

**Crosshair II**  
*Formula*

**ASUS**<sup>®</sup>

**Motherboard**

**G3769**

**Dritte Version V3**

**April 2008**

**Copyright © 2008 ASUSTeK COMPUTER INC. Alle Rechte vorbehalten.**

Kein Teil dieses Handbuchs, einschließlich der darin beschriebenen Produkte und Software, darf ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung von ASUSTeK COMPUTER INC. ("ASUS") in irgendeiner Form, ganz gleich auf welche Weise, vervielfältigt, übertragen, abgeschrieben, in einem Wiedergewinnungssystem gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

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

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

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

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

# Inhalt

Inhalt .....	iii
Erklärungen.....	viii
Sicherheitsinformationen .....	ix
Über dieses Handbuch.....	x
Crosshair II Formula Spezifikationsübersicht .....	xii

## Kapitel 1: Produkteinführung

1.1	Willkommen!.....	1-1
1.2	Paketinhalt .....	1-1
1.3	Sonderfunktionen .....	1-2
1.3.1	ROG Intelligente Leistungs- und Übertaktungsfunktionen .....	1-2
1.3.2	ROG Sonderfunktionen.....	1-3
1.3.3	Leistungsmerkmale des Produkts .....	1-6

## Kapitel 2: Hardwarebeschreibungen

2.1	Bevor Sie beginnen.....	2-1
2.2	Motherboard-Übersicht .....	2-4
2.2.1	Ausrichtung .....	2-4
2.2.2	Schraubenlöcher.....	2-4
2.2.3	Motherboard-Layout.....	2-5
2.2.4	Audiokarten-Layout.....	2-5
2.2.5	Layout-Inhalt .....	2-6
2.3	Zentralverarbeitungseinheit (CPU).....	2-8
2.3.1	Installieren der CPU .....	2-8
2.3.2	Installieren des Kühlkörpers und Lüfters.....	2-10
2.3.3	Installieren des optionalen Lüfters .....	2-13
2.4	Systemspeicher.....	2-14
2.4.1	Übersicht.....	2-14
2.4.2	Speicherkonfigurationen .....	2-15
2.4.3	Installieren eines DIMMs.....	2-18
2.4.4	Entfernen eines DIMMs .....	2-18
2.5	Erweiterungssteckplätze .....	2-19
2.5.1	Installieren einer Erweiterungskarte.....	2-19
2.5.2	Konfigurieren einer Erweiterungskarte.....	2-19
2.5.3	Interruptzuweisungen.....	2-20

# Inhalt

2.5.4	PCI-Steckplätze .....	2-21
2.5.5	PCI Express x1-Steckplätze .....	2-21
2.5.6	PCI Express x16-Steckplätze .....	2-21
<b>2.6</b>	<b>Schalter .....</b>	<b>2-23</b>
<b>2.7</b>	<b>Audiokarten-, E/A-Abdeckungs- und LCD-Anzeigeneinrichtung .....</b>	<b>2-24</b>
2.7.1	Audiokarteneinrichtung .....	2-24
2.7.2	E/A-Abdeckungs- und LCD Anzeigeneinrichtung .....	2-25
<b>2.8</b>	<b>Anschlüsse .....</b>	<b>2-26</b>
2.8.1	Rücktafelanschlüsse .....	2-26
2.8.2	Interne Anschlüsse .....	2-29
2.8.3	Integrierte Schalter .....	2-40

## **Kapitel 3: Einschalten**

<b>3.1</b>	<b>Erstmaliges Starten .....</b>	<b>3-1</b>
<b>3.2</b>	<b>Ausschalten des Computers .....</b>	<b>3-2</b>
3.2.1	Verwenden der OS-Ausschaltfunktion .....	3-2
3.2.2	Verwenden des Dualfunktionsstromschalters .....	3-2

## **Kapitel 4: BIOS-Setup**

<b>4.1</b>	<b>Verwalten und Aktualisieren des BIOS .....</b>	<b>4-1</b>
4.1.1	ASUS Update-Programm .....	4-1
4.1.2	Erstellen einer bootfähigen Diskette .....	4-4
4.1.3	ASUS EZ Flash 2-Programm .....	4-5
4.1.4	Aktualisieren des BIOS .....	4-5
4.1.5	Speichern der aktuellen BIOS-Datei .....	4-8
<b>4.2</b>	<b>BIOS-Setupprogramm .....</b>	<b>4-9</b>
4.2.1	BIOS-Menübildschirm .....	4-10
4.2.2	Menüleiste .....	4-10
4.2.3	Legende .....	4-11
4.2.4	Menüelemente .....	4-11
4.2.5	Untermenüelemente .....	4-11
4.2.6	Konfigurationsfelder .....	4-11
4.2.7	Pop-up-Fenster .....	4-12
4.2.8	Allgemeine Hilfe .....	4-12
<b>4.3</b>	<b>Extreme Tweaker-Menü .....</b>	<b>4-13</b>
4.3.1	Configuring System Performance Settings .....	4-13

# Inhalt

<b>4.4</b>	<b>Main-Menü</b> .....	<b>4-22</b>
4.4.1	System Time .....	4-22
4.4.2	System Date .....	4-22
4.4.3	Language .....	4-22
4.4.4	Legacy Diskette A .....	4-22
4.4.5	Primary IDE Master/Slave.....	4-23
4.4.6	SATA 1-4.....	4-25
4.4.7	HDD SMART Monitoring.....	4-26
4.4.8	Installed Memory.....	4-26
4.4.9	Usable Memory .....	4-26
4.4.10	System Information.....	4-26
<b>4.5</b>	<b>Advanced-Menü</b> .....	<b>4-27</b>
4.5.1	AI NET2 .....	4-27
4.5.2	PCIPnP .....	4-28
4.5.3	Onboard Device Configuration.....	4-29
4.5.4	USB Configuration .....	4-30
4.5.5	IDE Function Setup.....	4-31
4.5.6	MCP Storage Config .....	4-31
4.5.7	LCD Poster and Onboard LED Control .....	4-32
<b>4.6</b>	<b>Power-Menü</b> .....	<b>4-34</b>
4.6.1	ACPI Suspend Type.....	4-34
4.6.2	ACPI APIC support .....	4-34
4.6.3	APM Configuration.....	4-35
4.6.4	Hardware Monitor .....	4-36
<b>4.7</b>	<b>Boot-Menü</b> .....	<b>4-40</b>
4.7.1	Boot Device Priority .....	4-40
4.7.2	Removable Drives.....	4-41
4.7.3	Hard Disk Drives .....	4-41
4.7.4	CDROM Drives .....	4-41
4.7.5	Boot Settings Configuration .....	4-42
4.7.6	Security .....	4-43
<b>4.8</b>	<b>Tools-Menü</b> .....	<b>4-45</b>
4.8.1	ASUS O.C. Profile.....	4-45
4.8.3	ASUS EZ Flash 2.....	4-47
<b>4.9</b>	<b>Exit-Menü</b> .....	<b>4-48</b>

# Inhalt

## Kapitel 5: Software-Unterstützung

<b>5.1</b>	<b>Installieren eines Betriebssystems .....</b>	<b>5-1</b>
<b>5.2</b>	<b>Support-DVD-Informationen .....</b>	<b>5-1</b>
5.2.1	Ausführen der Support-DVD .....	5-1
5.2.2	Drivers-Menü .....	5-2
5.2.3	Utilities-Menü .....	5-3
5.2.4	Make disk-Menü.....	5-5
5.2.5	Manual-Menü .....	5-6
5.2.6	Video-Menü.....	5-6
5.2.7	ASUS-Kontaktdaten.....	5-7
5.2.8	Weitere Informationen.....	5-7
<b>5.3</b>	<b>Software-Informationen.....</b>	<b>5-9</b>
5.3.1	ASUS MyLogo3™ .....	5-9
5.3.2	AI NET 2.....	5-11
5.3.3	AI Audio 2 (SoundMAX® High Definition Audioprogramm) .....	5-12
5.3.4	ASUS PC Probe II.....	5-21
5.3.5	ASUS AI Suite.....	5-27
5.3.6	ASUS AI Gear 2 .....	5-29
5.3.7	ASUS AI Nap .....	5-30
5.3.8	ASUS Q-Fan Plus .....	5-31
5.3.9	ASUS AI Booster 2.....	5-32
5.3.10	CPU Level Up .....	5-33
<b>5.4</b>	<b>RAID-Konfigurationen .....</b>	<b>5-34</b>
5.4.1	RAID-Definitionen .....	5-34
5.4.2	NVIDIA® RAID-Konfigurationen.....	5-35
<b>5.5</b>	<b>Erstellen einer RAID-Treiberdiskette.....</b>	<b>5-42</b>
5.5.1	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette ohne Aufrufen des Betriebssystems.....	5-42
5.5.2	Erstellen einer RAID/SATA-Treiberdiskette unter Windows®	5-42

## Kapitel 6: NVIDIA® SLI™-Technologieunterstützung

<b>6.1</b>	<b>NVIDIA® SLI™-Technologie .....</b>	<b>6-1</b>
6.1.1	Anforderungen .....	6-1
6.1.2	Installieren von SLI-bereiten Grafikkarten.....	6-2
6.1.3	Installieren der Gerätetreiber .....	6-6

# Inhalt

6.1.4	Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie unter Windows®.....	6-6
<b>6.2</b>	<b>NVIDIA® Hybrid SLI®-Technologie.....</b>	<b>6-9</b>
6.2.1	Systemanforderungen.....	6-9
6.2.2	GeForce® Boost und HybridPower™ aktivieren.....	6-10
<b>Anhang: Debug Code-Tabelle</b>		
<b>A.1</b>	<b>Debug Code-Tabelle.....</b>	<b>A-1</b>

# Erklärungen

## Erklärung der Federal Communications Commission

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

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

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

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



---

Um Übereinstimmung mit den FCC-Vorschriften zu gewährleisten, müssen abgeschirmte Kabel für den Anschluss des Monitors an die Grafikkarte verwendet werden. Änderungen oder Modifizierungen dieses Geräts, die nicht ausdrücklich von der für Übereinstimmung verantwortlichen Partei genehmigt sind, können das Recht des Benutzers, dieses Gerät zu betreiben, annullieren.

---

## Erklärung des kanadischen Ministeriums für Telekommunikation

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

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

# 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. Bemerkten Sie eine Beschädigung, kontaktieren Sie sofort Ihren Händler.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, halten Sie Büroklammern, Schrauben und Heftklammern fern von Anschlüssen, Steckplätzen, Sockeln und Stromkreisen.
- Vermeiden Sie Staub, Feuchtigkeit und extreme Temperaturen. Stellen Sie das Produkt nicht an einem Ort auf, wo es nass werden könnte.
- Stellen Sie das Produkt auf eine stabile Fläche.
- Sollten technische Probleme mit dem Produkt auftreten, kontaktieren Sie den qualifizierten Kundendienst oder Ihre Verkaufsstelle.



---

Das durchgestrichene Symbol der Mülltonne zeigt an, dass das Produkt (elektrisches und elektronisches Zubehör) nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Bitte erkundigen Sie sich nach lokalen Regelungen zur Entsorgung von Elektroschrott.

---

# Über dieses Handbuch

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

## Die Gestaltung dieses Handbuchs

Das Handbuch enthält die folgenden Teile:

- **Kapitel 1: Produkteinführung**  
Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die unterstützten neuen Technologien.
- **Kapitel 2: Hardwarebeschreibungen**  
Dieses Kapitel führt die Hardwareeinstellungsvorgänge auf, die Sie bei Installation der Systemkomponenten ausführen müssen. Hier finden Sie auch Beschreibungen der Jumper und Anschlüsse am Motherboard.
- **Kapitel 3: Einschalten**  
Dieses Kapitel beschreibt den Startvorgang, die POST-Sprachmeldungen und die Schritte zum Ausschalten des Systems.
- **Kapitel 4: BIOS-Setup**  
Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setupmenüs ändern. Hier finden Sie auch ausführliche Beschreibungen der BIOS-Parameter.
- **Kapitel 5: Software-Unterstützung**  
Dieses Kapitel beschreibt den Inhalt der Support-DVD, die dem Motherboard-Paket beigelegt ist.
- **Kapitel 6: NVIDIA® SLI™-Technologieunterstützung**  
Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie SLI-fähige PCI Express-Grafikkarten installieren können.
- **Anhang: Debug Code-Tabelle**  
Der Anhang beschreibt die Debug Code-Tabelle der LCD-Anzeige.

## Weitere Informationsquellen

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 den ASUS-Kontaktinformationen aufgelistet.
2. **Optionale Dokumentation**  
Ihr Produktpaket enthält möglicherweise optionale Dokumente wie z.B. Garantiekarten, die von Ihrem Händler hinzugefügt sind. Diese Dokumente gehören nicht zum Lieferumfang des Standardpakets.

## In diesem Handbuch verwendete Symbole

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



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



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



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



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

## Schriftformate

### **Fettgedruckter Text**

Weist auf ein zu wählendes Menü/Element hin.

### *Kursive*

Wird zum Betonen von Worten und Aussagen verwendet.

### <Taste>

Die Taste, die Sie drücken müssen, wird mit einem "kleiner als" und "größer als"-Zeichen gekennzeichnet. Beispiel: <Enter> bedeutet, dass Sie die Eingabetaste drücken müssen.

### <Taste1+Taste2+Taste3>

Wenn zwei oder mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen, werden die Tasten-namen mit einem Pluszeichen (+) verbunden. Beispiel: <Strg+Alt+D>

### **Befehl**

Bedeutet, dass Sie den Befehl genau wie dargestellt eintippen und einen passenden Wert entsprechend der in der eckigen Klammer stehenden Vorgabe eingeben müssen.

Beispiel: Tippen Sie den folgenden Befehl hinter der DOS-Eingabeaufforderung ein:

**format A:/S**

# Crosshair II Formula Spezifikationsübersicht

<b>CPU</b>	AMD® Sockel AM2+ für AMD Phenom™ FX-/ Phenom / Athlon™-/ Sempron™-Prozessoren AMD Sockel AM2 für Athlon 64 X2-/ Athlon 64 FX-/ Athlon 64-/ Sempron-Prozessoren AMD Cool 'n' Quiet™-Technologie
<b>Chipsatz</b>	NVIDIA® nForce® 780a SLI™
<b>Systembus</b>	Bis zu 5200 MT/s; HyperTransport™ 3.0-Schnittstelle für AM2+-Prozessoren 2000 / 1600 MT/s für AM2-Prozessoren
<b>Arbeitsspeicher</b>	Dual-Channel Arbeitsspeicherarchitektur - 4 x 240-pol. DIMM-Steckplätze unterstützen ungepufferte ECC/nicht-ECC DDR2 1066*/800/667 MHz Speichermodule - Unterstützt bis zu 8 GB Systemspeicher *DDR2 1066 wird nicht von allen AM2+-Prozessoren unterstützt. Eine Liste unterstützter Prozessormodelle und Anbieter von Speichermodulen finden Sie unter <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> .
<b>VGA</b>	Integrierter NVIDIA®-Grafikprozessor Hybrid SLI Support (unterstützt nur Windows® Vista™) Gemeinsam genutzter Speicher von max. 512MB Unterstützt HDMI™-Technologie 1080P mit einer max. Auflösung von 1920 x 1080 bpp; max. DVI-Auflösung von 1920 x 1200 bpp Unterstützt D-Sub mit einer max. Auflösung von 1920 x 1440 bpp @ 75 Hz Multi-VGA-Ausgabe unterstützt: HDMI/DVI & D-Sub Unterstützt Microsoft® DirectX® 10, OpenGL® 2.0, Pixel Shader 4.0 Unterstützt PCIe 2.0/1.0-Architektur
<b>Erweiterungssteckplätze</b>	3 x PCIe 2.0 x16-Steckplätze (unterstützen NVIDIA® SLI™-Technologie bei Dual x16 oder 3-Way x8 x8 x8-Geschwindigkeit) 2 x PCIe x1-Steckplätze (PCIEX1_1 (schwarz) ist kompatibel mit dem Audiosteckplatz) 2 x PCI 2.2-Steckplätze
<b>Speicherung</b>	Der Chipsatz unterstützt: - 1 x UltraDMA 133/100/66/33 - 6 x SATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse unterstützen RAID 0, 1, 0+1, 5, und JBOD (verwenden Sie für den IDE-Modus die Anschlüsse SATA 1–4)
<b>LAN</b>	Dual Gigabit LAN, beide mit AI NET 2

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Crosshair II Formula Spezifikationsübersicht

<b>High Definition Audio</b>	SupremeFX II Audiokarte <ul style="list-style-type: none"> <li>- ADI 1988B 8-Kanal High Definition Audio CODEC</li> <li>- Geräuschfilter</li> </ul> Koaxiale / optische S/PDIF-Ausgänge auf der Rücktafel
<b>IEEE 1394</b>	2 x IEEE 1394a-Anschlüsse (einer auf der Board-Mitte, einer auf der Rücktafel)
<b>USB</b>	12 x USB 2.0-Anschlüsse (sechs auf der Board-Mitte, sechs einer auf der Rücktafel)
<b>ASUS ROG Übertaktungsfunktionen</b>	Extreme Tweaker Neues 8+2 Phasen Powerdesign Intelligente Übertaktungshilfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU Level Up</li> <li>- AI Overclocking (intelligente CPU-Frequenzeinstellung)</li> <li>- AI Booster</li> <li>- O.C. Profile</li> </ul> Übertaktungsschutz: <ul style="list-style-type: none"> <li>- COP EX (Component Overheat Protection -EX)</li> <li>- Voltiminder-LED</li> <li>- ASUS C.P.R. (CPU Parameter Recall)</li> </ul>
<b>ASUS ROG Sonderfunktionen</b>	LCD-Anzeige ROG BIOS-Wallpaper Onboard-Schalter: Power / Reset / Clr CMOS (auf der Rücktafel) Q-Connector ASUS Q-Fan Plus ASUS EZ Flash 2 ASUS Q-Shield ASUS MyLogo 3™ Stack Cool 2 100% hoch-qualitative Polymer-Kondensatoren
<b>Rücktafelanschlüsse</b>	1 x HDMI-Anschluss 1 x VGA-Anschluss 1 x PS/2-Tastaturanschluss (lila) 1 x S/PDIF-Ausgang (koaxial + optisch) 1 x IEEE 1394a-Anschluss 2 x LAN (RJ45)-Anschlüsse 6 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse 1 x Clr CMOS-Schalter

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Crosshair II Formula Spezifikationsübersicht

<b>Interne Anschlüsse</b>	3 x USB 2.0-Anschlüsse unterstützen sechs zusätzliche USB 2.0-Anschlüsse 1 x Diskettenlaufwerksanschluss 1 x IDE-Anschluss für zwei Geräte 6 x SATA-Anschlüsse (benutzen Sie im IDE-Modus die Anschlüsse SATA 1–4) 8 x Lüfteranschlüsse (1 x CPU / 1 x Netzteil / 3 x Gehäuse / 3 x Optional) 3 x Temperatursensoranschlüsse 1 x IEEE1394a-Anschluss 1 x S/PDIF-Ausgang 1 x Gehäuseeinbruchsanschluss 24-pol. ATX-Stromanschluss 8-pol. ATX 12V-Stromanschluss 1 x Clr CMOS-Schalter ein-/ausschalten 1 x LCD-Anzeigenanschluss 1 x Systemtafelanschluss
<b>BIOS-Funktionen</b>	8 MB AWARD BIOS, PnP, DMI2.0, WfM2.0, SM BIOS 2.4, ACPI 2.0a Mehrsprachiges BIOS
<b>Verwaltung</b>	WOL by PME, WOR by PME, Gehäuseeinbruch, PXE
<b>Zubehör</b>	3-Weg SLI-Brücke ASUS SLI-Brücke LCD-Anzeige ASUS optionaler Lüfter SupremeFX II Audio-Karte HDMI/DVI-Adapter 3 in 1 ASUS Q-Connector-Satz UltraDMA 133/100/66-Kabel Diskettenlaufwerkskabel Serial ATA-Kabel Serial ATA-Netzkabel 2-Anschluss USB2.0 + IEEE 1394a -Modul ASUS Q-Shield Kabelschleifen Benutzerhandbuch
<b>Software</b>	Neues 3D-Spiel: Company of Heroes—Opposing Fronts Support-DVD: Gerätetreiber ASUS PC Probe II ASUS Update ASUS AI Suite Futuremark® 3DMark® 06 Advanced Edition Kaspersky® Antivirus-Software
<b>Formfaktor</b>	ATX Formfaktor, 12" x 9,6" (30,5 cm x 24,5 cm)

\*Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Dieses Kapitel beschreibt die  
Leistungsmerkmale des Motherboards und die  
unterstützten neuen Technologien.

# Produkteinführung **1**

# Kapitelübersicht

# 1

1.1	Willkommen!.....	1-1
1.2	Paketinhalt .....	1-1
1.3	Sonderfunktionen .....	1-2

## 1.1 Willkommen!

### Vielen Dank für den Kauf eines ASUS® Crosshair II Formula Motherboards!

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

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

## 1.2 Paketinhalt

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

<b>Motherboard</b>	ASUS Crosshair II Formula
<b>E/A-Modul</b>	USB 2.0 + IEEE 1394a-Modul
<b>Kabel</b>	Ultra DMA 133/100/66-Kabel Diskettenlaufwerkskabel Serial ATA-Kabel Serial ATA-Netzkabel
<b>Zubehör</b>	LCD-Anzeige SupremeFX II Audio-Karte HDMI/DVI-Adapter ASUS Q-Shield 3-Weg SLI-Brücke ASUS SLI-Brücke ASUS optionaler Lüfter 3-in-1 ASUS Q-Connector-Satz Kabelschleifen
<b>Anwendungs-DVD/CD</b>	ASUS Motherboard Support-DVD Neues Spiel: Company of Heroes—Opposing Fronts Kaspersky® Antivirus-Software Futuremark® 3DMark® 06 Advanced Edition
<b>Dokumentation</b>	Benutzerhandbuch



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

## 1.3 Sonderfunktionen

### 1.3.1 ROG Intelligente Leistungs- und Übertaktungsfunktionen

#### CPU Level Up

Wünschen Sie sich manchmal, Ihren Prozessor erweitern zu können? Mit ROG's Level Up können Sie Ihre CPU ohne weitere zusätzliche Kosten aktualisieren! Wählen Sie einfach den Prozessor, der übertaktet werden soll, und das Motherboard regelt alles übrige. Mit der neuen CPU-Geschwindigkeit können Sie sofort mehr Leistung genießen! Übertaktung war nie einfacher. Details siehe Seiten 4-13 und 5-33.

#### Component Overheat Protection -EX (COP EX)

Mit dem COP EX können Sie die Chipsatzspannung beim Übertakten erhöhen, ohne dabei eine Überhitzung befürchten zu müssen. Die Funktion dient auch zur Überwachung und zum Schutz eines überhitzten Grafikprozessors. COP EX bietet Ihnen mehr Freiheit und weniger Einschränkungen beim Streben nach Höchstleistung.

#### Voltiminder LED

Beim Streben nach Höchstleistungen ist die Überspannungseinstellung äußerst wichtig, aber auch sehr riskant. Die Voltiminder-LED zeigt den Status von CPU, NB, SB und Arbeitsspeicher in verschiedenen Farben an. Damit wird Spannungsüberwachung auf einen Blick beim Übertakten ermöglicht. Details siehe Seiten 2-1 und 2-2.

#### Extreme Tweaker

Extreme Tweaker ermöglicht Ihnen die Feineinstellung Ihres Systems, um optimale Leistung zu erzielen. Frequenzeinstellung, Übertaktungsoptionen und Arbeitsspeichereinstellungen werden auf einen Blick angezeigt. Details siehe Seite 4-13.

#### 8+2 Phasen Powerdesign

Das ASUS 8+2 Phasen Powerdesign versorgt die wichtigsten Komponenten unabhängig voneinander mit Energie und erweitert so die Speicherleistung, verbessert die Reaktionszeit und CPU-Stabilität bei schwerer Systemlast oder im Übertaktungsmodus.

#### AI Booster 2

Diese Anwendung ermöglicht es Ihnen, den Prozessor ohne umständliches Aufrufen des BIOS direkt in der Windows®-Umgebung zu übertakten. Details siehe Seite 5-32.

## ASUS O.C. Profile

Mit dem ASUS O.C. Profile können Benutzer mehrere BIOS-Einstellungen problemlos speichern oder laden. Die BIOS-Einstellungen können im CMOS oder einer separaten Datei gespeichert werden; dadurch erhalten Nutzer die Möglichkeit, ihre bevorzugten Einstellungen untereinander auszutauschen. Details siehe Seite 4-45.

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

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



---

Aufgrund des Chipsatzverhaltens muss der Strom vor Benutzung der C.P.R.-Funktion ausgeschaltet sein.

---

## 1.3.2 ROG exklusive Funktionen

### Supreme FX II-Funktionen

Supreme FX II bietet ROG-Spielern ein exzellentes High-Def Klangerlebnis. Es verfügt über neue Audiofunktionen, mit denen Spieler Gegner in einer 3D-Umgebung leichter erkennen können, und kann menschliche Stimmen in Spielen hervorheben, um Dialoge leichter verständlich zu machen.

#### Noise Filter

Diese Funktion erkennt sich wiederholende und unveränderte Geräusche (nicht von Stimmen erzeugt) wie Computer-Lüfter, Klimaanlage und andere Hintergrundgeräusche, und eliminiert diese im eingehenden Audiostrom schon während der Aufnahme.

## Externe LCD-Anzeige

Die LCD-Anzeige gibt Ihnen während des POST richtige Bootfehlermeldungen anstelle der auf anderen Debug-Karten angezeigten Codes an. Damit können Sie umgehend erkennen, welche Geräte beim Startprozess nicht erkannt werden, und so evtl. vorhandene Probleme sofort beseitigen. Details siehe Seite 2-25.

## Integrierte Schalter

Mit wenigen Handgriffen können Benutzer Feineinstellungen an der Leistung auch während der Übertaktung vornehmen, ohne dabei Jumper umstecken oder Pole kurzschließen zu müssen. Details siehe Seite 2-40.

## BIOS Wallpaper

Das BIOS Wallpaper verleiht Ihrem BIOS eine persönliche Note: statt der bisherigen blau-weißen Anzeige können Sie als Hintergrundbild Ihr Lieblingsfoto einstellen. Diese BIOS-Anzeige macht Ihnen keiner nach! Details siehe Seite 4-43.

## Fanless Design–Stack Cool 2

Stack Cool 2 ist ein lüfterloses und geräuschloses Kühlsystem, das die Temperatur wichtiger Systemkomponenten absenkt, indem das spezielle Design auf der Leiterplatte die Wärme ableitet.

## AI Nap

Mit AI Nap kann das System bei zeitweiliger Abwesenheit des Benutzers mit minimalem Stromverbrauch und geringer Lärmerzeugung weiterlaufen. Um das System zu wecken und die Umgebung des Betriebssystems muss lediglich die Maus oder Tastatur betätigt werden. Details siehe Seite 5-30.

## Optionaler Lüfter

Der optionale Lüfter wurde speziell dafür entwickelt, einen effizienten Luftstrom über das Prozessorstromversorgungsmodul und den Chipsatz zu gewährleisten, wenn eine Wasserkühlung oder eine passive Kühlung verwendet wird. Dies sichert eine effektive Wärmeableitung für das gesamte System. Details siehe Seite 2-13.

## ASUS MyLogo 3

Mit dieser Funktion können Sie Ihr Lieblingsbild in ein 256-Farben-Startlogo verwandeln und damit Ihren Computer noch persönlicher gestalten. Details siehe Seite 4-43.

## AI Audio 2

AI Audio 2 erstellt einen virtuellen Mittelkanal, der das allgemeine Klangfeld erweitert, ohne dass dabei Frequenzauflösung vorkommt. Dialoge oder Solo- Musikeinlagen werden durch das Mischen von Multikanälen noch lebensechter.. Details siehe Seite 5-12.

## ASUS EZ DIY

Die Funktionen von ASUS EZ DIY machen es Ihnen einfach, Computerkomponenten zu installieren, das BIOS zu aktualisieren oder Ihre bevorzugten Einstellungen zu speichern.

### ASUS Q-Connector

Mit dem ASUS Q-Connector können Sie Gehäusefronttafelkabel in nur wenigen Schritten anschließen und entfernen. Dieses einzigartige Modul erleichtert Ihnen den Kabelanschluss und verhindert falsche Verbindungen. Details siehe Seite 2-39.

### ASUS Q-Shield

Das neue ASUS Q-Shield wurde speziell zur einfachen Installation entworfen. Mit besserer elektrischer Leitfähigkeit schützt es das Motherboard vor statischen Entladungen und elektromagnetischen Interferenzen (EMI). Details siehe Seite 2-25.

### ASUS EZ Flash 2

EZ Flash 2 ist ein benutzerfreundliches Programm zur Aktualisierung des BIOS. Drücken Sie einfach den zuvor festgelegten Hotkey, um das Programm zu starten und das BIOS zu aktualisieren, ohne das Betriebssystem starten zu müssen. Aktualisieren Sie Ihr BIOS, ohne eine bootfähige Diskette vorzubereiten oder ein dem Betriebssystem unterliegendes Aktualisierungsprogramm nutzen zu müssen. Details siehe Seiten 4-4 und 4-47.

### ASUS CrashFree BIOS 2

Diese Funktion erlaubt Ihnen, die originalen BIOS-Daten von einem USB-Speicher wiederherzustellen, wenn die BIOS-Codes und -Daten beschädigt wurden. Details siehe Seite 4-8.

### 1.3.3 Leistungsmerkmale des Produkts

#### Republic of Gamers



Die Republic of Gamers besteht aus den Besten der Besten. Wir bieten die beste Hardware-Technik, die schnellste Leistung, die neuesten Ideen, und wir laden die besten Spieler ein, mitzumachen. In der Republic of Gamers ist Gnade etwas für die Schwachen, und Selbstbehauptung bedeutet alles. Wir stehen zu unseren Aussagen und tun uns im Kampf hervor. Wenn Sie dazugehören wollen, treten Sie dem Elite-Club bei und machen Sie sich bemerkbar, in der Republic of Gamers.

#### AMD® Sockel AM2+ Phenom™ FX-/ Phenom X4-/ Phenom X2 / Athlon™ X2 / Sempron™-Prozessorunterstützung



Das Motherboard unterstützt AMD® Socket AM2+ Multi-Core-Prozessoren mit eigenem L3 Cache und ermöglicht bessere Übertaktung bei weniger Energieverbrauch. Es verfügt über Dual-Channel DDR2 1066-Speicherunterstützung und erhöht die Datenübertragungsgeschwindigkeit auf bis zu 5200MT/s über den auf HyperTransport™ 3.0 basierenden Systembus. Details siehe Seite 2-8.

#### HyperTransport™ 3.0-Unterstützung



Die HyperTransport™ 3.0-Technologie bietet die 2.6-fache Bandbreite von HyperTransport™ 1.0. Die Systemeffizienz wird radikal verbessert und schnellerer Datenberechnung steht nichts mehr im Weg.

#### AMD® Socket AM2 Athlon™ 64 X2 / Athlon™ 64 FX / Athlon™ 64 / Sempron™-Prozessorunterstützung



Dieses Motherboard unterstützt AMD® Socket AM2 Single-Core Athlon™ 64 / Sempron™ und Dual-Core Athlon™ 64 X2 / Athlon™ 64 FX-Prozessoren mit 2MB / 1MB / 512KB L2 Cache basierend auf der 64-Bit-Architektur. Es verfügt über einen auf 2000 / 1600 MT/s HyperTransport™ Systembus, Unterstützung für Dual-Channel ungepufferten DDR2 800-Arbeitsspeicher und AMD® Cool 'n' Quiet™-Technologie. Details siehe Seite 2-8.

#### NVIDIA® nForce® 780a SLI Chipsatz

Der NVIDIA® nForce 780a SLI-Chipsatz unterstützt die NVIDIA® Scalable Link Interface (SLI™)-Technologie, mit der drei Grafikprozessoren in einem System benutzt werden können. Der Chipsatz wurde für besondere Übertaktungsfähigkeiten mit SLI-Unterstützung entwickelt und gehört zu den schnellsten der Welt. Er unterstützt außerdem sechs Serial ATA 3 Gb/s-Geräte, drei PCI Express™ x16-Steckplätze mit NVIDIA® SLI™-Unterstützung in Dual x16-Modus oder Triple x8-Modus und bis zu 12 USB 2.0-Anschlüsse.

## Unterstützung für DDR2 1066 Arbeitsspeicher



Dieses Motherboard verfügt über eine AMD®-Plattform mit Unterstützung für eigenes DDR2 1066. Es verbessert damit über schnellere Datenübertragung und mehr Bandbreite die Effizienz von Speicherberechnung, der Systemleistung bei 3D-Grafiken und weiterer speicherhungriger Anwendungen. Details siehe Seite 2-14.



DDR2 1066 wird nicht von allen AM2+-Prozessoren unterstützt. Eine Liste unterstützter Prozessormodelle finden Sie unter [www.asus.com](http://www.asus.com).

## Hybrid SLI™



Bei der Hybrid SLI™-Technologie handelt es sich um eine einzigartige Hybrid Multi-GPU-Technologie mit zwei Hauptfunktionen: GeForce Boost und HybridPower™. GeForce Boost steigert die Leistung von NVIDIA-eigenen Grafikkarten, wenn es mit den GPUs dieser Motherboardserie kombiniert wird. HybridPower™ steigert nach Bedarf die Grafikleistung für anspruchsvolle 3D-Anwendungen und ermöglicht den Wechsel zwischen eigenen GeForce-Grafikprozessoren und dem Motherboard-Grafikprozessor, um den täglichen Betrieb noch stromsparender und geräuscharmer zu gestalten.

## NVIDIA® 3-Way SLI™ (Scalable Link Interface)



NVIDIA 3-Way SLI™ (Scalable Link Interface) macht sich die verbesserte Bandbreite der PCI Express 2.0-Bus-Architektur zunutze und ermöglicht es durch intelligente Hard- und Software, drei GPUs zusammenarbeiten zu lassen und so bahnbrechende Leistung erzielen zu können. Bei einigen Anwendungen wird die Effizienz so verdreifacht! Details siehe Kapitel 6.

## HDMI/DVI-Unterstützung



Bei HDMI (High-Definition Multimedia Interface) handelt es sich um eine Reihe von digitalen Videostandards, die über ein einziges Kabel Multi-Kanal-Audio und dekomprimiertes digitales Video zu vollem 1080-Pixel HD umwandeln. HDMI unterstützt den HDCP-Kopierschutz von HD DVDs und Blu-ray Disks und bringt das Kino-Erlebnis direkt in Ihr Wohnzimmer.

Über das mitgelieferte HDMI zu DVI-Adapter unterstützt dieses Motherboard auch DVI-Ausgabe. DVI (Digital Visual Interface) bietet beste Anzeigequalität für digitale Anzeigeegeräte wie z.B. LCD-Bildschirme. Die Schnittstellen dieses Motherboards unterstützen doppelte VGA-Ausgabe für sowohl HDMI/DVI als auch RGB. Details siehe Seite 2-28.



Da der Intel®-Treiber für Windows® XP OS nicht über Schutz vor Screen Scraping verfügt, können HD DVDs und Blu-Ray Disks nur unter Windows® Vista™ abgespielt werden.

## Serial ATA 3.0 Gb/s-Technologie

Dieses Motherboard unterstützt Festplatten der nächsten Generation, die auf der Serial ATA (SATA) 3Gb/s Speicherlösung basieren und Ihnen verbesserte Skalierbarkeit sowie die doppelte Busbandbreite für Hochgeschwindigkeitsdatenübertragung und -sicherung bieten. Details siehe Seite 2-30.

## PCIe 2.0

Das Motherboard unterstützt die neuesten PCIe 2.0-Geräte mit doppelter Geschwindigkeit und Bandbreite für mehr Systemleistung. PCIe 1.0-Geräte können trotzdem weiter verwendet werden. Details siehe Seite 2-21.

## Dual Gigabit LAN

Das integrierte Dual-Gigabit LAN-Design ermöglicht es dem PC, als Netzwerkgateway zwischen zwei eigenständigen Netzwerken zu fungieren. Damit wird eine schnelle Datenübertragung von WAN zu LAN ohne Verzögerung ermöglicht. Details siehe Seite 2-26.

## IEEE 1394a-Unterstützung

Die IEEE 1394a-Schnittstelle bietet eine digitale Hochgeschwindigkeitsschnittstelle für Audio-/Video-Geräte, wie z.B. digitale TV-Geräte, digitale Video-Camkorder, externe Speichergeräte und andere tragbare PC-Geräte. Details siehe Seiten 2-27 und 2-32.

## High Definition Audio

Genießen Sie High-end Klangqualität auf Ihrem PC! Der integrierte 8-Kanal HD Audio (High Definition Audio, vorher als Azalia bekannt) CODEC ermöglicht 192KHz/24-Bit Audioausgabe, Buchsenerkennung, Buchsenumbelegung und die Verwendung der Multi-Streaming-Technologie, die verschiedene Audioströme gleichzeitig zu verschiedenen Empfängern senden kann. Jetzt können Sie gleichzeitig telefonieren und Mehrkanal-Netzwerkspiele spielen. Details siehe Seite 2-27.

## Green ASUS

Dieses Motherboard und seine Verpackung entsprechen den Richtlinien zur Beschränkung gefährlicher Rohstoffe (Reduction of Certain Hazardous Substances, RoHS) der Europäischen Union. 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.

