsfunktion ermöglicht Ihnen die Festlegung einer bestimmten Zeitspanne für die Aufzeichnung, um für bestimmte Gründe eine Überwachung dieser drei Systemstatistiken durchzuführen.

### Sensor Recorder starten

Nach der Installation von AI Suite II von der Motherboard Support-DVD, starten Sie **Sensor Recorder** durch klicken auf **Tool > Sensor Recorder** im AI Suite II-Hauptmenü.

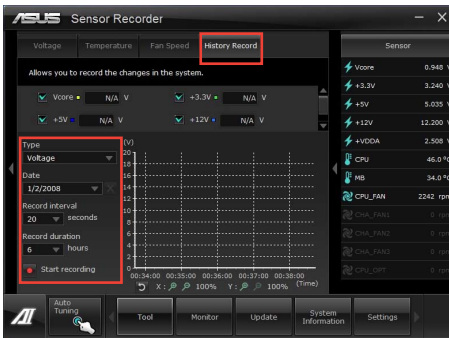
### Sensor Recorder verwenden

Klicken Sie auf die Tabs **Voltage/ Temperature/ Fan Speed** tabs und wählen Sie die Sensoren, die überwacht werden sollen. Im Diagramm erscheinen automatisch farbige Linien, um die Änderung des Systemstatus sofort anzuzeigen.



## Verlauf verwenden

1. Klicken Sie auf den Tab **History Record** und regeln Sie die Einstellungen links für **Aufzeichnungsintervall** und **Aufzeichnungsdauer** entsprechend Ihren Bedürfnissen.
2. Klicken Sie auf **Aufzeichnung**, um die Messungen und Aufnahme für jeden Sensor zu starten.
3. Zum Stoppen der Aufnahme klicken Sie bitte erneut auf **Aufzeichnung**.
4. Um die aufgezeichneten Werte zu überprüfen, stellen Sie **Typ/ Datum/ Anzeige auswählen** ein, um die Verlaufsdetails anzuzeigen.



Klicken Sie auf **Monitor > Sensor** im AI Suite II-Hauptmenü. Es erscheint eine Darstellung der Systemstatistiken auf der rechten Seite.

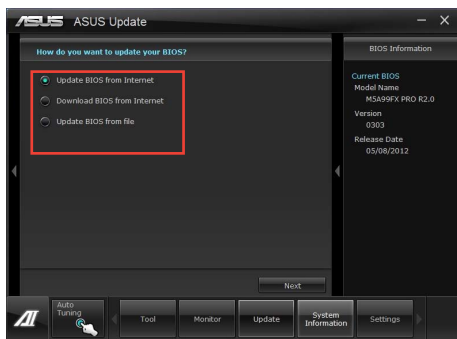
### 4.3.13 ASUS Update

Mit ASUS Update haben Sie ein Werkzeug für die Aktualisierung des BIOS Ihres Systems in der Windows®-Umgebung.

#### ASUS Update starten

Starten Sie ASUS Update durch klicken auf **Update> ASUS Update** im AI Suite II-Hauptmenü.

#### ASUS Update verwenden



Wählen Sie eine dieser Optionen, um das BIOS zu aktualisieren:

- **Update BIOS from Internet**  
Laden Sie das neueste BIOS von der ASUS-Webseite ([www.asus.com](http://www.asus.com)) herunter und folgen Sie den empfohlenen Schritten, um das BIOS Ihres Systems zu aktualisieren.
- **Download BIOS from Internet**  
Laden Sie das neueste BIOS von der ASUS-Webseite ([www.asus.com](http://www.asus.com)) herunter und speichern Sie es für die spätere Benutzung.
- **Update BIOS from file**  
Verwenden Sie ein BIOS einer Quelldatei, um das BIOS Ihres Systems zu aktualisieren.
- **BIOS als Datei speichern**

Speichern Sie die BIOS-Datei für spätere Benutzung in einer anderen Datei oder einen USB-Datenträger.



Die BIOS-Aktualisierung birgt einige Risiken, z. B. instabiles System oder Boot-Fehler. Vergewissern Sie sich, dass Sie Ihre originale BIOS-Datei gesichert haben, bevor Sie die BIOS-Aktualisierung beginnen.

