

**M4A78 PLUS**

**ASUS**<sup>®</sup>

**Motherboard**

G4509

Erste Ausgabe V1

April 2009

**Copyright © 2009 ASUSTeK COMPUTER INC. Alle Rechte vorbehalten.**

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

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

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

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

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

# Inhalt

Erklärungen.....	vi
Sicherheitsinformationen .....	vii
Über dieses Handbuch.....	vii
M4A78 PLUS Spezifikationsübersicht .....	ix
<b>Kapitel 1</b>	<b>Produkteinführung</b>
<b>1.1</b>	<b>Willkommen!..... 1-1</b>
<b>1.2</b>	<b>Paketinhalt..... 1-1</b>
<b>1.3</b>	<b>Sonderfunktionen ..... 1-1</b>
1.3.1	Leistungsmerkmale des Produkts..... 1-1
1.3.2	Innovative ASUS-Funktionen ..... 1-4
<b>1.4</b>	<b>Bevor Sie beginnen..... 1-6</b>
Onboard LED .....	1-6
<b>1.5</b>	<b>Motherboard-Übersicht ..... 1-7</b>
1.5.1	Ausrichtung..... 1-7
1.5.2	Schraubenlöcher..... 1-7
1.5.3	Motherboard-Layout..... 1-8
1.5.4	Layout-Inhalt ..... 1-8
<b>1.6</b>	<b>Zentralverarbeitungseinheit (CPU)..... 1-9</b>
1.6.1	Installieren der CPU..... 1-9
1.6.2	Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter ..... 1-11
<b>1.7</b>	<b>Systemspeicher..... 1-12</b>
1.7.1	Übersicht..... 1-12
1.7.2	Speicherkonfigurationen ..... 1-13
1.7.3	Installieren eines DIMMs..... 1-18
1.6.4	Entfernen eines DIMMs ..... 1-18
<b>1.8</b>	<b>Erweiterungssteckplätze..... 1-19</b>
1.8.1	Installieren einer Erweiterungskarte..... 1-19
1.8.2	Konfigurieren einer Erweiterungskarte..... 1-19
1.8.3	PCI-Steckplätze ..... 1-19
1.8.4	PCI Express x1-Steckplatz ..... 1-19
1.8.5	PCI Express x16-Steckplatz ..... 1-19
<b>1.9</b>	<b>Jumpers ..... 1-20</b>

# Inhalt

<b>1.10</b>	<b>Anschlüsse</b> .....	<b>1-21</b>
1.10.1	Rücktafelanschlüsse .....	1-21
1.10.2	Interne Anschlüsse .....	1-23
<b>1.11</b>	<b>Software- Unterstützung</b> .....	<b>1-30</b>
1.11.1	Installieren eines Betriebssystems .....	1-30
1.11.2	Support-DVD-Informationen .....	1-30
<b>Kapitel 2</b>	<b>BIOS-Informationen</b>	
<b>2.1</b>	<b>Verwalten und Aktualisieren des BIOS</b> .....	<b>2-1</b>
2.1.1	ASUS Update-Programm .....	2-1
2.1.2	ASUS EZ Flash 2 utility .....	2-2
2.1.3	ASUS CrashFree BIOS 3-Programm .....	2-3
<b>2.2</b>	<b>BIOS-Setupprogramm</b> .....	<b>2-4</b>
2.2.1	BIOS-Menübildschirm .....	2-5
2.2.2	Menüleiste .....	2-5
2.2.3	Navigationstasten .....	2-6
2.2.4	Menüelemente .....	2-6
2.2.5	Untermenüelemente .....	2-6
2.2.6	Konfigurationsfelder .....	2-6
2.2.7	Allgemeine Hilfe .....	2-6
2.2.8	Pop-up-Fenster .....	2-6
2.2.9	Bildlaufleiste .....	2-6
<b>2.3</b>	<b>Main-Menü</b> .....	<b>2-7</b>
2.3.1	System Time [xx:xx:xx] .....	2-7
2.3.2	System Date [Day xx/xx/xxxx] .....	2-7
2.3.3	Primary IDE Master/Slave .....	2-7
2.3.4	SATA 1, SATA 2, SATA 3, SATA 5, SATA 6, und ESATA ..	2-8
2.3.5	SATA Configuration .....	2-9
2.3.6	System Information .....	2-9
<b>2.4</b>	<b>Advanced-Menü</b> .....	<b>2-9</b>
2.4.1	JumperFree Configuration .....	2-10
2.4.2	CPU Configuration .....	2-12
2.4.3	Chipset .....	2-13

# Inhalt

2.4.4	Onboard Devices Configuration .....	2-14
2.4.5	PCI PnP .....	2-14
2.4.6	USB Configuration .....	2-15
<b>2.5</b>	<b>Power-Menü .....</b>	<b>2-16</b>
2.5.1	Suspend Mode .....	2-16
2.5.2	ACPI 2.0 Support .....	2-16
2.5.3	ACPI APIC Support .....	2-16
2.5.4	APM Configuration .....	2-16
2.5.5	HW Monitor Configuration .....	2-17
<b>2.6</b>	<b>Boot-Menü .....</b>	<b>2-18</b>
2.6.1	Boot Device Priority .....	2-18
2.6.2	Boot Settings Configuration .....	2-18
2.6.3	Security .....	2-19
<b>2.7</b>	<b>Tools-Menü .....</b>	<b>2-20</b>
2.7.1	ASUS EZ Flash 2 .....	2-20
2.7.2	Express Gate .....	2-21
2.7.3	AI NET 2 .....	2-21
<b>2.8</b>	<b>Exit-Menü .....</b>	<b>2-22</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.



---

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

---



---

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

---

# Sicherheitsinformationen

## Elektrische Sicherheit

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

## Betriebssicherheit

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

## Über dieses Handbuch

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

## Die Gestaltung dieses Handbuchs

Das Handbuch enthält die folgenden Teile:

- **Kapitel 1: Produkteinführung**  
Dieses Kapitel beschreibt die Leistungsmerkmale des Motherboards und die unterstützten neuen Technologien.
- **Kapitel 2: BIOS-Informationen**  
Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setup-Menüs ändern. Hier finden Sie auch ausführliche Beschreibungen der BIOS-Parameter.