Dieses Kapitel führt die Hardware-einstellungsvorgänge auf, die Sie bei Installation der Systemkomponenten ausführen müssen. Hier finden Sie auch Beschreibungen der Jumper und Anschlüsse am Motherboard.

# Hardware- Beschreibungen

A large, light gray, stylized number '2' is positioned behind the main title text, partially overlapping the word 'Hardware-'. The number is rendered in a clean, sans-serif font with a slight shadow or gradient effect.

2.1	Bevor Sie beginnen.....	2-1
2.2	Motherboard-Übersicht .....	2-4
2.3	Zentralverarbeitungseinheit (CPU).....	2-8
2.4	Systemspeicher.....	2-14
2.5	Erweiterungssteckplätze.....	2-19
2.6	Schalter .....	2-23
2.7	<b>Audiokarten-, E/A-Abdeckungs- und LCD-Anzeigeninstallation.....</b>	<b>2-24</b>
2.8	Anschlüsse .....	2-26

## 2.1 Bevor Sie beginnen

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



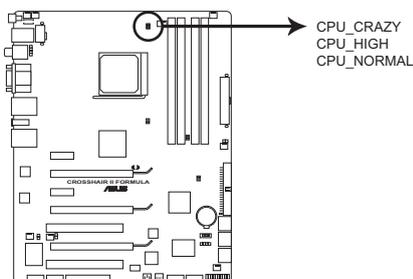
- Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose heraus, bevor Sie eine Komponente anfassen.
- Tragen Sie vor dem Anfassen von Komponenten eine geerdete Manschette, oder berühren Sie einen geerdeten Gegenstand bzw. einen Metallgegenstand wie z.B. das Netzteilgehäuse, damit die Komponenten nicht durch statische 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.

### Onboard LEDs

Das Motherboard verfügt über LEDs, welche den Status von CPU, Arbeitsspeicher, Southbridge und Bridge (PCIe) anzeigen. Sie können die Spannung der einzelnen Komponenten im BIOS einstellen. Zusätzlich sind noch eine LED für Festplattenaktivität und ein integrierter Schalter für den Netzstromstatus vorhanden. Informationen zur Einstellung der Spannung finden Sie im Abschnitt **4.3 Extreme Tweaker-Menü**.

#### 1. CPU LED

Die Position der LED wird in der folgenden Abbildung gezeigt, die LED-Definitionen entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.

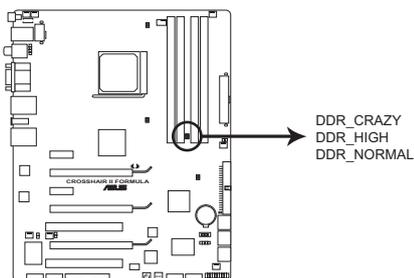


CROSSHAIR II FORMULA CPU-LED

	Normal (grün)	Hoch (gelb)	Kritisch (rot)
Vcore-Spannung	0,775–1,3625	1,375–1,4875	1,5000–

## 2. Arbeitsspeicher-LED

Die Position der LED wird in der folgenden Abbildung gezeigt, die LED-Definitionen entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.

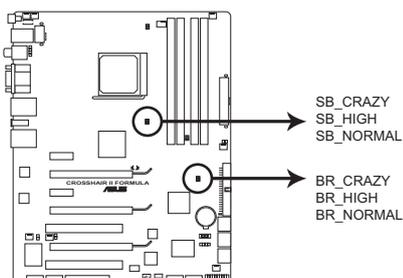


**CROSSHAIR II FORMULA DDR-LED**

	Normal (grün)	Hoch (gelb)	Kritisch (rot)
DDR2-Spannung	1,80–2,10	2,12–2,50	2,52–

## 3. Southbridge / Bridge (PCIe) LEDs

Die Southbridge LED verfügt über zwei verschiedene Spannungsanzeigen: SB-Spannung und HT-Spannung; Sie können im BIOS auswählen, welche Spannung angezeigt werden soll. Die Bridge (PCIe)-LED zeigt die BR-Spannung an. Die Position der LEDs wird in der folgenden Abbildung gezeigt. Die LED-Definitionen entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.

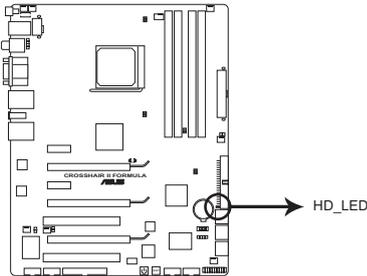


**CROSSHAIR II FORMULA Southbridge/Bridge(PCIe)-LED**

	Normal (grün)	Hoch (gelb)	Kritisch (rot)
SB-Spannung	1,10–1,30	1,32–1,50	1,52–
HT-Spannung	1,20–1,40	1,42–1,60	1,62–
BR-Spannung	1,20–1,40	1,42–1,60	1,62–

#### 4. Festplatten-LED

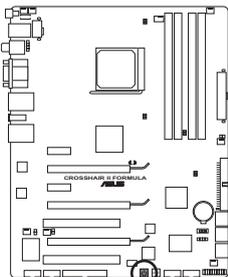
Die Festplatten-LED zeigt die Festplattenaktivität an. Sie blinkt, wenn Daten auf die Festplatte geschrieben oder von der Festplatte gelesen werden. Wenn die LED permanent nicht leuchtet, ist keine Festplatte mit dem Motherboard verbunden, oder die Festplatte funktioniert nicht.



**CROSSHAIR II FORMULA Festplatten-LED**

#### 5. Netzschalter-LED

Das Motherboard ist mit einer LED für den Netzschalter ausgestattet. Die LED aufleuchtet, um anzuzeigen, dass das System eingeschaltet ist oder sich im Schlafmodus oder Ruhezustand befindet. Damit werden Sie daran erinnert, das System auszuschalten und das Netzkabel zu entfernen, bevor Sie Motherboard-Komponenten entfernen oder installieren. Die Position der LEDs wird in der folgenden Abbildung gezeigt.



**CROSSHAIR II FORMULA Netzschalter**

## 2.2 Motherboard-Übersicht

Schauen Sie sich bitte vor der Motherboardinstallation die Konfiguration Ihres Computergehäuses genau an, um sicherzustellen, dass das Motherboard richtig passt.



Das Netzkabel muss unbedingt vor der Installation oder dem Entfernen des Motherboards ausgesteckt werden. Andernfalls können Sie sich verletzen und die Motherboardkomponenten können beschädigt werden.

### 2.2.1 Ausrichtung

Beim Installieren des Motherboards müssen Sie es richtig ausgerichtet ins Computergehäuse einfügen. Die Kante mit den externen Anschlüssen zeigt zur Rückseite des Computergehäuses, wie es unten abgebildet ist.

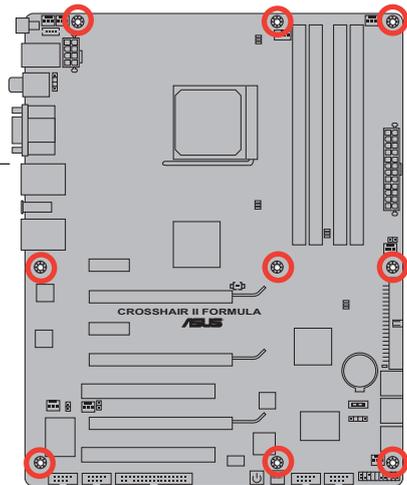
### 2.2.2 Schraubenlöcher

Stecken Sie neun (9) Schrauben in die eingekreisten Löcher, um das Motherboard am Gehäuse zu befestigen.

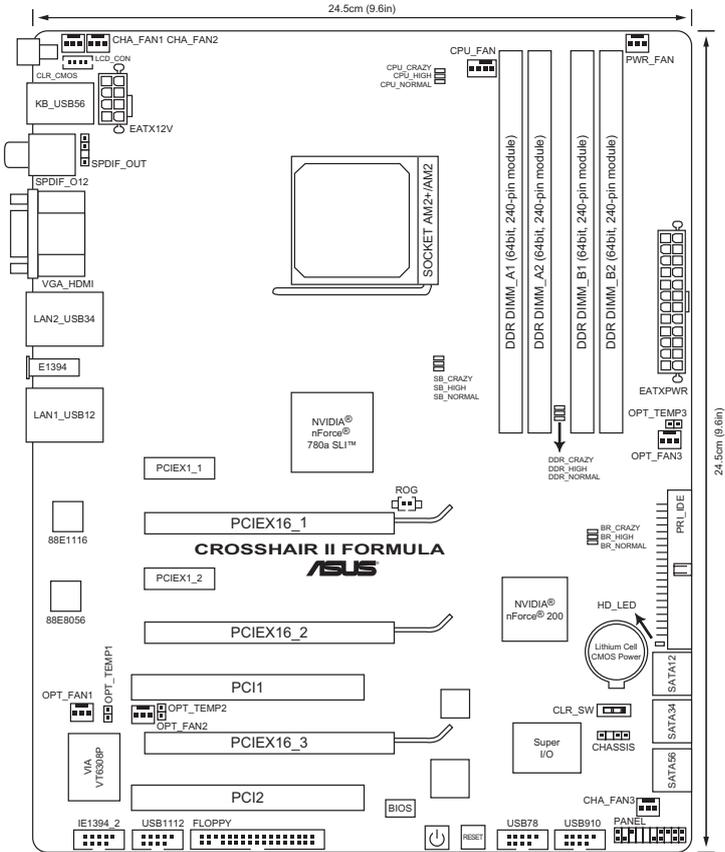


Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

Diese Seite in Richtung  
Rückseite des  
Computergehäuses platzieren



## 2.2.3 Motherboard-Layout



Weitere Informationen zu den internen Anschlüssen und Rückseitenanschlüssen siehe Abschnitt 2.8 Anschlüsse.

## 2.2.4 Audiokartenlayout



## 2.2.5 Layout-Inhalt

Steckplätze		Seite
1.	DDR2 DIMM-Steckplätze	2-14
2.	PCI-Steckplätze	2-21
3.	PCI Express x1-Steckplätze	2-21
4.	PCI Express x16-Steckplätze	2-21

Schalter		Seite
1.	RTC RAM löschen (3-pol. CLRTC_SW)	2-23

Rücktafelanschlüsse		Seite
1.	PS/2-Tastaturanschluss (lila)	2-26
2.	Koaxialer S/PDIF-Ausgang	2-26
3.	VGA-Anschluss	2-26
4.	LAN 1/2 (RJ-45)-Anschluss	2-26
5.*	Line In-Anschluss (hellblau)	2-27
6.*	Line Out-Anschluss (hellgrün)	2-27
7.*	Mikrofonanschluss (lila)	2-27
8.*	Mitte/Subwoofer-Anschluss (orange)	2-27
9.*	Hinterer Lautsprecheranschluss (schwarz)	2-27
10.*	Seitenlautsprecheranschluss (grau)	2-27
11.	USB 2.0-Anschlüsse 1 und 2	2-27
12.	IEEE 1394a-Anschluss	2-27
13.	USB 2.0-Anschlüsse 3 und 4	2-27
14.	HDMI-Anschluss	2-28
15.	Optischer S/PDIF-Ausgang	2-28
16.	USB 2.0-Anschlüsse 5 und 6	2-28
17.	Clear CMOS-Schalter	2-28



\*Diese Audioanschlüsse befinden sich auf der Supreme FX II-Audiokarte.

Interne Anschlüsse		Seite
1.	IDE-Anschluss (40-1 pol. PRI_IDE)	2- 29
2.	NVIDIA® nForce 780a SLI Serial ATA-Anschlüsse (7-pol. SATA1–4 [blau]; 7-pol. SATA5–6 [schwarz])	2- 30
3.	Diskettenlaufwerksanschluss (34-1 pol. FLOPPY)	2- 31
4.	USB-Anschlüsse (10-1 pol. USB78; USB910; USB1112)	2- 31
5.	IEEE 1394a-Anschluss (10-1 pol. IE1394_2)	2- 32
6.	Temperatursensorkabelanschluss (2-pol. OPT_TEMP1/2/3)	2- 32
7.	CPU-, Gehäuse- und optionale Lüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN, 3-pol. CHA_FAN1–3, 3-pol. PWR_FAN, 3-pol. OPT_FAN1–3)	2- 33
8.	Gehäuseeinbruchsanschluss (4-1 pol. CHASSIS)	2- 34
9.	Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT, für die ASUS HDMI -Grafikkarte)	2- 34
10.	ATX-Netzanschlüsse (24-pol. EATXPWR; 8-pol. EATX12V)	2- 35
11.	ROG-Anschluss (2-pol. ROG)	2-37
12.	Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)	2-38

Integrierte Schalter		Seite
1.	Netzschalter	2-40
2.	Reset-Schalter	2-40

## 2.3 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem **AM2+/AM2 Sockel für AMD®** Socket AM2+ Phenom™ FX-/ Phenom / Athlon™-/ Sempron™-Prozessoren oder **Socket AM2** Athlon 64 X2-/ Athlon 64 FX-/ Athlon 64-/ Sempron-Prozessoren ausgestattet.

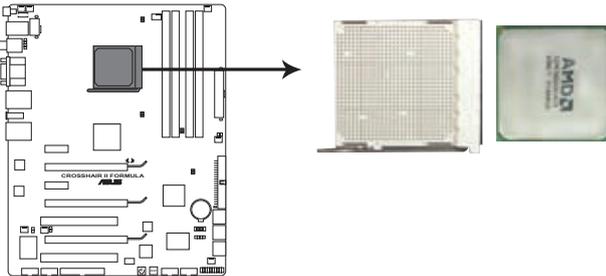


Die Pole des **AM2+/AM2-Sockels** sind **anders** ausgerichtet als die des speziell für den **AMD Opteron-Prozessor** entwickelten **940-pol. Sockels**. Vergewissern Sie sich, dass die CPU, die Sie verwenden, für den **AM2+/AM2-Sockel** entworfen wurde. Die CPU passt nur in eine Richtung ein. Drücken Sie die CPU **NICHT** mit Gewalt in den Sockel, sonst können die Sockelpole verbiegen und die CPU beschädigt werden!

### 2.3.1 Installieren der CPU

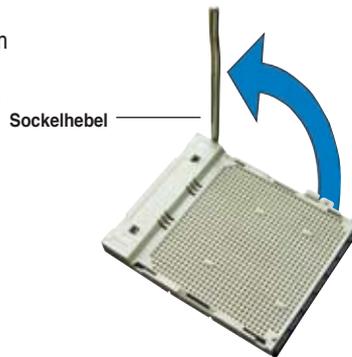
So installieren Sie eine CPU.

1. Suchen Sie den CPU-Sockel am Motherboard.



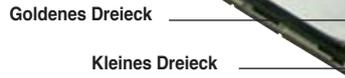
**CROSSHAIR II FORMULA CPU-Sockel AM2+/AM2**

2. Lösen Sie den Sockelhebel, indem Sie ihn zur Seite drücken, und heben Sie ihn in einen 90°-Winkel an.



Vergewissern Sie sich, dass der Sockelhebel um 90° angehoben ist, andernfalls kann die CPU u.U. nicht richtig eingesetzt werden.

3. Positionieren Sie die CPU oberhalb des Sockels, so dass die CPU-Ecke mit dem goldenen Dreieck auf der Sockelecke mit dem kleinen Dreieck liegt.
4. Stecken Sie die CPU vorsichtig in den Sockel, bis sie einrastet.



5. Wenn die CPU eingesteckt ist, drücken Sie den Sockelhebel herunter, um die CPU zu fixieren. Der Hebel rastet mit einem Klicken an der Seite ein, wenn er korrekt heruntergedrückt wurde.
6. Installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter nach den Anweisungen, die der Verpackung beigelegt sind.



## 2.3.2 Installieren des Kühlkörpers und Lüfters

Die AMD® Phenom™ FX-/ Phenom-/ Athlon™ 64 X2-/ Athlon 64 FX-/ Athlon 64-/ Sempron™-Prozessoren benötigen einen spezielle Kühlkörper und Lüfter, um einen optimalen Kühlzustand und maximale Leistung zu gewährleisten.



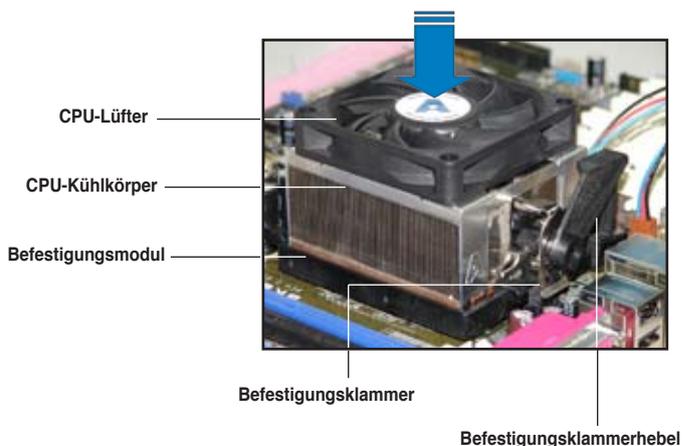
Verwenden Sie ausschließlich von AMD beglaubigte Kühlkörper und Lüftereinheiten.

So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter.

1. Stellen Sie den Kühlkörper auf die installierte CPU. Stellen Sie dabei sicher, dass der Kühlkörper richtig auf dem Befestigungsmodul aufsitzt.

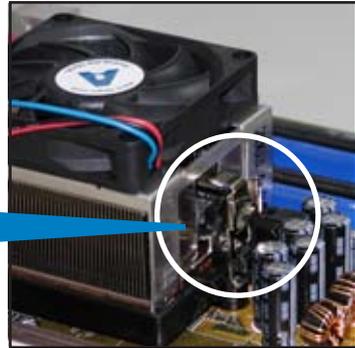


- Das Befestigungsmodul ist beim Kauf schon auf dem Motherboard installiert.
- Sie müssen das Befestigungsmodul nicht entfernen, wenn Sie die CPU oder andere Motherboard-Komponenten installieren.
- Wenn Sie einen separaten CPU-Kühlkörper oder Lüfter gekauft haben, vergewissern Sie sich, dass das Material der thermischen Schnittstelle (Wärmeleitpaste) richtig an der CPU und dem Kühlkörper angebracht ist, bevor Sie Kühlkörper oder Lüfter installieren.



Ihrer CPU-Lüfter-Kühlkörpereinheit sollten Installationsanweisungen für die CPU, den Kühlkörper und den Befestigungsmechanismus beigelegt sein. Falls die Anweisungen in diesem Abschnitt der CPU-Dokumentation nicht entsprechen, folgen Sie der letzteren.

2. Befestigen Sie ein Ende der Befestigungsklammer mit dem Befestigungsmodul.



3. Platzieren Sie das andere Ende der Befestigungsklammer (nahe des Hebels) mit dem Befestigungsmodul. Ein Klickgeräusch ertönt, wenn die Befestigungsklammer korrekt einrastet.



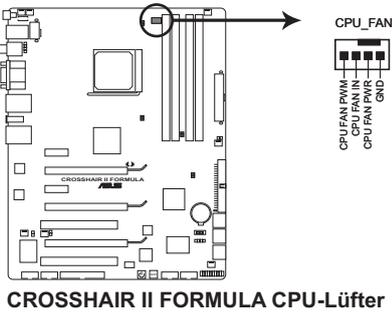
Stellen Sie sicher, dass die Kühlkörper-Lüfter-Einheit genau auf den Befestigungsmechanismus aufgesetzt ist, sonst lässt sich die Befestigungsklammer nicht einrasten.



4. Drücken Sie den Hebel der Befestigungsklammer nach unten, um den Kühlkörper und Lüfter auf dem Modul zu installieren.



5. Wenn Kühlkörper und Lüfter installiert sind, verbinden Sie das CPU-Lüfterkabel mit dem CPU\_FAN-Anschluss auf dem Motherboard.



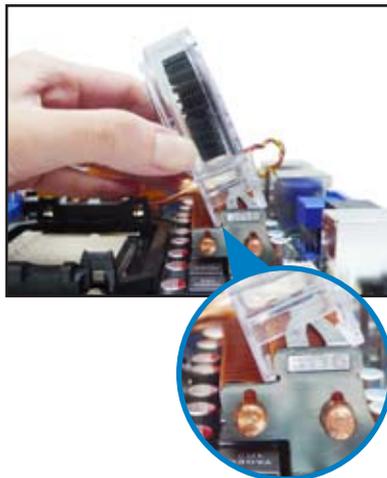
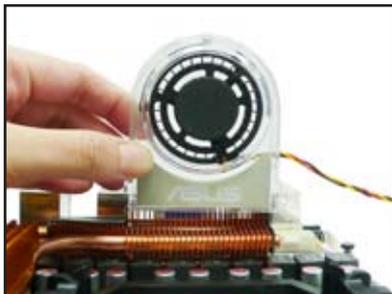
- Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden! Hardwareüberwachungsfehler können auftreten, wenn Sie vergessen, die Verbindung vorzunehmen.
- Dieser Anschluss ist mit früher benutzten 3-pol. CPU-Lüftern abwärts kompatibel.

### 2.3.3 Installieren der optionalen Lüfter

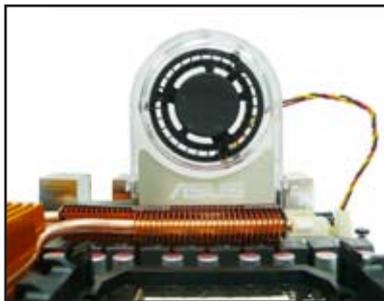
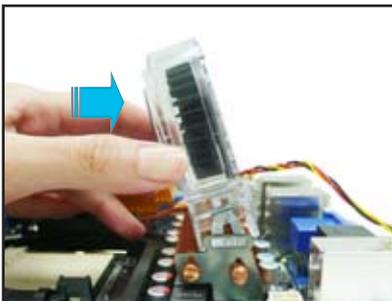


Installieren Sie ZWEI optionale Lüfter nur, wenn Sie einen passiven Kühler oder eine Wasserkühlung verwenden. Die Installation der optionalen Lüfter mit einem aktiven Prozessorlüfter würde Interferenzen im Luftstrom hervorrufen und das System destabilisieren.

1. Positionieren Sie den Lüfter über der Rohr-Kühlkörper-Einheit.
2. Befestigen Sie die geriffelte Kante am Kühlkörper.



3. Drücken Sie den Lüfter vorsichtig herunter, bis er auf dem Kühlkörper aufsetzt, und befestigen Sie dann das Lüfterkabel.
4. Das folgende Bild zeigt den auf dem Motherboard installierten Lüfter.



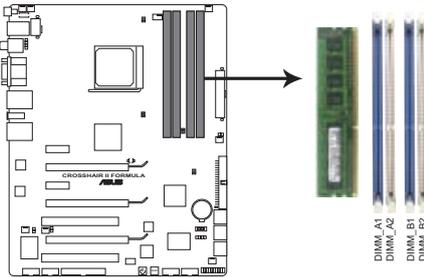
- Stecken Sie das Kabel des optionalen Lüfters auf den **CHA\_FAN1/2-Anschluss** am Motherboard.
- Vergewissern Sie sich, dass der optionale Lüfter ordnungsgemäß installiert ist, um Schäden an Lüfter und Motherboard-Komponenten zu vermeiden.

## 2.4 Systemspeicher

### 2.4.1 Übersicht

Das Motherboard ist mit vier Double Data Rate 2 (DDR2) Dual Inline Memory Modules (DIMM)-Steckplätzen ausgestattet.

Die nachstehende Abbildung zeigt die Position der DDR2-DIMM-Steckplätze an:



**CROSSHAIR II FORMULA 240-pol. DDR2 DIMM-Steckplätze**

Kanal	Steckplätze
Kanal A	DIMM_A1 und DIMM_A2
Kanal B	DIMM_B1 und DIMM_B2

## 2.4.2 Speicherkonfigurationen

Sie können 256 MB, 512 MB, 1 GB und 2 GB ungepufferte ECC/nicht-ECC DDR2 DIMMs in den DIMM-Steckplätzen installieren.

### Empfohlene Speicherkonfigurationen

Modus	Steckplätze			
	DIMM_A1	DIMM_A2	DIMM_B1	DIMM_B2
Single-Channel	Belegt	–	–	–
	–	–	Belegt	–
Dual-Channel (1)	Belegt	–	Belegt	–
Dual-Channel (2)	Belegt	Belegt	Belegt	Belegt



- 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 der selben CAS-Latenz. Für eine optimale Kompatibilität empfehlen wir Ihnen Arbeitsspeichermodule von dem selben Anbieter zu kaufen.
- Wenn Sie vier 1 GB-Speichermodule installieren, erkennt das System auf Grund der Adressraumzuweisung für andere entscheidende Funktionen u.U. weniger als 3GB Arbeitsspeicher. Diese Einschränkung trifft für Windows Vista 32-Bit/Windows XP 32-Bit-Betriebssysteme zu, da sie den PAE (Physical Address Extension)-Modus nicht unterstützen.
- Wenn Sie ein Windows Vista 32-Bit/Windows XP 32-Bit-Betriebssystem verwenden, wird empfohlen, insgesamt weniger als 3GB zu installieren.
- Dieses Motherboard unterstützt keine Speichermodule aus 128 Mb Chips.

#### Hinweise zu Speicherbeschränkungen

- Auf Grund von Chipsatzlimitationen kann dieses Motherboard nur bis zu 8 GB unter den unten aufgeführten Betriebssystemen unterstützen. Sie können DIMMs mit max. 2 GB in jedem Steckplatz installieren.

#### 64-Bit

Windows® XP Professional x64 Edition

Windows® Vista x64 Edition

## Crosshair II Formula Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR2-800MHz für AM2-Prozessoren

Größe	Anbieter	Chipnr.	CL	SS/DS	Teilnr.	DIMM-Steckplatz		
						A*	B*	C*
1024MB	KINGSTON	Heat-Sink Package	4-4-4-12	DS	KHX6400D2LL/1G	.	.	.
1024MB	KINGSTON	Heat-Sink Package	4-4-4-12	SS	KHX6400D2LLK2/1GN	.	.	.
1024MB	KINGSTON	V59C1512804QBF25	N/A	DS	KVR800D2N5/1G	.	.	.
1024MB	KINGSTON	Heat-Sink Package	N/A	SS	KHX6400D2ULK2/1G	.	.	.
2048MB	KINGSTON	E1108ACBG-8E-E	N/A	DS	KVR800D2N5/2G	.	.	.
2048MB	Qimonda	HYB18T1G800C2F-25F	5	DS	HYS64T256020EU-25F-C2	.	.	.
2048MB	Qimonda	HYB18T1G800C2F-2.5	6	DS	HYS64T256020EU-2.5-C2	.	.	.
512MB	Hynix	HY5PS12821CFP-S5	5-5-5	SS	HYMP564U64CP8-S5	.	.	.
1024MB	Hynix	HY5PS12821CFP-S5	5-5-5	DS	HYMP512U64CP8-S5	.	.	.
1024MB	CORSAIR	Heat-Sink Package	4	DS	CM2X1024-6400C4	.	.	.
1024MB	ELPIDA	E1108AB-8E-E(ECC)	5	SS	EBE10EE8ABFA-8E-E	.	.	.
2048MB	ELPIDA	E1108AB-8E-E(ECC)	5	DS	EBE21EE8ABFA-8E-E	.	.	.
1024MB	Crucial	Heat-Sink Package	4	DS	BL12864AA804.16FD	.	.	.
1024MB	Crucial	Heat-Sink Package	4	DS	BL12864AL804.16FD3	.	.	.
1024MB	Crucial	Heat-Sink Package	4	DS	BL12864AA804.16FD3	.	.	.
512MB	Apacer	AM4B570BJQS8E	N/A	SS	78.91G9L.9K5	.	.	.
1024MB	Apacer	AM4B5808CQJS8E	N/A	SS	78.01GA0.9K5	.	.	.
2048MB	Apacer	AM4B5808CQJS8E	5	DS	78.A1GA0.9K4	.	.	.
512MB	A-DATA	AD29608A8A-25EG	N/A	SS	M2OAD6G3H3160G1E53	.	.	.
1024MB	A-DATA	AD26908A8A-25EG	N/A	DS	M2OAD6G3I4170H1E58	.	.	.
512MB	KINGMAX	KK48FEIBF-HJK-25A	N/A	SS	KLDC28F-A8K15	.	.	.
1024MB	KINGMAX	KK48FEIBF-HJK-25A	N/A	DS	KLDD48F-ABK15	.	.	.
512MB	Super Talent	Heat-Sink Package	N/A	SS	T800UA12C4	.	.	.
1024MB	Super Talent	Heat-Sink Package	N/A	DS	T800UB1GC4	.	.	.
512MB	NANYA	NT5TU64M8BE-25C	5	SS	NT512T64U880BY-25C	.	.	.
1024MB	NANYA	NT5TU64M8BE-25C	5	DS	NT1GT64U8HB0BY-25C	.	.	.
1024MB	NANYA	NT5TU64M8CE-25D	N/A	DS	NT1GT64U8HCOBY-25D	.	.	.
2048MB	NANYA	NT5TU128M8CE-AC	5	DS	NT2GT64U8HCOBY-AC	.	.	.
512MB	PSC	A3R12E3HEF641B9A05	5	SS	AL6E8E63B8E1K	.	.	.
1024MB	PSC	A3R12E3HEF641B9A05	5	DS	AL7E8E63B-8E1K	.	.	.
256MB	TwinMOS	E2508AB-GE-E	5	SS	8G-24K2-EBT	.	.	.
1024MB	Elixir	N2TU51280BE-25C	N/A	DS	M2Y1G64TU8HB0B-25C	.	.	.



### SS - Einseitig / DS - Doppelseitig

#### DIMM-Unterstützung:

- **A\*:** Unterstützt ein Modul, das in einer Single-Channel-Speicherkonfiguration in einen beliebigen Steckplatz gesteckt wird.
- **B\*:** Unterstützt ein Modulpaar, das als Paar einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration in die blauen oder weißen Steckplätze gesteckt wird.
- **C\*:** Unterstützt vier Module, die als zwei Paare einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration in die blauen und weißen Steckplätze gesteckt werden.



Aktuelle Listen qualifizierter Anbieter für die neuesten DDR2-1066/800/667MHz-Speichermodule finden Sie auf der ASUS-Webseite.

## Crosshair II Formula Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR2-667MHz für AM2-Prozessoren

Größe	Anbieter	Chipnr.	CL	SS/ DS	Teilnr.	DIMM- Steckplatz		
						A*	B*	C*
512MB	KINGSTON	D6408TEBGL3U	5	SS	KVR667D2N5/512	*	*	*
1024MB	KINGSTON	E5108AGBG-6E-E	N/A	DS	KVR667D2N5/1G	*	*	*
2048MB	KINGSTON	E1108AB-6E-E	N/A	DS	KVR667D2N5/2G	*	*	*
2048MB	Qimonda	HYB18T1GB00C2F-3S	5	DS	HYS64T256020EU-3S-C2	*	*	*
512MB	SAMSUNG	K4T51083QE	5	SS	M378T6553EZS-CE6	*	*	*
1024MB	SAMSUNG	K4T51083QE	5	DS	M378T2953EZ3-CE6	*	*	*
1024MB	Hynix	HY5PS12821CFP-Y5	5	DS	HYMP512U64CP8-Y5	*	*	*
512MB	CORSAIR	64M8CFEG	N/A	SS	VS512MB667D2	*	*	*
1024MB	CORSAIR	64M8CFEG	N/A	DS	VS1GB667D2	*	*	*
512MB	ELPIDA	E5108AE-6E-E	5	SS	EBE51UD8AEFA-6E-E	*	*	*
512MB	A-DATA	AD29608A8A-3EG	5	SS	M20AD5G3H3166H1C52	*	*	*
1024MB	A-DATA	AD29608A8A-3EG	5	DS	M20AD5G3I4176H1C52	*	*	*
2048MB	A-DATA	NT5TU128M8BJ-3C	N/A	DS	M20NY5H3J4170H1C5Z	*	*	*
512MB	crucial	Heat-Sink Package	3	SS	BL6464AA663.8FD	*	*	*
1024MB	crucial	Heat-Sink Package	3	DS	BL12864AA663.16FD	*	*	*
1024MB	crucial	Heat-Sink Package	3	DS	BL12864AL664.16FD	*	*	*
1024MB	crucial	Heat-Sink Package	3	DS	BL12864AA663.16FD2	*	*	*
512MB	Apacer	AM4B5708JQJS7E	N/A	SS	78.91G92.9K5	*	*	*
1024MB	Apacer	AM4B5808CQJS7E	N/A	SS	78.01G90.9K5	*	*	*
2048MB	Apacer	AM4B5808CQJS7E	N/A	DS	78.A1G90.9K4	*	*	*
512MB	Kingmax	KKEA88B4LAUG-29DX	5	SS	KLCC28F-A8KB5	*	*	*
1024MB	Kingmax	KKEA88B4LAUG-29DX	5	DS	KLCC48F-A8KB5	*	*	*
512MB	Super Talent	Heat-Sink Package	5	SS	T6UA512C5	*	*	*
1024MB	Super Talent	Heat-Sink Package	5	DS	T6UB1GC5	*	*	*
512MB	TwinMOS	TMM6208G8M30C	5	SS	8D-23JK5M2ETP	*	*	*
2048MB	NANYA	NT5TU128M8BJ-3C	5	DS	NT2GT64U8HB0JY-3C	*	*	*
512MB	NANYA	NT5TU64M8BE-3C	5	SS	NT512T64U88B0BY-3C	*	*	*
512MB	PSC	A3R12E3GEF637BLC5N	5	SS	AL6E8E63B-6E1K	*	*	*
1024MB	PSC	A3R12E3GEF637BLC5N	5	DS	AL7E8E63B-6E1K	*	*	*

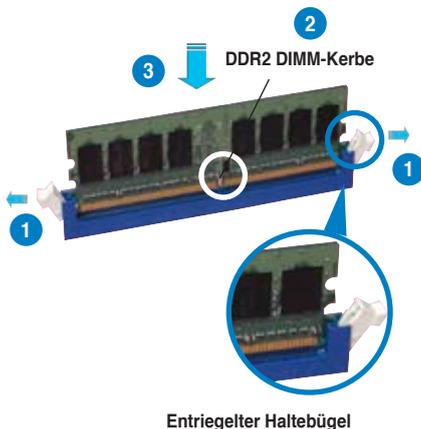
## 2.4.3 Installieren eines DIMMs



Trennen Sie unbedingt das System vom Netz, bevor Sie DIMMs oder andere Systemkomponenten hinzufügen oder entfernen. Ansonsten können sowohl das Motherboard als auch die Komponenten schwer beschädigt werden.

So installieren Sie ein DIMM-Modul:

1. Drücken Sie die Haltebügel nach außen, um den DIMM-Steckplatz zu entriegeln.
2. Richten Sie ein DIMM-Modul auf den Steckplatz aus, so dass die Kerbe am DIMM-Modul an die Unterbrechung des Steckplatzes passt.
3. Stecken Sie das DIMM-Modul fest in den Steckplatz ein, bis die Haltebügel zurückschnappen und das DIMM-Modul richtig sitzt.



- Ein DDR2-DIMM lässt sich aufgrund einer Kerbe nur in einer Richtung einpassen. Stecken Sie ein DIMM nicht gewaltsam in einen Steckplatz, da es sonst beschädigt werden könnte.
- Die DDR2 DIMM-Steckplätze unterstützen DDR DIMM-Module nicht. Stecken Sie keine DDR DIMM-Module in die DDR2 DIMM-Steckplätze ein

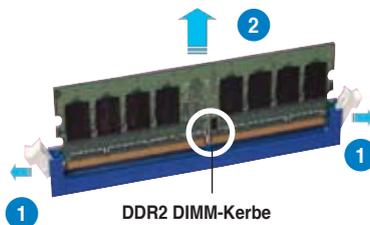
## 2.4.4 Entfernen eines DIMMs

Folgen Sie den nachstehenden Schritten, um ein DIMM-Modul zu entfernen:

1. Drücken Sie die Haltebügel gleichzeitig nach außen, um den DIMM-Steckplatz zu entriegeln.



Halten Sie das DIMM-Modul beim Drücken der Haltebügel leicht mit Ihren Fingern fest. Das DIMM-Modul könnte plötzlich herauspringen und beschädigt werden.



2. Entfernen Sie das DIMM-Modul vom Steckplatz.

## 2.5 Erweiterungssteckplätze

Später wollen Sie eventuell Erweiterungskarten installieren. Folgende Unterabschnitte beschreiben diese Steckplätze und die von ihnen unterstützten Erweiterungskarten.



---

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

---

### 2.5.1 Installieren einer Erweiterungskarte

1. Lesen Sie vor dem Installieren der Erweiterungskarte die beigefügte Dokumentation durch, und nehmen Sie die notwendigen Hardwareeinstellungen vor.
2. Entfernen Sie die Abdeckung des Systemgehäuses (wenn das Motherboard bereits in einem Gehäuse installiert ist).
3. Entfernen Sie das Abdeckblech am Ende des zu verwendenden Steckplatzes. Bewahren Sie die Schraube für späteren Gebrauch auf.
4. Richten Sie den Kartenanschluss auf den Steckplatz aus, und drücken Sie die Karte hinein, bis sie fest sitzt.
5. Befestigen Sie die Karte mit der zuvor entfernten Schraube am Gehäuse.
6. Bringen Sie die Abdeckung des Systemgehäuses wieder an.

### 2.5.2 Konfigurieren einer Erweiterungskarte

Nach dem Installieren der Erweiterungskarte müssen Sie sie mit einer Software konfigurieren.