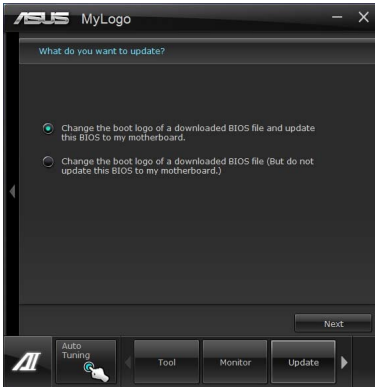
## 4.3.14 MyLogo2

Mit ASUS MyLogo können Sie das Boot-Logo anpassen. Das Boot-Logo ist das Bild, welches während des Power-On Self-Tests (POST) erscheint.

### ASUS Update starten

Starten Sie MyLogo durch klicken auf **Update> MyLogo** im AI Suite II-Hauptmenü.

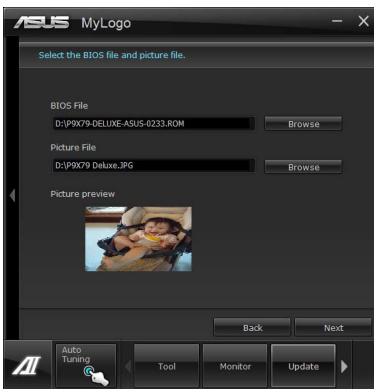
### MyLogo verwenden



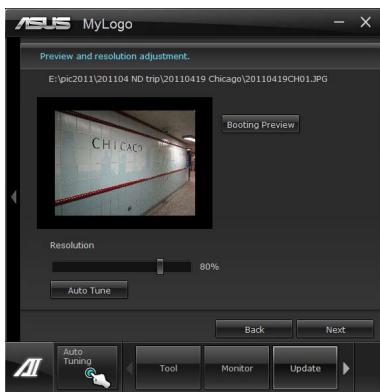
Wählen Sie den Weg, wie Sie Ihr Boot-Logo aktualisieren wollen, klicken Sie dann auf **Next** und folgen Sie den Anweisungen.

### Ändern des Boot-Logos einer heruntergeladenen BIOS-Datei und aktualisieren (oder nicht aktualisieren) dieses BIOS auf das Motherboard

1. BIOS-Datei - Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um die BIOS-Datei zu suchen.
2. Bilddatei - Klicken Sie auf **Bild für Ihr Boot-Logo suchen** und klicken Sie danach auf **Weiter**.



3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie auf **Auto Tune**, um die Bildgröße oder Bildauflösung anzupassen.
  - Klicken Sie auf **Booting Preview**, um eine Vorschau der Boot-Logos anzuzeigen.
4. Klicken Sie auf **Next**.



5. Klicken Sie auf **Flash**, um das Boot-Logos zu aktualisieren.
6. Klicken Sie auf **Yes**, um neu zu starten oder sehen Sie das neue Boot-Logo erst beim nächsten Start Ihres Computers.



---

Vergewissern Sie sich, dass Sie im BIOS das Element **Full Screen Logo** aktiviert haben, um diese Funktion zu verwenden.

---

### 4.3.15 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 mit DTS UltraPC II für Windows® 7™ / Vista™



## B. Realtek HD Audio Manager für Windows XP



- DTS UltraPC II und DTS Connect werden nur von Windows 7/Vista-Betriebssystemen unterstützt.
- 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).



# RAID-Unterstützung

# 5

## 5.1 RAID-Konfigurationen

Das 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-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 5.2 **Erstellen einer RAID-Treiberdiskette** für Details.

### 5.1.1 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.

## 5.1.2 Serial ATA-Festplatten installieren

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

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

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

## 5.1.3 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. Wechseln Sie zum **Erweiterten Modus**, anschließend wechseln Sie in das **Erweitert-Menü** > **SATA-Konfiguration** > **SB SATA-Konfiguration** und drücken <Enter>.
3. Setzen Sie das Element **SATA Port** zu [RAID Mode].
4. Speichern Sie Ihre Einstellungen und verlassen Sie das BIOS-Setup.