## 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.

## 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.

## 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:

**afudos /i[filename]**

**afudos /iM4A78 PLUS.ROM**

## M4A78 PLUS Spezifikationsübersicht

<b>CPU</b>	Phenom™ X4 / Phenom™ X3 / Athlon™ X2 / Athlon™ / Sempron™ processors (Sockel für AM2+/AM2) Kompatibel mit Phenom™ II / Athlon™ X4 / Athlon™ X3 / Athlon™ X2 (AM3 CPU) Unterstützt 45nm-CPU's AMD Cool 'n' Quiet™-Technologie Unterstützt CPU mit bis zu 140W * Beziehen sie sich auf <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> für die Liste der unterstützten AMD-CPU's.
<b>Chipsatz</b>	AMD 770 / SB700
<b>Systembus</b>	Bis zu 5200 MT/s HyperTransport™ 3.0-Schnittstelle für AM2+/AM3-Prozessoren 2000 / 1600 MT/s für AM2-Prozessoren
<b>Arbeitsspeicher</b>	Dual-Channel Arbeitsspeicherarchitektur 4 x 240-pol. DIMM-Steckplätze unterstützen max. 16GB ungepufferte ECC und nicht-ECC, 1066*/800/667/533MHz-Speichermodule * DDR2 1066 wird nur von AM2+ / AM3-CPU's unterstützt. * Beziehen Sie sich auf <a href="http://www.asus.com">www.asus.com</a> für die neueste Liste der qualifizierten Anbieter (QVL - Qualified Vendors List). ** Wenn Sie eine Gesamtkapazität von 4GB oder mehr Speicher installieren, erkennt ein Windows® 32-Bit-Betriebssystem nur weniger als 3GB. Wir empfehlen Ihnen, dass Sie bei einem Windows 32-Bit-Betriebssystem nur 3GB oder weniger Speicher installieren.
<b>Erweiterungssteckplätze</b>	2 x PCI Express™ x16 -Steckplatz(blau @ x16-Modus, schwarz @ x4 oder x1-Modus) 1 x PCI Express™ x1 -Steckplätze 3 x PCI -Steckplätze
<b>Datensicherung</b>	1 x UltraDMA 133/100 -Anschluss 5 x Serial ATA 3Gb/s-Anschlüsse unterstützen RAID 0, RAID 1 und RAID 0+1 Konfigurationen 1 x Externe SATA 3Gb/s unterstützt JBOD
<b>LAN</b>	PCIe Gigabit LAN
<b>Audio</b>	ALC887 High Definition Audio 8-Kanal-CODEC - Unterstützt Buchsenerkennung und Multistreaming-Technologie - Unterstützt S/PDIF-Ausgang
<b>USB</b>	Unterstützt bis zu 15 USB 2.0/1.1-Anschlüsse (6 Ports auf der Board-Mitte, 9 Ports an der Rückseite)
<b>ASUS Sonderfunktionen</b>	ASUS EPU 4-Engine ASUS Express Gate ASUS Turbo Key ASUS Q-Fan ASUS CrashFree BIOS 3 ASUS EZ Flash 2 ASUS AI NET2 ASUS MyLogo 2

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## M4A78 PLUS Spezifikationsübersicht

<b>Rücktafelanschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x PS/2 -Tastaturanschluss</li> <li>1 x PS/2-Mausanschluss</li> <li>1 x RJ45 -Anschluss</li> <li>1 x ESATA -Anschluss</li> <li>1 x S/PDIF-Ausgang (optisch)</li> <li>9 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse</li> <li>8-Kanal Audio-Anschlüsse</li> </ul>
<b>Interne Anschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 x USB 2.0/1.1-Sockel für 6 zusätzliche USB 2.0/1.1-Anschlüsse</li> <li>1 x LPT-Anschluss</li> <li>1 x IDE Anschluss</li> <li>1 x COM-Anschluss</li> <li>5 x SATA Anschluss</li> <li>1 x High Definition Frontblenden-Audio-Anschluss</li> <li>1 x Systemtafelanschluss</li> <li>1 x CD -Audio-Eingang</li> <li>1 x S/PDIF -Ausgang</li> <li>1x Netzteil-/CPU-/Gehäuselüfteranschlüsse</li> <li>24-pol ATX -Stromanschluss</li> <li>4-pol ATX 12V -Stromanschluss</li> </ul>
<b>ASUS Übertaktungsfunktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SFS (Stufenlose Frequenzwahl) von 200MHz bis 550MHz in 1MHz-Schritten</li> <li>Regelbare DRAM-Spannung</li> <li>- ASUS C.P.R. (CPU Parameter Recall)</li> </ul>
<b>BIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8Mb Flash ROM, AMI BIOS, PnP, DMI v2.0, WfM2.0, ACPIv2.0a, SM BIOS v2.5</li> </ul>
<b>Zubehör</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x Serial ATA-Kabel</li> <li>1 x 2in1-SATA-Stromversorgungskabel</li> <li>1 x UltraDMA 133/100/66-Kabel</li> <li>1x E/A-Abdeckung</li> <li>Benutzerhandbuch</li> </ul>
<b>Formfaktor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ATX Formfaktor: 12" x 8.8" (30.5cm x 22.3cm)</li> </ul>
<b>Inhalt der Support-DVD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Treiber</li> <li>ASUS LiveUpdate</li> <li>ASUS PC Probe II</li> <li>Antivirus-Software (OEM version)</li> </ul>

\*Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

# Kapitel 1

## Produkteinführung

### 1.1 Willkommen!

Vielen Dank für den Kauf eines ASUS® M4A78 PLUS Motherboards!

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

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

### 1.2 Paketinhalt

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

<b>Motherboard</b>	ASUS M4A78 PLUS motherboard
<b>Kabel</b>	2 x Serial ATA-Netzkabel 2in1-SATA-Stromversorgungskabel 1 x Ultra DMA 133/100/66-Kabel
<b>Zubehör</b>	1 x E/A-Abdeckung
<b>Anwendungs-DVD</b>	ASUS Motherboard Support-DVD
<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 Leistungsmerkmale des Produkts



#### AMD® Phenom™ II / Athlon™ X4 / Athlon™ X3 / Athlon™ X2 (AM3 CPU)

Das Motherboard unterstützt AMD® Sockel AM2+ Multi-Core-Prozessoren mit integrierten L3 Cache und bietet mehr Leistung zum Übertakten bei weniger Stromverbrauch. Es unterstützt Dual-Channel DDR2 1066-Arbeitsspeicher und beschleunigt die Datenübertragungsrate auf bis zu 5200MT/s via HyperTransport™ 3.0 Systembus. Dieses Motherboard unterstützt auch AMD®-Prozessoren, die in der neuen 45nm-Bauweise hergestellt wurden.



## AMD® Phenom™ X4 / Phenom™ X3 / Athlon™ X2 / Athlon™ / Sempron™ processors (socket AM2+/AM2)

Das Motherboard unterstützt AMD®-Sockel AM2+ Mehrkernprozessoren. Es besitzt Dual-Channel DDR2 1066-Speicherunterstützung, Datenübertragungsraten von bis zu 5200MT/s über HyperTransport™ 3.0-basierenden Systembus und and AMD® Cool 'n' Quiet!™-Technologie.



## 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.



## 64-Bit-Prozessorunterstützung

64-Bit-Berechnung wird bald die derzeitig verwendete 32-Bit-Architektur vollständig ersetzt haben. Sie bietet mehr Systemleistung, schnelleren Speicherzugriff und somit mehr Produktivität. Das Motherboard unterstützt sowohl 64-Bit- als auch 32-Bit-Architektur, und ist damit noch flexibler einsetzbar.



## ATI CrossFireX™ Ready

ATI's CrossFireX steigert die Bildqualität zusammen mit der Rendering-Geschwindigkeit und macht das Herunterschalten der Bildschirmauflösung zur Verbesserung der gewünschten hohen Bildqualität überflüssig. CrossFire glänzt mit von Ihnen geforderter höherer Kantenglättung, anisotropischer Filterung, Shading und Texturereinstellung. Regeln Sie Ihre Anzeigekonfiguration, experimentieren Sie mit Ihren neuen erweiterten 3D-Einstellungen und überprüfen Sie die Effekte in einer in Echtzeit erzeugten 3D-Vorschau innerhalb des ATI Catalyst™-Kontrollzentrums, um Ihr CrossFireX-System zu beherrschen.



## High Definition Audio

Genießen Sie High-End-Klangqualität an Ihren PC. Der Onboard 8-Kanal High-Definition-Audio-CODEC (vorher bezeichnet als Azalia) aktiviert hochwertige 192kHz/24 Bit-Audioausgabe mit automatischer Erkennung der an den Audio-Buchsen angeschlossenen Geräte.



## AMD Cool 'n' Quiet Technology

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



## Dual-Channel DDR2 1066

Dieses Motherboard unterstützt DDR2 1066. Es beschleunigt damit die Datenübertragung und bietet mehr Bandbreite die Effizienz von Speicherberechnung, erhöht die Systemleistung bei 3D-Grafiken und anderen speicherhungrigen Anwendungen.



- DDR2 1066 wird nicht von allen AM2+-Prozessoren unterstützt. Eine Liste unterstützter Modelle finden Sie unter [www.asus.com](http://www.asus.com).
- Durch die AM2+/AM3 Prozessor-Beschränkung wird nur ein DDR2-1066-DIMM pro Kanal unterstützt. Wenn vier DDR2-1066-DIMMs installiert wurden, laufen alle DIMMs bei 800MHZ, um die Systemstabilität zu gewährleisten.