1. Schalten Sie das System ein, und ändern Sie ggf. die BIOS-Einstellungen. Kapitel 4 informiert Sie über das BIOS-Setup.
2. Weisen Sie der Karte ein IRQ zu. Beziehen Sie sich auf die Tabellen auf der nächsten Seite.
3. Installieren Sie die Softwaretreiber für die Erweiterungskarte.



---

Achten Sie darauf, dass bei Verwenden von PCI-Karten in IRQ-Sharings-Steckplätzen die Treiber die Option "IRQ gemeinsam verwenden" unterstützen oder die Karten keine IRQ-Zuweisung brauchen. Ansonsten kommt es zu Konflikten zwischen den beiden PCI-Gruppen, das System wird instabil und die Karte unbrauchbar.

---

## 2.5.3 Interruptzuweisungen

IRQ	Priorität	Standard-Funktion
0	1	System-Timer
1	2	Tastatur-Controller
2	–	An IRQ#9 weiterleiten
4	12	Reserviert
5	13	IRQ-Halter für PCI Steuerung*
6	14	Diskettenlaufwerks-Controller
7	15	NVIDIA nForce 780a SLI
8	3	System-CMOS/Echtzeituhr
9	4	IRQ-Halter für PCI Steuerung*
10	5	IRQ-Halter für PCI Steuerung*
11	6	IRQ-Halter für PCI Steuerung*
12	7	Reserviert
13	8	Numerischer Datenprozessor
14	9	Primärer IDE-Kanal

### IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

	A	B	C	D	E	F	G	H
PCIe x16_1	gemeins.	gemeins.	gemeins.	gemeins.	–	–	–	–
PCIe x16_2	gemeins.	gemeins.	gemeins.	gemeins.	–	–	–	–
PCIe x16_3	gemeins.	gemeins.	gemeins.	gemeins.	–	–	–	–
USB 1.0 Controller 1	–	–	–	gemeins.	–	–	–	–
USB 1.0 Controller 2	–	–	–	gemeins.	–	–	–	–
USB 1.0 Controller 3	–	–	–	gemeins.	–	–	–	–
USB 1.0 Controller 4	–	–	–	gemeins.	–	–	–	–
USB 2.0 Controller	–	–	–	gemeins.	–	–	–	–
HD Audio	gemeins.	–	–	–	–	–	–	–
IEEE 1394	–	–	gemeins.	–	–	–	–	–

## 2.5.4 PCI-Steckplätze

Die PCI-Steckplätze unterstützen PCI-Karten wie LAN-Karten, SCSI-Karten, USB-Karten und andere Karten, die den PCI-Spezifikationen entsprechen. Die Position der Steckplätze entnehmen Sie bitte der folgenden Abbildung.

## 2.5.5 PCI Express x1-Steckplätze

Das Motherboard unterstützt PCI Express x1-Netzwerkarten, SCSI-Karten und andere Karten, die den PCI Express-Spezifikationen entsprechen. Bitte entnehmen Sie die Steckplatzposition der nachstehenden Abbildung.

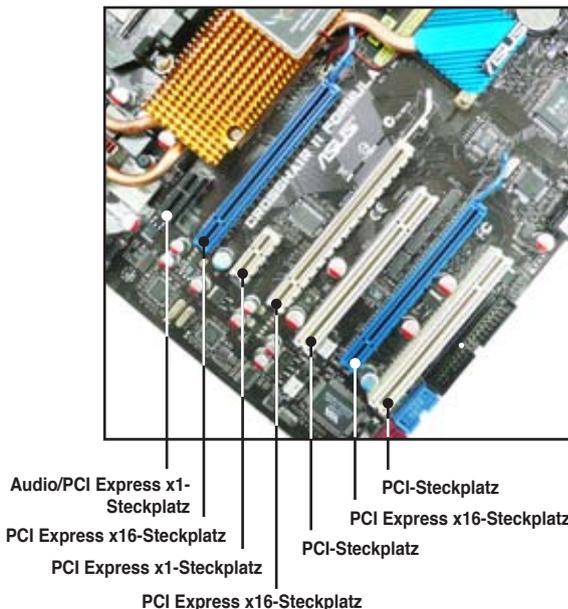


- Installieren Sie die Audiokarte vor allen anderen kompatiblen Karten im schwarzen PCIe x1-Steckplatz.
- Installieren Sie PCIe x1-Geräte besser in einen PCIe x1-Steckplatz als in einen PCIe x16-Steckplatz.

## 2.5.6 PCI Express x16-Steckplätze

Dieses Motherboard unterstützt drei SLI™-bereite Express x16-Grafikkarten, die den PCI Express-Spezifikationen entsprechen. Wenn drei Grafikkarten installiert sind, wird die dreifache Anzeige möglich. Zwei (blaue Steckplätze) der drei PCI Express x16-Steckplätze unterstützen PCIe 2.0-Geräte.

Das Motherboard unterstützt drei SLI-bereite Express x16-Grafikkarten, die den PCI Express-Spezifikationen entsprechen.



## Primary PCI Express x16-Steckplätze

Die primären PCI Express x16-Steckplätze unterstützen PCI Express x16-Grafikkarten, die den PCI Express-Spezifikationen entsprechen.

## Universal PCI Express x16-Steckplätze (max. x8-Modus)

Das Motherboard unterstützt außerdem Universal PCI Express x16-Steckplätze mit einer maximalen Geschwindigkeit von 8 GB/s. Die Betriebsfrequenz dieses Steckplatzes hängt vom Typ der installierten PCI Express-Karte ab. Details siehe folgende Tabelle.

VGA-Konfiguration	PCI Express Betriebsmodus		
	PClex16_1	PClex16_2	PClex16_3
Single VGA/PCIe-Karte	x16	x8	x16
Dual VGA/PCIe-Karte	x16	N/A	x16
Triple VGA/PCIe-Karte	x16	x8	x8



Im 3-Way SLI™-Modus erreicht die PCIe-Betriebsfrequenz x8, x8, x8.



- Es wird empfohlen, die Grafikkarte im primären (blauen) PCI Express x16-Steckplatz und alle weiteren PCI Express-Geräte im allgemeinen (weißen) PCI Express x16-Steckplatz zu installieren.
- Derzeit unterstützen nur NVIDIA® SLI™-Ready **GeForce® 8800 Ultra** und **GeForce® 8800 GTX**-Grafikkarten den 3-Way SLI™-Modus.
- Der 3-Way SLI™-Modus wird nur von Windows® Vista unterstützt. Weitere Informationen finden Sie auf der offiziellen NVIDIA®-Webseite ([www.nvidia.com](http://www.nvidia.com)).
- Derzeit unterstützen nur NVIDIA® **GeForce® 8500 GT** und **GeForce® 8400 GS**-Grafikkarten die GeForce Boost-Funktion im Hybrid SLI™-Modus.
- Derzeit unterstützen nur NVIDIA® **GeForce® 9800 GX2** und **GeForce® 9800 GTX**-Grafikkarten die Hybrid Power-Funktion im Hybrid SLI™-Modus.
- Der Hybrid SLI™-Modus wird nur von Windows® Vista unterstützt. Weitere Informationen finden Sie auf der NVIDIA®-Webseite ([www.nvidia.com](http://www.nvidia.com)).
- Schließen Sie den Bildschirm an den integrierten VGA-Anschluss oder den HDMI/DVI-Anschluss auf der Rücktafel an, bevor Sie die HybridPower™-Funktion aktivieren. Details siehe Abschnitt **2.8.1 Rücktafelanschlüsse**.
- Bei der Benutzung mehrerer Grafikkarten sollte für eine bessere Temperatur ein Rückseitenlüfter an den Motherboard-Anschluss OPT\_FAN1/2 angeschlossen werden. Details siehe Seite 2-32.
- Achten Sie darauf, bei der Nutzung des NVIDIA® SLI™-Modus über eine hinreichende Stromversorgung zu verfügen. Details siehe Seite 2-34.

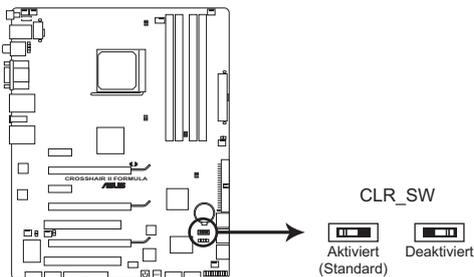
## 2.6 Schalter

### 1. RTC RAM löschen (3-pol. CLRRTC\_SW)

Dieser integrierte Schalter ermöglicht es Ihnen, den **clr CMOS**-Schalter auf der Rücktafel zu aktivieren. Sie können den CMOS-Speicher und die Systemsetup-Parameter im CMOS löschen, indem Sie die CMOS RTC RAM-Daten löschen. Der **clr CMOS**-Schalter auf der Rücktafel hilft Ihnen dabei, Systeminformationen wie z.B. Systempasswörter einfach zu beseitigen.

So wird das RTC RAM gelöscht:

1. Drücken Sie den **clr CMOS**-Schalter auf der Rücktafel nach unten.
2. Halten Sie die Taste <Entf> während des Startvorgangs gedrückt und rufen Sie das BIOS auf, um Daten neu einzugeben.



**CROSSHAIR II FORMULA Clear RTC RAM-Schalter**

### clr CMOS-Schalterverhalten

Systemstromstatus	G3*	S5*	S0 (DOS-Modus)	S0 (OS-Modus)	S1	S3	S4
CMOS löschen	•	•	•**				

\*G3: Ausgeschaltet ohne +5VSB-Strom (Akku wird belastet); S5: Ausgeschaltet mit +5VSB-Strom

\*\* Das System schaltet sich sofort aus.

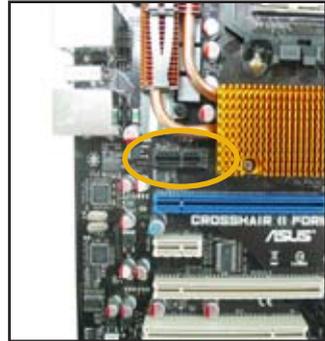


- Der **clr CMOS**-Schalter funktioniert nicht, wenn der CLRRTC\_SW-Schalter in der Disable-Position steht, aber die Ausschaltfunktion im S0-Modus (DOS-Modus) funktioniert immer noch.
- Vergessen Sie nicht, Ihre BIOS-Einstellungen nach dem Löschen des CMOS erneut einzugeben.
- Sie müssen das RTC nicht 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. Falls der Netzschalter bei einem Systemversagen während des Übertaktens nicht reagiert, kann durch drücken des **clr CMOS**-Schalters das System ausgeschaltet und gleichzeitig das CMOS gelöscht werden.

## 2.7 Audiokarten-, E/A-Abdeckungs- und LCD-Anzeigeninstallation

### 2.7.1 Audiokarteninstallation

1. Nehmen Sie die Audiokarte aus der Verpackung.
2. Suchen Sie den Steckplatz am Motherboard.

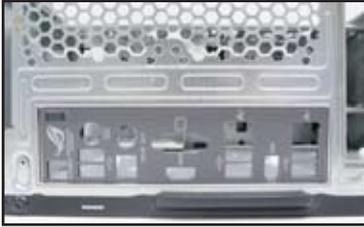


3. Richten Sie den Kartenanschluss auf den Steckplatz aus und drücken Sie nach unten, bis die Karte richtig im Steckplatz steckt.
4. Die folgende Abbildung zeigt die im Motherboard installierte Audiokarte.

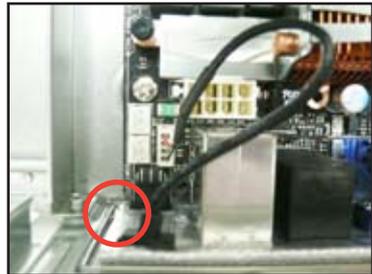


## 2.7.2 EL E/A-Abdeckungs- und LCD-Anzeigeneinrichtung

1. Bringen Sie die E/A-Abdeckung von innen am Gehäuse an.
2. Richten Sie das Motherboard auf das Gehäuse aus und befestigen Sie es. Die externen Motherboard-Anschlüsse müssen an die Öffnungen des Gehäuses passen.



3. Schieben Sie das Kabel der LCD-Anzeige durch die Öffnung, bis der Stöpsel vollständig hineinpasst.
4. Schließen Sie das Kabel der LCD-Anzeige an den LCD\_CON-Anschluss auf dem Motherboard an.

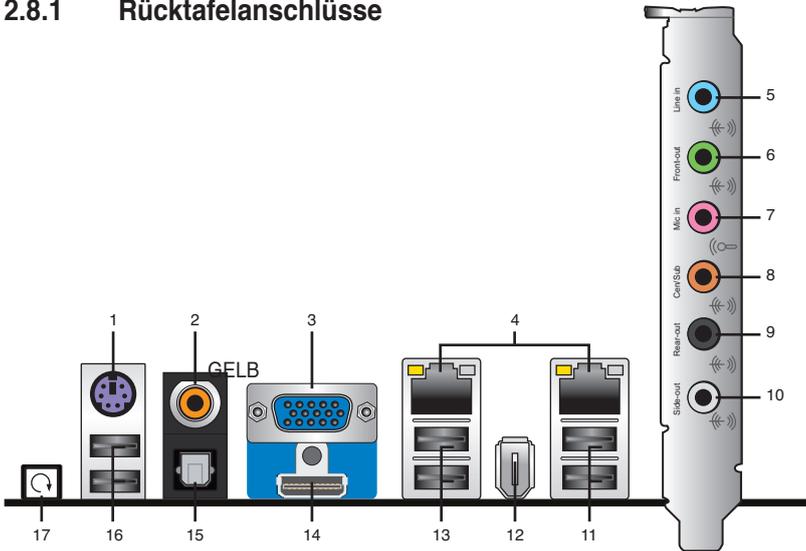


5. Stellen Sie die LCD-Anzeige nach Belieben auf.



## 2.8 Anschlüsse

### 2.8.1 Rücktafelanschlüsse



1. **PS/2-Tastaturanschluss (lila).** Hier können Sie eine PS/2-Tastatur anschließen.
2. **Koaxialer S/PDIF-Ausgang.** Dieser Anschluss verbindet über ein koaxiales S/PDIF-Kabel mit externen Audiogeräten.
3. **VGA-Anschluss.** Hier können Sie einen VGA-Bildschirm oder andere VGA-Geräte anschließen.
4. **LAN 1/2 (RJ-45)-Anschluss.** Dieser Anschluss ermöglicht Gigabit-Verbindungen zu einem Local Area Network (LAN) mittels eines Netzwerk-Hub. Die LED-Anzeigen des LAN-Anschlusses entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

#### LED-Anzeigen am 32-Bit OS LAN-Anschluss

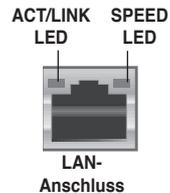
Activity/Link	Speed LED	Beschreibung
AUS	AUS	Soft-Aus-Modus
GELB*	AUS	Beim Ein-/Ausschalten
GELB*	ORANGE	100 Mbps-Verbindung
GELB*	GRÜN	1 Gbps-Verbindung

\* Blinken

#### LED-Anzeigen am 64-Bit OS LAN-Anschluss

Activity/Link	Speed LED	Beschreibung
AUS	AUS	Soft-Aus-Modus
GELB*	AUS	Beim Ein-/Ausschalten
GELB*	ORANGE	100 Mbps-Verbindung
GELB*	GRÜN	1 Gbps-Verbindung

\* Blinken



5. **Line In-Anschluss (hellblau).** Dieser Anschluss verbindet mit Kassettenrecordern, CD- oder DVD-Playern und anderen Audiogeräten.
6. **Line Out-Anschluss (hellgrün).** Dieser Anschluss verbindet mit Kopfhörern oder Lautsprechern. In 4-Kanal-, 6-Kanal-, und 8-Kanal-Konfiguration wird dieser Anschluss zum Front-Lautsprecherausgang.
7. **Mikrofonanschluss (rosa).** Dieser Anschluss nimmt ein Mikrofon auf.
8. **Mitte/Subwoofer-Anschluss (orange).** Dieser Anschluss nimmt die mittleren bzw. Subwoofer-Lautsprecher auf.
9. **Hinterer Lautsprecherausgang (schwarz).** Dieser Anschluss ist für die Verbindung der hinteren Lautsprecher einer 4-Kanal, 6-Kanal, oder 8-Kanal-Audiokonfiguration vorgesehen.
10. **Seitenlautsprecherausgang (grau).** Dieser Anschluss nimmt die Seitenlautsprecher in einer 8-Kanal-Audiokonfiguration auf.



Für die Funktionen der Audio-Ausgänge in 2, 4, 6, oder 8-Kanal-Konfiguration beziehen Sie sich bitte auf die folgende Audio-Konfigurationstabelle.

#### Audio 2-, 4-, 6- oder 8-Kanalkonfiguration

Anschluss	Kopfhörer 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal	8-Kanal
Hellblau	Line In	Line In	Line In	Line In
Hellgrün	Line Out	Front-Lautsprecher- Ausgang	Front-Lautsprecher- Ausgang	Front-Lautsprecher- Ausgang
Rosa	Mic In	Mic In	Mic In	Mic In
Grau	–	–	–	Seitenlautsprecher- Ausgang
Schwarz	–	Hinterer Lautsprecher- Ausgang	Hinterer Lautsprecher- Ausgang	Hinterer Lautsprecher- Ausgang
Orange	–	–	Mitte/Subwoofer	Mitte/Subwoofer

11. **USB 2.0-Anschlüsse 1 und 2.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.
12. **IEEE 1394a-Anschluss.** Dieser 6-pol. IEEE 1394-Anschluss bietet eine Hochgeschwindigkeitsverbindung mit Audio/Videogeräten, Datenspeichergeräten, anderen PCs und/oder sonstigen tragbaren Geräten.
13. **USB 2.0-Anschlüsse 3 und 3.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.

14. **HDMI-Ausgang.** Dieser Anschluss ist für die High-Definition Multimedia Interface (HDMI)-Schnittstelle gedacht.



- Dieses Motherboard ermöglicht Dual-VGA-Ausgabe für zwei verschiedene Anzeigen gleichzeitig auf zwei verschiedenen Bildschirmen, wenn an die VGA- und HDMI-Anschlüsse zwei Monitore angeschlossen sind.
- Mit dem mitgelieferten HDMI-zu-DVI-Adapter unterstützt das Motherboard auch DVI-Ausgabe.



Vergewissern Sie sich, dass der Bildschirm mit dem VGA- oder HDMI/DVI-Anschluss verbunden ist, bevor Sie die the HybridPower™-Funktion nutzen.



#### Wiedergabe von HD DVDs und Blu-Ray Disks

Die Wiedergabequalität wird von der Geschwindigkeit und Bandbreite Prozessor/Arbeitsspeicher, DVD-Player und den Treibern beeinflusst. Die Verwendung von Prozessoren/Arbeitsspeicher mit größerer Geschwindigkeit und Bandbreite in Verbindung mit einem hochwertigen DVD-Player verbessert die Wiedergabequalität.

**Prozessor: AMD Athlon 4400+**

**DIMM: DDR2-800 512MB**

**Wiedergabe-Software: PowerDVD Ultra v7.3**

15. **Optischer S/PDIF-Ausgang.** Dieser Anschluss verbindet über ein optisches S/PDIF-Kabel mit externen Audiogeräten.
16. **USB 2.0-Anschlüsse 5 und 6.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.
17. **Clear CMOS-Schalter.** Drücken Sie den Schalter, um die Einstellungsdaten zurückzusetzen, wenn sich das System wegen Übertaktung aufgehängt hat.

## 2.8.2 Interne Anschlüsse

### 1. IDE-Anschluss (40-1 pol. PRI\_EIDE)

Der integrierte IDE-Anschluss nimmt Ultra DMA (133/100/66)-Signalkabel auf. Jedes Ultra DMA 133/100/66-Signalkabel hat drei Anschlüsse: blau, schwarz, und grau. Verbinden Sie den blauen Anschluss mit dem IDE-Anschluss des Motherboards, und wählen Sie aus den folgenden Modi, um das Gerät zu konfigurieren.

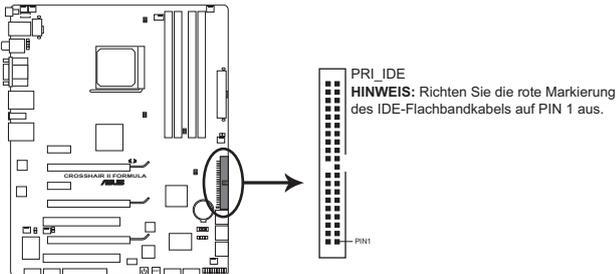
	Laufwerksjumper	Laufwerks-Modus	Kabelanschluss
Ein Laufwerk	Cable-Select oder Master	-	Schwarz
Zwei Laufwerke	Cable-Select	Master	Schwarz
		Slave	Grau
	Master	Master	Schwarz oder grau
		Slave	Slave



- Der Pol 20 entfällt am IDE-Anschluss, damit er zum abgedeckten Loch auf dem Ultra DMA-Kabelanschluss passt. Dies verhindert eine falsche Einsteckrichtung beim Anschließen des IDE-Kabels.
- Verwenden Sie für Ultra DMA 100/66 IDE-Geräte ein 80-adriges IDE-Kabel.



Wenn ein Gerätejumper auf "Cable-Select" eingestellt ist, müssen alle anderen Gerätejumper ebenfalls diese Einstellung haben.

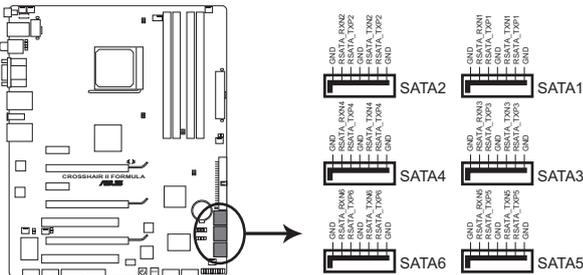


**CROSSHAIR II FORMULA IDE-Anschluss**

**2. NVIDIA® nForce 780a SLI Serial ATA-Anschlüsse  
(7-pol. SATA1-4 [blau]; 7-pol. SATA5-6 [schwarz])**

Diese Anschlüsse sind für die Serial ATA-Signalkabel von Serial ATA 3 Gb/s-Festplatten und optischen Laufwerken vorgesehen.

Wenn Sie Serial ATA-Festplatten installiert haben, können Sie über den integrierten NVIDIA® nForce 750a SLI Controller RAID 0-, RAID 1-, RAID 0+1-, RAID 5- oder JBOD-Konfigurationen erstellen.



**CROSSHAIR II FORMULA SATA-Anschlüsse**

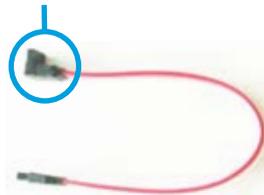


- Die SATA1-4-Anschlüsse wurden im Werk auf [IDE] eingestellt. Falls Sie mit diesen Anschlüssen ein Serial ATA RAID-Set erstellen möchten, stellen Sie das Element **SATA Operation Mode** im BIOS auf [RAID] ein. Details siehe Abschnitt **4.5.6 MCP Storage Config**.
- Die Anschlüsse SATA 5-6 unterstützen nur den AHCI- und RAID-Modus. Vergessen Sie nicht, die AHCI- oder RAID-Treiber von der Support-DVD zu installieren, bevor Sie Laufwerke mit diesen Anschlüssen verbinden. andernfalls funktionieren die Laufwerke nicht.
- Benutzen Sie für RAID 5 mindestens drei Laufwerke, für RAID 0+1 mindestens vier. Verwenden Sie zwei bis vier Serial ATA-Laufwerke für jedes RAID 0- oder RAID 1-Set.
- Bevor Sie ein RAID-Set erstellen, lesen Sie sich Abschnitt **5.4.2 NVIDIA® RAID-Konfigurationen** oder das auf der Support-DVD des Motherboards enthaltene Handbuch durch.
- Vor dem Benutzen von Serial ATA-Festplatten muss der Windows® XP Service Pack 1 installiert werden. Die Serial ATA RAID-Funktion (RAID 0 und RAID 1) ist nur unter Windows® XP oder späteren Versionen verfügbar.



Verbinden Sie das rechtwinklige Ende des SATA-Signalkabels mit dem SATA-Gerät. Sie können auch das rechtwinklige Ende des SATA-Signalkabels mit dem integrierten SATA-Anschluss verbinden, um mechanische Konflikte mit großen Grafikkarten zu vermeiden.

**Rechtwinkliges Ende**

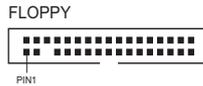
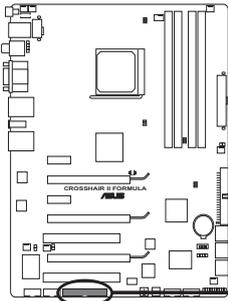


### 3. Diskettenlaufwerksanschluss (34-1 pol. FLOPPY)

Dieser Anschluss nimmt das beigelegte Diskettenlaufwerk (FDD)-Signalkabel auf. Verbinden Sie ein Ende des Kabels mit diesem Anschluss und dann das andere Ende mit dem Signalanschluss an der Rückseite des Diskettenlaufwerks.



Pol 5 entfällt am Anschluss, um eine falsche Kabelverbindung bei der Verwendung eines FDD-Kabels mit bedecktem Pol 5 zu vermeiden.

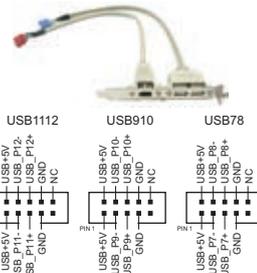
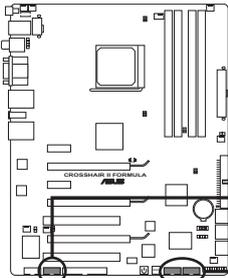


**HINWEIS:** Richten Sie die rote Markierung des Flachbandkabels auf PIN 1 aus.

#### CROSSHAIR II FORMULA Diskettenlaufwerksanschluss

### 4. USB-Anschlüsse (10-1 pol. USB 78; USB 910; USB112)

Diese Anschlüsse sind für die USB 2.0-Ports vorgesehen. Verbinden Sie USB/GAME-Modulkabel mit einem dieser Anschlüsse, und installieren Sie das Modul an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Gehäuses. Diese USB-Anschlüsse entsprechen den USB 2.0-Spezifikationen, die eine Verbindungsgeschwindigkeit von bis zu 480 Mbps unterstützen.



#### CROSSHAIR II FORMULA USB 2.0-Anschlüsse



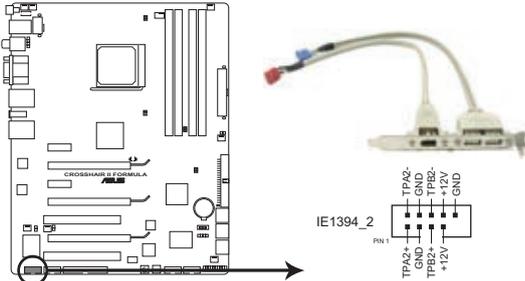
Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit dem USB-Anschluss, sonst wird das Motherboard beschädigt!



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.

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

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



**CROSSHAIR II FORMULA IEEE 1394-Anschluss**



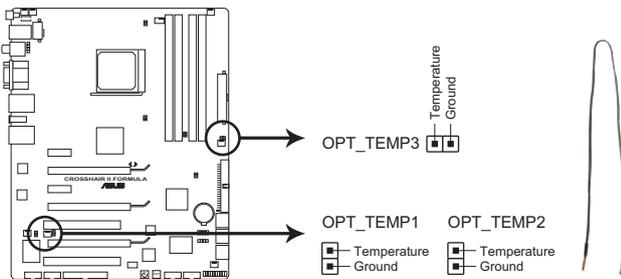
Verbinden Sie niemals ein USB-Kabel mit dem IEEE 1394-Anschluss, sonst wird das Motherboard beschädigt!



Verbinden Sie zuerst ein 1394-Kabel mit dem ASUS Q-Connector (1394, rot), und verbinden Sie dann den Q-Connector (1394) mit dem 1394-Anschluss auf dem Motherboard.

## 6. Temperatursensorkabelanschluss (2-pol. OPT\_TEMP1/2/3)

Diese Anschlüsse werden zur Temperaturüberwachung genutzt. Verbinden Sie die Enden der Temperatursensorkabel mit diesen Anschlüssen und den Geräten, deren Temperatur überwacht werden soll. Der optionale Lüfter 1/2/3 kann mit den Temperatursensoren zusammenarbeiten, um einen besseren Kühleffekt zu erzielen.



**CROSSHAIR II FORMULA Temperatursensorkabelanschlüsse**



Aktivieren Sie das Element **OPT1/2/3 Cable Overheat Protection** im BIOS, wenn Sie an diese Anschlüsse ein Temperatursensorkabel anschließen wollen. Details siehe Seite 4-38.



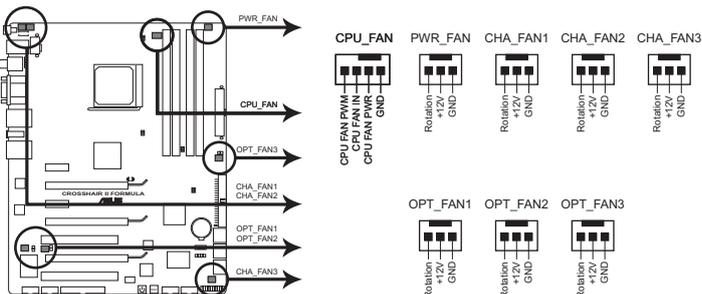
Das Temperatursensorkabel muss separat erworben werden.

## 7. CPU-, Gehäuse- und optionale Lüfteranschlüsse (4-pol. CPU\_FAN, 3-pol. CHA\_FAN1–3, 3-pol. PWR\_FAN, 3-pol. OPT\_FAN1–3)

Die Lüfteranschlüsse unterstützen Lüfter mit 350 mA – 1000 mA (max. 24W) oder insgesamt 1 A - 3,48 A (max. 41,76W) mit +12V. Verbinden Sie die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen am Motherboard, wobei der schwarze Leiter jedes Kabels zum Erdungsstift des Anschlusses passen muss.



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



**CROSSHAIR II FORMULA Lüfteranschlüsse**

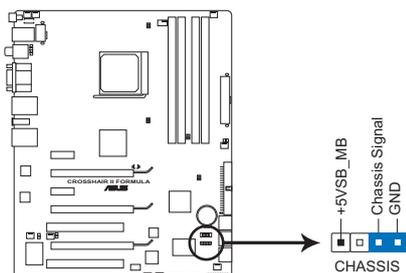


- Nur die Anschlüsse CPU\_FAN, CHA\_FAN1–3 und OPT\_FAN1–3 unterstützen die ASUS Q-Fan Plus-Funktion.
- Wenn Sie mehrere Grafikkarten installieren, empfehlen wir, für optimale Hitzeabsenkung das hintere Gehäuselüfterkabel an den Motherboardanschluss OPT\_FAN1/2 anzuschließen.

## 8. Gehäuseeinbruchsanschluss (4-1 pol. CHASSIS)

Dieser Anschluss ist für einen Einbruchserkennungssensor oder -schalter vorgesehen. Verbinden Sie ein Ende des Gehäuseeinbruchssensor- oder -schalterkabels mit diesem Anschluss. Beim Entfernen eines Gehäuseteils aktiviert sich der Sensor bzw. Schalter und sendet ein Hochpegel-Warnsignal zu diesem Anschluss. Das Signal wird als Gehäuseeinbruchereignis registriert.

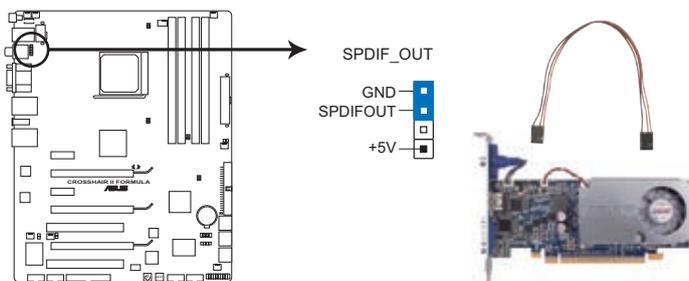
Die mit "Gehäusesignal" und "Erde" markierten Stifte sind in der Standardeinstellung mit einer Jumpersteckbrücke kurzgeschlossen. Entfernen Sie die Jumpersteckbrücke von den Stiften, wenn Sie die Funktion zur Gehäuseeinbruchserkennung verwenden möchten.



**CROSSHAIR II FORMULA Gehäuseeinbruchsanschluss**

## 9. Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF\_OUT für ASUS HDMI -Grafikkarten)

Dieser Anschluss ist für einen zusätzlichen Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF)-Anschluss vorgesehen. Wenn Sie eine ASUS HDMI-Grafikkarte verwenden, schließen Sie diese über das S/PDIF-Ausgangskabel an diesen Anschluss an.



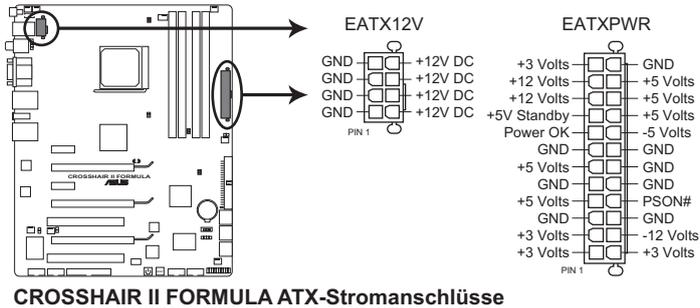
**CROSSHAIR II FORMULA Digitaler Audioanschluss**



Die ASUS HDMI-Grafikkarte und das S/PDIF-Ausgangskabel müssen separat erworben werden.

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

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



- Entfernen Sie unbedingt die Abdeckung am EATX12V-Anschluss, bevor Sie einen 8-pol. EPS +12V-Netzstecker anschließen.
- Verwenden Sie für den EATX12V-Anschluss unbedingt einen 8-pol. EPS +12V-Netzstecker.



- Für ein komplett konfiguriertes System empfehlen wir ein Netzteil, welches die ATX 12 V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) unterstützt und mindestens eine Leistung von 400 W liefern kann.
- Vergessen Sie nicht, den 4-pol./8-pol. EATX12V-Stromstecker anzuschließen. Andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Es wird empfohlen, ein Netzteil mit höherer Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit mehreren stromverbrauch-intensiven Geräten einrichten. Wenn nicht genügend Leistung vorhanden ist, kann das System instabil oder möglicherweise gar nicht erst gestartet werden.
- Wenn Sie sich über die Mindeststromanforderungen Ihres Systems nicht sicher sind, hilft Ihnen evtl. der Recommended Power Supply Wattage Calculator unter <http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=en-us>.
- Wenn Sie zwei oder mehr High-end PCI Express x16-Karten verwenden, benutzen Sie für mehr Systemstabilität ein Netzteil mit 1000W.
- Wenn Sie eine 3-Way SLI™-Konfiguration erstellen wollen, finden Sie die Liste qualifizierter Anbieter für Netzteile auf der NVIDIA Webseite ([www.nvidia.com](http://www.nvidia.com)).

## Netzteilanforderungen

### Schwere Systemlast

<b>Prozessor</b>	Phenom 9600
<b>Arbeitsspeicher</b>	1 GB*4
<b>Grafikkarte</b>	8800 Ultra*3
<b>SATA-HDD</b>	6
<b>IDE-CDROM</b>	1
<b>IDE-HDD</b>	1
<b>USB</b>	4

	+12V_8Pin	+12V_24pin	+5V_24pin	+3V_24pin	+12V_VGA1	+12V_VGA2	+12V_VGA3
Spannung (V)	12.14	12.21	5.22	3.456	12.2	12.2	12.2
Strom (A)	11.32	13.71	6.41	6.98	6.51	6.59	6.6
Leistung (W)	137.425	167.399	33.460	24.123	79.422	80.398	80.52
	SATA-HDD	IDE-CDROM	IDE-HDD	USB	Total PSU		
Quantity	6	1	1	4	Po_max(w)		
Power	10.45	10	12.68	2.5	698.127		
Total Power	62.7	10	12.68	10			

### Normale Systemlast

<b>Prozessor</b>	Athlon 64 X2 5000+
<b>Arbeitsspeicher</b>	1 GB*4
<b>Grafikkarte</b>	8800 Ultra*2
<b>SATA-HDD</b>	4
<b>IDE-CDROM</b>	1
<b>IDE-HDD</b>	0
<b>USB</b>	4

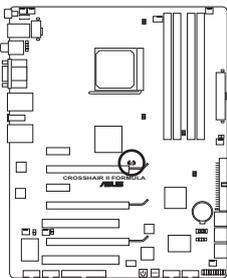
	+12V_8Pin	+12V_24pin	+5V_24pin	+3V_24pin	+12V_VGA1	+12V_VGA2	+12V_VGA3
Spannung (V)	12.14	12.21	5.225	3.455	12.2	12.2	
Strom (A)	6.74	8.92	6.22	6.87	6.52	6.82	
Leistung (W)	81.824	108.913	32.500	23.736	79.544	83.204	0
	SATA-HDD	IDE-CDROM	IDE-HDD	USB	Total PSU		
Quantity	4	1	0	4	Po_max(w)		
Power	10.45	10	12.68	2.5	471.521		
Total Power	41.8	10	0	10			

Geringe Systemlast	
Prozessor	Sempron 1100+
Arbeitsspeicher	1 GB*2
Grafikkarte	8800 Ultra*1
SATA-HDD	2
IDE-CDROM	1
IDE-HDD	0
USB	4

	+12V_8Pin	+12V_24pin	+5V_24pin	+3V_24pin	+12V_VGA1	+12V_VGA2	+12V_VGA3
Spannung (V)	12.19	12.21	5.22	3.456	12.16		
Strom (A)	3.19	5.55	5.04	5.36	6.5		
Leistung (W)	38.886	67.766	26.309	18.524	79.04	0	0
	SATA-HDD	IDE-CDROM	IDE-HDD	USB	Total PSU		
Quantity	2	1	0	4	Po_max(w)		
Power	10.45	10	12.68	2.5	271.425		
Total Power	20.9	10	0	10			

## 11. ROG-Anschluss (2-pol. ROG)

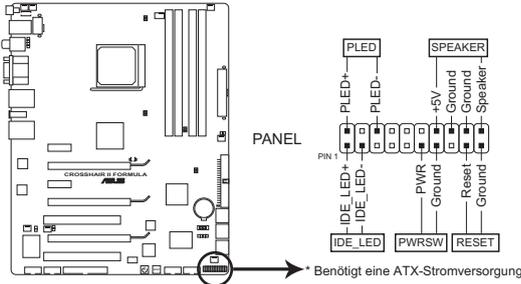
Dieser Anschluss ist für die Anordnung auf dem Kühlkörper, die als "Republic of Gamers" gekennzeichnet ist. Schließen Sie das Kabel an diesen Anschluss an, und es leuchtet ein Licht, wenn das System eingeschaltet ist.