---

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

---

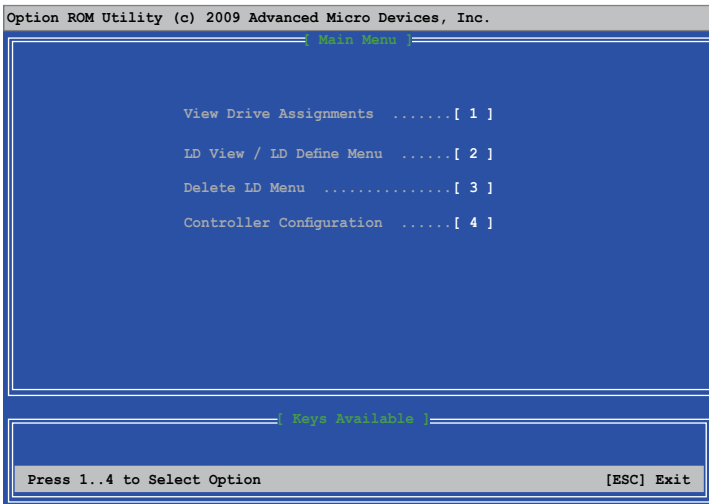


- **Durch die Chipsatzbeschränkungen arbeiten alle SATA SATA Port1–Port4-Anschlüsse im RAID-Modus, wenn einer der SATA SATA Port1–Port4-Anschlüsse auf RAID-Modus gesetzt wurde.**
  - Wenn Sie ein RAID-Volumen mit mehr als vier Festplatten erstellen, achten Sie darauf, dass die SATA-Ports 5 – 6 auf den **[RAID]**-Modus eingestellt werden.
  - Wenn Sie eine RAID-Konfiguration erstellen, stellen Sie die **SATA\_5-6-Anschlüsse auf [AHCI]- oder [IDE]-Modus ein**, damit das System Ihre optischen Laufwerke problemlos erkennen kann.
-

## 5.1.4 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.

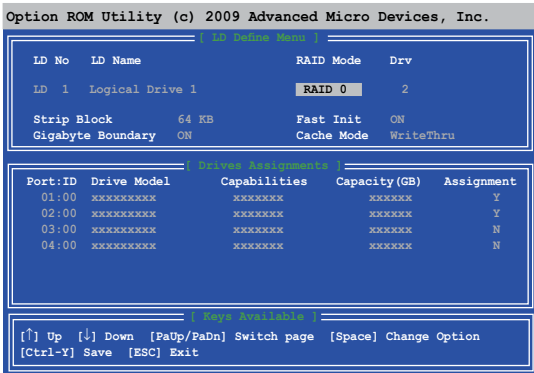


Wenn Sie ein RAID-Volumen mit mehr als vier Festplatten erstellen, achten Sie darauf, dass die SATA-Anschlüsse 5 – 6 auf den **[RAID]**-Modus eingestellt werden.

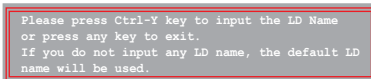
## Erstellen eines RAID-Laufwerks

So erstellen Sie ein RAID-Laufwerk.

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



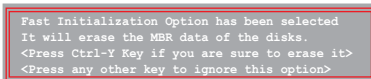
3. Gehen Sie zum Element **RAID Mode** und drücken Sie die <Leertaste>, um den gewünschten RAID-Modus einzurichten.
4. Benutzen Sie den Ab-Pfeil, um zum Element **Assignment** zu gelangen, und stellen Sie die für den RAID-Set vorgesehenen Festplattenlaufwerke auf Y ein.
5. Drücken Sie <Strg> + <Y>, um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



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



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



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



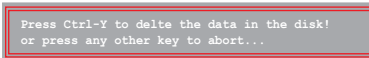
Seien Sie vorsichtig wenn sie ein RAID-Laufwerk löschen. Alle Daten auf dem Festplattenlaufwerk gehen beim Löschvorgang eines RAID-Laufwerks verloren.

So löschen Sie ein RAID-Laufwerk:

1. Im Main-Menü drücken Sie <3>, um das Menü **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:

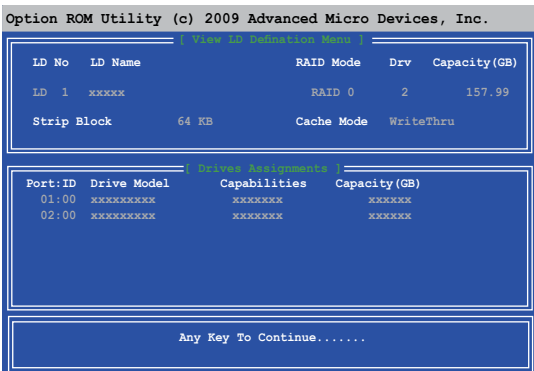


Drücken Sie <Strg> + <Y> um das RAID-Laufwerk zu löschen.