### PCI Express 2.0-Unterstützung

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



### Gigabit LAN-Lösung

Auf dem Motherboard ist ein Gigabit LAN-Controller integriert, welcher über die ACPI Management-Funktion verfügt, mit der fortschrittlichen Betriebssystemen eine bessere Stromverwaltung ermöglicht wird.



### SATA on the Go

Dieses Motherboard unterstützt Festplatten basierend auf den Serial ATA (SATA) 3Gb/s-Speicherspezifikationen und liefert verbesserte Skalierung und Verdoppelung der Bus-Bandbreite für Hochgeschwindigkeits-Datenbereitstellung und -Speicherung. Der externe SATA-Port ist an der rückseitigen E/A-Blende zu finden und bietet intelligente Einstellung und Hot-Plug-Funktionen. Einfache Sicherung von Fotos, Videos und anderen Unterhaltungsinhalten auf externen Geräten.



### Serial ATA 3Gb/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.



### S/PDIF-Ausgang an der rückseitigen E/A-Blende

Dieses Motherboard bietet über den koaxialen und optischen S/PDIF (SONY-PHILIPS Digital Interface)-Ausgang bequeme Verbindungsfähigkeiten zu externen Heimkino-Audio-Systemen. Es ermöglicht die Übertragung von digitalen Audio-Signalen ohne diese in ein analoges Format konvertieren zu müssen und erhält somit deren hohe signalqualität.



### Max. 15 USB 2.0-Anschlüsse

USB 2.0 ist der neueste Verbindungsstandard für die nächste Generation von Komponenten und Peripheriegeräten. Abwärts kompatibel mit den älteren USB 1.1-Peripheriegeräten, bietet USB 2.0 bis zu 40 mal schnellere Datenübertragungszeiten bei 480Mb/Sek für bessere Verbindungen und ultra-schnelle Übertragungen.

## 1.3.2

## Innovative ASUS-Funktionen



### ASUS EPU

Die ASUS EPU (Energy Processing Unit) bietet eine komplette Energieeffizienz, indem sie die derzeitige PC-Belastung erkennt und die Stromversorgung intelligent in Echtzeit anpasst. Sie stellt automatisch die optimalste Energieversorgung für Prozessor, Grafikkarte, Speicher, Chipsatz, Festplatten und Systemlüfter zur Verfügung und hilft Ihnen dabei, Energie und bares Geld zu sparen!



### Turbo Key

Mit ASUS Turbo Key können Sie den Stromtaste des PCs in eine Übertaktungstaste verwandeln. Nach der einfachen Einrichtung kann Turbo Key die Systemleistung erhöhen, ohne dafür die Arbeit oder das Spiel unterbrechen zu müssen—einfach mit nur einen Fingerdruck!



### ASUS Express Gate

Express Gate ist ein ASUS-exklusives Betriebssystem, welches Ihnen sofortigen Zugriff auf das Internet und Schlüsselanwendungen ermöglicht, bevor Sie Windows® starten.



- ASUS Express Gate unterstützt Datei-Uploads von SATA-Festplatten, optischen Laufwerken und USB-Laufwerken und Downloads nur von USB-Laufwerken.
- Die tatsächliche Boot-Zeit ist abhängig von den Hardware-Konfigurationen und den Produktmodellen.
- Für SSD-Version ist Express Gate in das Motherboard eingebaut, so dass Sie ohne Festplatte und ohne Windows® zu starten auf das Internet zugreifen können.



### ASUS MyLogo2™

Damit können Sie Ihr Lieblingsbild in ein 256-Farben-Startlogo verwandeln, um Ihr System noch persönlicher gestalten.



### ASUS CrashFree BIOS 3

Diese Funktion ist ein automatisches Wiederherstellungswerkzeug und erlaubt Ihnen, die beschädigte BIOS-Datei aus der BIOS-Datei auf der mitgelieferten Support-DVD oder einem USB-Flash-Speicherstick wiederherzustellen.



### ASUS EZ Flash 2

ASUS EZ Flash 2 ist ein Hilfsprogramm mit dem Sie Ihr BIOS aktualisieren können, ohne dafür ein DOS-basierendes Programm benutzen zu müssen.



### ASUS Q-Fan-Technologie

Die ASUS Q-Fan-Technologie kann die Lüfterdrehzahl nach der Systembelastung regeln, um einen ruhigen, kühlen und effizienten Betrieb sicherzustellen. Details siehe Seite 2-33.



### **ASUS AI Nap**

Verringern Sie Geräuschpegel und den Stromverbrauch, wenn Sie kurzzeitig abwesend sind. Mit AI Nap kann das System sofort mit minimalem Stromverbrauch und geringer Lärmerzeugung weiterlaufen, ohne dazu Anwendungen beenden zu müssen. Das System arbeitet bei minimaler Leistung und Geräuschentwicklung weiter, wenn der Benutzer abwesend ist. Downloads werden weiter geführt oder Anwendungen laufen im leisesten Modus weiter, wenn sie schlafen. Um das System innerhalb weniger Sekunden aufzuwecken muss lediglich die Maus oder Tastatur betätigt werden.



### **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.



### **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.

## 1.4 Bevor Sie beginnen

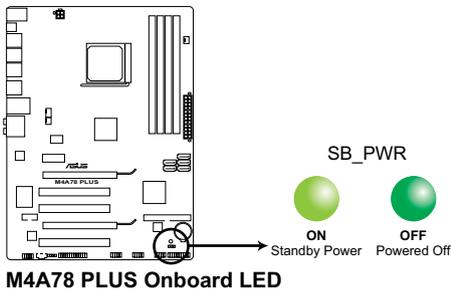
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



- 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-LED

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



**M4A78 PLUS Onboard LED**

# 1.5 Motherboard-Übersicht

## 1.5.1 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.

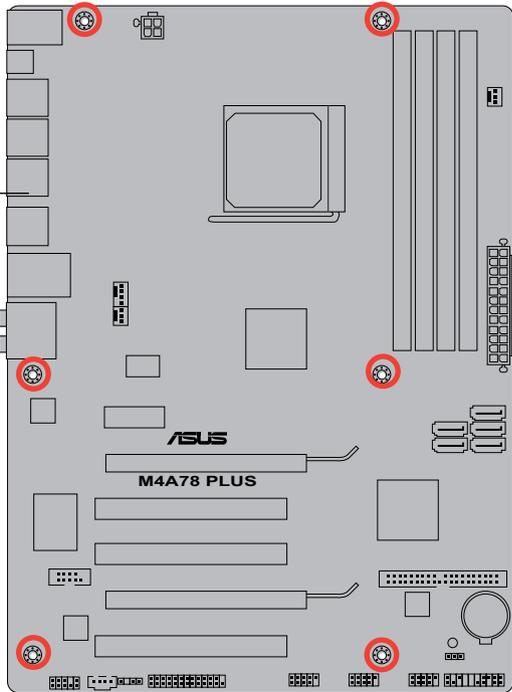
## 1.5.2 Schraubenlöcher

Stecken Sie sechs Schrauben in die entsprechend mit den roten Kreisen markierten Löcher, um das Motherboard am Gehäuse festzuschrauben.