**CROSSHAIR II FORMULA ROG-Anschluss**

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

Dieser Anschluss unterstützt mehrere Gehäuse-gebundene Funktionen.



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

Dieser 2-pol. Anschluss wird mit der System-Strom-LED verbunden. Verbinden Sie das Strom-LED-Kabel vom Computergehäuse mit diesem Anschluss. Die System-Strom-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)**

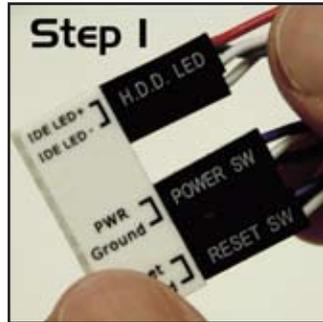
Verbinden Sie diesen 2-pol. Anschluss mit einem am Gehäuse befestigten Reset-Schalter, um das System ohne Ausschalten neu zu starten.

## ASUS Q-Connector (Systemtafel)

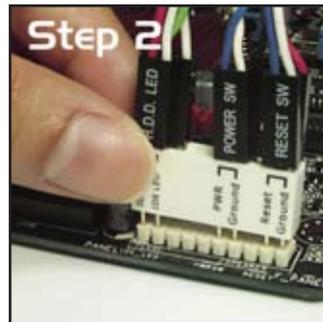
Mit dem ASUS Q-Connector können Sie Gehäusefronttafelkabel in nur wenigen Schritten anschließen und entfernen. Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um ASUS Q-Connector zu installieren.

1. Verbinden Sie die Kabel des Fronttafelanschlusses mit dem ASUS Q-Connector.

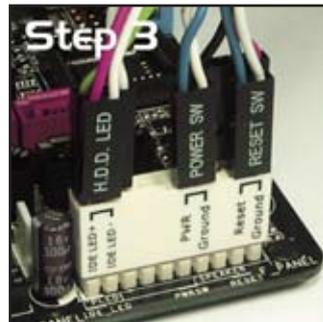
Beziehen Sie sich für die Poldefinitionen auf die Angaben am Q-Connector und stimmen Sie sie auf die passenden Fronttafelkabel ab.



2. Schließen Sie den ASUS Q-Connector an den Systemtafelanschluss an, und vergewissern Sie sich, dass die Ausrichtung auf die Beschriftung am Motherboard abgestimmt ist.



3. Die Fronttafelfunktionen sind nun aktiviert. Die Abbildung stellt den korrekt auf dem Motherboard installierten Q-Connector dar.

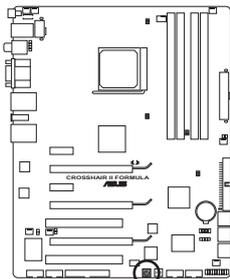


## 2.8.3 Integrierte Schalter

Mit den integrierten Schaltern können Sie Feineinstellungen auch bei geöffnetem System außerhalb des Gehäuses vornehmen. Dies ist ideal bei Übertakter und Gamer, die es gewohnt sind, Systemeinstellungen ständig zu verändern, um die Systemleistung weiter zu steigern.

### 1. Power on-Schalter

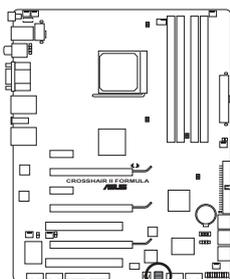
Mit dem durchsichtigen Power-Schalter starten Sie das System oder wecken es aus dem Schlafmodus auf.



**CROSSHAIR II FORMULA Netzschalter**

### 2. Reset-Schalter

Mit dem Reset-Schalter starten Sie das System neu.



**CROSSHAIR II FORMULA Reset-Schalter**

Diese Kapitel beschreibt den Startvorgang, die POST-Sprachmeldungen und die Schritte zum Ausschalten des Systems.

# Einschalten **3**

3.1	Erstmaliges Starten .....	3-1
3.2	Ausschalten des Computers.....	3-2

## 3.1 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 Einschaltselbsttests (POST). Während des Tests gibt das BIOS Signaltöne (siehe BIOS-Signaltoncodes unten) ab, oder Meldungen erscheinen auf dem Bildschirm. Wird 30 Sekunden nach Einschalten des Systems nichts angezeigt, hat das System einen Einschaltselbsttest u.U. nicht bestanden. Prüfen Sie die Einstellungen und Anschlüsse der Jumper, oder bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.
7. Halten Sie kurz nach dem Einschalten die Taste <Entf> gedrückt, um das BIOS-Setupprogramm aufzurufen. Folgen Sie bitte den Anweisungen in Kapitel 4.

## 3.2 Ausschalten des Computers

### 3.2.1 Verwenden der OS-Ausschaltfunktion

Unter Windows® XP:

1. Klicken Sie auf die **Start**-Schaltfläche und dann auf **Ausschalten**.
2. Klicken Sie auf die **Ausschalten**-Schaltfläche, um den Computer auszuschalten.
3. Das Netzteil sollte sich abschalten, wenn Windows® heruntergefahren wird.

Unter Windows® Vista:

1. Klicken Sie auf Start und dann auf **Herunterfahren**.
2. Das Netzteil sollte sich abschalten, wenn Windows® heruntergefahren wird.

### 3.2.2 Verwenden des Dualfunktions-Stromschalters

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. Details siehe Abschnitt 4.6 **Power-Menü** in Kapitel 4.

Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setupmenüs ändern. Hier finden Sie auch ausführliche Beschreibungen der BIOS-Parameter.

# BIOS-Setup 4

4.1	Verwalten und Aktualisieren des BIOS .....	4-1
4.2	BIOS-Setupprogramm .....	4-9
4.3	Extreme Tweaker-Menü .....	4-13
4.4	Main-Menü .....	4-22
4.5	Advanced-Menü .....	4-27
4.6	Power-Menü.....	4-34
4.7	Boot-Menü .....	4-40
4.8	Tools-Menü .....	4-45
4.9	Exit-Menü.....	4-48

## 4.1 Verwalten und Aktualisieren des BIOS

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 eine Diskette/ einen USB-Speicherstick/ die Motherboard Support-CD.)
3. **Award BIOS Flash-Programm** (Aktualisiert das BIOS über eine Diskette/ einen USB-Speicherstick/ die Motherboard Support-CD.)
4. **ASUS CrashFree BIOS 2** (Aktualisiert das BIOS über die Motherboard Support-DVD, wenn die BIOS-Datei fehlerhaft geworden ist.)

Siehe entsprechende Abschnitte für Details zu diesen Dienstprogrammen.



---

Speichern Sie eine Kopie der ursprünglichen Motherboard BIOS-Datei auf einer bootfähigen Diskette für den Fall, dass Sie das alte BIOS später wiederherstellen müssen. Verwenden Sie das ASUS Update- oder AFUDOS-Programm, um das ursprüngliche BIOS des Motherboards zu kopieren.

---

### 4.1.1 ASUS Update-Programm

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

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

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



---

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

---

### Installieren des ASUS Update

So installieren Sie ASUS Update:

1. Legen Sie die Support-CD in das optische Laufwerk ein. Das Drivers-Menü wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf den Utilities-Registerreiter und dann auf **Install ASUS Update VX.XX.XX**.
3. Das ASUS Update-Programm wird auf Ihrem System installiert.

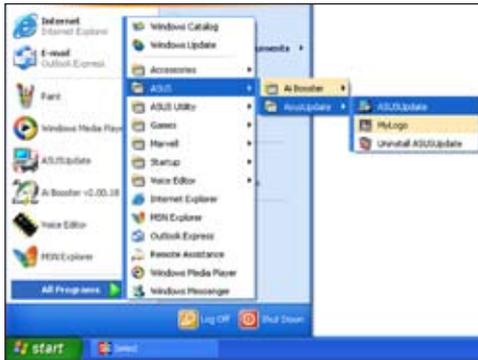


Beenden Sie alle Windows®-Anwendungen, bevor Sie das BIOS mit Hilfe dieses Programms aktualisieren.

## Aktualisieren des BIOS über das Internet

So aktualisieren Sie das BIOS über das Internet:

1. Starten Sie das ASUS Update-Programm unter Windows®, indem Sie auf **Start > Programme > ASUS > ASUSUpdate > ASUSUpdate** klicken. Das ASUS Update-Hauptfenster erscheint daraufhin.



2. Wählen Sie die Option **BIOS über das Internet aktualisieren** aus dem Pull-down-Menü und klicken dann auf **Weiter**.
3. Wählen Sie die Ihnen am nächsten gelegene ASUS FTP-Site aus, um starken Netzwerkverkehr zu vermeiden, oder klicken Sie auf **Automatische Auswahl**. Klicken Sie auf **Weiter**.

4. Wählen Sie die gewünschte BIOS-Version auf der FTP-Seite aus. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Aktualisierungsprozess zu vervollständigen.



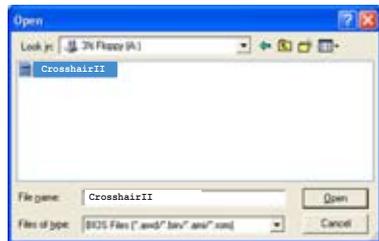
Das ASUS Update-Programm kann sich über das Internet aktualisieren. Um alle Funktionen des Programms nutzen zu können, aktualisieren Sie es bitte regelmäßig.



## Aktualisieren des BIOS über eine BIOS-Datei

So aktualisieren Sie das BIOS über eine BIOS-Datei:

1. Starten Sie das ASUS Update-Programm unter Windows®, indem Sie auf **Start > Programme > ASUS > ASUSUpdate > ASUSUpdate** klicken. Das ASUS Update-Hauptfenster erscheint daraufhin.
2. Wählen Sie die Option **BIOS über eine Datei aktualisieren** aus dem Pulldown-Menü und klicken dann auf **Weiter**.
3. Suchen Sie die BIOS-Datei von dem **Öffnen**-Fenster und klicken dann auf **Öffnen**.
4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Aktualisierungsprozess zu vervollständigen.



## 4.1.2 ASUS EZ Flash 2-Programm

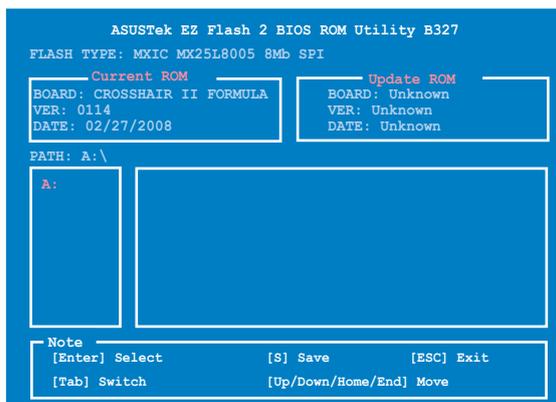
Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS mühelos aktualisieren, ohne langwierig von einer Diskette starten und ein auf DOS basierendes Programm verwenden zu müssen. EZ Flash 2 ist in der BIOS-Firmware integriert und kann durch Drücken von <Alt> + <F2> während des Einschaltselbsttests (POST) aufgerufen werden.

So aktualisieren Sie das BIOS über EZ Flash 2:

1. Besuchen Sie die ASUS-Website ([www.asus.com](http://www.asus.com)), um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.
2. Speichern Sie die BIOS-Datei auf eine Diskette oder einen USB-Speicherstick, und starten Sie anschließend das System neu.
3. EZ Flash 2 lässt sich auf zwei Weisen starten.

- (1) Führen Sie die Diskette/ den USB-Speicherstick mit der BIOS-Datei in das Diskettenlaufwerk oder den USB-Port ein.

Drücken Sie während des POST <Alt> + <F2>. Die folgende Anzeige erscheint.



- (2) Öffnen Sie das BIOS-Setupprogramm. Gehen Sie ins **Tools**-Menü, wählen Sie **EZ Flash2** und drücken Sie <Enter>, um das Programm zu aktivieren.

Sie können mit <Tab> zwischen den Laufwerken wechseln, bis Sie die richtige Datei finden. Drücken Sie daraufhin <Enter>.

4. Wenn die richtige BIOS-Datei gefunden wurde, führt EZ Flash 2 die BIOS-Aktualisierung durch und startet dann automatisch das System neu.



- Diese Funktion unterstützt USB-Speichersticks, Festplatten, oder Disketten (**nur im FAT 32/16/12-Format**).
- Das System darf während des Aktualisierens des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

### 4.1.3 Aktualisieren des BIOS

Das Basic Input/Output System (BIOS) kann mit Hilfe des AwardBIOS Flash-Programms aktualisiert werden. Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um das BIOS über dieses Programm zu aktualisieren.

1. Laden Sie die neueste BIOS-Datei von der ASUS-Website herunter. Benennen Sie die Datei um, und speichern Sie sie auf eine Diskette, CD ROM oder einen USB-Speicherstick im **FAT 16/12-Format**.



Speichern Sie nur die neue BIOS-Datei auf dieser Diskette. Damit vermeiden Sie, aus Versehen die falsche BIOS-Datei zu laden.

2. Kopieren Sie das AwardBIOS Flash-Programm (awdfash.exe) aus dem Software-Ordner auf der Support-CD auf die Diskette/die CD ROM/ den USB-Speicherstick, die/der die neue BIOS-Datei enthält.
3. Fahren Sie das System über die zuvor erstellte bootfähigen Diskette/ die CD ROM/ den USB-Speicherstick im DOS-Modus hoch.
4. Wechseln Sie im DOS-Modus mit <X:> (X steht für die Laufwerksbezeichnung) zum Ordner mit der Diskette/ CD ROM oder dem USB-Speicherstick, auf der/dem die neue BIOS-Datei und das Award BIOS Flash-Programm gespeichert sind.

```
AwardBIOS Flash Utility for ASUS V1.18
(C) Phoenix Technologies Ltd. All Rights Reserved

For MCP72XE-CROSSHAIRII-00    DATE:02/15/2008
Flash Type - MXIC MX25L8005 SPI

File Name to Program: 

Message: Please input File Name!
```

5. Geben Sie bei der Eingabeaufforderung awdfash ein, und drücken Sie die <Eingabetaste>. Der Award BIOS Flash-Programm-Bildschirm wird angezeigt.
6. Geben Sie im "File Name to Program"-Feld den Namen der BIOS-Datei ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.

```
AwardBIOS Flash Utility for ASUS V1.18
(C) Phoenix Technologies Ltd. All Rights Reserved

For MCP72XE-CROSSHAIRII-00    DATE:02/15/2008
Flash Type - MXIC MX25L8005 SPI

File Name to Program: 0109.bin

Message: Do You Want To Save Bios (Y/N)
```

7. Wenn das Programm Sie auffordert, die aktuelle BIOS-Datei zu speichern, drücken Sie <N>. Die folgende Darstellung erscheint.
8. Das Programm bestätigt die BIOS-Datei auf der Diskette, CD ROM oder dem USB-Speicherstick, und beginnt mit der Aktualisierung.

```
AwardBIOS Flash Utility for ASUS V1.18
(C) Phoenix Technologies Ltd. All Rights Reserved

For MCP72XE-CROSSHAIRII-00   DATE:02/15/2008
Flash Type - MXIC MX25L8005 SPI

File Name to Program: 0109.bin

Programming Flash Memory - OFE00 OK

Write OK   No Update   Write Fail

Warning: Don't Turn Off Power Or Reset System!
```



Während der Aktualisierung darf das System nicht ausgeschaltet oder zurückgesetzt werden!

9. Das Programm zeigt die Nachricht "Flashing Complete" an. Dies bedeutet, dass die BIOS-Datei erfolgreich aktualisiert wurde. Entfernen Sie das Speichergerät und drücken Sie <F1>, um das System neu zu starten.

```
AwardBIOS Flash Utility for ASUS V1.18
(C) Phoenix Technologies Ltd. All Rights Reserved

For MCP72XE-CROSSHAIRII-00   DATE:02/15/2008
Flash Type - MXIC MX25L8005 SPI

File Name to Program: 0109.bin

Flashing Complete
Press <F1> to Continue

Write OK   No Update   Write Fail

F1 Reset
```

## 4.1.4 Speichern der aktuellen BIOS-Datei

Sie können mit dem AwardBIOS Flash-Programm die aktuelle BIOS speichern. Sie können die aktuelle BIOS-Datei erneut laden, falls die BIOS-Datei beim Aktualisieren beschädigt wird.



Stellen Sie sicher, dass das Speichermedium über genügend Speicherplatz für die BIOS-Datei verfügt.

So speichern Sie die aktuelle BIOS-Datei mit dem AwardBIOS Flash-Programm:

1. Folgen Sie den Schritten 1 bis 6 des voranstehenden Abschnitts.
2. Drücken Sie <Y>, wenn Sie das Programm dazu auffordert, die aktuelle BIOS-Datei zu speichern. Die folgende Darstellung wird angezeigt.

```
AwardBIOS Flash Utility for ASUS V1.18
(C) Phoenix Technologies Ltd. All Rights Reserved

For MCP72XE-CROSSHAIRII-00    DATE:02/15/2008
Flash Type - MXIC MX25L8005 SPI

File Name to Program: 0109.bin
Save current BIOS as:

Message:
```

3. Geben Sie einen Namen für die aktuelle BIOS-Datei im "Save current BIOS as"-Feld ein, und drücken Sie die <Eingabetaste>.

```
AwardBIOS Flash Utility for ASUS V1.18
(C) Phoenix Technologies Ltd. All Rights Reserved

For MCP72XE-CROSSHAIRII-00    DATE:02/15/2008
Flash Type - MXIC MX25L8005 SPI

File Name to Program: 0109.bin
Checksum: 810DH
Save current BIOS as: 0110.bin

Message: Please Wait!
```

4. Das Programm speichert die aktuelle BIOS-Datei auf die Diskette, und kehrt dann zum BIOS-Aktualisierungsprozess zurück.

```
AwardBIOS Flash Utility for ASUS V1.18
(C) Phoenix Technologies Ltd. All Rights Reserved

For MCP72XE-CROSSHAIRII-00    DATE:02/15/2008
Flash Type - MXIC MX25L8005 SPI

File Name to Program: 0110.bin
Now Backup System BIOS to
File!

Message: Please Wait!
```

## 4.1.5 ASUS CrashFree BIOS 2-Programm

ASUS CrashFree BIOS 2 ist ein Auto-Wiederherstellungs-Dienstprogramm, das Ihnen erlaubt, die BIOS-Datei wiederherzustellen, falls sie versagt oder während des Aktualisierungsvorgangs beschädigt wurde. Sie können eine beschädigte BIOS-Datei über die Motherboard Support-DVD mit der aktuellen BIOS-Datei aktualisieren.



- Halten Sie die Motherboard Support-DVD mit dem aktuellen Motherboard BIOS bereit, bevor Sie dieses Programm benutzen.
- Sie können den Aktualisierungsvorgang des BIOS nur auf Ihrem Bildschirm verfolgen, wenn Sie eine externe Grafikkarte installiert haben.
- Wenn Sie die integrierte Grafikkarte verwenden, wird während der BIOS-Aktualisierung nichts auf dem Bildschirm angezeigt. Legen Sie die Support-DVD ins optische Laufwerk und warten Sie einige Minuten, bevor Sie das System neu starten.

### Wiederherstellen des BIOS von der Support-DVD

So stellen Sie das BIOS von der Support-DVD wieder her:

1. Entfernen Sie jegliche Diskette aus dem Diskettenlaufwerk und schalten dann das System ein.
2. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein.
3. Das Programm zeigt die folgende Meldung an und durchsucht die Diskette nach der originalen oder aktuellen BIOS-Datei.

```
Award BootBlock BIOS v1.0
Copyright (c) 2000, Award Software, Inc.

BIOS ROM checksum error
Detecting IDE ATAPI device...
Found CDROM, try to Boot from it... Pass
```

Wenn die BIOS-Datei gefunden wurde, liest das Programm die Datei und startet das erneute Schreiben der beschädigten BIOS-Datei.

```
Award BootBlock BIOS v1.0
Copyright (c) 2000, Award Software, Inc.

BIOS ROM checksum error
Detecting IDE ATAPI device...
```

4. Starten Sie das System neu, wenn der BIOS-Aktualisierungsprozess abgeschlossen ist.



- ASUS CrashFree BIOS 2 wird nur von USB-Speichersticks im FAT 32/16/12-Format mit Einzelpartition unterstützt. Der Speicher sollte kleiner als 8GB sein.
- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

## 4.2 BIOS-Setupprogramm

Dieses Motherboard unterstützt einen programmierbaren Serial Peripheral Interface (SPI)-Chip, den Sie mit dem im Abschnitt "4.1 Verwalten und Aktualisieren des BIOS" beschriebenen Dienstprogramm aktualisieren können.

Verwenden Sie das BIOS-Setupprogramm zum Installieren eines Motherboards, zur Neukonfiguration des Systems oder bei einer "Run Setup"-Aufforderung. Dieser Abschnitt erklärt das Konfigurieren des Systems mit diesem Programm.

Auch wenn Sie nicht aufgefordert werden das Setupprogramm auszuführen, möchten Sie die Konfiguration Ihres Computers u.U. später ändern. Sie möchten z.B. die Kennwortfunktion aktivieren oder Einstellungen der Energieverwaltung ändern. Hierfür müssen Sie Ihr System mit dem BIOS-Setup-Programm neu konfigurieren, damit der Computer diese Änderungen erkennt und sie im CMOS-RAM des SPI-Chips ablegt.

Das Setupprogramm befindet sich im auf dem SPI-Chip des Motherboards. Beim Starten des Computers erhalten Sie Gelegenheit, dieses Programm auszuführen. Rufen Sie das Setupprogramm durch Drücken der <Entf>-Taste während des Einschaltselbsttests (POST) auf; sonst setzt POST seine Testroutinen fort.

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

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



- Die Standard-BIOS-Einstellungen dieses Motherboards sind für die meisten Konditionen geeignet, um eine optimale Leistung sicherzustellen. Laden Sie bitte die Standardeinstellungen, wenn das System nach Änderung der BIOS-Einstellungen instabil geworden ist. Wählen Sie hierzu das Element **Load Default Settings** im Beenden-Menü. Siehe Abschnitt **4.9 Exit-Menü**.
- 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.
- Besuchen Sie die ASUS-Webseite ([www.asus.com](http://www.asus.com)), um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.

## 4.2.1 BIOS-Menübildschirm

Menüelemente	Menüleiste	Konfigurationsfelder	Allgemeine Hilfe
Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility			
Extreme Tweaker Main Advanced Power Boot Tools Exit			
System Time System Date Language Legacy Diskette A:  ▶ Primary IDE Master ▶ Primary IDE Slave ▶ SATA 1 ▶ SATA 2 ▶ SATA 3 ▶ SATA 4 HDD SMART Monitoring  Installed Memory Usable Memory  ▶ System Information	15 : 30 : 36 Thu, Feb 21 2008 [English] [1.44M, 3.5 in.]  [None] [None] [None] [None] [None] [None] [Disabled]  256MB 191MB	Select Menu  Item Specific Help▶ Change the internal time.	
F1: Help    ↑↓: Select Item    -/+ : Change Value    F5: Setup Defaults ESC: Exit    →←: Select Menu    Enter: Select SubMenu    F10: Save and Exit			
	Untermenüelemente		Navigationstasten

## 4.2.2 Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Main</b>            | Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen ändern                              |
| <b>Extreme Tweaker</b> | Hier können Sie die Übertaktungseinstellungen ändern                             |
| <b>Advanced</b>        | Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern                       |
| <b>Power</b>           | Hier können Sie die Konfiguration der erweiterten Energieverwaltung (APM) ändern |
| <b>Boot</b>            | Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern                              |
| <b>Tools</b>           | Hier können Sie Einstellungen für Sonderfunktionen ändern                        |
| <b>Exit</b>            | Hier können Sie die Beenden-Optionen wählen und die Standardeinstellungen laden  |

Wählen Sie mit Hilfe der Rechts- oder Links-Pfeiltaste auf der Tastatur das gewünschte Element in der Menüleiste aus. Das gewählte Element wird markiert.



- Die in diesem Kapitel gezeigten BIOS-Setup-Anzeigen sind nur zur Orientierung gedacht und können sich u.U. von den tatsächlichen Darstellungen auf Ihrem Bildschirm unterscheiden.
- Besuchen Sie die ASUS-Website ([www.asus.com](http://www.asus.com)), um die neuesten BIOS-Informationen herunterzuladen.

### 4.2.3 Legendenleiste

Am unteren Rand des Setup-Bildschirms befindet sich eine Legendenleiste. Mit Hilfe der dort aufgeführten Tasten können Sie sich durch die einzelnen Menüs bewegen. In der folgenden Tabelle werden die Tasten der Legendenleiste und ihre jeweiligen Funktionen beschrieben.

Navigationstaste	Funktion
<F1>	Die allgemeine Hilfe anzeigen
<F5>	Standardwerte des Setup laden
<Esc>	Das BIOS verlassen oder aus einem Untermenü in das Hauptmenü zurückzukehren
Links/Rechts-Pfeiltaste	Menüelement links oder rechts auswählen
Oben/Unten-Pfeiltaste	Die Markierung nach oben oder unten bewegen
Bild ab oder - (minus)	Rückwärts durch die Werte des markierten Feldes bewegen
Bild auf oder + (plus)	Vorwärts durch die Werte des markierten Feldes bewegen
<Eingabetaste>	Auswahlmenü für das markierte Feld aufrufen
<F10>	Speichern und beenden

### 4.2.4 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 Haupt-Menüs angezeigt.

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

### 4.2.5 Untermenüelemente

Ein gefülltes Dreieck vor einem Element auf dem Menübildschirm bedeutet, dass das Element ein Untermenü enthält. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken dann die <Eingabetaste>, um sein Untermenü anzeigen zu lassen.

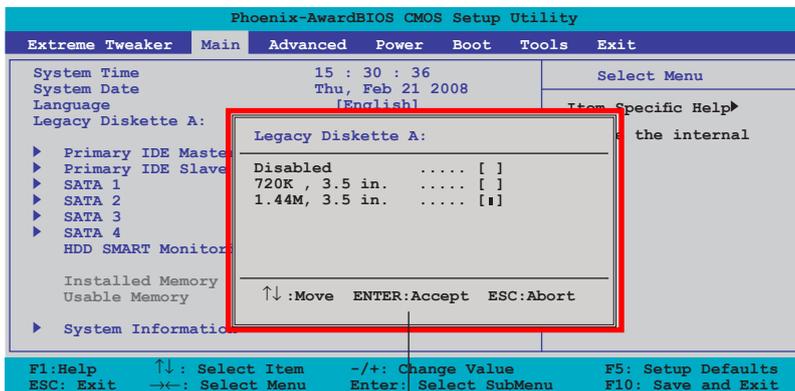
### 4.2.6 Konfigurationsfelder

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 steht in Klammern und 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. Siehe "4.2.7 Pop-up-Fenster".

## 4.2.7 Pop-up-Fenster

Wählen Sie ein Menüelement und drücken Sie die <Eingabetaste>, um ein Pop-up-Fenster mit den jeweiligen Konfigurationsoptionen anzuzeigen.



## 4.2.8 Allgemeine Hilfe

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

## 4.3 Extreme Tweaker-Menü

Im Extreme Tweaker-Menü können Sie die Übertaktungselemente einstellen.



Beim Einstellen der Elemente im Extreme Tweaker-Menü ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können zu einer Systemfunktionsstörung führen.

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility

Extreme Tweaker Main Advanced Power Boot Tools Exit

CPU Level Up [Auto]

x AI Tuning [Auto]

x Overclock Options [Disabled]

x N.O.S. Option [Disabled]

x CPU Frequency 200

CPU Multiplier [Auto]

K8<->NB HT Speed [Auto]

K8<->NB HT Width [Auto]

PCIE Clock [100]

▶ DRAM Configuration

x SLI-Ready Memory [Disabled]

SLI-Ready Memory CPUOC CPUOC o%

Vcore Voltage [Auto]

VDDNB Voltage [Auto]

DDR2 Voltage [Auto]

SB Voltage [Auto]

HT Voltage [Auto]

VDDA Voltage [Auto]

BR Voltage [Auto]

Select Menu

Item Specific Help▶

Warning: this function belongs to overclocking, and it may cause instability. Select a CPU level, and the rest will be auto-adjusted. If you want to adjust more, set Ai Overclock Tuner to Manual after you select a CPU level.

F1: Help ↑↓: Select Item -/+ : Change Value F5: Setup Defaults

ESC: Exit →←: Select Menu Enter: Select SubMenu F10: Save and Exit

Weiter unten finden Sie noch mehr Menüelemente.

DDR2 Controller Ref Voltage [Auto]

DDR2 Channel A Ref Voltage [Auto]

DDR2 Channel B Ref Voltage [Auto]

▶ CPU Configuration

▶ Spread Spectrum Control

F1: Help ↑↓: Select Item -/+ : Change Value F5: Setup Defaults

ESC: Exit →←: Select Menu Enter: Select SubMenu F10: Save and Exit

### 4.3.1 Configuring System Performance Settings

#### CPU Level Up [Auto]

Hier können Sie ein CPU-Niveau auswählen. Die jeweiligen Parameter werden dann automatisch dementsprechend eingestellt. Wenn Sie die Einstellungen manuell festlegen wollen, stellen Sie nach der Wahl eines CPU-Niveaus das Element **AI Overclock Tuner** auf [Manual] ein.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Athlon64 3800+] [Athlon64 4000+] [Crazy]



- Die Konfigurationen können je nach Prozessortyp variieren.
- Die Option [Crazy] wird nur angezeigt, wenn Sie einen Athlon64 4000+ / Athlon LE-1620 / AthlonX2 BE2400 / AthlonX2 6000+ -Prozessor verwenden.

## AI Tuning [Auto]

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

<b>Manual</b>	Lässt Sie die Parameter für die Übertaktung festlegen.
<b>Auto</b>	Lädt automatisch die optimalen Systemeinstellungen.
<b>Standard</b>	Lädt automatisch die Standard-Systemeinstellungen.
<b>AI Overclock</b>	Lädt Übertaktungsprofile mit optimalen Stabilitätseinstellungen beim Übertakten.
<b>AI N.O.S.</b>	Die ASUS Non-delay Overclocking System-Funktion ermittelt intelligent die Systembelastung und steigert automatisch die Leistung für die wichtigsten Arbeitsaufgaben.
<b>CPU Level Up</b>	Lässt Sie ein CPU-Niveau wählen, nach dem die dazugehörigen Parameter automatisch eingestellt werden.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn das Element **AI Tuning** auf [AI Overclock] eingestellt ist.

## Overclock Options [Disabled]

Hier können Sie die Übertaktungsoptionen festlegen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Overclock 3%] [Overclock 5%] [Overclock 8%] [Overclock 10%]



Das folgende Element wird einstellbar, wenn **AI Tuning** auf [AI N.O.S.] steht.

## N.O.S. Option [Disabled]

Hier können Sie die Übertaktungsoptionen festlegen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Overclock 3%] [Overclock 5%] [Overclock 8%] [Overclock 10%]



Das folgende Element wird einstellbar, wenn **AI Tuning** auf [Manual] steht.

## CPU Frequency [200]

Geben Sie den gewünschten Wert mit den Tasten <+> und <-> oder den Zahlentasten ein. Der Wert kann zwischen 200 und 600 liegen.

## CPU Multiplier [Auto]

Die Konfigurationsoptionen können je nach Prozessor-Modell variieren. Konfigurationsoptionen: [Auto] [5x] [5.5x] [6x] [6.5x]–[9.5x] [10x] [10.5x]

## K8<->NB HT Speed [Auto]

Die Konfigurationsoptionen können je nach Prozessor-Modell variieren. Konfigurationsoptionen: [Auto] [200 MHz] [400 MHz] [600 MHz] [800 MHz] [1 GHz]

## K8<->NB HT Width [Auto]

Konfigurationsoptionen: [↓8 ↑8] [↓16 ↑16] [Auto]

## PCI-E Clock [100]

Hier können Sie die PCIEX16\_1/2/3-Übertaktungsfrequenz einstellen. Geben Sie die Frequenz mit den Tasten <+> und <-> ein, oder verwenden Sie dazu die Zahlentasten. Der Wert kann 100 bis 200 betragen.

## DRAM Configuration

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility			
Extreme Tweaker			
Memory Timing Setting		Select Menu	
Memory Clock Frequency	[Auto]	Item Specific Help▶	
Tcl	[Auto]	Setting platform	
Trcd	[Auto]	Memclock or limit	
Trp	[Auto]	value.	
Tras	[Auto]		
1T/2T Memory Timing	[Auto]		
Memory DCT Mode	[Ungangeded Mode]		
Memory Hole Remapping	[Enabled]		
AI Clock Skew	[Auto]		
x Channel A Clock Skew	Normal		
x Channel B Clock Skew	Normal		
▶ Advanced Memory Settings			
▶ DRAM Timing Control			
▶ Output Driver Control			
Current DRAM Timing 1066MHz-5-3-3- 6-2T			
F1:Help	↑↓: Select Item	-/+ : Change Value	F5: Setup Defaults
ESC: Exit	→←: Select Menu	Enter: Select SubMenu	F10: Save and Exit

### memory Clock Frequency [Auto]

Hier können Sie die DDR2-Übertaktungsfrequenz einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [DDR2 400] [DDR2 533] [DDR2 667] [DDR2 800]



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

### Tcl [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [3] [4] [5] [6] [7]

### Trcd [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [3] [4] [5] [6]

### Trp [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [3] [4] [5] [6]

### Tras [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5] [6]–[18]

### 1T/2T Memory Timing [Auto]

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

### Memory DCT Mode [Unganged Mode]

Dieses Element wird nur angezeigt, wenn Sie eine AM2+ CPU verwenden.  
Konfigurationsoptionen: [Ganged Mode] [Unganged Mode]

### Memory Hole Remapping [Enabled]

Hier können Sie Neuaufteilung des überlappenden PCI Speichers über dem gesamten physischen Speicher einstellen. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie ein 64-Bit-Betriebssystem. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### AI Clock Skew [Auto]

Hier können Sie die DRAM-Taktverschiebung für Kanal A und B.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



---

Die folgenden Optionen werden einstellbar, wenn AI Clock Skew auf [Manual] eingestellt ist.

---

### **Channel A/Channel B Clock Skew [Normal]**

Konfigurationsoptionen: [Advance 900ps] [Advance 750ps] [Advance 600ps]  
[Advance 450ps] [Advance 300ps] [Advance 150ps] [Normal] [Delay 150ps]  
[Delay 300ps] [Delay 450ps] [Delay 600ps] [Delay 750ps] [Delay 900ps]

### Advance Memory Settings

#### **CPU On-die Termination [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [300 ohm] [150 ohm] [75 ohm]

#### **Trc [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [11] [12]–[25] [26]

#### **Trw [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [3] [4] [5] [6]

#### **Trrd [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2] [3] [4] [5]

#### **Trwt [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2] [3]–[8] [9]

#### **Twtr [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] [2] [3]

#### **Trtp [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2/4] [3/5]

#### **Twrrd [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] [1] [2] [3]

#### **Twrrw [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1] [2] [3]

#### **Trdrd [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2] [3] [4] [5]

**Tref [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [7.8 us] [3.9 us]

**Trfc [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] [1] [2] [3] [4]

**Dynamic Idle Cycle Counter [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

**Idle Cycle Limit [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 cycles] [4 cycles] [8 cycles] [16 cycles] [32 cycles] [64 cycles] [128 cycles]

**DCQ Bypass Maximum [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0x] [1x] [2x]–[14x] [15x]

**DRAM Burst Length [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [64-byte] [32-byte]

**DRAM Bank Interweaving [Enabled]**

Konfigurationsoptionen [Disabled] [Enabled]

**Bank Swizzle Mode [Enabled]**

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

***DRAM Timing Control*****CKE Fine Delay [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [No Delay] [1/64 MEMCLK delay] [2/64 MEMCLK delay] [3/64 MEMCLK delay]–[30/64 MEMCLK delay] [31/64 MEMCLK delay]

**CKE Setup Time [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1/2 MEMCLK] [1 MEMCLK]

**CS/ODT Fine Delay [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [No Delay] [1/64 MEMCLK delay] [2/64 MEMCLK delay] [3/64 MEMCLK delay]–[30/64 MEMCLK delay] [31/64 MEMCLK delay]

**CS/ODT Setup Time [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1/2 MEMCLK] [1 MEMCLK]

**Address/Command Fine Delay [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [No Delay] [1/64 MEMCLK delay] [2/64 MEMCLK delay] [3/64 MEMCLK delay]–[30/64 MEMCLK delay] [31/64 MEMCLK delay]

**Address/Command Setup Time [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1/2 MEMCLK] [1 MEMCLK]

**Read DQS Timing Control [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [No Delay] [1/96 MEMCLK delay] [2/96 MEMCLK delay] [3/96 MEMCLK delay]–[46/96 MEMCLK delay] [47/96 MEMCLK delay]

### **Write Data Timing Control [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [No Delay] [1/96 MEMCLK delay] [2/96 MEMCLK delay] [3/96 MEMCLK delay]–[46/96 MEMCLK delay] [47/96 MEMCLK delay]

### **DQS Receiver Enable Timing [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 ps] [50 ps] [100 ps] [150 ps]–[8650 ps] [8700 ps]

## Output Driver Control

### **CKE Drive Strength [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.00x] [1.25x] [1.50x] [2.00x]

### **CS/ODT Drive Strength [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.00x] [1.25x] [1.50x] [2.00x]

### **Add/CMD Drive Strength [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.00x] [1.25x] [1.50x] [2.00x]

### **MEMCLK Drive Strength [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1.00x] [1.25x] [1.50x]

### **Data Drive Strength [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1.00x] [1.25x] [1.50x]

### **DQS Drive Strength [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.75x] [1.00x] [1.25x] [1.50x]

### **DRAM Drivers Weak Mode [Auto]**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Normal] [Weak]

## Current DRAM Timing

Dieser Wert wird automatisch ermittelt.