## RAID-Set Informationen anzeigen

So rufen Sie RAID-Set Informationen ab:

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



## 5.2 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 **5.2.4 benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks**.

### 5.2.1 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.

### 5.2.2 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.

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



---

Wenn Sie die Windows-Installation mit einem optischen SATA-Laufwerk ausführen, raten wir dringend, das optische Laufwerk an die SATA-Anschlüsse 5/6 anzuschließen und diese auf den [IDE]-Modus einzustellen.

---

### 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 einen 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**, 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.

---

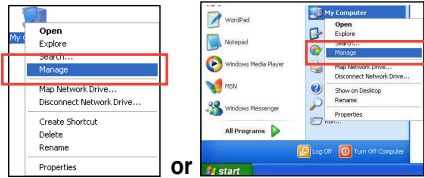
## 5.2.4 Benutzen eines USB-Diskettenlaufwerks

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.

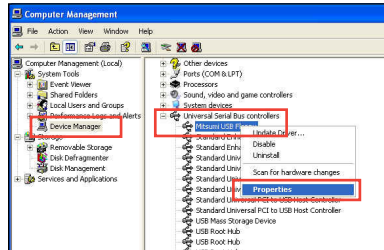
2. Rechtsklicken Sie auf den Windows®-Bildschirm auf **Arbeitsplatz** oder auf **Start**. Wählen Sie dann im Pop-up-Menü **Verwalten**.



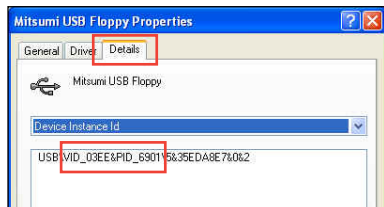
3. Wählen Sie **Geräte manager**. Rechtsklicken Sie in **Universal Serial Bus controllers** auf **xxxxxx USB Floppy** und wählen Sie dann im Pop-up-Fenster **Eigenschaften**.



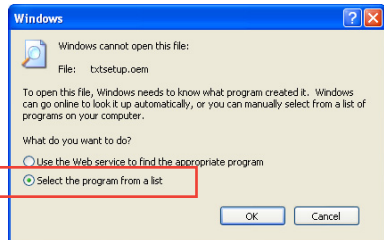
Der Name des Diskettenlaufwerks ist vom Anbieter abhängig.



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

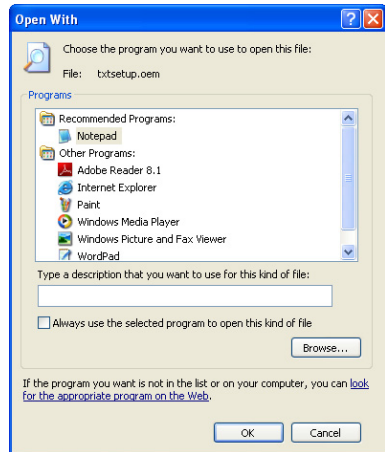


5. Durchsuchen Sie den Inhalt der RAID-Treiberdiskette, um die Datei **txtsetup.oem** zu finden
6. Doppelklicken Sie auf diese Datei. Es erscheint ein Fenster, in dem Sie ein Programm zum Öffnen der OEM-Datei auswählen können.





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.



# Unterstützung der Multi-GPU Technologie

# 6

## 6.1 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.

### 6.1.1 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 1 für Details.



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

### 6.1.2 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:

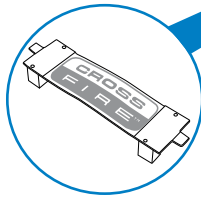
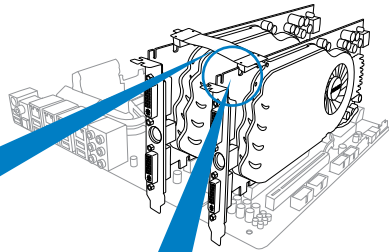
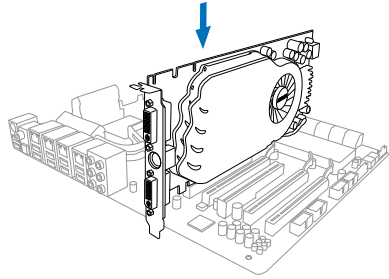
1. Schließen Sie alle laufenden Anwendungen.
2. In Windows XP gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme Hinzufügen/Entfernen**.  
In Windows 7/Vista gehen Sie zu **Systemsteuerung > Programme und Funktionen**.
3. Wählen Sie die existierenden Grafikkartentreiber aus.
4. Wählen Sie in Windows XP **Hinzufügen/Entfernen**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