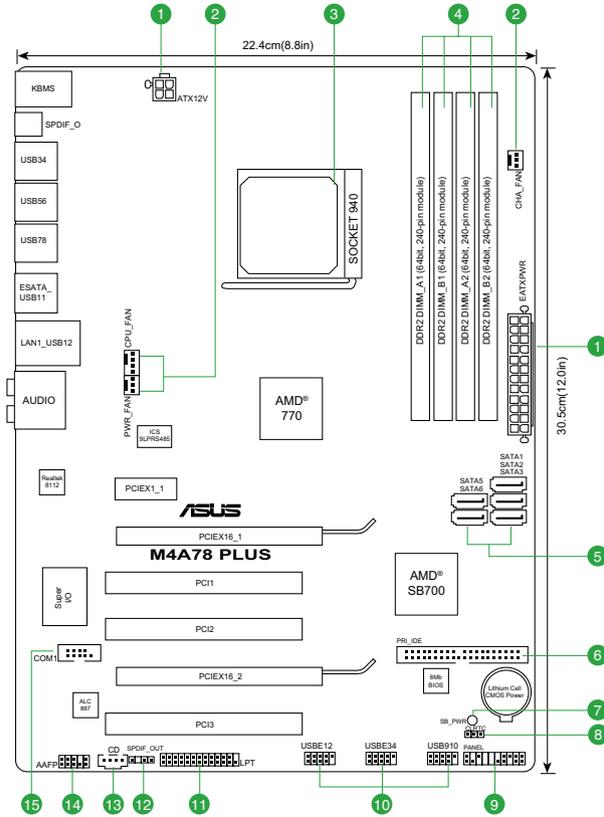


Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

Diese Seite in Richtung  
Rückseite des  
Computergehäuses  
platzieren



## 1.5.3 Motherboard-Layout



## 1.5.4 Layout-Inhalt

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze	Seite	Anschlüsse/Jumper/Steckplätze	Seite
1. ATX-Netzanschlüsse (24-pol EATXPWR, 4-pin ATX12V)	1-23	9. Systemtafelanschluss (20-8 pol F_PANEL)	1-26
2. CPU-, Gehäuse- und Netzteil Lüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN, 3-pol. CHA_FAN, 3-pol. PWR_FAN)	1-29	10. USB-Anschlüsse (10-1 pol USB78, USB910, USB112)	1-27
3. AMD CPU-Sockel AM2+	1-8	11. LPT-Anschluss (26-pol. LPT-Anschluss)	1-28
4. DDR2 DIMM-Steckplätze	1-11	12. Digitaler Audio-Anschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)	1-28
5. Serial ATA-Anschlüsse (7-pol. SATA1, 2, 3, 5, 6)	1-25	13. Audio-Anschluss für das optische Laufwerk (4-pol. CD)	1-28
6. IDE-Anschluss (40-1 pol PRI_IDE)	1-24	14. Fronttafel-Audio-Anschluss (10-1 pol. AAFP)	1-29
7. Onboard LED	1-5	15. Serieller Anschluss (10-1 pol. COM1)	1-27
8. RTC RAM lösen (3-pol. CLRTC)	1-20		

## 1.6 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem Prozessorsockel für AMD® AM3 Phenom™ II / Athon™ X4 / Athon™ X3 / Athlon™ X2 / und AM2+ / AM2 Phenom™ X4 / Phenom™ X3 / Athlon™ X2 / Athlon™ / Sempron™ -Prozessoren ausgestattet.

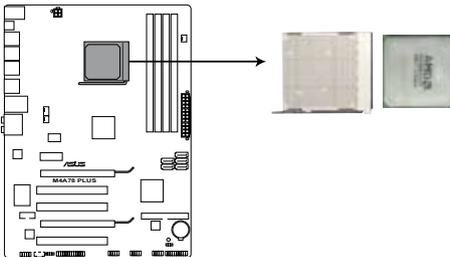


Der Prozessorsockel ist mit NICHT AMD® Opteron™-Prozessoren kompatibel. Installieren Sie KEINEN Opteron™-Prozessor auf diesem Motherboard.

### 1.6.1 Installieren der CPU

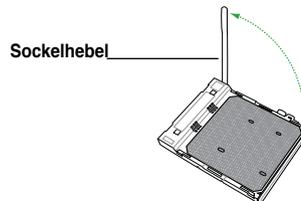
So installieren Sie eine CPU.

1. Suchen Sie den CPU-Sockel auf dem Motherboard.



M4A78 PLUS CPU-Sockel AM2+/AM2

2. Lösen Sie den Sockelhebel, indem Sie ihn zur Seite drücken, und heben Sie ihn in einem 90°-100°-Winkel an.

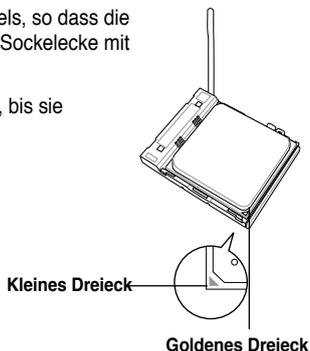


Vergewissern Sie sich, dass der Sockelhebel um 90°-100° angehoben ist, andernfalls kann die CPU u.U. nicht richtig eingesetzt werden.

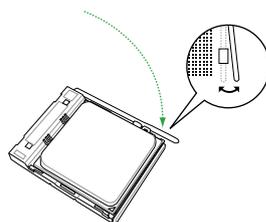
- Positionieren Sie die CPU oberhalb des Sockels, so dass die CPU-Ecke mit dem goldenen Dreieck auf der Sockellecke mit dem kleinen Dreieck liegt.
- Stecken Sie die CPU vorsichtig in den Sockel, bis sie einrastet.



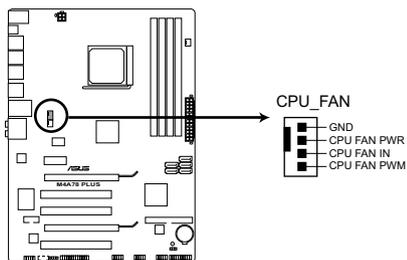
Die CPU passt nur in eine Richtung ein. Stecken Sie die CPU nicht mit übermäßiger Kraft in den Steckplatz ein, um ein Verbiegen der Sockelkontaktstifte und Schäden an der CPU zu vermeiden.



- 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.
- Installieren Sie den CPU-Kühlkörper und -Lüfter nach den Anweisungen, die der Verpackung beigelegt sind. Sie finden die Anleitung im Abschnitt **1.6.2 Installieren des Kühlkörpers und des Lüfters**.



- Verbinden Sie das CPU-Lüfterkabel mit dem CPU\_FAN-Anschluss auf dem Motherboard.



### M4A78 PLUS CPU Lüfteranschluss



Vergessen Sie nicht, den CPU-Lüfteranschluss anzuschließen! Ansonsten können u.U. Hardwareüberwachungsfehler auftreten.

## 1.6.2 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



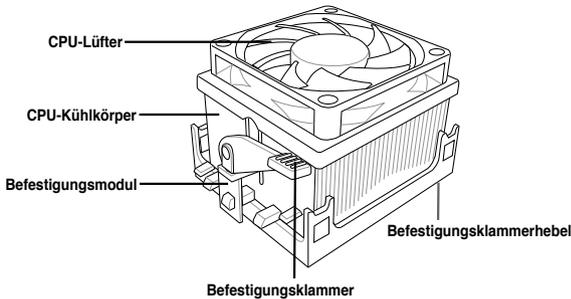
Verwenden Sie ausschließlich von AMD beglaubigte Kühlkörper und Lüftereinheiten.

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.

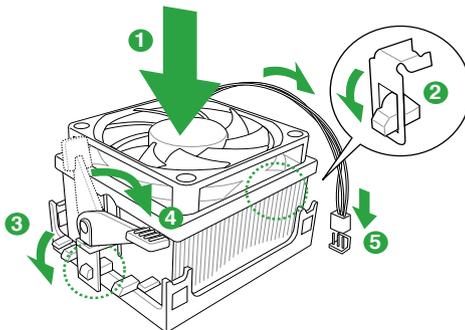


- Das Befestigungsmodul ist beim Kauf schon auf dem Motherboard installiert.
- Sie müssen das Befestigungsmodul nicht entfernen, wenn Sie die CPU oder andere Motherboard-Komponenten installieren.
- Wenn Sie einen separaten CPU-Kühlkörper oder Lüfter gekauft haben, vergewissern Sie sich, dass das Material 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.