## **SLI-Ready Memory [Disabled]**

Hier können Sie ein SPD-Profil für SLI-bereiten Speicher auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Optimal] [High Performance] [High Frequency]



---

Das folgende Element ist nur einstellbar, wenn **SLI-Ready Memory** nicht auf [Disabled] eingestellt ist.

---

### ***SLI-Ready Memory CPUOC [CPUOC 0%]***

Hier können Sie den CPU-Übertaktungsprozentsatz einstellen.

Konfigurationsoptionen: [CPUOC 0%] [CPUOC 1%] [CPUOC 2%]–[CPUOC 13%] [CPUOC 14%] [CPUOC MAX]

## **Vcore Voltage [Auto]**

Hier können Sie die Vcore (CPU)-Spannung einstellen. Die Textfarben im Konfigurationsfeld und auf der integrierten CPU-LED entsprechen dem Spannungsstatus. **CPU LED-Definitionen finden Sie auf Seite 2-1.**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [0.7750V] [0.7875V] [0.8000V] [0.8125V]–[1.9750V] [1.9875V] [2.0000V]



---

Lesen Sie bitte die CPU-Dokumentation, bevor Sie die CPU-Spannung einstellen. Eine sehr hohe Spannung kann die CPU beschädigen, und eine zu niedrige Spannung kann dazu führen, dass das System instabil wird.

---

### **VDDNB Voltage [Auto]**

Hier können Sie die VDDNB-Spannung festlegen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [+100mvV] [+150mvV] [+200mvV] [+250mvV] [+300mvV] [+350mvV] [+450mvV]

### **DDR2 Voltage [Auto]**

Hier können Sie die Arbeitsspeicherspannung festlegen. Die Textfarben im Konfigurationsfeld und auf der integrierten Arbeitsspeicher-LED entsprechen dem Spannungsstatus. **Arbeitsspeicher-LED-Definitionen finden Sie auf Seite 2-2.**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.800V] [1.820V] [1.840V]–[3.380V] [3.400V]

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

Hier können Sie die Southbridge-Spannung festlegen. Die Textfarben im Konfigurationsfeld und auf der integrierten Southbridge-LED entsprechen dem Spannungsstatus. Wenn Sie das Element **SB LED Selection** auf [SB Voltage] einstellen, zeigt die integrierte Southbridge-LED den Southbridge-Spannungsstatus an. **Southbridge-LED-Definitionen finden Sie auf Seite 2-2.**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.10V] [1.12V] [1.14V] [1.16V]–[2.98V] [3.00V]

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

Hier können Sie die HT-Spannung festlegen. Die Textfarben im Konfigurationsfeld und auf der integrierten Southbridge-LED entsprechen dem Spannungsstatus. Wenn Sie das Element **SB LED Selection** auf [HT Voltage] einstellen, zeigt die integrierte Southbridge-LED den HT-Spannungsstatus an. **Southbridge-LED-Definitionen finden Sie auf Seite 2-2.**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.20V] [1.22V] [1.24V] [1.26V]–[2.98V] [3.00V]

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

Hier können Sie die VDDA-Spannung festlegen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [2.50V] [2.62V] [2.72V] [2.82V]–[2.92V] [3.02V]

### **BR Voltage [Auto]**

Hier können Sie die Bridge (PCIe)-Spannung festlegen. Die Textfarben im Konfigurationsfeld und auf der integrierten Bridge (PCIe)-LED entsprechen dem Spannungsstatus. **(PCIe)-LED-Definitionen finden Sie auf Seite 2-2.**

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.20V] [1.22V] [1.24V] [1.26V]–[2.98V] [3.00V]

## DDR2 Controller Ref Voltage [Auto]

Hier können Sie die Arbeitsspeispannung manuell eingeben, oder das Element zur Sicherheit auf [Auto] einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [DDR2\_REF] [DDR2\_REF-30mv] [DDR2\_REF-20mv] [DDR2\_REF-10mv] [DDR2\_REF+10mv] [DDR2\_REF+20mv] [DDR2\_REF+30mv]

## DDR2 Channel A/Channel B Ref Voltage [Auto]

Hier können Sie die Arbeitsspeispannung manuell eingeben, oder das Element zur Sicherheit auf [Auto] einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [DDR2\_REF] [DDR2\_REF-30mv] [DDR2\_REF-20mv] [DDR2\_REF-10mv] [DDR2\_REF+10mv] [DDR2\_REF+20mv] [DDR2\_REF+30mv]

## CPU Configuration

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Extreme Tweaker		
Overclocking		Select Menu
CPU Type	AMD Phenom(tm) 8400 Triple-Core Processor	Item Specific Help▶
CPU Speed	2100MHz	
Cache RAM (L2)	512K x3	
Cache RAM (L3)	2048K	
AMD Virtualization	[Enabled]	Enabling processor virtualization allows hardware facilitated capabilities for running several 386 Virtual Machines on the system simultaneously.
AMD Live!	[Disabled]	
AMD Cool'n'Quiet Function	[Disabled]	
Cache Mapping Cycle	[Auto]	
CPU Instruction Fetch	[Auto]	
CPU DownCore Control	[Disabled]	

### AMD Virtualization [Enabled]

Wenn diese Funktion aktiviert ist, können mehrere virtuelle 386-Geräte gleichzeitig auf diesem System laufen.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### AMD Live! [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert die AMD Live!-Technologie.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### AMD Cool 'n' Quiet Function [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert die AMD Cool 'n' Quiet-Technologie, welche Übergänge aus dem P-Status bei AMD-Prozessoren unterstützt.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled]

### Cache Mapping Cycle [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

### CPU Instruction Fetch [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Enabled] [Disabled]

### CPU DownCore Control [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [1 Core] [2 Core] [Disabled]

# Spread Spectrum Control

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Extreme Tweaker		
Spread Spectrum Control		Select Menu
CPU Spread Spectrum	[Disabled]	Item Specific Help▶
PCIE Spread Spectrum	[Disabled]	
SATA Spread Spectrum	[Down Spread]	

CPU Spread Spectrum [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

PCIE Spread Spectrum [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Down Spread]

SATA Spread Spectrum [Down Spread]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Down Spread]

## 4.4 Main-Menü

Das Main-Menü erscheint und gibt Ihnen einen Überblick über die Grundinformationen zum System, wenn Sie das BIOS Setupprogramm öffnen



Im Abschnitt **4.2.1 BIOS-Menübildschirm** finden Sie Informationen zu Menüelementen und Navigationsanweisungen.

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility			
Extreme Tweaker	Main	Advanced	Power Boot Tools Exit
System Time	15 : 30 : 36		Select Menu
System Date	Thu, Feb 21 2008		
Language	[English]		Item Specific Help▶
Legacy Diskette A:	[1.44M, 3.5 in.]		Change the internal time.
▶ Primary IDE Master	[None]		
▶ Primary IDE Slave	[None]		
▶ SATA 1	[None]		
▶ SATA 2	[None]		
▶ SATA 3	[None]		
▶ SATA 4	[None]		
HDD SMART Monitoring	[Disabled]		
Installed Memory	256MB		
Usable Memory	191MB		
▶ System Information			
F1: Help	↑↓: Select Item	-/+ : Change Value	F5: Setup Defaults
ESC: Exit	→←: Select Menu	Enter: Select SubMenu	F10: Save and Exit

### 4.4.1 System Time [xx:xx:xx]

Hier können Sie die Systemzeit einstellen.

### 4.4.2 System Date [Day xx/xx/xxxx]

Hier können Sie das Systemdatum einstellen.

### 4.4.3 Language [English]

Hier können Sie eine BIOS-Sprache aus den verfügbaren Optionen auswählen.  
Konfigurationsoptionen: [English] [French] [Deutsch] [Chinese (Trad.)]  
[Chinese (Simp.)] [Japanese]

### 4.4.4 Legacy Diskette A [1.44M, 3.5 in.]

Hier können Sie den Typ des installierten Diskettenlaufwerks einstellen.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [720K , 3.5 in.] [1.44M, 3.5 in.]

## 4.4.5 Primary IDE Master/Slave

Das BIOS erkennt automatisch die vorhandenen IDE-Geräte, wenn Sie das BIOS-Setupprogramm aufrufen. Jedes IDE-Gerät hat jeweils ein Untermenü. Wählen Sie ein Gerät und drücken anschließend die <Eingabetaste>, um die Informationen zu dem IDE-Gerät anzeigen zu lassen.

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility	
Main	
Primary IDE Master	Select Menu
PIO Mode [Auto]	Item Specific Help▶ Set a PIO mode for the IDE device. Mode0 through 4 successive increase in performance.
UDMA Mode [Auto]	
Primary IDE Master [Auto]	
Access Mode [Auto]	
Capacity 0 MB	
Cylinder 0	
Head 0	
Sector 0	
Transfer Mode None	
F1: Help ↑↓: Select Item -/+ : Change Value F5: Setup Defaults	
ESC: Exit →←: Select Menu Enter: Select SubMenu F10: Save and Exit	

Die Werte neben den mit gedämpfter Farbe dargestellten Elementen (Capacity, Cylinder, Head, Sector und Transfer Mode) werden vom BIOS automatisch ermittelt und sind nicht vom Benutzer einstellbar. "N/A" wird angezeigt, wenn kein IDE-Gerät in diesem System installiert wurde.

### PIO Mode [Auto]

Legt den PIO-Modus für die IDE-Geräte fest.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Mode 0] [Mode 1] [Mode 2] [Mode 3] [Mode 4]

### UDMA Mode [Auto]

Deaktiviert den UDMA-Modus oder stellt ihn auf automatisch.

Konfigurationsoptionen: [Disable] [Auto]

### Primary IDE Master/Slave [Auto]

Wenn Sie [Auto] wählen, wird das IDE-Laufwerk automatisch erkannt. Bei erfolgreicher automatischer Erkennung füllt das BIOS automatisch die passenden Werte für die anderen Felder in diesem Untermenü aus. Falls das Laufwerk bereits auf einem anderen System formatiert wurde, erkennt das BIOS evtl. falsche Parameter. Wählen Sie [Manual], um die Parameter des IDE-Laufwerks manuell einzugeben. Wenn kein Laufwerk installiert ist, wählen Sie [None].

Konfigurationsoptionen: [None] [Auto] [Manual]

## Access Mode [Auto]

Mit der Standardeinstellung [Auto] können IDE-Festplatten automatisch erkannt werden. Wählen Sie [CHS], wenn Sie die IDE Primäre Master/Slave auf [Manual] eingestellt haben. Konfigurationsoptionen: [CHS] [LBA] [Large] [Auto]



---

Bevor Sie eine Festplatte konfigurieren, vergewissern Sie sich, dass Sie über die richtigen Konfigurationsinformationen des Festplattenherstellers verfügen. Bei falschen Einstellungen kann es passieren, dass das System die installierte Festplatte nicht erkennt.

---

## Capacity

Zeigt die automatisch erkannte Festplattenkapazität an. Dieses Element kann vom Benutzer nicht verändert werden.

## Cylinder

Zeigt die Anzahl der Festplattenzylinder an. Dieses Element kann vom Benutzer nicht verändert werden.

## Head

Zeigt die Anzahl der Lese-/Schreibköpfe der Festplatte an. Dieses Element kann vom Benutzer nicht verändert werden.

## Sector

Zeigt die Anzahl der Sektoren pro Spur an. Dieses Element kann vom Benutzer nicht verändert werden.

## Transfer Mode

Zeigt den Transfermodus an. Dieses Element kann vom Benutzer nicht verändert werden.



---

Benutzen Sie nach der Eingabe der IDE-Festplatteninformationen ins BIOS ein Hilfsprogramm, wie z.B. FDISK, um die neue IDE-Festplatte zu partitionieren und zu formatieren. Dies ist notwendig, damit Daten von der Festplatte gelesen oder auf die Festplatte geschrieben werden können. Stellen Sie sicher, dass die Festplattenpartition aktiviert ist.

---

## 4.4.6 SATA 1–6

Das BIOS erkennt automatisch die angeschlossenen Serial ATA-Geräte. Für jedes Gerät wird ein eigenes Untermenü angezeigt. Wählen Sie das Element für ein Gerät an, und drücken anschließend die <Eingabetaste>, um die SATA-Geräteinformationen anzeigen zu lassen.

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Main		
SATA 1		Select Menu
Extended IDE Drive Access Mode	[Auto] [Auto]	Item Specific Help▶ Selects the type of fixed disk connected to the system.
Capacity	0 MB	
Cylinder	0	
Head	0	
Landing Zone	0	
Sector	0	

F1: Help    ↑↓: Select Item    -/+ : Change Value    F5: Setup Defaults  
ESC: Exit    →←: Select Menu    Enter: Select SubMenu    F10: Save and Exit

Die Werte neben den mit gedämpfter Farbe dargestellten Elementen (Capacity, Cylinder, Head, Landing Zone und Sector) werden vom BIOS automatisch ermittelt und sind nicht vom Benutzer einstellbar. "N/A" wird angezeigt, wenn kein SATA-Gerät in diesem System installiert wurde.

### Extended IDE Drive [Auto]

Legt den mit dem System verbundenen Festplattentyp fest.  
Konfigurationsoptionen: [None] [Auto]

### Access Mode [Auto]

Legt den Sektor-Adressmodus fest. Konfigurationsoptionen: [Large] [Auto]



Bevor Sie eine Festplatte konfigurieren, vergewissern Sie sich, dass Sie über die richtigen Konfigurationsinformationen des Festplattenherstellers verfügen. Bei falschen Einstellungen kann es passieren, dass das System die installierte Festplatte nicht erkennt.

### Capacity

Zeigt die automatisch erkannte Festplattenkapazität an. Dieses Element kann vom Benutzer nicht verändert werden.

### Cylinder

Zeigt die Anzahl der Festplattenzylinder an. Dieses Element kann vom Benutzer nicht verändert werden.

### Head

Zeigt die Anzahl der Lese-/Schreibköpfe der Festplatte an. Dieses Element kann vom Benutzer nicht verändert werden.

## Landing Zone

Zeigt die Anzahl der Landezonen pro Spur an. Dieses Element kann vom Benutzer nicht verändert werden.

## Sector

Zeigt die Anzahl der Sektoren pro Spur an. Dieses Element kann vom Benutzer nicht verändert werden.



Benutzen Sie nach der Eingabe der IDE-Festplatteninformationen ins BIOS ein Hilfsprogramm, wie z.B. FDISK, um die neue IDE-Festplatte zu partitionieren und zu formatieren. Dies ist notwendig, damit Daten von der Festplatte gelesen oder auf die Festplatte geschrieben werden können. Stellen Sie sicher, dass die Festplattenpartition aktiviert ist.

### 4.4.7 HDD SMART Monitoring [Disabled]

Hier können Sie die HDD Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology (SMART)-Funktion aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 4.4.8 Installed Memory [xxx MB]

Zeigt die Größe des installierten Speichers an.

### 4.4.9 Usable Memory [xxx MB]

Zeigt die Größe der nutzbaren Speichers an.

### 4.4.10 System Information

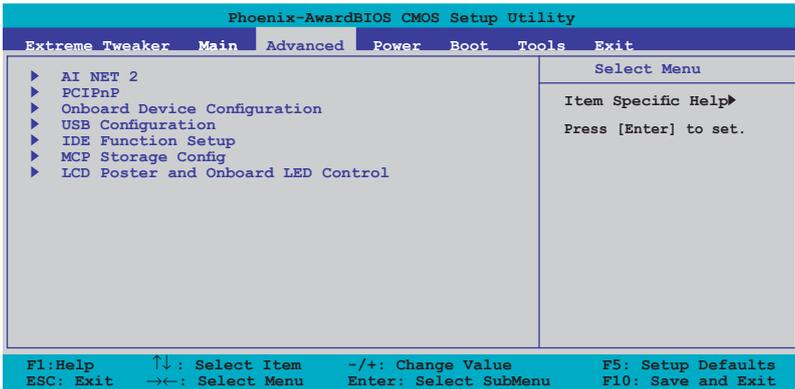
Das Menü gibt Ihnen einen Überblick über die allgemeinen Systemspezifikationen. Die Werte der Elemente in diesem Menü werden vom BIOS automatisch ermittelt.

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility			
Main			
System Information		Select Menu	
BIOS Revision	0114	Item Specific Help▶	

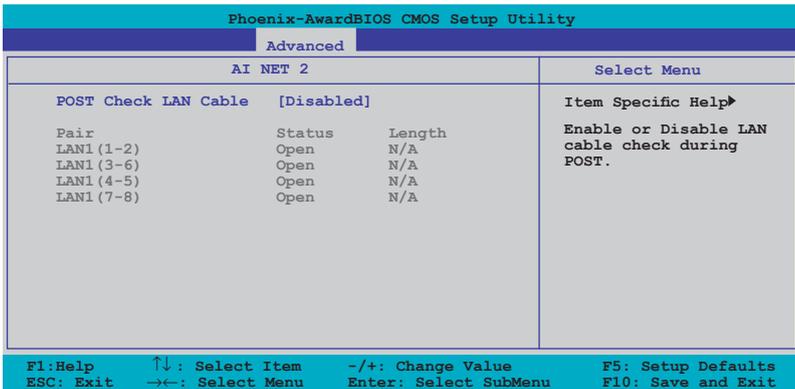
F1: Help    ↑↓: Select Item    -/+ : Change Value    F5: Setup Defaults  
ESC: Exit    →←: Select Menu    Enter: Select SubMenu    F10: Save and Exit

## 4.5 Advanced-Menü

Die Elemente im Advanced-Menü gestatten Ihnen, die Einstellung für die CPU und andere Systemgeräte zu ändern.



### 4.5.1 AI NET2



#### POST Check LAN/LAN2 Cable [Disabled]

Hier aktivieren oder deaktivieren Sie die Prüfung des LAN/LAN2-Kabels während des Einschaltselfsttests (POST). Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 4.5.2 PCIPnP

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Advanced		
PCIPnP		Select Menu
Plug & Play O/S	[No]	Item Specific Help▶
Resources Controlled By	[Auto]	Select Yes if you are using a Plug and Play capable operating system. Select No if you need the BIOS to configure non-boot devices.
x IRQ Resources		
** PCI Express relative items **		
Maximum payload Size	[4096]	

### Plug & Play O/S [No]

BIOS konfiguriert alle Geräte des Systems, wenn [Nein] gewählt wurde. Wenn Sie ein Plug&Play-Betriebssystem verwenden und [Ja] gewählt haben, dann konfiguriert das Betriebssystem die Plug&Play-Geräte, die für das Starten des Systems benötigt werden. Konfigurationsoptionen: [No] [Yes]

### Resources Controlled By [Auto]

Bei der Einstellung auf [Auto] werden alle bootfähigen Plug&Play-Geräte automatisch vom BIOS eingestellt. Unter [Manual] können IRQ DMA und die Adressfelder der Speicherdatenbank vom Benutzer eingestellt werden. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Das folgende Element wird einstellbar, wenn **Resources Controlled By** auf [Manual].

### IRQ Resources

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Advanced		
IRQ Resources		Select Menu
IRQ-5 assigned to	[PCI Device]	Item Specific Help▶
IRQ-7 assigned to	[PCI Device]	Legacy ISA for devices compliant with the original PC AT bus specification, PCI/ISA PnP for devices compliant with the Plug and Play standard whether designed for PCI or ISA bus architecture.
IRQ-9 assigned to	[PCI Device]	
IRQ-10 assigned to	[PCI Device]	
IRQ-11 assigned to	[PCI Device]	
IRQ-14 assigned to	[PCI Device]	

#### *IRQ-xx assigned to*

Wenn Sie [PCI Device] wählen, wird der spezifische IRQ für die Verwendung von PCI/PnP-Geräten freigehalten. Wenn Sie [Reserved] wählen, dann wird dieser IRQ für alte ISA-Geräte reserviert. Konfigurationsoptionen: [PCI Device] [Reserved]

### Maximum Payload Size [4096]

Legt die maximale TLP-Payload-Größe für PCI Express-Geräte fest. Die Größe wird in Byte angegeben. Konfigurationsoptionen: [128] [256] [512] [1024] [2048] [4096]

## 4.5.3 Onboard Device Configuration

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Advanced		
Onboard Device Configuration		Select Menu
Hybrid Support	Disable	Item Specific Help▶
iGPU Frame Buffer Control	[Auto]	
x Frame Buffer Size	128M	
Onboard GPU	[Auto]	
Primary Display Adapter	[PCI-E]	
HD Audio	[Enabled]	
Front Panel Support Type	[HD Audio]	
HDMI Audio	[Auto]	
Intergade HDA Codec	[HDMI]	
Onboard LAN Device	[Enabled]	
Onboard LAN2 Device	[Enabled]	
Onboard LAN Boot ROM	[Disabled]	
Onboard LAN2 Boot ROM	[Disabled]	
Onboard 1394	[Enabled]	

F1: Help    ↑↓: Select Item    -/+ : Change Value    F5: Setup Defaults  
ESC: Exit    →←: Select Menu    Enter: Select SubMenu    F10: Save and Exit

### Hybrid Support [Disable]

Dieses Element wird einstellbar, wenn Sie eine Grafikkarte installiert haben, die den Hybrid SLI™-Modus unterstützt. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### iGPU Frame Buffer Control [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Das folgende Element ist nur einstellbar, wenn **iGPU Frame Buffer Control** auf [Manual] eingestellt ist.

#### Frame Buffer Size [64M]

Konfigurationsoptionen: [64M] [128M] [256M] [512M]

### Onboard GPU [Auto]

Wenn Sie eine externe Grafikkarte installieren wollen, stellen Sie dieses Element auf [Auto], um den integrierten GPU und Frame Buffer zu deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Always Enable]

### Primary Display Adapter [PCI-E]

Hier können Sie festlegen, welcher Grafik-Controller als primäres Boot-Gerät fungieren soll. Konfigurationsoptionen: [PCI] [PCI-E]

### HD Audio [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die High-Definition Audio-Funktion. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Front Panel Support Type [HD Audio]

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. Konfigurationsoptionen: [AC97] [HD Audio]

### HDMI Audio [Auto]

Aktiviert oder deaktiviert die HDMI Audio-Funktion.  
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled]

### Intergade HDA Codec [HDMI]

Konfigurationsoptionen: [HDMI] [SPDIF]

### Onboard LAN/LAN2 Device [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den integrierten NVIDIA® LAN-Controller.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Onboard LAN/LAN2 Boot ROM [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert das integrierte LAN Boot ROM.  
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Onboard 1394 [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für das integrierte 1394-Gerät.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 4.5.4 USB Configuration

Die Elemente in diesem Menü gestatten Ihnen, die USB-verwandten Funktionen einzustellen. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um die Konfigurationsoptionen anzeigen zu lassen.

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Advanced		
USB Configuration		Select Menu
USB Controller	[Enabled]	Item Specific Help▶
USB 2.0 Controller	[Enabled]	Enable or Disable USB
USB Legacy support	[Enabled]	1.1 and 2.0 Controller.

### USB Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den auf dem Chip enthaltenen USB-Controller.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### USB 2.0 Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den USB 2.0-Controller.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### USB Legacy Support [Enabled]

Hier können Sie die Unterstützung für USB-Geräte auf älteren Betriebssystemen aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 4.5.5 IDE Function Setup

In diesem Untermenü können die IDE-Funktions-Elemente eingestellt werden. Wählen Sie ein Element und drücken Sie dann die <Enter>-Taste.

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Advanced		
IDE Function Setup		Select Menu
OnChip IDE Channel0	[Enabled]	Item Specific Help▶
IDE DMA transfer access	[Enabled]	
SATA Controller	[Enabled]	
IDE Prefetch Mode	[Enabled]	

### OnChip IDE Channel0 [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den onchip IDE Kanal 0 Controller.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### IDE DMA transfer access [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den IDE DMA Transferzugriff.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### SATA Controller [Enabled]

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

### IDE Prefetch Mode [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den IDE PIO Lese-Prefetch-Modus.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 4.5.6 MCP Storage Config

In diesem Untermenü können die Serial ATA-Einstellungen verändert werden. Wählen Sie ein Element und drücken Sie dann die <Enter>-Taste.

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Advanced		
Serial-ATA Configuration		Select Menu
SATA Operation Mode	[IDE]	Item Specific Help▶

### SATA Operation Mode [IDE]

Legt die Einstellung für die vom Southbridge-Chip unterstützten Serial ATA-Anschlüsse fest. Konfigurationsoptionen: [IDE] [RAID] [AHCI]

Das AHCI ermöglicht es dem integrierten Speichertreiber, erweiterte Serial ATA-Funktionen zu aktivieren, welche die Speicherleistung bei beliebigen Arbeitsvorgängen verbessern, indem Sie die Befehlsreihenfolge intern optimieren.

Wenn Sie mit den Serial ATA-Laufwerken RAID 0, 1, 0+1, 5 oder JBOD-Konfigurationen erstellen wollen, stellen Sie dieses Element auf [RAID] ein.

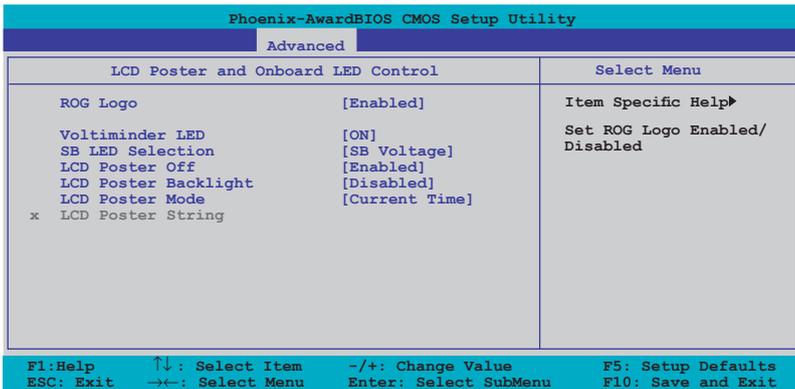
Wenn Sie die Serial ATA-Laufwerke als Parallel ATA physische Speichergeräte verwenden wollen, behalten Sie die Standardeinstellung [IDE] bei.

Wenn die Serial ATA-Laufwerke das Advanced Host Controller Interface (AHCI) benutzen sollen, stellen Sie dieses Element auf [AHCI] ein.



Verwenden Sie im IDE-Modus die Anschlüsse SATA 1–4. Die Anschlüsse SATA 5–6 unterstützen nur den AHCI- und RAID-Modus. Installieren Sie unbedingt den AHCI- oder RAID-Treiber von der mitgelieferten Support-DVD, bevor Sie Geräte mit den Anschlüsse SATA 5–6 verbinden, andernfalls funktionieren diese nicht.

## 4.5.7 LCD Poster and Onboard LED Control



### ROG Logo [Enabled]

Wenn dieses Element auf [Enabled] eingestellt ist, leuchtet die ROG-Anordnung auf dem Kühlkörper auf, wenn das System eingeschaltet ist.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Voltiminder LED [ON]

Schaltet die integrierte Voltiminder-LED ein oder aus.

Konfigurationsoptionen: [ON] [OFF]

### LCD Poster Off [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die LCD-Anzeige.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## **LCD Poster Backlight [Disabled]**

Aktiviert oder deaktiviert die Hintergrundbeleuchtung der LCD-Anzeige nach dem POST. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## **LCD Poster Mode [Current Time]**

Hier können Sie den LCD-Anzeigenmodus auswählen.  
Konfigurationsoptionen: [Current Time] [User String]



---

Das folgende Element ist nur einstellbar, wenn das Element **LCD Poster Mode** auf [User String] eingestellt ist.

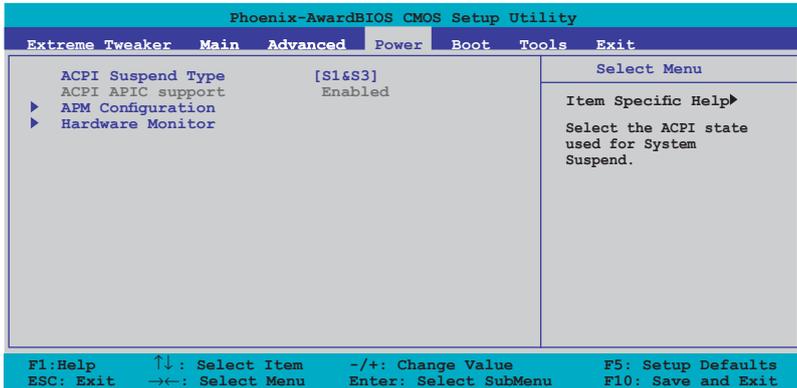
---

### LCD Poster String

Hier können Sie einen String eingeben, der dann nach dem Post auf der LCD-Anzeige gezeigt wird.

## 4.6 Power-Menü

Die Elemente im Power-Menü gestatten Ihnen, die Einstellungen für das APM (Advanced Power Management) zu ändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>.



### 4.6.1 ACPI Suspend Type [S1&S3]

Hier können Sie den ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)-Status im System-Suspend-Modus einstellen.

Konfigurationsoptionen: [S1 (POS)] [S3(STR)] [S1&S3]

### 4.6.2 ACPI APIC Support [Enabled]

Hier können Sie die ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)-Unterstützung in der ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) aktivieren oder deaktivieren. Der ACPI APIC-Tabellenzeiger wird in der RSDT-Zeigerliste einbezogen, wenn [Enabled] gewählt wurde.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 4.6.3 APM Configuration

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Power		
APM Configuration		Select Menu
Restore on AC Power Loss	[Power-Off]	Item Specific Help▶
PWR Button < 4 secs	[Instant-Off]	Press [Enter] to
Power Up On PCI/PCIE Devices	[Disabled]	select whether or not
Power On by RTC Alarm	[Disabled]	to restart the system
x Date (of Month) Alarm	0	after AC power loss
x Alarm Time (hh:mm)	0 : 0 : 0	
HPET Support	[Enabled]	
Power Up By PS/2 Keyboard	[Disabled]	

F1: Help	↑↓: Select Item	-/+ : Change Value	F5: Setup Defaults
ESC: Exit	→←: Select Menu	Enter: Select SubMenu	F10: Save and Exit

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

Hier können Sie einstellen, wie sich das System nach einem Stromausfall verhalten soll. Konfigurationsoptionen: [Power-Off] [Power-On] [Last State]

### PWR Button < 4 secs [Instant-Off]

Hier können Sie das Ereignis nach Drücken des Netzschalters für mehr als 4 Sekunden festlegen. Konfigurationsoptionen: [Suspend] [Instant-Off]

### Power Up On PCI/PCIE Devices [Disabled]

Legt fest, ob das PME aus dem S5-Zustand von PCI/PCIE-Geräten und dem NV Onboard LAN geweckt werden kann. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Power On By RTC Alarm [Disabled]

Hier können Sie festlegen, ob RTC ein Weck-Ereignis erzeugen kann. Wenn dieses Element auf [Enabled] eingestellt ist, werden die **Elemente Date (of Month) Alarm** und **Alarm Time (hh:mm:ss)** mit festgelegten Werten vom Benutzer einstellbar. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Date (of Month) Alarm [XX]

Um das Weckdatum festzulegen, wählen Sie dieses Element und drücken Sie die <Eingabetaste>, um das **Date of Month Alarm**-Menü aufzurufen. Geben Sie einen Wert ein und drücken Sie erneut die <Eingabetaste>. Der Wert '0' bedeutet, dass der Weckalarm jeden Tag ausgeführt wird. Konfigurationsoptionen: [Min=0] [Max=31]

## Alarm Time (hh:mm) [ X: X: X]

So legen Sie die Weckzeit fest:

1. Wählen Sie dieses Element und drücken Sie die <Einbabetaste>, um das Menü für die Stunden anzuzeigen.
2. Geben Sie einen Wert ein (Min=0, Max=23) und drücken Sie die <Einbabetaste>.
3. Bewegen Sie sich mit <TAB> zum Minutenfeld, und drücken Sie die <Einbabetaste>.
4. Geben Sie einen Wert ein (Min=0, Max=59) und drücken Sie die <Einbabetaste>.

## HPET Support [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

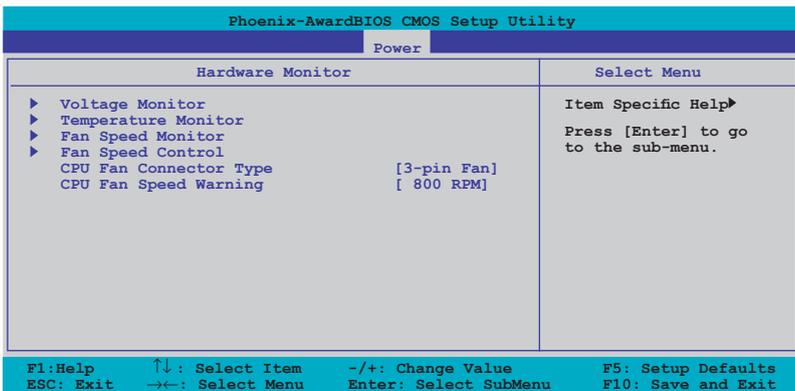
## Power Up By PS/2 Keyboard [Disabled]

Hier können Sie festlegen, ob das System sich durch bestimmte Tasten an der Tastatur einschalten lässt. Diese Funktion benötigt eine ATX-Stromversorgung, die mindestens 1A auf der +5VSB-Leitung ausweist.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Space Bar] [Ctrl-ESC] [Power Key]

### 4.6.4 Hardware Monitor

Die Elemente in diesem Untermenü zeigen die vom BIOS automatisch ermittelten Hardware-Überwachungswerte an. Wählen Sie ein Element aus, und drücken Sie dann die <Eingabetaste>, um die Konfigurationsoptionen anzeigen zu lassen.



## Voltage Monitor

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility			
Power			
Voltage Monitor		Select Menu	
Vcore Voltage	[ 1.32V]	Item Specific Help▶ Press [Enter] to set.	
VDDNB Voltage	[ 1.52V]		
DDR2 Voltage	[ 1.96V]		
SB Voltage	[ 1.26V]		
HT Voltage	[ 1.50V]		
VDDA Voltage	[ 2.46V]		
BR Voltage	[ 1.21V]		
DDR Term Voltage	[ 0.99V]		
3.3V Voltage	[ 2.89V]		
5V Voltage	[ 4.66V]		
12V Voltage	[11.64V]		
F1:Help	↑↓: Select Item	-/+ : Change Value	F5: Setup Defaults
ESC: Exit	→←: Select Menu	Enter: Select SubMenu	F10: Save and Exit

Vcore, VDDNB, DDR2, SB, HT, VDDA, BR, DDR Term, 3.3V, 5V, 12V Voltage  
Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Spannungsausgabe über die integrierten Spannungsregler.

## Temperature Monitor

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility			
Power			
Temperature Monitor		Select Menu	
CPU Temperature	30°C	Item Specific Help▶ Set SB Over Temperature Warning Message	
SB Temperature	47°C		
BR Temperature	47°C		
M/B Temperature	35°C		
OPT1 Temperature	0°C		
OPT2 Temperature	0°C		
OPT3 Temperature	0°C		
SB Overheat Protection	[90]		
BR Overheat Protection	[90]		
OPT1 Cable Overheat Protection	[90]		
OPT2 Cable Overheat Protection	[90]		
OPT3 Cable Overheat Protection	[90]		
F1:Help	↑↓: Select Item	-/+ : Change Value	F5: Setup Defaults
ESC: Exit	→←: Select Menu	Enter: Select SubMenu	F10: Save and Exit

CPU, SB, BR, M/B, OPT1/2/3 Temperature

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die CPU-, Motherboard-, Northbridge, Southbridge und OPT1/2/3-Lüftertemperaturen. Diese Elemente sind nicht vom Benutzer einstellbar.