## 6.1.3 Installieren von zwei CrossFireX™-Grafikkarten

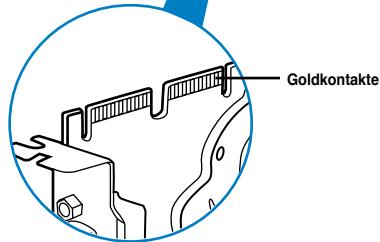


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

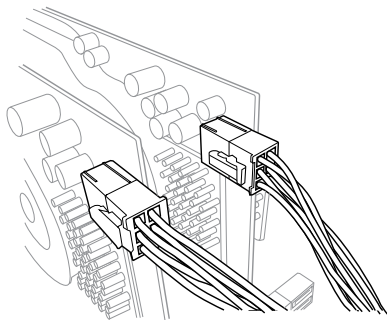
1. Bereiten Sie zwei CrossFireX-fähige Grafikkarten vor.
2. Stecken Sie die beiden Grafikkarten in die PCIEX16-Steckplätze. Wenn Ihr Motherboard mehr als zwei PCIEX16-Steckplätze hat, beziehen Sie sich auf Kapitel 1, welche der Steckplätze für die Installation mehrerer Grafikkarten empfohlen werden.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



CrossFireX Brücke  
(mit Grafikkarten  
mitgeliefert)



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



## 6.1.4 Installieren der Gerätetreiber

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



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

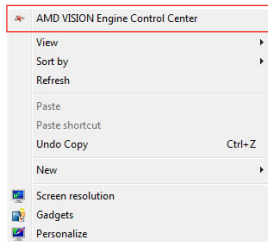
## 6.1.5 Aktivieren der AMD® CrossFireX™-Technologie

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

### AMD VISION Engine Control Center starten

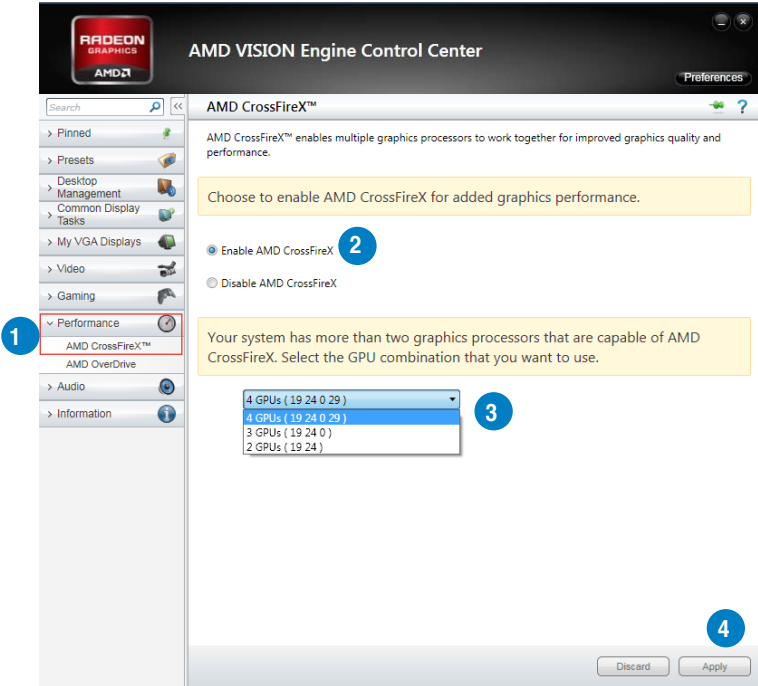
So starten Sie das AMD VISION Engine Control Center:

1. Rechtsklicken Sie auf dem Windows®-Bildschirm und wählen Sie **AMD VISION Engine Control Center**.



## Aktivieren der Dual-CrossFireX-Technologie

1. Klicken Sie im AMD-VISION-Engine-Controll-Center-Fenster auf **Performance > AMD CrossFireX™**.
2. Wählen Sie **Enable CrossFireX™**.
3. Wählen Sie eine GPU-Kombination aus der Liste aus.
4. Klicken Sie auf **Apply**, um die vorgenommenen GPU-Einstellungen zu speichern und zu aktivieren.