- 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.

- Drücken Sie den Hebel der Befestigungsklammer nach unten, um den Kühlkörper und Lüfter auf dem Modul zu installieren.
- Wenn Kühlkörper und Lüfter installiert sind, verbinden Sie das CPU-Lüfterkabel mit dem CPU\_FAN-Anschluss auf dem Motherboard.

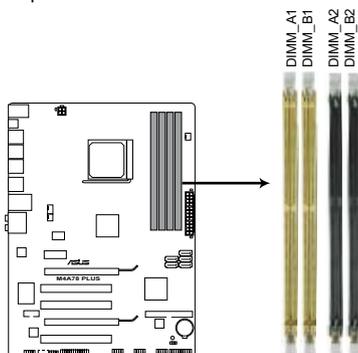


Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden! Hardwareüberwachungsfehler können auftreten, wenn Sie vergessen, die Verbindung vorzunehmen.

## 1.7 Systemspeicher

### 1.7.1 Übersicht

Das Motherboard ist mit vier Double Data Rate 2 (DDR2) Dual Inline Memory Module (DIMM)-Steckplätzen ausgestattet. Ein DDR2-Modul hat die selben Abmessungen wie ein DDR DIMM-Modul, verwendet aber 240 Pole im Gegensatz zu einem 184-pol. DDR DIMM-Modul. DDR2 DIMM-Module sind anders gekerbt, so dass sie nicht in einen DDR DIMM-Steckplatz eingesteckt werden können. Die nachstehende Abbildung zeigt die Position der Steckplätze an:



M4A78 PLUS 240-pol. DDR2 DIMM-Steckplätze

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

## 1.7.2 Speicherkonfigurationen

Sie können 512 MB, 1 GB, 2 GB und 4 GB ungepufferte ECC und nicht-ECC DDR2 DIMMs in den DIMM-Steckplätzen installieren.



- Sie können in Kanal A und Kanal B verschiedene Speichergrößen installieren. Das System bildet die Gesamtgröße des kleineren Kanals für die Dual-Channel-Konfiguration ab. Überschüssiger Speicher wird dann für den Single-Channel-Betrieb abgebildet.
- Installieren Sie immer DIMMs mit der selben CAS-Latenz. Für eine optimale Kompatibilität empfehlen wir Ihnen Arbeitsspeichermodule von dem selben Anbieter zu kaufen.
- Aufgrund der Speicheradressenbegrenzung in 32-Bit- Windows-Betriebssystemen können nur 3GB oder weniger vom Betriebssystem benutzt werden, selbst wenn 4GB oder mehr auf dem Motherboard installiert wurden. Für eine effektive Speichernutzung empfehlen wir eine der folgenden Optionen:
  - Benutzen Sie maximal 3GB Systemspeicher, wenn Sie ein 32-Bit Windows® verwenden.
  - Installieren Sie ein 64-Bit Windows®-Betriebssystem, wenn Sie 4GB oder mehr Speicher auf dem Motherboard installieren wollen.
- Dieses Motherboard unterstützt KEINE DIMMs, die aus 256 MBit-Chips oder kleiner hergestellt wurden.



Das Motherboard unterstützt bis zu 16GB Speichermodule unter Windows® XP Professional x64 und Vista x64-Editionen. Sie können maximal 4GB-DIMMs in jeden Steckplatz installieren.

## M4A78 PLUS Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL)

### DDR2-667MHz

Size	Vendor	Part No.	SS/DS	CL	Chip No.	Chip Brand	DIMM support		
							A*	B*	C*
2G	Kingston	KVR667D2N5/2G	DS	N/A	7RE22 D9HNL	Micron	-	-	-
512MB	Kingston	KVR667D2N5/512	SS	N/A	SO1237650821 SBP D6408TR4C GL25USL074905PECNB	Kingston	-	-	-
2G	Kingston	KVR667D2N5/2G	DS	N/A	E1108ACBG-8E-E 0813A90CC	Elpida	-	-	-
1G	Kingston	KVR667D2N5/1G	DS	N/A	SO1280420822 SOP D6408TR4C GL25USL156304PECXA	Kingston	-	-	-
512MB	Qimonda	HYS64T64000EU-3S-B2	SS	5	HYB18T512B00B2F3SFSS28171	Qimonda	-	-	-
1G	Qimonda	HYS64T128020EU-3S-B2	DS	5	HYB18T512B00B2F3SFSS28171	Qimonda	-	-	-
1G	Corsair	VS1GB667D2	DS	N/A	MID095D62864M8CEC	Corsair	-	-	-
1G	Corsair	XMS2-5400	DS	4	Heat-Sink Package	Corsair	-	-	-
512MB	Kingmax	KLCC28F-A8KB5	SS	N/A	KKEA88B4LAUG-29DX	Kingmax	-	-	-
1G	Kingmax	KLCD48F-A8KB5	DS	N/A	KKEA88B4LAUG-29DX	Kingmax	-	-	-
512MB	Apacer	AU512E667C5KBGC	SS	5	AM4B5708MJS7E0627B	Apacer	-	-	-
512MB	Apacer	AU512E667C5KBGC	SS	5	AM4B5708GQJS7E06332F	Apacer	-	-	-

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR2-667MHz

Size	Vendor	Part No.	SS/ DS	CL	Chip No.	Chip Brand	DIMM support		
							A*	B*	C*
512MB	Apacer	78.91G92.9K5	SS	5	AM4B5708JQJS7E0751C	Apacer	-	-	-
1G	Apacer	78.01G90.9K5	SS	5	AM4B5808CQJS7E0751C	Apacer	-	-	-
1G	Apacer	AU01GE667C5KBGC	DS	N/A	AM4B5708GQJS7E0636B	Apacer	-	-	-
1G	Apacer	AU01GE667C5KBGC	DS	5	AM4B5708MIJS7E0627B	Apacer	-	-	-
2G	Apacer	78.A1G90.9K4	DS	5	AM4B5808CQJS7E0749B	Apacer	-	-	-
1G	Transcend	506010-4894	DS	5	E5108AJBG-6E-E	Elpida	-	-	-
512MB	ADATA	M2OAD5G3H3160Q1C52	SS	N/A	AD29608A8A-3EG20813	ADATA	-	-	-
1G	ADATA	M2OAD5G314170Q1C58	DS	N/A	AD29608A8A-3EG80814	ADATA	-	-	-
2G	ADATA	M2OAD5H3J41701C53	DS	N/A	AD20908A8A-3EG 30724	ADATA	-	-	-
512MB	PSC	AL6E8E63J-6E1	SS	5	A3R12E3JFF717B9A01	PSC	-	-	-
1G	PSC	AL7E8E63J-6E1	DS	5	A3R12E3JFF717B9A01	PSC	-	-	-
1G	PSC	AL7E8F73C-6E1	SS	5	A3R1GE3CFF734MAA0J	PSC	-	-	-
512MB	Nanya	NT512T64U88A1BY-3C	SS	N/A	NT5TU64M8AE-3C	Nanya	-	-	-
1G	Nanya	NT1GT64U8HB0BY-3C	DS	5	NT5TU64M8BE-3C72155700CP	Nanya	-	-	-
1G	GEIL	GX21GB5300SX	DS	3	Heat-Sink Package	GEIL	-	-	-
2G	GEIL	GX24GB5300LDC	DS	5	Heat-Sink Package	GEIL	-	-	-
2G(kit of 2)	G.SKILL	F2-5400PHU2-2GBNT	DS	5-5-5-15	D2 64M8CCF 0815 C7173S	G.SKILL	-	-	-
4G(kit of 2)	G.SKILL	F2-5300CL5D-4GBMQ	DS	5-5-5-15	Heat-Sink Package	G.SKILL	-	-	-
512MB	Twinmos	8D-A3JK5MPETP	SS	5	A3R12E3GEF633ACAOY	PSC	-	-	-
4G	Samsung	M378T5263AZ3-CE6	DS	N/A	K4T2G084QA-HCE6	Samsung	-	-	-
1G	ELIXIR	M2Y1G64TU8HA2B-3C	DS	5	M2TU51280AE-3C717095R28F	ELIXIR	-	-	-
1G	ELIXIR	M2Y1G64TU8HB0B-3C	DS	5	N2TU51280BE-3C639009W1CF	ELIXIR	-	-	-
1G	Leadmax	LRMP512U64A8-Y5	DS	N/A	HY5PS12821CFP-Y5 C 702AA	Hynix	-	-	-