SB Overheat Protection; BR Overheat Protection [90]

Das System schaltet sich automatisch ab, wenn die Chipsätze von Southbridge oder PCIe Bridge überhitzt sind, um sie vor Schäden zu schützen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [70] [80] [90]

### OPT1/2/3 Cable Overheat Protection [90]

Hier können Sie die Temperatur festlegen, bei der sich das System automatisch ausschaltet, wenn die Temperatursensorkabel eine Überhitzung erkennen, um das Gerät vor Schäden zu schützen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [50] [60] [70] [80] [90]

## Fan Speed Monitor

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Power		
Fan Speed Monitor		Select Menu
CPU Fan Speed	4411 RPM	Item Specific Help▶
CHA_FAN1 Speed	0 RPM	
CHA_FAN2 Speed	0 RPM	
OPT_FAN1 Speed	0 RPM	
OPT_FAN2 Speed	0 RPM	
OPT_FAN3 Speed	0 RPM	
PWR_FAN Speed	0 RPM	
CHA_FAN3 Speed	0 RPM	

### CPU FAN, CHA\_FAN1/2/3, PWR FAN, OPT1/2/3 FAN Speed

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Drehzahlen des CPU-, Gehäuse-, Netzteil- und optionalen Lüfters und zeigt sie in Umdrehungen pro Minute (RPM) an. Wenn die Lüfter nicht mit dem Lüfteranschluss am Motherboard verbunden sind, wird 0 angezeigt. Diese Elemente sind nicht vom Benutzer einstellbar.

## Fan Speed Control

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility		
Power		
Fan Speed Control		Select Menu
CPU FAN Control	[Duty Cycle Mode]	Item Specific Help▶
CPU FAN Duty Cycle	[100%]	
CHA_FAN3 Control	[Duty Cycle Mode]	Select Fan Control mode.
CHA_FAN3 Duty Cycle	[100%]	
x CHA_FAN3 Q-Fan Sense	CPU Temperature	
CHA_FAN1&2 Control	[Duty Cycle Mode]	
CHA_FAN1&2 Duty Cycle	[100%]	
x CHA_FAN1&2 Q-Fan Sense	CPU Temperature	
OPT_FAN1 Control	[Duty Cycle Mode]	
OPT_FAN1 Duty Cycle	[100%]	
x OPT_FAN1 Target Temperature	40°C/104°F	
OPT_FAN2 Control	[Duty Cycle Mode]	
OPT_FAN2 Duty Cycle	[100%]	
x OPT_FAN2 Target Temperature	40°C/104°F	
OPT_FAN3 Control	[Duty Cycle Mode]	
OPT_FAN3 Duty Cycle	[100%]	
x OPT_FAN3 Target Temperature	40°C/104°F	
PWR_FAN3 Duty Cycle	[100%]	

F1: Help    ↑↓: Select Item    -/+ : Change Value    F5: Setup Defaults  
ESC: Exit    →←: Select Menu    Enter: Select SubMenu    F10: Save and Exit

### CPU FAN Control [Duty Cycle Mode]

Hier können Sie den Lüfterkontrollmodus einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Duty Cycle Mode] [Q-FAN Mode]

#### CPU FAN Duty Cycle [100%]

Hier können Sie den Arbeitszyklus des Lüfters einstellen. Dieses Element ist nur einstellbar, wenn das Element **CPU FAN Control** auf [Duty Cycle Mode] eingestellt ist. Konfigurationsoptionen: [60%] [70%] [80%] [90%] [100%]

#### CHA\_FAN3/1&2 Control [Duty Cycle Mode]

Hier können Sie den Lüfterkontrollmodus einstellen.  
Konfigurationsoptionen: [Duty Cycle Mode] [Q-FAN Mode]

#### CHA\_FAN3/1&2 Duty Cycle [100%]

Hier können Sie den Arbeitszyklus des Lüfters einstellen. Dieses Element ist nur einstellbar, wenn das Element **CHA\_FAN3/1&2 Control** auf [Duty Cycle Mode] eingestellt ist. Konfigurationsoptionen: [60%] [70%] [80%] [90%] [100%]

#### CHA\_FAN3/1&2 Q-Fan Sense [CPU Temperature]

Hier können Sie einstellen, ob Q-Fan die Temperatur von CPU/MB erkennt und dementsprechend die Lüftergeschwindigkeit einstellt. Dieses Element ist nur einstellbar, wenn das Element **CHA\_FAN3/1&2 Control** auf [Q-FAN Mode] eingestellt ist. Konfigurationsoptionen: [CPU Temperature] [MB Temperature]

#### OPT\_FAN1/2/3 Control [Duty Cycle Mode]

Hier können Sie den Lüfterkontrollmodus einstellen.  
Konfigurationsoptionen: [Duty Cycle Mode] [Q-FAN Mode]

#### OPT\_FAN1/2/3 Duty Cycle [100%]

Hier können Sie den Arbeitszyklus des Lüfters einstellen. Dieses Element ist nur einstellbar, wenn das Element **OPT\_FAN1/2/3 Control** auf [Duty Cycle Mode] eingestellt ist. Konfigurationsoptionen: [60%] [70%] [80%] [90%] [100%]

#### OPT\_Fan1/2/3 Target Temperature [40°C/104°F]

Hier können Sie einstellen, ob Q-Fan die Temperatur der an OPT Fan1/2/3 angeschlossenen Lüfter erkennt und dementsprechend die Lüftergeschwindigkeit einstellt. Dieses Element ist nur einstellbar, wenn die Elemente **OPT\_FAN1/2/3 Control** auf [Q-FAN Mode] eingestellt sind. Konfigurationsoptionen: [10°C/50°F] [15°C/59°F] [20°C/68°F] [25°C/77°F] [30°C/86°F] [35°C/95°F] [40°C/104°F] [45°C/113°F] [50°C/122°F] [55°C/131°F] [60°C/140°F] [65°C/149°F] [70°C/158°F] [75°C/167°F] [80°C/176°F] [85°C/185°F]



Sie müssen die Temperatursensorkabel an OPT\_TEMP1/2/3 anschließen, um diese Funktion zu aktivieren.

#### PWR\_FAN Duty Cycle [100%]

Hier können Sie den Arbeitszyklus des Lüfters einstellen.  
Konfigurationsoptionen: [60%] [70%] [80%] [90%] [100%]

### **CPU Fan Connector Type [3-pin Fan]**

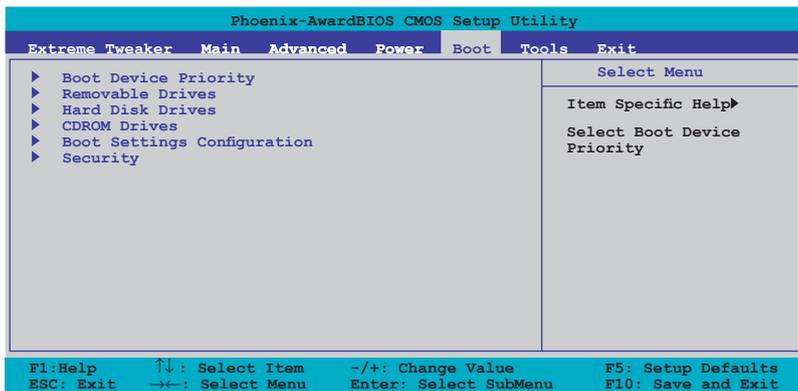
Hier können Sie den Anschlussstyp des CPU-Lüfters einstellen.  
Konfigurationsoptionen: [4-pin Fan] [3-pin Fan]

## CPU Fan Speed warning [800 RPM]

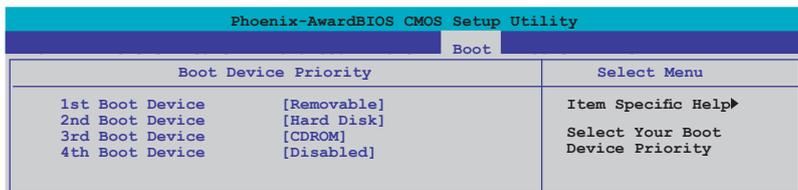
Hier können Sie die Geschwindigkeit, bei der eine CPU-Lüfterwarnung erscheint, festlegen. Wenn dieses Element auf [Disabled] steht, zeigt das System keine Warnung an, selbst wenn kein Lüfter angeschlossen ist oder der Lüfter nicht richtig funktioniert. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [800 RPM] [1200 RPM] [1600 RPM]

## 4.7 Boot-Menü

Die Elemente im Boot-Menü gestatten Ihnen, die Systemstartoptionen zu ändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um das Untermenü anzuzeigen zu lassen.



### 4.7.1 Boot Device Priority



#### 1st ~ 4th Boot Device [Removable]

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.

Konfigurationsoptionen: [Removable] [Hard Disk] [CDROM] [Disabled]

## 4.7.2 Removable Drives

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility	
Boot	
Removable Drives	Select Menu
1. Floppy Disks	Item Specific Help Use <↑> or <↓> to select a device, then press <+> to move it up, or <-> to move it down the list. Press <ESC> to exit this menu.

### 1. Floppy Disks

Hier können Sie ein entfernbare Laufwerk zuweisen, welches an das System angeschlossen werden kann.

## 4.7.3 Hard Disk Drives

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility	
Boot	
Hard Disk Drives	Select Menu
1. SATA 1: XXXXXXXXX	Item Specific Help Use <↑> or <↓> to select a device, then press <+> to move it up, or <-> to move it down the list. Press <ESC> to exit this menu.

### 1. SATA 1: XXXXXXXXX

Hier können Sie an das System angeschlossene Festplatten zuweisen.

## 4.7.4 CDROM Drives

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility	
Boot	
CDROM Drives	Select Menu
1. SATA 2: XXXXXXXXX	Item Specific Help Use <↑> or <↓> to select a device, then press <+> to move it up, or <-> to move it down the list. Press <ESC> to exit this menu.

### 1. SATA 2: XXXXXXXXX

Hier können Sie an das System angeschlossene optische Laufwerke zuweisen.

## 4.7.5 Boot Settings Configuration

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility			
Boot Settings Configuration		Select Menu	
Case Open Warning	[Enabled]	Item Specific Help▶ Press [Enter] to enable or disable.	
Quick Boot	[Enabled]		
Boot Up Floppy Seek	[Disabled]		
Bootup Num-Lock	[On]		
Typematic Rate Setting	[Disabled]		
x Typematic Rate (Chars/Sec)	6		
x Typematic Delay (Msec)	250		
OS Select For DRAM > 64MB	[Non-OS2]		
Full Screen LOGO	[Enabled]		
BIOS Wallpaper	[00%]		
Halt On	[All Errors]		
F1:Help	↑↓: Select Item	-/+ : Change Value	F5: Setup Defaults
ESC: Exit	→←: Select Menu	Enter: Select SubMenu	F10: Save and Exit

### Case Open Warning [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die Gehäuseöffnungsstatusfunktion. Bei der Einstellung auf [Enabled] wird der Gehäuseöffnungsstatus gelöscht. Details siehe Abschnitt "2.8.2 Interne Anschlüsse". Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Quick Boot [Enabled]

Diese Funktion beschleunigt den Start des Systems, indem manche Einschaltselfstests (POST) ausgelassen werden. Das BIOS führt alle POST-Elemente aus, wenn [Disabled] gewählt wurde.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Boot Up Floppy Seek [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert die Diskettensuchfunktion beim Systemstart.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Bootup Num-Lock [On]

Hier können Sie den Num-Lock-Status beim Systemstart festlegen.

Konfigurationsoptionen: [Off] [On]

### Typematic Rate Setting [Disabled]

Hier können Sie das Tastenanschlagstempo festlegen. Aktivieren Sie dieses Element, um die Tastenwiederholungsrate (Zeichen/Sek) und die Verzögerung bis zum Einsetzen der Wiederholung (ms) einstellen zu können.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Die Elemente **Typematic Rate (Chars/Sec)** und **Typematic Delay (Msec)** sind nur vom Benutzer einstellbar, wenn das Element **Typematic Rate Setting** auf [Enabled] eingestellt ist.

### Typematic Rate (Chars/Sec) [6]

Hier können Sie das Wiederholungstempo bei gehaltener Taste festlegen.  
Konfigurationsoptionen: [6] [8] [10] [12] [15] [20] [24] [30]

### Typematic Delay (Msec) [250]

Hier können Sie die Verzögerung einstellen, bevor Buchstaben beginnen, sich bei zu wiederholen. Konfigurationsoptionen: [250] [500] [750] [1000]

### OS Select for DRAM > 64MB [Non-OS2]

Stellen Sie dieses Element nur auf [OS2] ein, wenn Sie ein OS/2-Betriebssystem mit einem installierten Arbeitsspeicher von mehr als 64 KB verwenden.  
Konfigurationsoptionen: [Non-OS2] [OS2]

### Full Screen LOGO [Enabled]

Hier können Sie die Vollbildlogoanzeigefunktion aktivieren oder deaktivieren.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Vergewissern Sie sich, dass dieses Element auf [Enabled] eingestellt ist, wenn Sie die ASUS MyLogo™3-Funktion verwenden wollen.

### Background Transparency [00%]

Hier können Sie die Transparenz des BIOS-Bildschirmhintergrunds festlegen.  
Konfigurationsoptionen: [00%] [25%] [50%] [75%]

### Halt On [All Errors]

Erlaubt Ihnen, den Fehlermeldungstyp festzulegen.  
Konfigurationsoptionen: [All Errors] [No Errors] [All, But Keyboard] [All, But Diskette] [All, But Disk/Key]

## 4.7.6 Security

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility	
Security	Select Menu
Supervisor Password Clear	Item Specific Help▶
User Password Clear	Supervisor password controls full access,
Password Check [Setup]	<Enter> to change password.

## Supervisor Password User Password

In diesen Feldern können Sie Passwörter festlegen:

So legen Sie ein Passwort fest:

1. Wählen Sie ein Element und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie ein Passwort bestehend aus einer Kombination von maximal acht (8) alphanumerischen Zeichen ein, und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie das Passwort, wenn das System Sie dazu auffordert, indem Sie genau die gleichen Zeichen erneut eingeben, und drücken Sie die <Eingabetaste>. Im Passwortfeld wird [Set] angezeigt.

So löschen Sie das Passwort:

1. Wählen Sie das Passwortfeld und drücken Sie zweimal die <Eingabetaste>.



2. Drücken Sie eine Taste, um fortzufahren. Im Passwortfeld wird [Clear] angezeigt.

### Hinweis zu Passwörtern

Das Supervisor-Passwort wird benötigt, um Unbefugten den Zugriff auf das BIOS Setup-Programm zu verweigern. Das User-Passwort wird benötigt, um Unbefugten den Systemstart zu verhindern.

### Passwort vergessen?

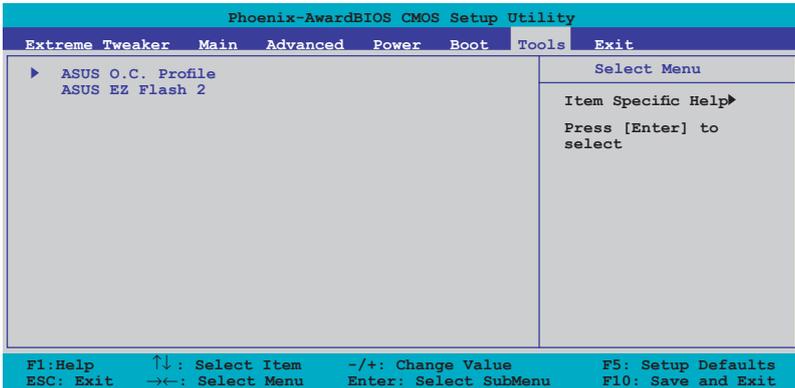
Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, können Sie es durch Löschen des CMOS Real Time Clock (RTC) RAM zurücksetzen. Die RAM-Daten, die das Passwort enthalten, werden über die integrierte Knopfzelle mit Strom versorgt. Eine Anleitung zum Löschen des CMOS RAM finden Sie in Abschnitt "2.6 Jumper".

### Password Check

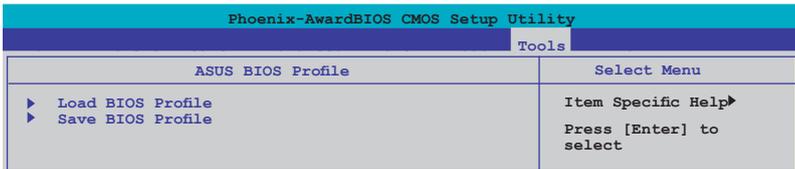
Hier können Sie festlegen, ob beim Aufrufen des BIOS oder beim Systemstart ein Passwort abgefragt wird. Wählen Sie [Setup], wenn ein Passwort vor dem BIOS-Zugriff abgefragt werden soll. Wählen Sie [System], wenn ein Passwort vor dem Systemstart abgefragt werden soll. Konfigurationsoptionen [Setup] [System]

## 4.8 Tools-Menü

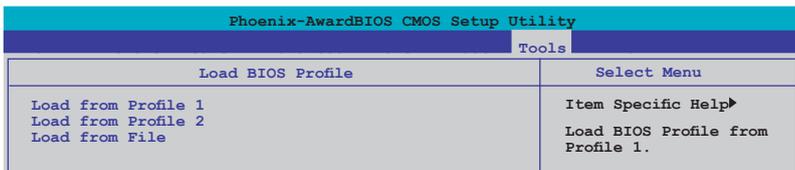
Die Elemente im Tools-Menü gestatten Ihnen, die Einstellungen für besondere Funktionen zu verändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um das Untermenü anzuzeigen zu lassen.



### 4.8.1 ASUS O.C. Profile



### Load BIOS Profile



#### Load from Profile 1/2

Hier können Sie die zuvor im BIOS Flash gespeicherten BIOS-Einstellungen laden. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um die Datei zu laden.

### Load from File

Hier können Sie die zuvor auf eine externe Festplatte/Diskette/USB-Speicherdisk gespeicherte BIOS-Datei im FAT32/16/12-Format laden. Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um die BIOS-Datei zu laden.

1. Legen Sie das Speichermedium mit der "xxx.CMO"-Datei ein.
2. Schalten Sie das System ein.
3. Öffnen Sie das BIOS-Setupprogramm und gehen Sie ins "Tools"-Menü. Wählen Sie "Load from File." Drücken Sie die <Eingabetaste>, und der Einstellungsbildschirm wird angezeigt.
4. Wechseln Sie mit <Tab> zwischen den Laufwerken, bis Sie die richtige "xxx.CMO"-Datei finden, und drücken Sie die <Eingabetaste>.
5. Eine Nachricht erscheint, wenn der Ladevorgang beendet ist.



- Es wird empfohlen, nur BIOS-Aktualisierungen mit der gleichen Speicher-/CPU-Konfiguration und BIOS-Version zu laden.
- Nur die the "xxx.CMO"-Datei kann geladen werden.

### Save BIOS Profile

Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility	
Tools	
Save BIOS Profile	Select Menu
Save to Profile 1 Save to Profile 2 Save to File	Item Specific Help Save current BIOS Profile to Profile 1.

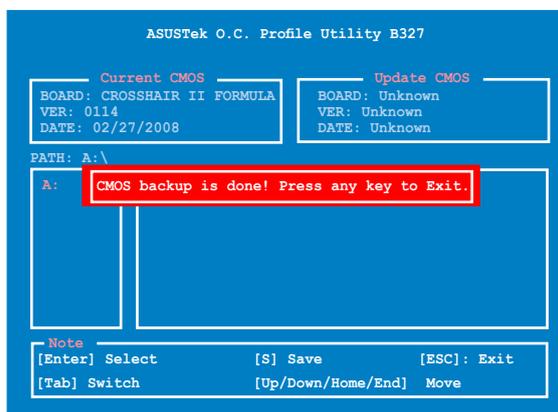
### Save to Profile 1/2

Hier können Sie die aktuelle BIOS-Datei ins BIOS Flash speichern. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um die Datei zu speichern.

### Save to File

Hier können Sie die aktuelle BIOS-Datei auf einer externen Festplatte/Diskette/USB-Speicherdisk im FAT32/16/12-Format speichern. Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um die BIOS-Datei zu speichern.

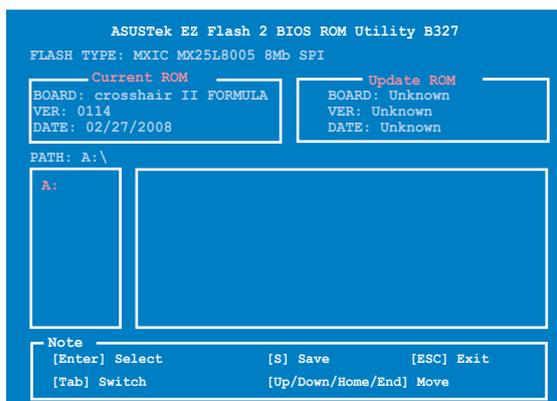
1. Legen Sie ein Speichermedium mit genügend Speicherplatz ein.
2. Schalten Sie das System ein.
3. Öffnen Sie das BIOS-Setupprogramm und gehen Sie ins "Tools"-Menü. Wählen Sie "Save to File." Drücken Sie die <Eingabetaste>, und der Einstellungsbildschirm wird angezeigt.
4. Wechseln Sie mit <Tab> zwischen den Laufwerken, bis Sie die richtige "xxx.CMO"-Datei finden, und drücken Sie die <Eingabetaste>.
5. Geben Sie den Dateinamen ein, und drücken Sie die <Eingabetaste>.
6. Eine Nachricht erscheint, wenn der Speicherprozess beendet ist.



Die BIOS-Datei wird als "xxx.CMO" gespeichert.

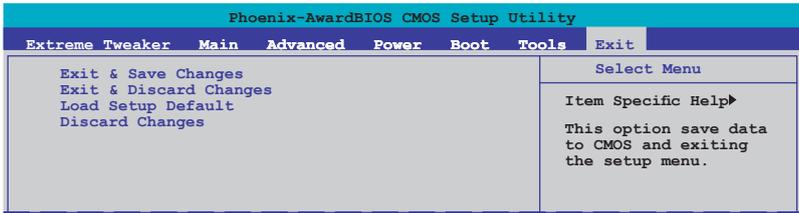
### 4.8.3 ASUS EZ Flash 2

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



## 4.9 Beenden-Menü

Die Elemente im Beenden-Menü gestatten Ihnen, die optimalen oder abgesicherten Standardwerte für die BIOS-Elemente zu laden, sowie Ihre Einstellungsänderungen zu speichern oder zu verwerfen.



Mit <Esc> wird dieses Menü nicht sofort beendet. Wählen Sie eine der Optionen aus diesem Menü oder drücken Sie <F10>, um das Setup zu beenden.

### Exit & Save Changes

Sobald Sie mit dem Auswählen fertig sind, wählen Sie diese Option aus dem Beenden-Menü, damit die ausgewählten Werte im CMOS-RAM gespeichert werden. Das CMOS-RAM wird, unabhängig davon ob der PC aus- oder eingeschaltet ist, von einer integrierten Batterie mit Strom versorgt. Bei Wahl dieser Option erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie [Ok], um Änderungen zu speichern und das Setup zu beenden.



Wenn Sie das Setup-Programm ohne Speichern der Änderungen beenden, fragt Sie eine Meldung, ob Sie die Änderungen nicht zuvor speichern möchten. Durch Drücken der <Eingabetaste> werden Änderungen beim Beenden gespeichert.

### Exit & Discard Changes

Wählen Sie diese Option nur, wenn Sie die Änderungen im Setup-Programm nicht speichern möchten. Wenn Sie andere Elemente als Datum, Uhrzeit und Kennwort geändert haben, erfragt das BIOS vor dem Beenden des Setups eine Bestätigung.

### Load Setup Default

Diese Option belegt jeden einzelnen Parameter in den Setup-Menüs mit den Standardwerten. Bei Wahl dieser Option oder Drücken der Taste <F5> erscheint ein Bestätigungsfenster. Wählen Sie [Ok], um die Standardwerte zu laden. Wählen Sie [Exit & Save Changes] oder ändern Sie andere Punkte, bevor Sie die Werte in das beständige RAM speichern.

### Discard Changes

Diese Option ignoriert Ihre Änderungen und stellt die zuvor gespeicherten Werte wieder her. Bei Wahl dieser Option erscheint eine Bestätigung. Wählen Sie Ok, um Änderungen zu ignorieren und zuvor gespeicherte Werte wieder zu laden.

Dieses Kapitel beschreibt den Inhalt der Support-DVD, die dem Motherboard-Paket beigelegt ist.

# 5 Software- Unterstützung

5.1	Installieren eines Betriebssystems .....	5-1
5.2	Support DVD-Informationen.....	5-1
5.3	Software-Informationen.....	5-9
5.4	RAID-Konfigurationen .....	5-34
5.5	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette.....	5-42

## 5.1 Installieren eines Betriebssystems

Dieses Motherboard unterstützt Windows® XP/64-Bit XP/Vista/64-Bit Vista-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 nur die Einstellungsprozeduren, die in diesem Kapitel beschrieben sind. Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihres Betriebssystems für detaillierte Informationen.
- Für eine bessere Kompatibilität und Systemstabilität vergewissern Sie sich bitte, dass Windows® 2000 Service Pack 4 oder Windows® XP Service Pack 2 oder neuere Versionen installiert sind, bevor Sie die Treiber installieren.

## 5.2 Support-DVD-Informationen

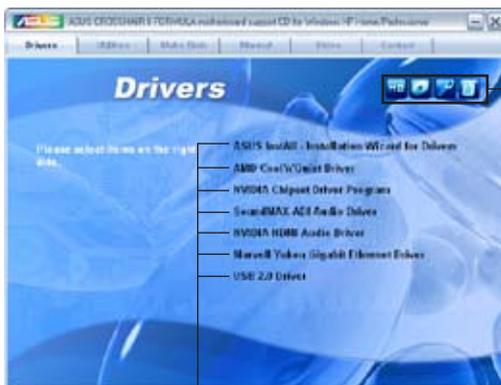
Die mitgelieferte Support-DVD enthält die Treiber, Anwendungs-Software und Hilfsprogramme, die Sie installieren können, um alle Motherboard-Funktionen nutzen zu können.



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

### 5.2.1 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 ein Element, um die Support-DVD-/Motherboard-Informationen anzuzeigen.

Klicken Sie zur Installation auf das entsprechende Element.



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

## 5.2.2 Drivers-Menü

Das **Drivers**-Menü zeigt die verfügbaren Gerätetreiber, wenn das System installierte Geräte erkennt. Installieren Sie die nötigen Treiber, um die Geräte zu aktivieren.



### **ASUS InstAll - Installation Wizard for Drivers**

Installiert alle Treiber über den Installationsassistenten.

### **AMD Cool 'n' Quiet Driver**

Installiert den AMD Cool 'n' Quiet™ Technologie-Treiber.

### **NVIDIA Chipset Driver Program**

Installiert die NVIDIA® Chipsatztreiber für den NVIDIA® nForce® 780a SLI™ Chipsatz.

### **SoundMAX ADI Audio Driver**

Installiert den SoundMAX® ADI Audio-Treiber und das dazugehörige Programm.

### **NVIDIA HDMI Audio Driver**

Installiert den NVIDIA® HDMI Audio-Treiber.

### **Marvell Yukon Gigabit Ethernet Driver**

Installiert den Marvell® Yukon Gigabit Ethernet-Treiber.

### **USB 2.0 Driver**

Installiert den Universal Serial Bus 2.0 (USB 2.0)-Treiber.

## 5.2.3 Utilities-Menü

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



Hier klicken, um weitere Optionen anzuzeigen



Hier klicken, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren

### ASUS InstAll-Installation Wizard for Utilities

Installiert alle Anwendungen über den Installationsassistenten.

### Marvell Yukon VCT Application

Installiert das Marvell® Yukon VCT-Programm.

### ASUS PC Probe II

Dieses Hilfsprogramm überwacht die Lüftergeschwindigkeit, Prozessortemperatur und die Systemspannung und alarmiert Sie, wenn ein Problem erkannt wird. Dieses Hilfsprogramm hilft Ihnen, Ihren Computer in bester Arbeitskondition zu halten.

### **ASUS AI Suite**

Installiert ASUS AI Suite.

### **ASUS Update**

Das ASUS Update-Hilfsprogramm gestattet Ihnen, das Motherboard-BIOS in der Windows®-Umgebung zu aktualisieren. Dieses Hilfsprogramm benötigt eine Internet-Verbindung, entweder durch ein Netzwerk oder einen Internet Service Provider (ISP).

### **ASUS Cool 'n' Quiet Utility**

Installiert die ASUS Cool 'n' Quiet™-Software.

### **Adobe Acrobat Reader V7.0**

Installiert Adobe® Acrobat® Reader, um Ihnen das Öffnen, Lesen und Drucken von Dokumenten im Portable Document Format (PDF) zu ermöglichen.

### **Microsoft DirectX 9.0c**

Installiert den Microsoft® DirectX 9.0c-Treiber. Microsoft DirectX® 9.0c ist eine Multimediatechnologie, die Grafik und Sound von Computern verbessert. DirectX® verbessert die Multimediafunktionen Ihres Computers, so dass Sie TV-Programme und Filme genießen, Videos bearbeiten oder die neuesten Spiele ausführen können. Für Updates besuchen Sie bitte die Microsoft-Webseite ([www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)).

### **Anti-Virus Utility**

Das Antivirus-Hilfsprogramm sucht und identifiziert Viren auf Ihrem Computer, und entfernt gefundene Viren zuverlässig.

### **3DMark06 Software**

Installiert die 3Dmark06-Software.

### **WinDVD Copy5 Trial**

Installiert die WinDVD Copy5-Testversion.

### **InterVideo MediaOne Gallery**

Installiert die InterVideo Media One Gallery-Software.

### **Ulead PhotoImpact 12 SE**

Installiert die Ulead PhotoImpact 12 SE-Software.

### **CyberLink PowerBackup**

Installiert die CyberLink Powerbackup-Software.

### **Corel Snapfire Plus SE**

Installiert die Corel Snapfire Plus SE-Software.

## 5.2.4 Make Disk-Menü

Das **Make Disk**-Menü enthält Elemente zum Erstellen einer **NVIDIA® nForce® 780a SLI™ SATA/RAID/AHCI-Treiberdiskette**.



Hier klicken, um weitere Optionen anzuzeigen



Hier klicken, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren

### NVIDIA 32/64 bit XP/Vista SATA/RAID/AHCI Driver

Hier können Sie eine **NVIDIA® 32/64 bit XP/Vista™ SATA/RAID/AHCI-Treiberdiskette** erstellen.

## 5.2.5 Manual-Menü

Das **Manual**-Menü enthält eine Liste von zusätzlichen Benutzerhandbüchern. Klicken Sie auf ein Element, um das Verzeichnis des Handbuches zu öffnen.



Die meisten Benutzerhandbücherdateien liegen im Portable Document Format (PDF) vor. Installieren Sie zuerst Adobe® Acrobat® Reader aus dem Menü **Utilities** bevor Sie diese Handbuchdatei öffnen.



## 5.2.6 Video-Menü

Klicken Sie auf den Video-Tab, um eine Liste von Videoclips anzuzeigen. Klicken Sie auf den Extreme OC Clip, um dabei zuzusehen, wie ein Übertaktungsprofi mit einem ROG-Motherboard den 3DMark-Weltrekord bricht.



## 5.2.7 ASUS Kontaktdaten

Klicken Sie auf den Tab **Contact**, um die ASUS Kontaktinformationen anzuzeigen. Sie finden diese Informationen auch auf der ersten Innenseite der Benutzeranleitung.



## 5.2.8 Weitere Informationen

Die Elemente in der rechten oberen Ecke liefern Ihnen zusätzliche Informationen zum Motherboard und dem Inhalt der Support-DVD. Klicken Sie auf ein Symbol, um die entsprechenden Informationen anzuzeigen.

### Motherboard Info

Zeigt die allgemeinen Spezifikationen des Motherboards an.





## 5.3 Software-Informationen

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.

### 5.3.1 ASUS MyLogo3™

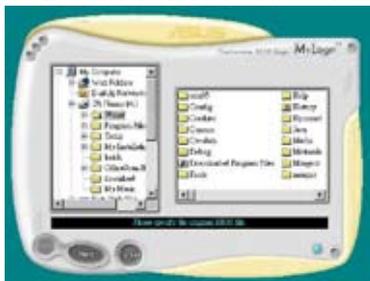
Das Hilfsprogramm ASUS MyLogo3™ ermöglicht es Ihnen, das Boot-Logo Ihren Wünschen anzupassen. Das Boot-Logo ist das Bild, welches während des Power-On Self-Tests (POST) erscheint. ASUS MyLogo3™ wird automatisch mit dem ASUS Update-Hilfsprogramm von der Support-DVD installiert. Details siehe Abschnitt 5.2.3 **Utilities-Menü**.



- **Bevor Sie ASUS MyLogo3™ benutzen, machen Sie mit dem Hilfsprogramm Award BIOS Flash eine Sicherungskopie Ihrer originalen BIOS-Datei, oder beziehen Sie die neueste BIOS-Version von der ASUS-Webseite. Siehe Abschnitt 4.1.3 Aktualisieren des BIOS.**
- **Vergewissern Sie sich, dass das BIOS-Element Full Screen Logo auf [Enabled] eingestellt ist, wenn Sie ASUS MyLogo3 benutzen möchten. Siehe Abschnitt 4.7.5 Boot Settings Configuration.**
- **Sie können ein eigenes Boot-Logo-Bild im GIF-Format erstellen.**
- **Die Dateigröße sollte weniger als 150kb betragen.**

So starten Sie ASUS MyLogo3™:

1. Starten Sie das ASUS Update-Hilfsprogramm. Details siehe Abschnitt "4.1.1 ASUS Update-Programm".
2. Wählen Sie die Optionen aus der Liste und klicken Sie dann auf **Next**.
3. Markieren Sie die Option **Launch MyLogo**, um das System-Boot-Logo zu ersetzen, bevor Sie das BIOS aktualisieren, und klicken Sie dann auf **Next**.
4. Wählen Sie **Update BIOS from a file** in der Liste und klicken Sie dann auf **Next**.
5. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, suchen Sie die neue BIOS-Datei und klicken Sie dann auf **Next**. Es erscheint das ASUS MyLogo3-Fenster
6. Wählen Sie in der linken Fensterhälfte das Verzeichnis, welches das Bild, das Sie als Boot-Logo verwenden möchten, enthält.



7. Wenn die Logo-Bilder in der rechten Fensterhälfte erscheinen, wählen Sie ein Bild aus, um es durch Anklicken zu vergrößern.



8. Stellen Sie das Boot-Logo auf Ihre gewünschte Größe ein, indem Sie einen Wert im Feld **Ratio** auswählen.



9. Wenn die Anzeige zum ASUS Utility-Hilfsprogramm zurückgekehrt ist, aktualisieren Sie das originale BIOS, um das neue Boot-Logo zu laden.
10. Nach der Aktualisierung des BIOS starten Sie Ihren Computer neu, um das neue Boot-Logo während des POST anzuzeigen.

### 5.3.2 AI NET2

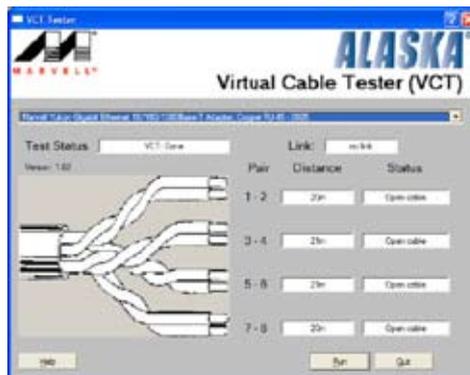
Das AI NET2 verwendet den Marvell® Virtual Cable Tester™ (VCT). VCT ist ein Kabeldiagnose-Programm, das mit Hilfe der Time Domain Reflectometry (TDR)-Technologie Fehler und Kurzschlüsse an LAN-Kabeln analysiert und berichtet. Der VCT kann einen Kabelbruch, einen Kurzschluss, Impedanz-Fehlanpassungen, Paarverwechslungen, Paarpolaritätsprobleme und Paarverdrehprobleme von bis zu 100 Metern mit einer Genauigkeit von bis zu 1 Meter erkennen und berichten.

VCT reduziert wesentlich die Netzwerk- und Unterhaltskosten, indem ein völlig verwaltbares und kontrollierbares Netzwerksystem aufgebaut wird. Das Dienstprogramm kann in der Netzwerksystem-Software integriert werden und ist ideal für die Feldunterstützung sowie Entwicklungsdiagnosen.

#### Verwenden des Virtual Cable Tester™-Programms

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Marvell® Virtual Cable Tester™-Programm zu verwenden:

1. Starten Sie das VCT-Programm unter Windows®, indem Sie auf **Start > Programme > Marvell > Virtual Cable Tester** klicken.
2. Wählen Sie **Virtual Cable Tester** aus dem Menü, um das folgende Fenster zu öffnen:



3. Klicken Sie auf die **Ausführen**-Schaltfläche, um einen Kabeltest durchzuführen.



- Der VCT funktioniert nur unter Systemen, die **Windows®** XP oder Windows® Vista™ verwenden.
- Der VCT testet nur mit dem Gigabit LAN-Anschluss verbundene Ethernet-Kabel.
- Die **Ausführen**-Schaltfläche im Virtual Cable Tester™-Hauptfenster wird deaktiviert, wenn kein Fehler an dem mit dem LAN-Anschluss verbundenen LAN-Kabel erkannt wurde.
- Wenn das System den LAN-Kabelstatus prüfen soll, bevor das Betriebssystem hochgefahren wird, aktivieren Sie das Element **POST Check LAN cable** im BIOS.