## 6.2 NVIDIA® SLI™-Technologie

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

### 6.2.1 Anforderungen

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



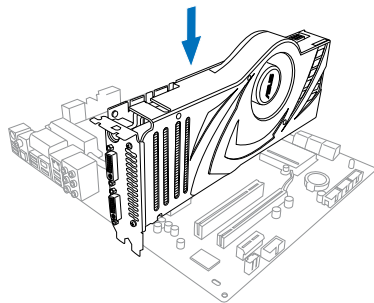
- Wir empfehlen Ihnen, dass Sie zusätzliche Gehäuselüfter installieren, um bessere thermische Bedingungen zu gewährleisten.
- Besuchen Sie die NVIDIA-Zone-Webseite unter <http://www.nzone.com> für die Liste der neusten zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen.

### 6.2.2 Installieren von zwei SLI-fähigen Grafikkarten

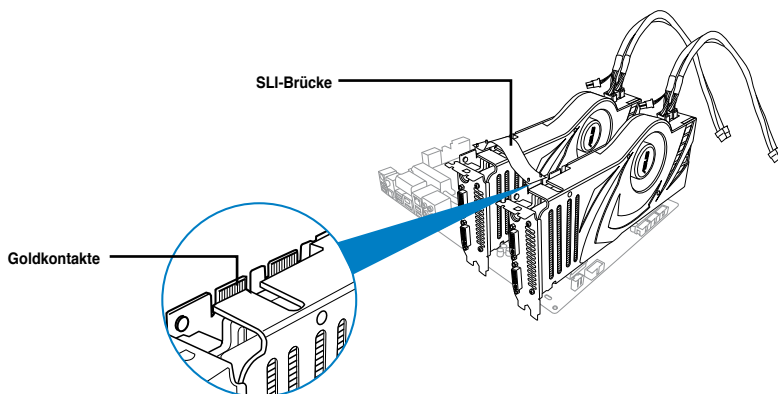


Die folgenden Abbildungen sind nur für Ihre Referenz. Das Grafikkarten- und das Motherboard-Aussehen kann sich je nach Modell voneinander unterscheiden, die Installationsschritte sind aber die gleichen.

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



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



### 6.2.3 Installieren der Gerätetreiber

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



---

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

---



## 6.2.4 Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie

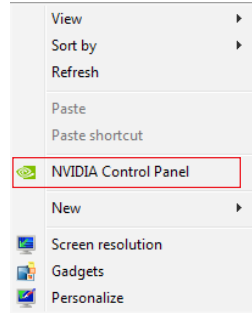
Nach der Installation der Grafikkarten und der Gerätetreiber aktivieren Sie die SLI-Funktion unter Windows® 7 in NVIDIA® Control Panel.

### Starten von NVIDIA Control Panel

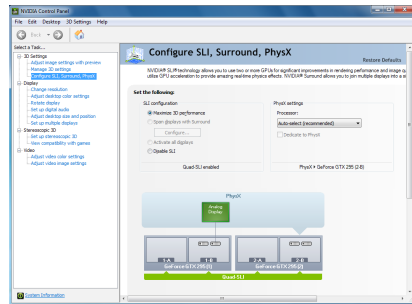
Sie können NVIDIA Control Panel durch eine der folgenden zwei Methoden starten.

- A. Rechtsklicken Sie auf eine leere Stelle des Windows®-Bildschirms und wählen Sie NVIDIA Control Panel.

Das NVIDIA Control Panel-Fenster wird geöffnet.

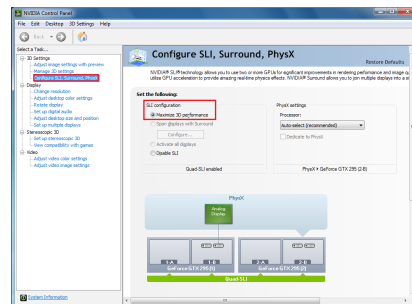


- B. Es erscheint das NVIDIA Control Panel-Fenster.