## DDR2-800MHz

Size	Vendor	Part No.	SS/ DS	CL	Chip No.	Chip Brand	DIMM support		
							A*	B*	C*
1G	Kingston	KHX6400D2LL/1G	DS	N/A	Heat-Sink Package	Kingston	-	-	-
512MB	Kingston	KHX6400D2LLK2/1GN	SS	N/A	Heat-Sink Package	Kingston	-	-	-
512MB	Kingston	KVR800D2N6/512	SS	N/A	E5108AJBG-8E-E	Elpida	-	-	-
1G	Kingston	KVR800D2N5/1G	DS	N/A	D6408TR4CGL25USL36240 6PECCA	Kingston	-	-	-
2G	Kingston	KVR800D2N5/2G	DS	N/A	E1108ACBG-8E-E	Elpida	-	-	-
2G	Kingston	KHX6400D2/2G	DS	N/A	Heat-Sink Package	Kingston	-	-	-
4G	Kingston	KVR800D2N6/4G	DS	N/A	E2108ABSE-8G-E	Elpida	-	-	-
512MB	Kingston	KVR800D2N5/512	SS	N/A	E5108AJBG-8E-E 0803A9082	Kingston	-	-	-
512MB	Samsung	M378T6553GZS-CF7	SS	6	K4T51083QG-HCF7	Samsung	-	-	-
1G	Samsung	M378T2863QZS-CF7	SS	6	K4T1G084QQ-HCF7	Samsung	-	-	-
1G	Samsung	M391T2863QZ3-CF7	SS	6	K4T1G084QQ-HCF7(ECC)	Samsung	-	-	-
1G	Samsung	M378T2953GZ3-CF7	DS	6	K4T51083QG-HCF7	Samsung	-	-	-
2G	Samsung	M378T5663QZ3-CF7	DS	6	K4T1G084QQ-HCF7	Samsung	-	-	-
2G	Samsung	M391T5663QZ3-CF7	DS	6	K4T1G084QQ-HCF7(ECC)	Samsung	-	-	-
4G	Samsung	M378T5263AZ3-CF7	DS	N/A	K4T2G084QA-HCF7	Samsung	-	-	-
512MB	Qimonda	HYS64T64000EU-2.5-B2	SS	6	HYB18T512800B2F25FSS28380	Qimonda	-	-	-
512MB	Micron	MT9HTF6472AY-80ED4	SS	5	6ED22D9GKX(ECC)	Micron	-	-	-
1G	Micron	MT9HTF12872AY-800E1	SS	6	D9HNP 7YE22(ECC)	Micron	-	-	-
1G	Micron	MT18HTF12872AY-80ED4	DS	5	6TD22D9GKX(ECC)	Micron	-	-	-
1G	Corsair	XMS2-6400	DS	4	Heat-Sink Package	Corsair	-	-	-
1G	Corsair	XMS2-6400	DS	5	Heat-Sink Package	Corsair	-	-	-
4G(Kit of 2)	Corsair	CM2X2048-6400C5DHX	DS	5	Heat-Sink Package	Corsair	-	-	-
4G(Kit of 2)	Corsair	CM2X2048-6400C5	DS	5	Heat-Sink Package	Corsair	-	-	-
2G(Kit of 2)(EPP)	Crucial	BL12864AA804.8FE5	SS	N/A	Heat-Sink Package	N/A	-	-	-
512MB	HY	HYMP564U64CP8-S5 AB	SS	5	HY5PS12821CFP-S5	Hynix	-	-	-
1G	HY	HYMP512U64CP8-S5 AB	DS	5	HY5PS12821CFPS5	Hynix	-	-	-
512MB	Kingmax	KLDC28F-A8KI5	SS	N/A	KKA8FF1XF-JFS-25A	Kingmax	-	-	-
1G	Kingmax	KLDD48F-B8KB5	SS	N/A	KKB8FFBXF-CFA-25U	Kingmax	-	-	-
2G	Kingmax	KLDE88F-B8KB5	DS	N/A	KKB8FFBXF-CFA-25U	Kingmax	-	-	-
1G	Apacer	78.01GA0.9K5	SS	5	AM4B5808CQJS8E0749D	Apacer	-	-	-
2G	Apacer	78.A1GA0.9K4	DS	5	AM4B5808CQJS8E0740E	Apacer	-	-	-
512MB	Transcend	TS64MLQ64V8J512MB	SS	5	7HD22 D9GMH	Micron	-	-	-
1G	Transcend	505649-1993	DS	5	7HD22D9GMH	Micron	-	-	-
1G	Transcend	TS128MLQ64V8J	DS	5	TQ123PJF8F0801	Transcend	-	-	-
1G	Transcend	JM800QU-1G	SS	5	TQ1243PCF8	Transcend	-	-	-
1G	Transcend	TS128MLQ64V8U	SS	5	E1108ACBG-8E-E	Elpida	-	-	-
2G	Transcend	JM800QU-2G	DS	5	TQ243PCF8	Transcend	-	-	-
2G	Transcend	TS256MLQ64V8U	DS	5	E1108ACBG-8E-E	Elpida	-	-	-
1G	ADATA	M2OAD6G314170Q1E58	DS	N/A	AD29608A8A-25EG80810	ADATA	-	-	-
512MB	VDATA	M2GVD6G3H3160Q1E52	SS	N/A	VD29608A8A-25EG20813	VDATA	-	-	-