### 5.3.3 AI Audio 2 (SoundMAX® High Definition Audioprogramm)

Der ADI AD1988 High Definition Audio CODEC bietet durch das SoundMAX® Audio-Hilfsprogramm mit AudioESP™-Software 8-Kanal-Audio-Fähigkeiten, um das ultimative Audioerlebnis am PC zu ermöglichen. Die Software ist mit hochqualitativer Audio Synthes/Rendering, 3D Sound-Positionierung und fortschrittlichen Spracheingabetechnologien ausgestattet.

Folgen Sie dem Installationsassistenten, um den ADI AD1988B Audio-Treiber von der Motherboard-Support-DVD zu installieren und so das SoundMAX® Audio-Programm zu aktivieren.



---

Für diese Einstellung müssen Sie 4-, 6- oder 8-Kanal-Lautsprecher benutzen.

---

Wenn das SoundMAX® Audio-Hilfsprogramm richtig installiert wurde, erscheint das SoundMAX®/ SoundMAX® BlackHawk-Symbol in der Taskleiste.



## A. SoundMAX BlackHawk (AI Audio 2)

Doppelklicken Sie unter Windows® Vista auf das SoundMAX® BlackHawk-Symbol in der Taskleiste, um das SoundMAX® Kontrollfenster anzuzeigen.



### Enabling AI Audio 2

Klicken Sie auf die Power-Schaltfläche , um die digitale Signalbearbeitung zu aktivieren. AI Audio 2 mit dem neuen SoundMAX BlackHawk von Sonic Focus bietet Ihnen mehr Unterhaltungsvergnügen.

#### **Kompensierung der Tonwiedergabe**

Nachdem Sie die Power-Schaltfläche geklickt haben, versucht das Programm, die im Komprimierungsvorgang beeinträchtigte Tonwiedergabe wiederherzustellen, und so die Audioausgabe durch Umkehren der Komprimierung dem Original nachzuempfinden.

#### **Soundfelderweiterung**

AI Audio 2 erweitert außerdem das Stereophonische Soundfeld zu Multikanälen, mit einer realistischen klangumgebung.

#### **Surround-Virtualisierung**

Diese Funktion virtualisiert den Surround-Sound mit besonderer Klarheit für die Nutzung von Stereo-Lautsprechern oder Kopfhörern.



---

SoundMAX BlackHawk (AI Audio 2) ist nur für das Windows® Vista™-Betriebssystem verfügbar.

---

## Wiedergabeeinstellungen

Um die Wiedergabeeinstellungen zu verändern, klicken Sie auf die Wiedergabe-Schaltfläche auf der Kontrolleiste. Sie können die Lautstärke der **Lautsprecher** und der **SPDIF-Schnittstelle** einstellen oder den Ton ganz ausschalten.

### Voreinstellung

Klicken Sie hier und wählen Sie im Drop-Down-Menü die gewünschte Digital Signal Processing (DSP)-Voreinstellung. Mit den Reglern können Sie die Werte von **Voice Clarity**, **Dynamics**, **Brilliance** und **Deep Bass** einstellen. Klicken Sie auf **Save**, um die Veränderungen zu speichern, oder auf **Reset**, um die Standardeinstellungen wiederherzustellen.



### Surround-Einstellungen

Hier können Sie die Einstellung der Stereo-Lautsprecher vornehmen. Mit den Reglern können Sie die Position des Zuhörers festlegen oder die Lautstärke des Mittelkanals einstellen. Klicken Sie auf **Test Speakers**, um einen Lautsprechertest auszuführen.



### Anschlüsseinstellungen

Klicken Sie hier, um die Rückseitenanschlüsseinstellungen für die Lautsprecher oder die Einstellungen der digitalen Anschlüsse an der Rückseite für die SPDIF-Schnittstelle anzuzeigen.



### Aufnahmeeinstellungen

Um die Aufnahmeeinstellungen zu verändern, klicken Sie die Aufnahmeschaltfläche auf der Kontrolleiste. Sie können die Aufnahmeverzögerung von **Mikrofon** oder **Line In** durch Verschieben der Regler einstellen.

#### Testaufnahme

Klicken Sie hier, um die Testaufnahme zu starten und die Aufnahme über die Lautsprecher oder die SPDIF-Schnittstelle wiederzugeben.



#### Anschlüsseinstellungen

Klicken Sie hier, um die Rücktafelanschlüsse für Mikrofon oder Line In anzuzeigen.



#### ANDREA-Einstellungen

Hier können Sie erweiterte Mikrofoneingangsfunktionen wie **No Filtering**, **Speakerphone**, **Voice Recording** und **Directional Beam** auswählen.



### Weitere Einstellungen

Klicken Sie für weitere Einstellungen auf .

#### Equalizer

Hier können Sie alle DSP-Voreinstellungsfrequenzen einstellen und selbst festlegen.



## Speakers

Hier können Sie **Speaker Trim** und **Speaker Delay** einstellen.



## Bass

Hier können Sie Basseinstellungen vornehmen.



## Preferences

Hier können Sie die Einstellungen und Informationen zum Programm, der Programmversion, AudioESP usw. einsehen.



## B. SoundMAX

Doppelklicken Sie unter Windows® XP Betriebssystemen auf das SoundMAX®-Symbol in der Taskleiste, um das SoundMAX® Kontrollfenster zu öffnen.



### Audio Setup-Einstellungsassistent

Durch Klicken auf das -Symbol im SoundMAX®-Kontrollpanel können Sie einfach Ihre Audio-Einstellungen konfigurieren. Folgen Sie dazu einfach den nachfolgenden Bildschirmanzeigen und genießen Sie das High Definition Audio-Erlebnis.



### Jack configuration

Diese Anzeige hilft Ihnen, die Audioanschlüsse ihres Computer entsprechend der installierten Audiogeräte zu konfigurieren.



### Adjust speaker volume

Diese Anzeige hilft Ihnen, die Lautstärke zu regeln. Klicken Sie auf **Test**, um die vorgenommenen Änderungen anzuhören.



### Adjust microphone volume

Diese Anzeige hilft Ihnen, die Mikrofonlautstärke einzustellen. Sie werden aufgefordert, den vorgegebenen Text vorzulesen, damit der AudioWizard während Sie sprechen die Lautstärke einstellen kann.

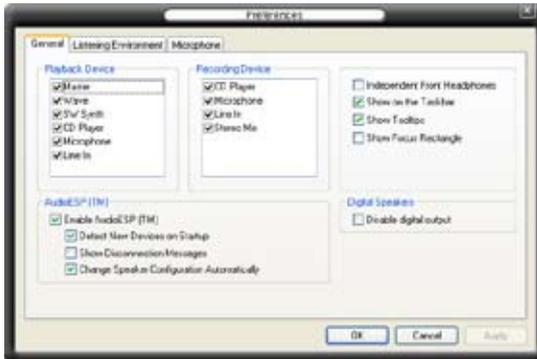


## Audio preferences

Klicken Sie auf das -Symbol, um auf die Eigenschaftenseite zu gelangen. Diese Seite gestattet Ihnen, die verschiedenen Audioeinstellungen zu verändern.

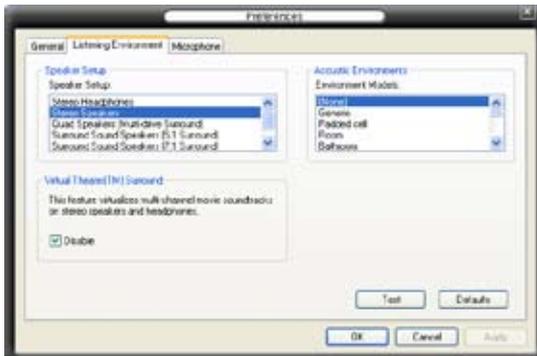
### General options

Klicken Sie auf den General-Tab, um Ihre Wiedergabe- und Aufnahmegeräte zu wählen oder die AudioESP™-Funktion und den digitalen Ausgang zu aktivieren/deaktivieren.



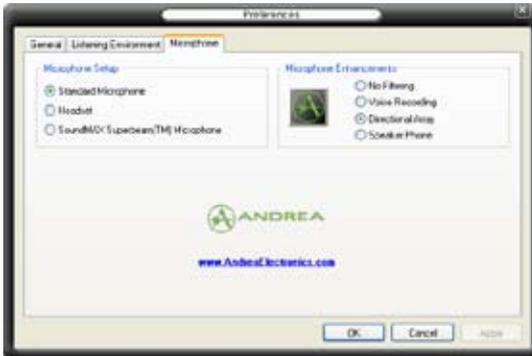
### Listening Environment options

Mit dem Klick auf den Listening Environment-Tab haben Sie die Möglichkeit, Ihre Lautsprecherausgangseinstellungen zu optimieren.



### Microphone options

Mit dem Klick auf den Tab **Microphone** haben Sie die Möglichkeit, Ihre Mikrofoneingabeinstellungen zu optimieren.



### 5.3.4 ASUS PC 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. Da PC Probe II auf Software basiert, können Sie mit der Überwachung beginnen, sobald der Computer eingeschaltet wird. Mit Hilfe dieses Programms werden optimale Betriebsbedingungen für Ihren Computer garantiert.

#### PC Probe II Installieren

Sie installieren Sie PC Probe II auf Ihrem Computer:

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein. Falls auf Ihrem Computer die Autorun-Funktion aktiviert ist, wird der **Treiberinstallations-**Registerreiter angezeigt.



Falls Autorun auf Ihrem Computer nicht aktiviert ist, suchen Sie auf der Support-DVD nach der Datei setup.exe im Ordner ASUS PC Probe II. Doppelklicken Sie auf die setup.exe-Datei, um die Installation zu beginnen.

2. Klicken Sie auf den **Utilities**-Registerreiter, und dann auf **ASUS PC Probe II**.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation zu fertig zu stellen.

#### PC Probe II starten

Sie können PC Probe II direkt nach der Installation oder jederzeit vom Windows® Desktop aus starten.

Um PC Probe II vom Windows® Desktop aus zu starten, klicken Sie **Start > Programme > ASUS > PC Probe II > PC Probe II v1.00.43**. Das PC Probe II Hauptfenster wird angezeigt.

Wenn das Programm gestartet ist, erscheint das PC Probe II-Symbol in der Windows®-Taskleiste. Klicken Sie dieses Symbol, um das Programm zu schließen oder wieder herzustellen.

#### PC Probe II verwenden

##### Hauptfenster

Im PC Probe II-Hauptfenster können Sie den aktuellen Status Ihres Systems überprüfen und die Programmeinstellungen verändern. Standardmäßig wird im Hauptfenster das Feld **Preference (Eigenschaften)** angezeigt. Sie können das Feld schließen oder wieder herstellen, indem Sie auf das Dreieck an der rechten Seite des Hauptfensters klicken.



Klicken Sie hier, um das Eigenschaften-Fenster zu schließen

Schalter	Funktion
	Öffnet das Konfigurationsfenster
	Öffnet das Report-Fenster
	Öffnet das Desktop Management Interface-Fenster
	Öffnet das Peripheral Component Interconnect-Fenster
	Öffnet das Windows Management Instrumentation-Fenster
	Öffnet das Festplatten-, Speicher- und Prozessorbenutzungsfenster
	Zeigt die Eigenschaften oder blendet diese aus
	Verkleinert das Programm
	Schließt das Programm

### Sensorenalarm

Wenn ein Systemsensor ein Problem feststellt, färbt sich der rechte Rand des Hauptfensters rot, wie in den folgenden Abbildungen gezeigt wird.



Wenn die jeweilige Anzeige für diesen Überwachungsbereich angezeigt wird, färbt sich diese ebenfalls rot. Genauerer hierzu im Abschnitt über die **Überwachungsanzeigen**.

### Preference (Eigenschaften)

In diesem Feld des Hauptfensters können Sie die Programmeigenschaften verändern. Klicken Sie das Kästchen vor der jeweiligen Eigenschaft an, um sie zu aktivieren oder zu deaktivieren.



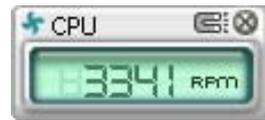
## Hardwareüberwachungsanzeigen

Die Hardwareüberwachungsanzeigen geben die jeweiligen Werte wieder, die von Systemsensoren für Lüfterdrehzahlen, CPU-Temperatur und Spannungen ermittelt werden.

Die Hardwareüberwachungsanzeigen können in zwei verschiedenen Modi angezeigt werden: sechseckig (groß) und rechteckig (klein). Wenn Sie die Option "Enable Monitoring Panel" (Überwachungsanzeige aktivieren) unter **Preference** anwählen, erscheinen die Überwachungsanzeigen auf Ihrem Computerdesktop.



Große Anzeige



Kleine Anzeige

### Position der Überwachungsanzeigen verändern

Um die Position der Überwachungsanzeigen auf dem Desktop zu verändern, klicken Sie auf den nach unten zeigenden Pfeil in den **Scheme**-Optionen und wählen Sie eine Position aus der Liste. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie fertig sind.



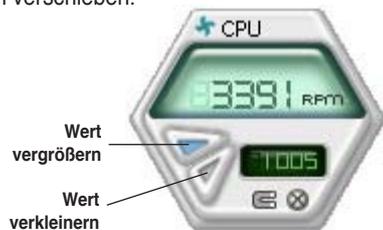
### Bewegen der Überwachungsanzeigen

Alle Überwachungsanzeigen werden durch einen magnetischen Effekt gemeinsam bewegt. Wenn Sie eine Überwachungsanzeige von der Gruppe lösen wollen, klicken Sie auf das Magnetsymbol. Jetzt können Sie die Anzeige unabhängig von den anderen verschieben.



### Verändern der Sensorgrenzwerte

Sie können die Sensorgrenzwerte in der Überwachungsanzeige mit Hilfe der hier dargestellten Schaltflächen oder über das **Config**-Fenster verändern.



In der kleinen, rechteckigen Version der Überwachungsanzeige lassen sich die Sensorgrenzwerte nicht verändern.

### Überwachungsalarm

Die Überwachungsanzeige wird rot, wenn ein Komponentenwert seine Grenzen über- oder unterschreitet. Siehe hierzu die folgenden Abbildungen.



Große Anzeige



Kleine Anzeige

### WMI Browser

Klicken Sie **WMI**, um den WMI (Windows Management Instrumentation)-Browser anzuzeigen. Dieser Browser zeigt Informationen zur Verwaltung von Windows® an. Klicken Sie ein Element von der linken Seite an, um es auf der rechten Seite anzuzeigen. Klicken Sie das Plus-Zeichen (+) vor dem Element **WMI Information** an, um die verfügbaren Informationen anzuzeigen.



Sie können den Browser vergrößern oder verkleinern, indem Sie das Fenster an der rechten unteren Ecke ziehen.

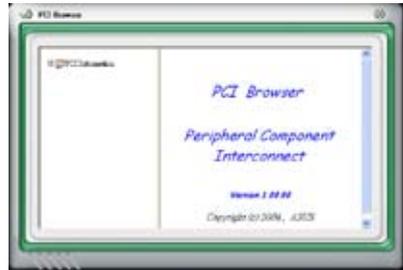
### DMI Browser

Klicken Sie **DMI**, um den DMI (Desktop Management Interface)-Browser anzuzeigen. Dieser Browser gibt Desktop- und Systeminformationen wieder. Klicken Sie das Plus-Zeichen (+) vor dem Element **DMI Information** an, um die verfügbaren Informationen anzuzeigen.



## PCI Browser

Klicken Sie **PCI**, um den PCI (Peripheral Component Interconnect)-Browser anzuzeigen. Dieser Browser liefert Informationen zu den in Ihrem System installierten PCI-Geräten. Klicken Sie das Plus-Zeichen (+) vor dem Element **PCI Information** an, um die verfügbaren Informationen anzuzeigen.



## Usage

Der **Usage**-Browser zeigt Informationen zu CPU-, Festplatten und Speicherauslastung in Echtzeit an. Klicken Sie **USAGE**, um den Usage-Browser anzuzeigen.

### CPU-Auslastung

Der **CPU**-Registerreiter zeigt in einem Diagramm die CPU-Auslastung in Echtzeit an. Wenn für die CPU Hyper-Threading aktiviert ist, wird die Auslastung der zwei logischen Prozessoren in zwei verschiedenen Diagrammen angezeigt.



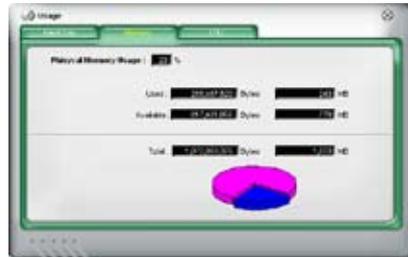
### Festplattenspeicherauslastung

Der **Hard Disk** (Festplatten)-Registerreiter zeigt den freien und den belegten Festplattenspeicher an. Auf der linken Seite werden alle logischen Laufwerke aufgelistet. Klicken Sie ein Festplattenlaufwerk, um dessen Informationen auf der rechten Seite anzuzeigen. Das Tortendiagramm im unteren Teil des Fensters zeigt den belegten (blau) und verfügbaren (rosa) Festplattenplatz an.



### Speicherauslastung

Der Memory (Speicher)-Registerreiter zeigt den belegten und verfügbaren physischen Speicher an. Das Tortendiagramm im unteren Teil des Fensters zeigt belegten (blau) und den verfügbaren (rosa) physischen Speicher an.



## PC Probe II konfigurieren

Klicken Sie , um die Sensorengrenzwerte anzusehen und zu verändern.

Im **Config**-Fenster sind zwei Registerreiter: **Sensor/Threshold (Sensorgrenzwerte)** und **Preference (Eigenschaften)**. Der **Sensor/Threshold**-Registerreiter ermöglicht Ihnen, die Sensoren zu aktivieren, oder die Sensorengrenzwerte einzustellen. Der **Preference**-Registerreiter lässt Sie Sensoralarme einstellen oder die Temperaturskala verändern.



Lädt die Standard-Grenzwerte für jeden Sensor

Übernimmt Ihre Veränderungen

Verwirft Ihre Veränderungen

Lädt Ihre gespeicherte Konfiguration  
Speichert Ihre Konfiguration

### 5.3.5 ASUS AI Suite

Mit ASUS AI Suite können Sie die Programme AI Gear 2, AI Booster 2, CPU Level Up, Q-Fan Plus, AI N.O.S. und AI Nap einfach starten.

#### AI Suite installieren

So installieren Sie AI Suite auf Ihrem Computer:

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 Utilities, und dann auf **AI Suite**.
3. Folgen Sie den Anweisungen, um die Installation fertigzustellen.

#### AI Suite starten

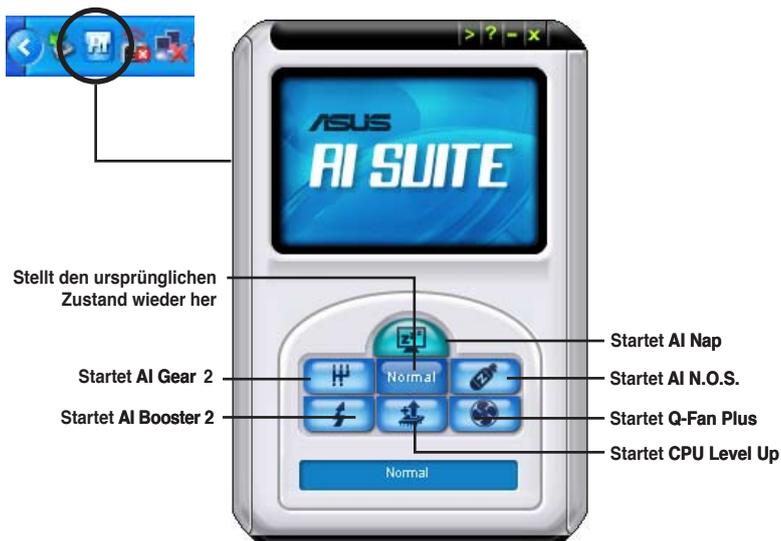
Sie können AI Suite direkt nach der Installation oder jederzeit über den Windows®-Desktop starten.

Um AI Suite vom Windows®-Desktop zu starten, klicken Sie auf **Start > Alle Programme > ASUS > AI Suite > AI Suite v1.xx.xx**. Das AI Suite-Hauptfenster wird angezeigt.

Nach dem Starten des Programms wird in der Windows®-Taskleiste das AI Suite-Symbol angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol, um das Programm zu schließen oder wieder in den Vordergrund zu holen.

#### AI Suite benutzen

Klicken Sie auf die AI Gear 2, AI Booster 2, CPU Level Up, Q-Fan Plus, AI N.O.S., oder AI Nap-Symbole, um das jew. Programm zu starten, oder klicken Sie auf Normal, um das System in den Normalzustand zurückzusetzen.



## Weitere Funktionstasten

Klicken Sie auf  in der rechten Ecke des Hauptfensters, um das Überwachungsfenster zu öffnen.



Klicken Sie auf  in der rechten Ecke des erweiterten Fensters, um die Temperatur von Celsius zu Fahrenheit umzuschalten.

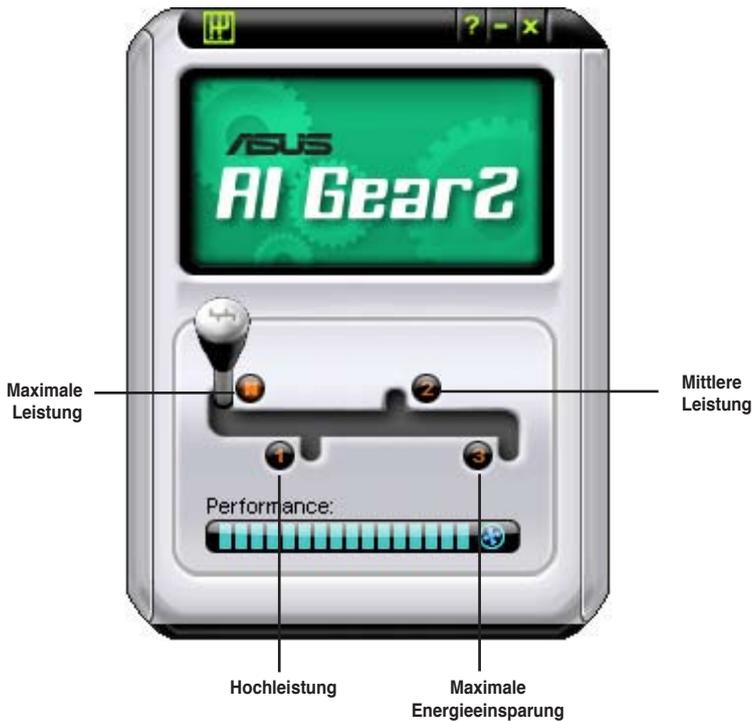


### 5.3.6 ASUS AI Gear 2

ASUS AI Gear 2 stellt vier Systemleistungsoptionen zur Verfügung, die Ihnen gestatten, die besten Leistung für Ihre Bedürfnisse auszuwählen. Dieses einfach zu benutzende Hilfsprogramm regelt die Prozessorfrequenz und die VCore-Spannung, um die Systemgeräusche und den Leistungsverbrauch zu minimieren.

Nach der AI Suite-Installation von der mitgelieferten Support-DVD können Sie AI Gear 2 durch einen Doppelklick auf das Symbol in der Windows-Startleiste starten.

Schalten Sie den Gang auf die gewünschte Leistung.



### 5.3.7 ASUS AI Nap

Diese Funktion gestattet Ihnen, während Ihrer Abwesenheit den Leistungsverbrauch des Computers zu minimieren. Aktivieren Sie diese Funktion für einen minimalen Leistungsverbrauch und einen leisen Systembetrieb.

Nach der AI Nap-Installation von der mitgelieferten Support-DVD können Sie das Hilfsprogramm durch einen Doppelklick auf das AI Nap-Symbol in der Windows-Startleiste starten.

Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **Yes**.



Um den AI Nap-Modus zu beenden, drücken Sie den Systemhauptschalter oder eine Maustaste. Klicken Sie dann im Bestätigungsfenster auf **Yes**.



---

Um die Funktion des Netzschalters von AI Nap auf Herunterfahren zu ändern, rechtsklicken Sie auf das **AI Suite**-Symbol in der Taskleiste, wählen Sie **AI Nap** und klicken Sie auf **Use power button**. Wählen Sie diese Option wieder ab, um die Funktion wiederherzustellen.

---

### 5.3.8 ASUS Q-Fan Plus

Die ASUS Q-Fan Plus Control-Funktion ermöglicht es Ihnen, einen geeigneten Leistungspegel für den CPU-/Gehäuse-/Netzteil Lüfter oder optionalen Lüfter für eine effektive Systemkühlung einzustellen.

Nach der Installation von AI Suite von der mitgelieferten Support-DVD können Sie das Programm durch Doppelklicken auf das AI Suite-Symbol in der Windows-Taskleiste und den anschließenden Klick auf die Q-Fan Plus-Schaltfläche im AI Suite-Hauptfenster starten.

Klicken Sie auf das Drop-down-Menü und die Lüfternamen werden angezeigt. Wählen Sie einen Lüfternamen aus der Liste.



Klicken Sie auf die Liste, um einen Lüfterkontrollmodus auszuwählen:

- **Duty-Cycle-Modus:** Hier können Sie die Minstdrehzahl für jeden Lüfter in Prozent festlegen.
- **Q-FAN-Modus:** In diesem Modus regeln die Lüfter automatisch ihre Geschwindigkeit nach der Komponententemperatur.



Der Netzteil Lüfter kann nur im Duty-Cycle-Modus geregelt werden.

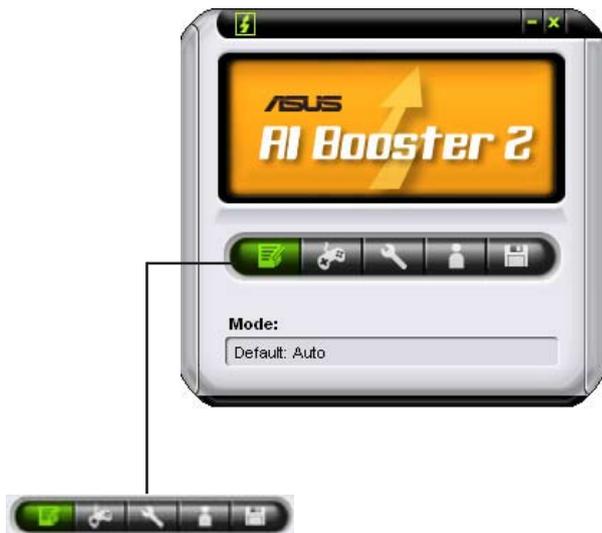


Klicken Sie auf **Apply**, um die Konfiguration zu speichern.

### 5.3.9 ASUS AI Booster 2

Die ASUS AI Booster 2-Anwendung ermöglicht es Ihnen, den Prozessor ohne umständliches Aufrufen des BIOS direkt in der Windows®-Umgebung zu übertakten.

Nach der Installation von AI Suite von der mitgelieferten Support-DVD können Sie das Programm durch Doppelklicken auf das AI Suite-Symbol in der Windows-Taskleiste und den anschließenden Klick auf die AI Booster 2-Schaltfläche im AI Suite-Hauptfenster starten.

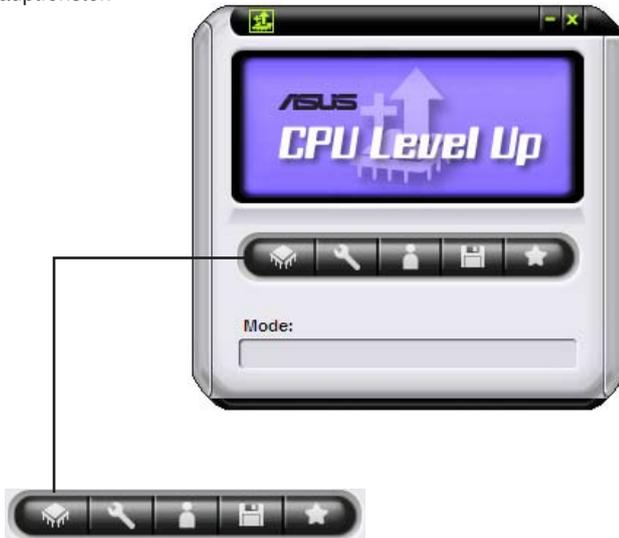


Die Optionen in der Modusleiste ermöglichen es Ihnen, folgende Einstellungen vorzunehmen: Standardeinstellung, manuelle Einstellung der CPU-/Speicher-/PCI-E-Frequenz oder die Erstellung und Anwendung einer persönlichen Übertaktungskonfiguration.

### 5.3.10 CPU Level Up

Mit dem CPU Level Up-Programm können Sie mit Hilfe von OC-Profilen direkt in der Windows®-Umgebung übertakten, ohne dazu das BIOS aufrufen zu müssen. Das Programm ermöglicht umfassende und detaillierte Feineinstellung von Frequenzen, Spannungen, und sogar Zeitprogrammierung, um dem Benutzer ein absolut professionelles Übertakten zu ermöglichen.

Starten Sie nach der Installation von AI Suite von der mitgelieferten Support-DVD das Programm, indem Sie auf das AI Suite-Symbol in der Windows®-Taskleiste doppelklicken, und klicken Sie dann die CPU Level Up-Schaltfläche im AI Suite Hauptfenster.



Über die Optionen in der Taskleiste können Sie das CPU-Niveau auswählen, die CPU-/Arbeitsspeicher-/ PCI-E-Frequenz auswählen, oder Ihre eigenen Übertaktungseinstellungen erstellen und anwenden.



Die einstellbaren Elemente können je nach Motherboard-Funktionalität variieren.

## 5.4 RAID-Konfigurationen

Das Motherboard ist mit dem NVIDIA® nForce® 780a SLI™ Southbridge RAID Controller ausgestattet, mit dem Sie IDE und Serial ATA-Laufwerke als RAID-Sets konfigurieren können.

### 5.4.1 RAID-Definitionen

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

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

**RAID 0+1** kombiniert data striping und data mirroring, ohne dass Paritäten (redundante Daten) errechnet und geschrieben werden müssen. Die RAID 0+1-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.

**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.

**JBOD (Spanning)** steht für Just a Bunch of Disks. Hier handelt es sich um die Festplatten, die noch nicht als ein RAID-Set konfiguriert sind. Diese Konfiguration speichert die selben Daten redundant auf mehreren Festplatten, die als eine einzige Festplatte im Betriebssystem erscheinen. *Spanning* bietet weder Vorteile gegenüber einer unabhängige Verwendung von separaten Festplatten noch Fehlertoleranz oder andere RAID-Leistungsvorteile an.



---

Wenn Sie das System von einer Festplatte aus einem RAID-Set booten möchten, kopieren Sie zuerst den RAID-Treiber von der Support-DVD auf eine Diskette, bevor Sie das Betriebssystem auf einer gewählten Festplatte installieren. Mehr Details siehe Abschnitt **5.5 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette**.

---

## 5.4.2 NVIDIA® RAID-Konfigurationen

Dieses Motherboard verfügt über einen leistungsstarken RAID-Controller, der in den NVIDIA® Southbridge-Chipsatz integriert ist. Er unterstützt RAID 0, RAID 1, RAID 0+1, RAID 5 und JBOD für sechs unabhängige Serial ATA-Kanäle.

### Installieren von Serial ATA (SATA)-Festplatten

Das Motherboard unterstützt Ultra DMA 133/100/66- und 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.



---

Beziehen Sie sich auf das Benutzerhandbuch des RAID-Kontrollers auf der Motherboard-Support-DVD für genauere Informationen zur RAID-Konfigurationen. Siehe Abschnitt **5.2.5 Manual-Menü**.

---

### Einstellen der RAID-Elemente im BIOS

Vergessen Sie nach der Installation der Festplatten nicht, die notwendigen RAID-Elemente im BIOS einzustellen, bevor Sie Ihre RAID-Konfiguration(en) einrichten.

So stellen Sie die RAID-Elemente im BIOS ein:

1. Starten Sie das System und drücken Sie während des POST <Entf>, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.
2. Gehen Sie zu **Advanced > MCP Storage Config**.
3. Stellen Sie das Element **SATA Operation Mode** auf [RAID] ein. Details siehe Abschnitt "4.5.6 MCP Storage Config".
4. Speichern Sie Ihre Einstellungen und verlassen Sie das BIOS-Setup.



Vergessen Sie nicht, die NVRAID-Einstellungen nach dem Löschen des CMOS erneut einzugeben, ansonsten erkennt das System die RAID-Einstellungen nicht.



Genauere Informationen zu NVIDIA® RAID-Konfiguration finden Sie im "NVIDIA® RAID Benutzerhandbuch" auf der Motherboard Support-DVD.

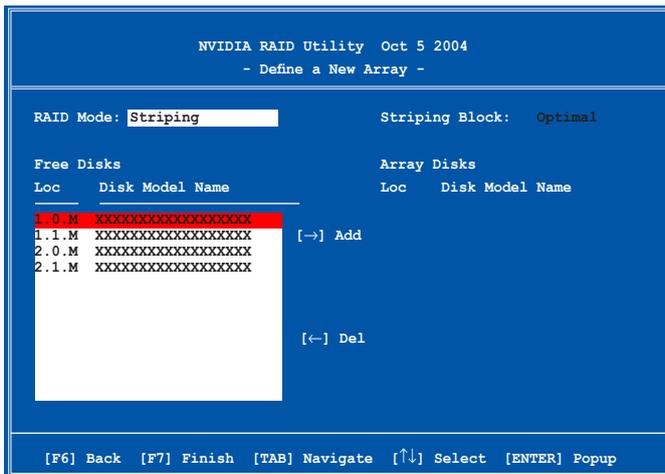
## Aufrufen des NVIDIA® RAID-Programms

So rufen Sie das NVIDIA® RAID-Programm auf:

1. Starten Sie Ihren Computer.
2. Drücken Sie während des POST die <F10>-Taste, um das Hauptmenü des Hilfsprogramms aufzurufen.



Die in diesem Abschnitt gezeigten RAID BIOS-Einstellungsbildschirme sind nur Beispiele und können von den Anzeigen auf Ihrem Bildschirm abweichen.



An der Unterseite des Bildschirms befinden sich die Navigationstasten. Diese Tasten gestatten Ihnen, sich durch das Menü zu bewegen und Optionen auszuwählen.

## Erstellen eines RAID-Laufwerkes

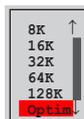
So erstellen Sie ein RAID-Laufwerk:

1. Wählen Sie im NVIDIA® RAID-Hilfsprogramm **Define a New Array**-Menü, wählen Sie den RAID-Modus und drücken Sie <Enter>. Es erscheint das folgende Untermenü.



Benutzen Sie die <Auf>- und <Ab>-Pfeiltasten, um einen RAID-Modus zu wählen und drücken Sie dann auf <Enter>.

2. Drücken Sie <TAB>, wählen Sie den Striping Block und drücken Sie dann auf <Enter>. Es erscheint das folgende Untermenü:



Wenn Sie **Striping** oder **Stripe Mirroring** ausgewählt haben, benutzen Sie die <Auf>- oder <Ab>-Pfeiltasten, um die Stripe-Größe für Ihr RAID 0-Array zu wählen und drücken Sie danach auf <Enter>. Die verfügbaren Werte befinden sich im Bereich von 8 KB bis 128 KB. Die Standardeinstellung ist 128 KB. Der Strip-Wert sollte basierend auf der geplanten Laufwerksbenutzung ausgewählt werden.

- 8 /16 KB - geringe Laufwerksbenutzung
- 64 KB - normale Laufwerksbenutzung
- 128 KB - hohe Laufwerksbenutzung



TIPP: Für Serversysteme empfehlen wir, eine niedrige Array-Blockgröße zu verwenden. Bei Multimedia-Computersystemen, die hauptsächlich für Audio- und Videobearbeitung benutzt werden, empfehlen wir eine größeren Array-Blockgröße für optimale Leistung einzustellen.

3. Drücken Sie <TAB>, um den Free-Disk-Bereich auszuwählen. benutzen Sie die <Links>- und <Rechts>-Pfeiltasten, um die Array-Laufwerke festzulegen.
4. Drücken Sie <F7>, um ein RAID-Set zu erstellen. Daraufhin erscheint die folgende Meldung.



5. Drücken Sie <Y>, um die ausgewählten Festplatten zu löschen, oder <N>, um ohne Löschung der Festplatten fortzufahren. Es erscheint die folgende Bildschirmanzeige.



Beachten Sie, dass bei der Benutzung dieser Option alle Daten der RAID-Laufwerke gelöscht werden!

```

NVIDIA RAID Utility  Oct 5 2004
- Array List -

  Boot  Id  Status  Vendor  Array Model Name
  ----  -  -  -  -
  No    4  Healthy  NVIDIA  MIRROR  XXX.XXG

[Ctrl-X]Exit  [↑↓]Select  [B]Set Boot  [N]New Array  [ENTER]Detail

```

An der Unterseite des Bildschirms wird eine neue Gruppe von Navigationstasten angezeigt.

- Drücken Sie <Ctrl+X>, um die Einstellungen zu speichern und das Programm zu verlassen.