### SLI-Einstellungen aktivieren

Wählen Sie im NVIDIA Control Panel **Configure SLI, Surround, PhysX**. Klicken Sie in **Quad SLI enabled** auf **Maximize 3D Performance SLI**, um die Anzeige auf SLI-gerechnerten Inhalt einzustellen. Klicken Sie auf **Apply**, wenn Sie fertig sind.





# Anhang

## Hinweise

### Federal Communications Commission Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



---

The use of shielded cables for connection of the monitor to the graphics card is required to assure compliance with FCC regulations. Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

---

## IC: Canadian Compliance Statement

Complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications. This device complies with RSS 210 of Industry Canada. This Class B device meets all the requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations.

This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

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

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

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

## Canadian Department of Communications Statement

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

## VCCI: Japan Compliance Statement

### VCCI Class B Statement

情報処理装置等電波障害自主規制について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は家庭環境で使用されることを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

## KC: Korea Warning Statement

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)

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

\*당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

## REACH

Complying with the REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) regulatory framework, we published the chemical substances in our products at ASUS REACH website at <http://csr.asus.com/english/REACH.htm>.



---

DO NOT throw the motherboard in municipal waste. This product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the product (electrical and electronic equipment) should not be placed in municipal waste. Check local regulations for disposal of electronic products.

---



---

DO NOT throw the mercury-containing button cell battery in municipal waste. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the battery should not be placed in municipal waste.

---

## ASUS Recycling/Takeback Services

ASUS recycling and takeback programs come from our commitment to the highest standards for protecting our environment. We believe in providing solutions for you to be able to responsibly recycle our products, batteries, other components as well as the packaging materials. Please go to <http://csr.asus.com/english/Takeback.htm> for detailed recycling information in different regions.

## 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*
Support-Fax	+49-2102-9599-11
Online-Support	support.asus.com

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

# DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2, Section 2.1077(a)



Responsible Party Name: **Asus Computer International**

Address: **800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.**

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

hereby declares that the product

**Product Name : Motherboard**

**Model Number : M5A99X EVO R2.0**

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 : Jun. 08, 2012

Ver.: 110101

# EC Declaration of Conformity



We, the undersigned,

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

declare the following apparatus:

Product name : **Motherboard**  
Model name : **M5A99X EVO R2.0**

conform with the essential requirements of the following directives:

### 2004/108/EC-EMC Directive

- EN 55022:2010 Class B
- EN 55024:2010
- EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006
- EN 55020:2007

### 1999/5/EC-R & TTE Directive

- EN 300 328 V1.7.1(2006-10)
- EN 300 440-1 V1.4.1(2008-05)
- EN 300 440-2 V1.2.1(2008-03)
- EN 300 328 V1.7.1(2006-10)
- EN 301 908-1 V3.2.1(2007-05)
- EN 301 908-2 V3.2.1(2007-05)
- EN 300 893 V1.4.1(2005-03)
- EN 300 328 V1.7.1(2006-10)
- EN 303 660:2001
- EN 50371:2002
- EN 55985:2002
- EN 301 488-1 V1.8.1(2008-04)
- EN 301 488-3 V1.4.1(2002-08)
- EN 301 488-4 V1.3.1(2002-08)
- EN 301 488-5 V1.4.1(2007-11)
- EN 301 488-6 V1.4.1(2007-11)
- EN 301 488-9 V1.4.1(2007-11)
- EN 301 488-17 V2.1.1(2009-05)
- EN 301 488-24 V1.4.1(2009-05)
- EN 301 488-25 V1.4.1(2009-05)
- EN 302 326-3 V1.3.1(2007-09)
- EN 301 357-2 V1.3.1(2008-05)
- EN 302 625 V1.1.1(2009-01)

### 2006/95/EC-LVD Directive

- EN 60950-1 / A11:2009
- EN 60950-1 / A12:2011
- EN 60065:2006+A1:2008+A11:2008
- EN 60065:2002 / A12:2011

### 2009/125/EC-ERP Directive

Regulation (EC) No. 1275/2008  
 EN 62301:2005  
Regulation (EC) No. 642/2009  
 EN 62301:2005  
Regulation (EC) No. 279/2009  
 EN 62301:2005  
Ver.: 111121

### CE marking



(EC conformity marking)

Position : **CEO**  
Name : **Jerry Shen**



Signature : \_\_\_\_\_

Declaration Date: **Jun. 08, 2012**  
Year to begin affixing CE marking: **2012**