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

## DDR2-800MHZ

Size	Vendor	Part No.	SS/ DS	CL	Chip No.	Chip Brand	DIMM support		
							A*	B*	C*
2G	PSC	AL8E8F73C-8E1	DS	5	A3R1GE3CFF734MAA0E	PSC	.	.	.
2G	PSC	PL8E8F73C-8E1	DS	5	SHG772-AA3G	PSC	.	.	.
2G	PSC	PL8E8G73E-8E1	DS	5	XCP271A3G-A	PSC	.	.	.
2G	PSC	AL7E8E63H-10E1K	DS	5	A3R1GE3CFF750RABBP(ECC)	PSC	.	.	.
1G	GEIL	GB22GB6400C4DC	DS	4	GL2L64M088BA30EB	GEIL	.	.	.
1G	GEIL	GB24GB6400C4QC	DS	4	GL2L64M088BA30EB	GEIL	.	.	.
1G	GEIL	GB22GB6400C5DC	DS	5	GL2L64M088BA30EB	GEIL	.	.	.
1G	GEIL	GB24GB6400C5QC	DS	5	GL2L64M088BA30EB	GEIL	.	.	.
1G	GEIL	GX22GB6400DC	DS	5	Heat-Sink Package	GEIL	.	.	.
1G	GEIL	GE22GB800C4DC	DS	4	Heat-Sink Package	GEIL	.	.	.
1G	GEIL	GE24GB800C4QC	DS	4	Heat-Sink Package	GEIL	.	.	.
1G	GEIL	GX22GB6400UDC	DS	4	Heat-Sink Package	GEIL	.	.	.
1G	GEIL	GE22GB800C5DC	DS	5	Heat-Sink Package	GEIL	.	.	.
2G	GEIL	GB24GB6400C5DC	DS	5	GL2L128M88BA25AB	GEIL	.	.	.
2G	GEIL	GB28GB6400C5QC	DS	5	GL2L128M88BA25AB	GEIL	.	.	.
2G	GEIL	GX24GB6400DC	DS	5	Heat-Sink Package	GEIL	.	.	.
2G	GEIL	GE28GB800C5QC	DS	5	Heat-Sink Package	GEIL	.	.	.
2G	GEIL	GE28GB800C4QC	DS	4	Heat-Sink Package	GEIL	.	.	.
2G	GEIL	GE24GB800C4DC	DS	4	Heat-Sink Package	GEIL	.	.	.
2G	GEIL	GE24GB800C5DC	DS	5	Heat-Sink Package	GEIL	.	.	.
1G	G.SKILL	F2-6400CL4D-2GBPK	DS	4	Heat-Sink Package	G.SKILL	.	.	.
1G	G.SKILL	F2-6400CL4D-2GBHK	DS	4	Heat-Sink Package	G.SKILL	.	.	.
2G	G.SKILL	F2-6400CL5D-4GBPQ	DS	5	Heat-Sink Package	G.SKILL	.	.	.
2G	G.SKILL	F2-6400CL4D-4GBPK	DS	4	Heat-Sink Package	G.SKILL	.	.	.
4G	G.SKILL	F2-6400CL5Q-16GNQ	DS	5	Heat-Sink Package	G.SKILL	.	.	.
1G(Kit of 2)	G.SKILL	F2-6400CL5D-1GBNQ	SS	5-5-15	Heat-Sink Package	G.SKILL	.	.	.
1G	OCZ	OCZ2RPR8002GK	DS	4	Heat-Sink Package	OCZ	.	.	.
1G	OCZ	OCZ2G900R22GK	DS	5	Heat-Sink Package	OCZ	.	.	.
1G	OCZ	OCZ2P800R22GK	DS	4	Heat-Sink Package	OCZ	.	.	.
1G	OCZ	OCZ2VU8004GK	DS	6	Heat-Sink Package	OCZ	.	.	.
2G	OCZ	OCZ2P8004GK	DS	5	Heat-Sink Package	OCZ	.	.	.
1G	Elixir	M2Y1G64TU8HB0B-25C	DS	5	N2TU51280BE-25C802006Z1DV	Elixir	.	.	.
1G	Elixir	M2Y1G64TU88D5B-AC0826.SG	SS	5	N2TU16800E-AC	Elixir	.	.	.
2G	Elixir	M2Y2G64TU8HD5B-AC0826.SG	DS	5	N2TUG80DE-AC	Elixir	.	.	.

## DDR2-1066MHz

Size	Vendor	Part No.	SS/ DS	CL	Chip No.	Chip Brand	DIMM support	
							A*	B*
512MB	Kingston	KHX8500D2/512	SS	N/A	Heat-Sink Package	Kingston	-	-
512MB	Kingston	KVR1066D2N7/512	SS	N/A	E5108AJBG-1J-E	Elpida	-	-
512MB	Kingston	KHX8500D2K2/1GN	SS	N/A	Heat-Sink Package	Kingston	-	-
1G	Kingston	KHX8500D2K2/2GN	DS	N/A	Heat-Sink Package	Kingston	-	-
1G	Kingston	KVR1066D2N7/1G	DS	N/A	E5108AJBG-1J-E	Elpida	-	-
1G	Kingston	KHX8500D2/1G	DS	N/A	Heat-Sink Package	Kingston	-	-
1G	Qimonda	HYS64T128020EU-19F-C	DS	6	HYB18T512800CF19FFSS24313	Qimonda	-	-
1G	Kingmax	KLED48F-A8K15	DS	N/A	KKABFFIXF-JFS-18A	Kingmax	-	-
1G	Crucial	BL12864AA1065.8FE5	SS	5-5-5-15	Heat-Sink Package	N/A	-	-
1G	Transcend	TX1066QLJ-2GK1GB	DS	5	Heat-Sink Package	Transced	-	-
2G(kit of 2)	Transcend	TX1066QLU-2GK	SS	5	Heat-Sink Package	Transced	-	-
2G	Transcend	TX1066QLU-4GK	DS	5	Heat-Sink Package	Transced	-	-
1G	OCZ	OC22N10662GK	DS	N/A	Heat-Sink Package	OCZ	-	-
1G	GEIL	GB22GB8500C5DC	SS	5	GL2L128M88BA25AB	GEIL	-	-
1G	GEIL	GB24GB8500C5QC	SS	5	GL2L128M88BA25AB	GEIL	-	-
1G	GEIL	GE22GB1066C5DC	SS	5	Heat-Sink Package	GEIL	-	-
1G	GEIL	GE24GB1066C5QC	SS	5	Heat-Sink Package	GEIL	-	-
2G(kit of 2)	G.SKILL	F2-8500CL5D-2GBPK	DS	5-5-5-15	Heat-Sink Package	N/A	-	-
1G	G.SKILL	F2-8500CL5S-1GBPK	DS	5-5-5-15	Heat-Sink Package	G.SKILL	-	-



- Durch die AM2+ Prozessor-Beschränkung wird nur ein DDR2-1066-DIMM pro Kanal unterstützt. Wenn vier DDR2-1066-DIMMs installiert wurden, laufen alle DIMMs bei 800MHZ, um die Systemstabilität zu gewährleisten.
- Die Standard-DIMM-Frequenz hängt von Serial Presence Detect (SPD) ab, welche der Standardweg für den Zugriff auf Informationen eines Speichermoduls darstellt. Im Standardmodus können einige Speichermodule für Übertaktung unter einer niedrigeren Frequenz arbeiten als die vom Hersteller angegebenen Werte.



### SS - Einseitig / DS - Doppelseitig

#### DIMM-Unterstützung:

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



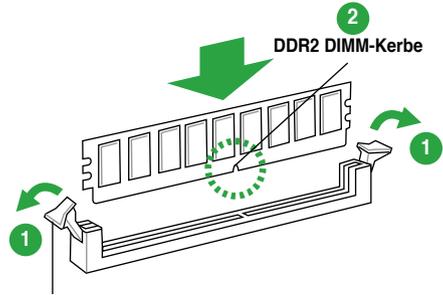
Die aktuelle Liste qualifizierter Anbieter für DDR2 DIMMs finden Sie auf der ASUS-Webseite ([www.asus.com](http://www.asus.com)).

### 1.7.3 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.

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.

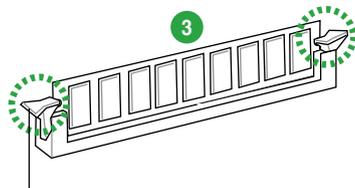


Entriegelter Haltebügel



Ein DDR2-DIMM lässt sich aufgrund einer Kerbe nur in eine Richtung einpassen. Stecken Sie ein DIMM nicht gewaltsam in einen Steckplatz, da es sonst beschädigt werden könnte..

3. Stecken Sie das DIMM-Modul fest in den Steckplatz ein, bis die Haltebügel zurückschnappen und das DIMM-Modul richtig sitzt.



Gesicherter Haltebügel

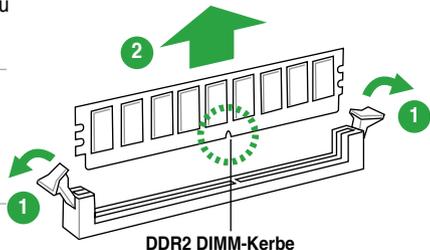
### 1.7.4 Entfernen eines DIMMs

So entfernen Sie ein DIMM:

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 herausspringen und beschädigt werden.



DDR2 DIMM-Kerbe

2. Entfernen Sie das DIMM-Modul vom Steckplatz.

## 1.8 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.

---

### 1.8.1 Installieren einer Erweiterungskarte

So installieren Sie eine Erweiterungskarte:

1. Lesen Sie vor dem Installieren der Erweiterungskarte die beigelegte 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.