### Wiederherstellung eines RAID-Arrays

So stellen Sie ein RAID-Array wieder her:

- Benutzen Sie im **Array List**-Menü die <Auf>- oder <Ab>-Pfeiltasten, um ein RAID-Array auszuwählen und drücken Sie dann auf <Enter>. Es erscheinen die Details des RAID-Arrays.

```

Array 1 : NVIDIA MIRROR  XXX.XXG
- Array Detail -

RAID Mode: Mirroring
Striping Width: 1          Striping Block: 64K

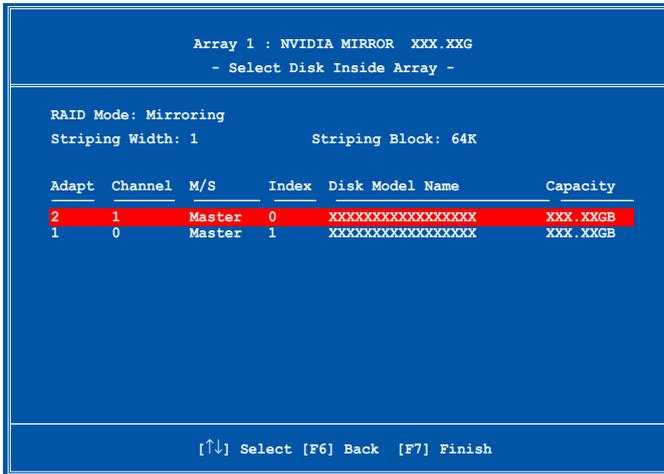
  Adapt  Channel  M/S  Index  Disk Model Name  Capacity
  ----  -  -  -  -  -
  2      1      Master  0      XXXXXXXXXXXXXXXXX  XXX.XXGB
  1      0      Master  1      XXXXXXXXXXXXXXXXX  XXX.XXGB

[R] Rebuild  [D] Delete  [C] Clear Disk  [ENTER] Return

```

An der Unterseite des Bildschirms wird eine neue Gruppe von Navigationstasten angezeigt.

2. Drücken Sie <R>, um ein RAID-Array wiederherzustellen. Es erscheint die folgende Anzeige.



3. Benutzen Sie die <Auf>- oder <Ab>-Pfeiltasten, um ein RAID-Array zur Wiederherstellung auszuwählen, und drücken Sie dann auf <F7>. Es erscheint die folgende Anzeige.



4. Drücken Sie auf <Enter>, um die Wiederherstellung des Arrays zu starten, oder drücken Sie auf <Esc>, um den Vorgang abzubrechen.
5. Nach dem Wiederherstellungsprozess erscheint das **Array List**-Menü.

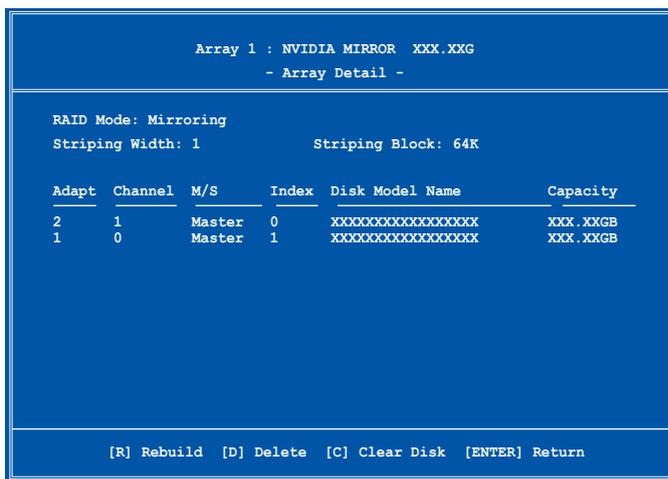


Sie müssen Window® XP geöffnet haben und das NVIDIA-Programm starten, um den Wiederherstellungsprozess fertigzustellen.

## Löschen eines RAID-Arrays

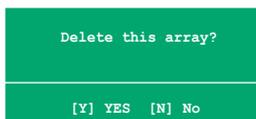
So löschen Sie ein RAID-Array:

1. Benutzen Sie im **Array List**-Menü die <Auf>- oder <Ab>-Pfeiltasten, um ein RAID-Array auszuwählen, und drücken Sie dann auf <Enter>. Es erscheinen die Details für dieses RAID-Array.



An der Unterseite des Bildschirms wird eine neue Gruppe von Navigationstasten angezeigt.

2. Drücken Sie <D>, um ein RAID-Array zu löschen. Es erscheint die folgende Meldung zur Bestätigung.



3. Drücken Sie <Y>, um das Array zu löschen, oder <N>, um den Vorgang abzubrechen.



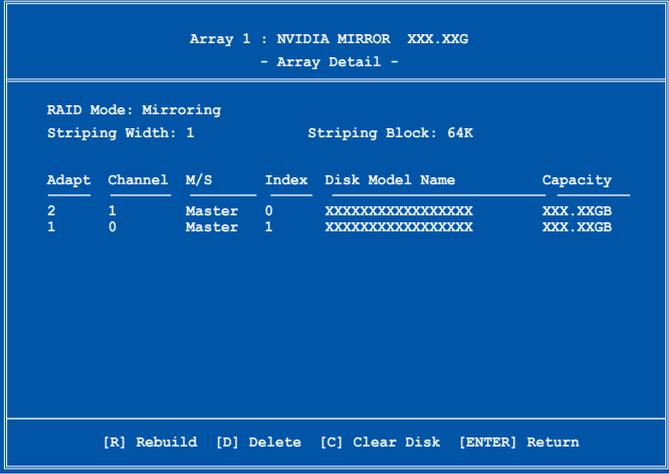
Beachten Sie, dass bei der Benutzung dieser Option alle Daten der RAID-Laufwerke gelöscht werden!

4. Wenn Sie **Yes** gewählt haben erscheint das **Define a New Array**-Menü.

## Löschen der Laufwerksdaten

So löschen Sie die Laufwerksdaten:

1. Benutzen Sie im **Array List**-Menü die <Auf> oder <Ab>-Pfeiltasten, um ein RAID-Array auszuwählen und drücken Sie anschließend auf <Enter>. Es erscheinen die RAID-Array-Details.



The screenshot shows a blue background with white text. At the top, it reads "Array 1 : NVIDIA MIRROR XXX.XXG" and "- Array Detail -". Below this, it specifies "RAID Mode: Mirroring" and "Striping Width: 1" on the left, and "Striping Block: 64K" on the right. A table follows with columns: Adapt, Channel, M/S, Index, Disk Model Name, and Capacity. The table lists two disks: disk 0 (Master) and disk 1 (Master), both with capacity XXX.XXGB. At the bottom, navigation options are listed: [R] Rebuild, [D] Delete, [C] Clear Disk, and [ENTER] Return.

Adapt	Channel	M/S	Index	Disk Model Name	Capacity
2	1	Master	0	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX.XXGB
1	0	Master	1	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX.XXGB

An der Unterseite des Bildschirms wird eine neue Gruppe von Navigationstasten angezeigt.

2. Drücken Sie <C>, um die Festplatte zu löschen. Es erscheint die folgende Meldung zur Bestätigung.



5. Drücken Sie auf <Y>, um die Daten auf der Festplatte zu löschen. oder drücken Sie auf <N>, um abzubrechen.



Beachten Sie, dass bei der Benutzung dieser Option alle Daten der RAID-Laufwerke gelöscht werden!

## 5.5 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette

Eine Diskette mit dem RAID-Treiber ist erforderlich, wenn Sie Windows® XP und spätere Betriebssysteme auf einem Laufwerk eines RAID-Sets installieren. Benutzer von Windows Vista können RAID-Treiberdisketten mit Disketten oder USB-Speichersticks erstellen.

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

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

1. Starten Sie den Computer.
2. Drücken Sie <Del> während des POST, 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. Drücken Sie bei der Aufforderung "Press any key to boot from the optical drive." eine beliebige Taste.
7. Wenn das Menü erscheint, drücken Sie <1>, um eine RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
8. Legen Sie eine Diskette in das Diskettenlaufwerk und drücken Sie <Enter>.
9. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

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

So erstellen Sie eine RAID-Treiberdiskette unter Windows®:

1. Starten Sie Windows®.
2. Legen Sie die Motherboard Support-DVD in das optische Laufwerk.
3. Gehen Sie zum **Make Disk-Menü** und klicken Sie auf **NVIDIA 32/64 bit XP/Vista SATA RAID Driver**, um eine NVIDIA® 32/64 bit XP/Vista™ SATA RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
4. Legen Sie eine Diskette in das Diskettenlaufwerk oder schließen Sie einen USB-Speicherstick an, falls Sie Windows Vista benutzen.
5. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



---

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

---

So installieren Sie den RAID-Treiber unter 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. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.

So installieren Sie den RAID-Treiber unter Windows® Vista:

1. Stecken Sie die Diskette/den USB-Speicher mit dem RAID-Treiber in das Diskettenlaufwerk/den USB-Anschluss.
2. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation abzuschließen.



---

Aufgrund von Chipsatzbeschränkungen unterstützen die vom NVIDIA-Chipsatz unterstützten Serial ATA-Anschlüsse keine Serial Optical Disk Drives (Serial ODD) unter DOS.

---



Dieses Kapitel erklärt, wie SLI™-bereit  
Grafikkarten installiert werden, und wie  
die SLI™- und Hybrid SLI®-Funktionen  
genutzt werden.

**NVIDIA®**

**Technologieunterstützung**

# Kapitelübersicht

6.1	NVIDIA® SLI™-Technologie.....	6-1
6.2	NVIDIA® Hybrid SLI®-Technologie.....	6-9

## 6.1 NVIDIA® SLI™-Technologie

Dieses Motherboard unterstützt die NVIDIA® SLI™ (Scalable Link Interface)-Technologie, mit der Sie bis zu drei identische PCI Express™ x16-Grafikkarten installieren können. Folgen Sie der in diesem Abschnitt beschriebenen Installationsprozedur.

### 6.1.1 Voraussetzungen

- Im Dual SLI-Modus sollten Sie über zwei von NVIDIA® zertifizierte, identische SLI-bereite Grafikkarten verfügen.
- Im 3-Weg SLI-Modus sollten Sie über drei von NVIDIA® zertifizierte, identische SLI-bereite Grafikkarten verfügen.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Grafikkartentreiber die NVIDIA® SLI™-Technologie unterstützt. Die neuesten Treiber stehen auf der NVIDIA-Website ([www.nvidia.com](http://www.nvidia.com)) zur Verfügung.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzteil die von Ihrem System benötigte Minimalleistung erbringen kann. Details siehe Seite 2-35.



- 
- Die NVIDIA 3-Weg SLI-Technologie wird nur von **Windows® Vista™**-Betriebssystemen unterstützt.
  - Eine Liste der zertifizierten Grafikkarten und unterstützten 3D-Anwendungen finden Sie auf der NVIDIA Zone-Website (<http://www.nzone.com>).
-

## 6.1.2 Einrichten von Grafikkarten

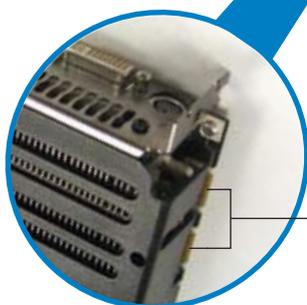
### Installieren von drei SLI-bereiten Grafikkarten



- Installieren Sie nur identische SLI-bereite Grafikkarten, die von NVIDIA<sup>®</sup> zertifiziert sind. Grafikkarten verschiedenen Typs arbeiten nicht zufriedenstellend miteinander.
- Die folgenden Darstellungen sind nur zur Veranschaulichung gedacht. Die Grafikkarten und das Motherboard-Layout kann je nach Modell unterschiedlich ausfallen, aber die Schritte zur Installation bleiben gleich.

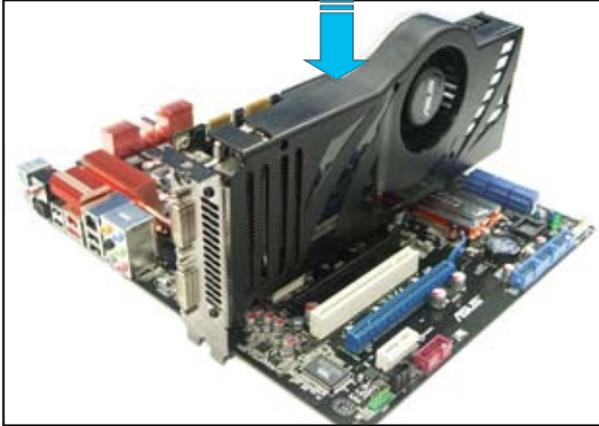
So installieren Sie die Grafikkarten:

1. Halten Sie drei Grafikkarten bereit. Jede Grafikkarte sollte über vergoldete Kontaktstifte für die 3-Weg SLI -Verbindung verfügen.

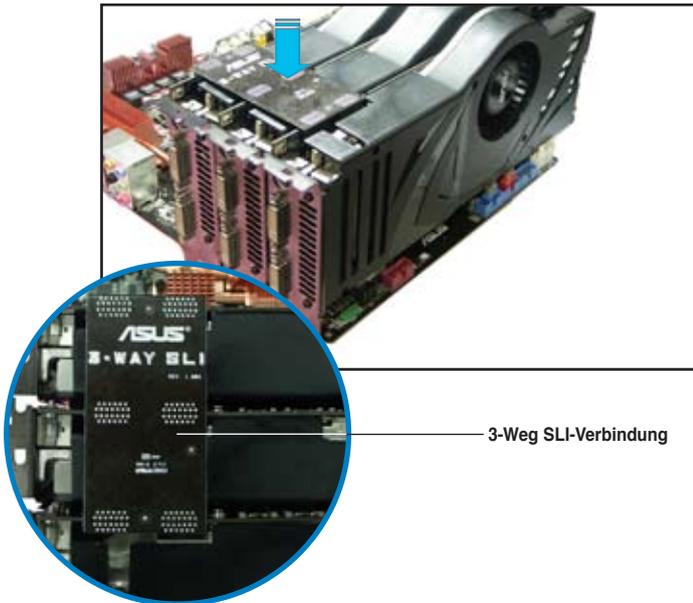


vergoldete  
Kontaktstifte

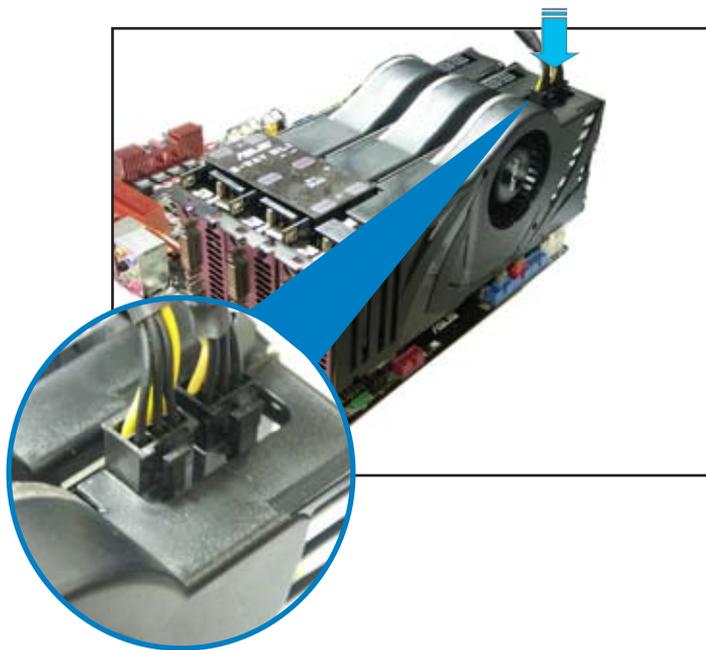
2. Stecken Sie die erste Grafikkarte in den PCIEX16\_1-Steckplatz (blau), die zweite in den PCIEX16\_3-Steckplatz (weiß), und die dritte in den PCIEX16\_2-Steckplatz (blau). Vergewissern Sie sich, dass die Karten korrekt eingesteckt sind.



3. Befestigen Sie die 3-Weg SLI-Verbindung mit den vergoldeten Kontaktstiften beider Grafikkarten. Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung sicher befestigt ist.



4. Verbinden Sie die zusätzliche Stromquelle des Netzteils einzeln mit den drei Grafikkarten.



5. Verbinden Sie ein VGA-Kabel oder ein DVI-I-Kabel mit der/den Grafikkarte/n.



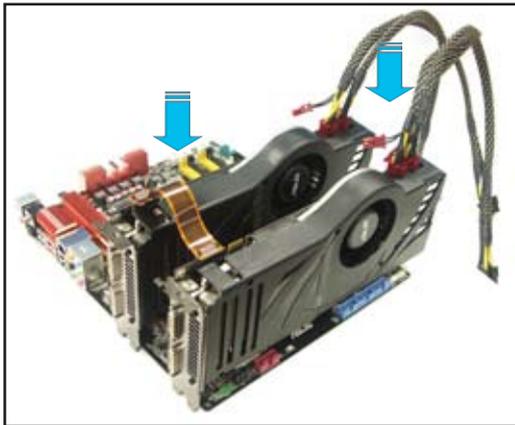
Es wird empfohlen, für eine optimale Umgebungstemperatur einen zusätzlichen Gehäuselüfter zu installieren.

## Installieren von zwei SLI-bereiten Grafikkarten

1. Stecken Sie eine Grafikkarte in den PCIEX16\_1-Steckplatz (blau) und die andere in den PCIEX16\_2-Steckplatz (blau). Vergewissern Sie sich, dass die Karten korrekt eingesteckt sind.
2. Befestigen Sie die SLI-Verbindung mit den vergoldeten Kontaktstiften beider Grafikkarten. Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung sicher befestigt ist.
3. Verbinden Sie die zusätzliche Stromquelle des Netzteils einzeln mit den zwei Grafikkarten.
4. Verbinden Sie ein VGA-Kabel oder ein DVI-I-Kabel mit der/den Grafikkarte/n.



Es wird empfohlen, für eine optimale Umgebungstemperatur einen zusätzlichen Gehäuselüfter zu installieren.



## 6.1.3 Installieren der Gerätetreiber

Informationen zur Installation der Gerätetreiber finden Sie in der in Ihrem Grafikkartenpaket enthaltenen Dokumentation.



- Vergewissern Sie sich, dass Ihr PCI Express-Grafikkartentreiber die NVIDIA SLI-Technologie unterstützt. Den neuesten Treiber können Sie auf der NVIDIA Website ([www.nvidia.com](http://www.nvidia.com)) herunterladen.
- Wenn Sie das 3-Weg SLI System verwenden, vergewissern Sie sich, unter Windows® Vista™ den 3-Weg SLI-Treiber zu installieren. Die NVIDIA 3-Weg SLI-Technologie wird nur von Windows® Vista™ unterstützt.

## 6.1.4 Aktivieren der NVIDIA® SLI™-Technologie unter Windows®

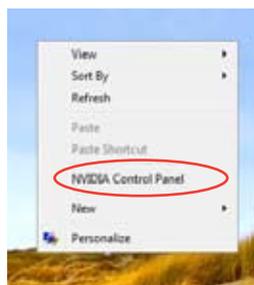
Aktivieren Sie die SLI-Funktion in der NVIDIA®-Kontrolleiste, nachdem Sie Ihre Grafikkarten und die dazugehörigen Treiber installiert haben.

### Starten der NVIDIA-Kontrolleiste

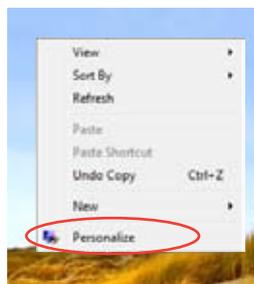
So starten Sie die NVIDIA-Kontrolleiste:

- A. Rechtsklicken Sie auf eine leere Stelle auf dem Windows®-Desktop und wählen Sie **NVIDIA Control Panel (NVIDIA-Kontrolleiste)**.

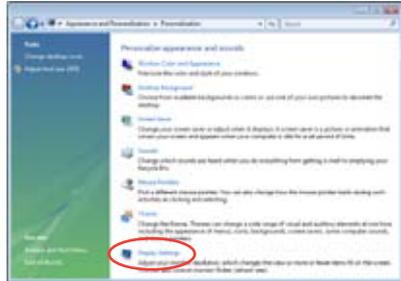
Die NVIDIA Kontrolleiste wird angezeigt (siehe Schritt B5 auf Seite 6-8).



- B1. Wenn die NVIDIA-Kontrolleiste bei (a) noch nicht angezeigt wird, wählen Sie **Personalize (Persönlich einstellen)**.



- B2. Wählen Sie **Display Settings** (Anzeigeeinstellungen).



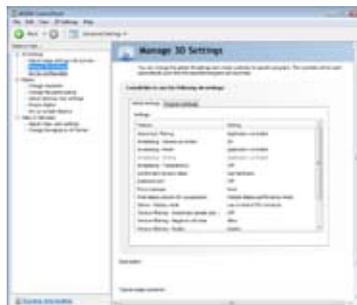
- B3. Klicken Sie dann auf **Advanced Settings** (Erweiterte Einstellungen).



- B4. Wählen Sie den NVIDIA GeForce-Tab und klicken Sie auf **Start the NVIDIA Control Panel** (NVIDIA-Kontrolleiste öffnen).



B5. Die NVIDIA Kontrolleiste wird angezeigt.



## Aktivieren der SLI-Einstellung

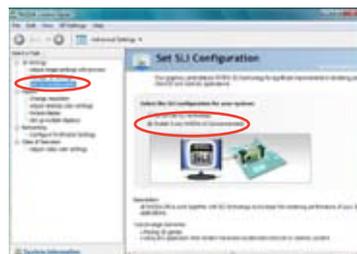
### Beim Installieren von zwei Grafikkarten:

Wählen Sie **Set SLI Configuration** in der NVIDIA-Kontrolleiste. Klicken Sie auf **Enable SLI** und stellen Sie die Anzeige auf SLI-Inhalte ein. Klicken Sie dann auf **Apply (Anwenden)**.



### Beim Installieren von drei Grafikkarten:

1. Wählen Sie **Set SLI Configuration** in der NVIDIA-Kontrolleiste. Klicken Sie auf **Enable 3-way NVIDIA SLI**. Klicken Sie dann auf **Apply**.
2. Wählen Sie den **3D Settings**-Tab und aktivieren Sie das Element **Show SLI Visual Indicators**.



Wenn dieses Element aktiviert ist, erscheint an der linken Bildschirmseite eine grüne Leiste, wenn 3D-Vorschauen gerendert werden, und zeigen so den 3-Weg SLI-Status an.



## 6.2 NVIDIA® Hybrid SLI®-Technologie

Bei der Hybrid SLI™-Technologie handelt es sich um eine einzigartige Hybrid Multi-GPU-Technologie mit zwei Hauptfunktionen: GeForce Boost und HybridPower™. GeForce Boost steigert die Leistung von NVIDIA-eigenen Grafikkarten, wenn es mit den GPUs dieser Motherboard-Serie kombiniert wird. HybridPower™ steigert nach Bedarf die Grafikleistung für anspruchsvolle 3D-Anwendungen und ermöglicht den Wechsel zwischen eigenen GeForce-Grafikprozessoren und dem Motherboard-Grafikprozessor, um den täglichen Betrieb noch stromsparender und geräuscharmer zu gestalten.



- Derzeit unterstützt nur das Windows® Vista™-Betriebssystem die Hybrid SLI-Technologie.
- GeForce Boost unterstützt zwei gleichzeitig an die mGPU oder dGPU angeschlossene Bildschirme.
- Wenn zwei oder mehr Bildschirme an die mGPU und dGPU angeschlossen sind, ist der Hybrid SLI-Modus deaktiviert und die mehrfache Anzeige aktiviert. In diesem Modus können bis zu vier Monitore angeschlossen werden (zwei an der mGPU und zwei an der dGPU).
- Unter HybridPower müssen die Bildschirme an die mGPU angeschlossen sein. HybridPower kann nicht aktiviert werden, wenn die Bildschirme von der dGPU betrieben werden.
- HybridPower und GeForce Boost werden nur von bestimmten dGPUs unterstützt. Eine Liste unterstützter GPUs finden Sie unter [www.nvidia.com/hybridсли](http://www.nvidia.com/hybridсли).

### 6.2.1 Systemanforderungen

Bevor Sie Hybrid SLI verwenden, vergewissern Sie sich, dass Ihr System die folgenden Voraussetzungen erfüllt:

#### Für beste GeForce Boost-Leistung

- AMD Phenom 9600 CPU (mit mind. 1800Mhz)
- 2 x 1024MB DDR2-800 DRAM
- Eigene GPU empfohlen für GeForce Boost
- Mind 256MB Frame Buffer für die Motherboard-GPU

#### Für beste HybridPower-Leistung

- AMD Athlon X2 3800+ CPU (mit mind. 1800Mhz)
- 2 x 1024MB DDR2-667 DRAM
- Eigene GPU empfohlen für HybridPower
- Mind 256MB Frame Buffer für die Motherboard-GPU

## 6.2.2 Aktivieren von GeForce® Boost und HybridPower™



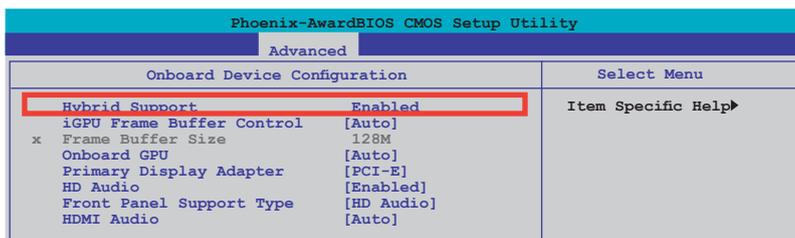
- Vergewissern Sie sich, dass auf Ihrem Motherboard eine für GeForce Boost und HybridPower empfohlene GPU installiert ist, bevor Sie diese Funktionen nutzen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Bildschirm an die dGPU angeschlossen ist. Andernfalls erkennt das Motherboard den Bildschirm nicht und es wird nichts angezeigt.

### So wird GeForce Boost aktiviert

1. Schalten Sie das System ein und drücken Sie <Del> während des Power-On Self-Test (POST), um das BIOS-Setup zu öffnen.
2. Gehen Sie zu **Advanced > Onboard Device Configuration** und stellen Sie das Element **Hybrid Support** auf [Enabled] ein. Details siehe Abschnitt **4.5.3 Onboard Device Configuration**.



- Das Element **Hybrid Support** wird nur angezeigt, wenn mind. 2GB Speicher erkannt werden.
- Das **Hybrid Support** ist nur einstellbar, wenn eine dGPU erkannt wurde. Vergewissern Sie sich, dass diese korrekt installiert wurde.



3. Speichern Sie die Änderungen und verlassen Sie das Setup.
4. Schalten Sie das System ab, entfernen Sie den Bildschirm von der dGPU und schließen Sie ihn an den integrierten VGA-Anschluss auf der Rücktafel an.
5. Schalten Sie das System wieder ein. Gehen Sie auf dem Windows®-Desktop zu **Start > Systemsteuerung > Benutzerkonten und Jugendschutz**, um die **Benutzerkontensteuerung** auszuschalten.
6. Legen Sie die Motherboard Support-DVD in das optische Laufwerk und gehen Sie zum **Drivers**-Menü, um das **NVIDIA Chipset Driver Program** zu installieren.
7. Starten Sie das System neu.
8. Wenn der Treiber richtig installiert ist, erscheint das Hybrid SLI-Symbol in der Taskleiste.



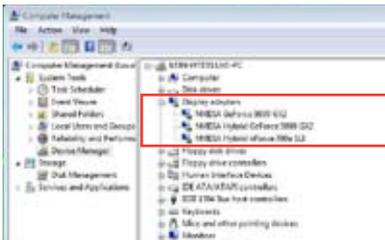
Das Hybrid SLI-Symbol zeigt an, dass sich das System im Performance-Modus befindet und dass GeForce Boost aktiviert ist. Die integrierte GPU teilt sich die Last mit der dGPU und steigert gleichzeitig dessen Leistung.

### So wird HybridPower aktiviert

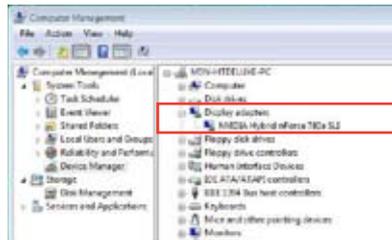
1. Folgen Sie Schritt 1 bis 7 auf der vorhergehenden Seite, um die Hardware- und Treiberinstallation fertigzustellen.
2. Wenn der Treiber richtig installiert ist, wird das Hybrid SLI-Symbol in der Taskleiste angezeigt.

Das Hybrid SLI-Symbol zeigt an, dass sich das System im Performance-Modus befindet und dass die dGPU für Rendering verantwortlich ist. Die mGPU regelt nur die Anzeige.

3. Klicken Sie auf das Hybrid SLI-Symbol und wählen Sie **Save Power**.
4. Das Aussehen des Symbols verändert sich (von  zu ) , um zu zeigen, dass sich das System im Stromsparmodus befindet. Das heisst, dass die dGPU ausgeschaltet ist und die mGPU sowohl rendert als auch das Bild anzeigt.
5. Wenn der Stromsparmodus aktiviert ist, wird der dGPU nicht im Windows® Geräte-Manager angezeigt.



Stromsparmodus deaktiviert



Bei aktiviertem Stromsparmodus ist die dGPU abgeschaltet und wird im Geräte-Manager nicht angezeigt.



Der Anhang zeigt die Debug Code-  
Tabelle der LCD-Anzeige.

# Debug Code- Tabelle

# Kapitelübersicht



A.1	Debug Code-Tabelle.....	A-1
-----	-------------------------	-----

## A.1 Debug Code-Tabelle

Code	Beschreibung
CPU INIT	CPU-Initialisierung
DET CPU	CMOS R/W-Funktionalität testen
CHIPINIT	Vorzeitige Chipsatzinitialisierung: - Shadow RAM deaktiviert - L2 Cache (Sockel 7 oder niedriger) deaktiviert - Chipsatzgrundregister programmieren
DET DRAM	Speicher erkennen - Automatische Erkennung von DRAM-Größe, Typ und ECC - Automatische Erkennung der L2 Cache (Sockel 7 oder kleiner)
DC FCODE	Komprimierten BIOS-Code zu DRAM erweitern
EFSHADOW	Chipsatzschaltung aufrufen, um BIOS zurück ins E000 & F000 Shadow RAM zu kopieren
INIT IO	IO-Geräte initialisieren
INIT HWM	Hardware-Überwachung initialisieren
CLR SCRN	1. Leeren Bildschirm anzeigen 2. CMOS-Fehlermarkierung löschen
INIT8042	1. 8042-Schnittstelle löschen 2. 8042-Selbsttest initialisieren
ENABLEKB	1. Speziellen Tastatur-Controller für Super I/O Chips testen 2. Tastaturschnittstelle aktivieren
DIS MS	1. PS/2-Mausschnittstelle deaktivieren (optional) 2. Anschlüsse für Tastatur und Maus automatisch erkennen und Anschlüsse und Schnittstellen tauschen (optional) 3. Tastatur für Super I/O Chips zurücksetzen
R/W FSEG	F000h-Segment Shadow auf Wiederbeschreibbarkeit überprüfen. Wenn der Test fehlschlägt, wird über den Lautsprecher eine Warnmeldung ausgegeben.
DET FLASH	Flashtyp automatisch erkennen, um passende Flash-R/W-Codes in den Laufzeitbereich des F000 für ESCD & DMI-Unterstützung zu laden.
TESTCMOS	Prüfen Sie die Schnittstellen in der CMOS-Schaltung mit Hilfe des Walking 1's-Algorithmus. Prüfen Sie außerdem den Echtzeit-Taktgeberleistungsstatus und markieren Sie ihn ggf. für Überschreibung.
PRG CHIP	Chipsatz-Standardwerte in den Chipsatz programmieren. Chipsatz-Standardwerte können von OEM-Benutzern mit Hilfe von MODBIN angepasst werden.
INIT CLK	Early_Init_Onboard_Generator-Switch initialisieren
CHECKCPU	CPU-Informationen erkennen, einschließlich Marke, SMI-Typ (Cyrix oder Intel) und CPU-Level (586 oder 686).
INTRINIT	Interruptvektortabelle initialisieren. Wenn keine Spezifikationen vorliegen, werden alle H/W-Interrupte an SPURIOUS_INT_HDLR und alle S/W-Interrupte an SPURIOUS_soft_HDLR weitergeleitet.
INITINT9	INT 09-Puffer initialisieren

<b>CPUSPEED</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CPU-interne MTRR (P6 &amp; PII) for 0-640K-Speicheradresse programmieren</li> <li>2. APIC für Pentium-Prozessor initialisieren</li> <li>3. Vorgeschalteten Chipsatz nach CMOS-Einstellung programmieren Beispiel: Cnboard IDE-Controller.</li> <li>4. CPU-Geschwindigkeit messen</li> <li>5. Video BIOS aufrufen</li> </ol>
<b>VGA BIOS</b>	VGA BIOS initialisieren
<b>TESTVRAM</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mehrsprachenfunktion aufrufen</li> <li>2. Informationen eingeben, einschließlich Award-Titel, CPU-Typ und CPU-Geschwindigkeit</li> </ol>
<b>RESET KB</b>	Tastatur zurücksetzen
<b>8254TEST</b>	8254 testen
<b>8259MSK1</b>	8259-Interruptmaskenbits für Kanal 1 testen
<b>8259MSK2</b>	8259-Interruptmaskenbits für Kanal 2 testen
<b>8259TEST</b>	8259-Funktionalität testen
<b>COUNTMEM</b>	1. Gesamtspeicher durch Test des letzten Double words jeder 64K-Seite berechnen
<b>MP INIT</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. MTRR von M1 CPU programmieren</li> <li>2. L2 Cache für P6-CPU initialisieren &amp; CPU mit passendem Cache-Bereich programmieren</li> <li>3. APIC für P6-CPU initialisieren</li> <li>4. Unter Verwendung mehrerer Prozessoren den Cache-Bereich verkleinern, falls die Cache-Bereiche der CPUs nicht übereinstimmen</li> </ol>
<b>USB INIT</b>	USB initialisieren
<b>TEST MEM</b>	Speicher testen (erweiterten Speicher auf 0 zurücksetzen)
<b>SHOW MP</b>	Anzahl der Prozessoren anzeigen (Multi-Prozessor-Plattform)
<b>PNP LOGO</b>	PnP-Logo anzeigen
<b>ONBD IO</b>	1. Onboard IO-Geräte initialisieren
<b>EN SETUP</b>	Setup-Programm ansprechbar; d.h. erst in diesem POST-Stadium können Benutzer das CMOS-Setup öffnen
<b>MSINSTAL</b>	PS/2-Maus initialisieren
<b>CHK ACPI</b>	Speichergrößeninformation für Funktionsaufruf vorbereiten: INT 15h ax=E820h
<b>EN CACHE</b>	L2 Cache einschalten
<b>SET CHIP</b>	Chipsatzregister je nach Elementen in der Setup & Autokonfigurationstabelle programmieren
<b>AUTO CFG</b>	Allen ISA PnP-Geräten Ressourcen zuweisen
<b>INIT FDC</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disketten-Controller initialisieren</li> <li>2. Floppy-bezogene Felder in 40:hardware einstellen</li> </ol>
<b>DET IDE</b>	Alle IDE-Geräte erkennen und installieren: HDD, LS120, ZIP, CDROM
<b>COM/LPT</b>	Serielle und parallele Schnittstellen erkennen
<b>DET FPU</b>	Co-Prozessor erkennen und installieren
<b>CPU CHG</b>	CPU-Wechsel
<b>EZ FLASH</b>	EZ Flash ausführen
<b>CPR FAIL</b>	CPR-Fehlfunktion

<b>FAN FAIL</b>	Lüfterfehlfunktion
<b>UCODEERR</b>	UCODE-Fehlfunktion
<b>FLOPYERR</b>	Diskettenfehlfunktion
<b>KB ERROR</b>	Tastaturfehlfunktion
<b>HD ERR</b>	Festplattenfehlfunktion
<b>CMOS ERR</b>	CMOS-Fehlfunktion
<b>MS ERROR</b>	Mausfehlfunktion
<b>SMARTERR</b>	Festplatten-Smartfunktionsfehler
<b>HM ERROR</b>	Hardware-Überwachungsfehler
<b>AINETERR</b>	AI NET-Fehlfunktion
<b>CASEOPEN</b>	Gehäuse offen
<b>PASSWORD</b>	EPA oder persönliches Logo löschen 1. Chipsatz-Energieverwaltungsschaltung aufrufen 2. Textfont des EPA-Logos (nicht des Vollbildlogos) wiederherstellen 3. Passwort abrufen, wenn eines eingerichtet ist
<b>USB FINAL</b>	ISA PnP-Bootgeräte initialisieren 1. Endgültige USB-Initialisierung 2. NET PC: SYSID-Struktur aufbauen 3. Anzeige wieder in den Textmodus umschalten 4. ACPI-Tabelle im oberen Speicherbereich einrichten 5. ISA-Adapter ROMs aufrufen 6. IRQs den PCI-Geräten zuordnen 7. APM initialisieren 8. IRQ-Rauschen löschen
<b>INIT ROM</b>	Optionale ROM-Geräte initialisieren
<b>NUM LOCK</b>	1. Winter-/Sommerzeit programmieren 2. Tastatur-LED & Zeichenwiederholungsrate aktualisieren
<b>UPDT DMI</b>	1. MP-Tabelle erstellen 2. ESCD erstellen & aktualisieren 3. CMOS-Jahrhundert auf 20h oder 19h einstellen 4. CMOS-Zeit in den DOS-Timer laden 5. MSIRQ-Routingtabelle erstellen
<b>INT 19H</b>	Boot-Versuch (INT 19h)