### 1.8.2 Konfigurieren einer Erweiterungskarte

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

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



---

Achten Sie darauf, dass bei Verwenden von PCI-Karten in gemeinsam verwendeten 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.

---

### 1.8.3 PCI-Steckplätze

Die PCI-Steckplätze unterstützen PCI-Karten wie LAN-Karten, SCSI-Karten, USB-Karten und andere Karten, die den PCI-Spezifikationen entsprechen.

### 1.8.4 PCI Express x1-Steckplatz

Das Motherboard unterstützt PCI Express x1-Netzwerkkarten, SCSI-Karten und andere Karten, die den PCI Express-Spezifikationen entsprechen.

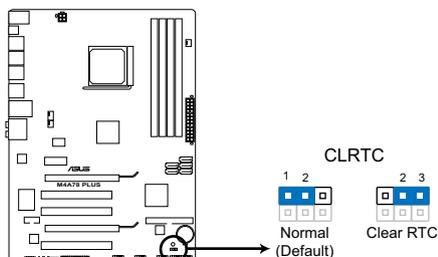
### 1.8.5 PCI Express x16-Steckplatz

Dieses Motherboard unterstützt PCI Express x16-Grafikkarten, die den PCI Express-Spezifikationen entsprechen.

## 1.9 Jumper

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

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



#### M4A78 PLUS RTC RAM löschen

So wird das RTC-RAM gelöscht:

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



---

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

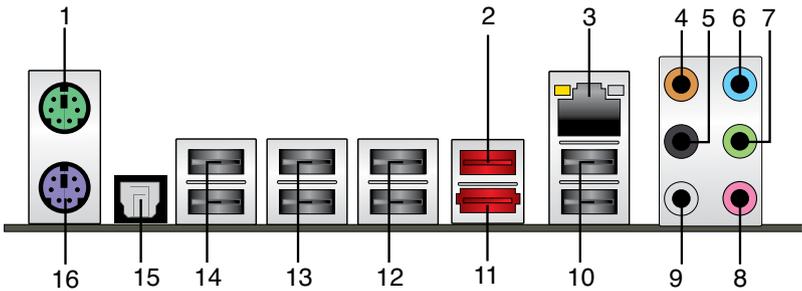
---



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

# 1.10 Anschlüsse

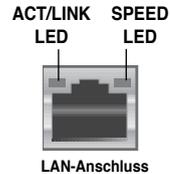
## 1.10.1 Rücktafelanschlüsse



1. **PS/2-Mausanschluss.** Dieser Anschluss ist für eine PS/2-Maus.
2. **USB 2.0-Anschlüsse 11.** Die 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.
3. **LAN (RJ-45)-Anschluss.** Unterstützt vom Gigabit ermöglicht dieser Anschluss Gigabit-Verbindungen zu einem Local Area Network (LAN) mittels eines Netzwerk-Hub.

### LED-Anzeigen am LAN-Anschluss

Activity LED		Speed LED	
Status	Beschreibung	Status	Beschreibung
AUS	Keine Verbindung	AUS	10 Mbps-Verbindung
AUS	Verbunden	ORANGE	100 Mbps-Verbindung
BLINKEN	Datenaktivität	GRÜN	1 Gbps-Verbindung



4. **Mitte / Subwoofer-Anschluss (orange).** Dieser Anschluss verbindet mit den Mitte-/Subwoofer-Lautsprechern.
5. **Hinterer Lautsprecherausgang (schwarz).** Dieser Anschluss verbindet in einer 4-Kanal-, 6-Kanal- oder 8-Kanal-Audiokonfiguration mit den hinteren Lautsprechern.
6. **Line In-Anschluss (hellblau).** Dieser Anschluss verbindet mit Kassettenrecordern, CD- oder DVD-Playern und anderen Audiogeräten.
7. **Line Out-Anschluss (hellgrün).** Dieser Anschluss verbindet mit Kopfhörern oder Lautsprechern. In 4-Kanal-, 6-Kanal- und 8-Kanalkonfigurationen wird dieser Anschluss zum Frontlautsprecherausgang.
8. **Mikrofonanschluss (rosa).** Mikrofonanschluss (rosa). Dieser Anschluss nimmt ein Mikrofon auf.
9. **Seitenlautsprecherausgang (grau).** Dieser Anschluss verbindet in einer 8-Kanal-Audiokonfiguration mit den Seitenlautsprechern.



Die Funktionen der Audio-Ausgänge in 2, 4, 6 oder 8-Kanal-Konfigurationen entnehmen Sie bitte der folgenden Audio-Konfigurationstabelle.

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

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



Vergewissern Sie sich, dass als Audiogerät zur Wiedergabe **VIA High Definition Audio (Name kann je nach Betriebssystem variieren)** genannt wird. Gehen Sie zu **Start > Systemsteuerung > Sounds und Audio-Geräte > Sound-Wiedergabe**, um das Gerät festzulegen.

- USB 2.0-Anschlüsse 1 und 2.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.
- Externer SATA-Port.** Dieser Anschluss ist für ein externes Serial ATA-Festplattenlaufwerk vorgesehen.



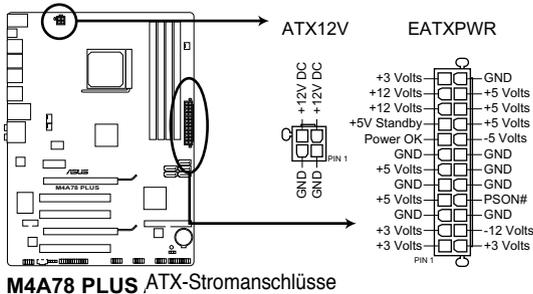
Stecken Sie keine anderen Anschlüsse mit die externen SATA-Ports.

- USB 2.0-Anschlüsse 7 and 8.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.
- USB 2.0-Anschlüsse 5 and 6.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.
- USB 2.0-Anschlüsse 3 and 4.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.
- Optischer S/PDIF-Ausgang.** Dieser Anschluss verbindet über ein koaxiales S/PDIF-Kabel mit externen Audiogeräten.
- PS/2-Tastaturanschluss (Illa).** Hier können Sie eine PS/2-Tastatur anschließen.

## 1.10.2 Interne Anschlüsse

### 1. ATX-Stromanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 4-pol. ATX12V)

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



- Es wird empfohlen, ein Netzteil zu verwenden, welches die ATX 12 V-Spezifikation 2.0 (oder neuere Version) unterstützt und eine Leistung von mind. 300 W liefern kann. Dieser Netzteiltyp verfügt über 24-pol. und 4-pol. Stromstecker.
- Wenn Sie ein Netzteil mit 20-pol. und 4-pol.-Stromsteckern verwenden wollen, vergewissern Sie sich, dass das 20-pol. Netzteil mindestens 15A auf dem +12V-Stecker liefert und eine Nennleistung von mind. 300W hat. Wenn nicht genügend Leistung vorhanden ist, kann das System instabil oder möglicherweise gar nicht erst gestartet werden.
- Vergessen Sie nicht, den 4-pol. ATX +12 V Stromstecker anzuschließen. Andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Wir empfehlen Ihnen, ein Netzteil mit einer höheren Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit vielen stromverbrauchenden Geräten einrichten. Das System wird möglicherweise instabil oder kann nicht booten, wenn die Stromversorgung nicht ausreicht.
- Wenn Sie sich über die Mindeststromanforderungen Ihres Systems nicht sicher sind, hilft Ihnen evtl. der **Recommended Power Supply Wattage Calculator** unter <http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=en-us>.

## 2. IDE-Anschlüsse (40-1 pol. PRI\_IDE)

Die integrierten IDE-Anschlüsse nehmen ein 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.

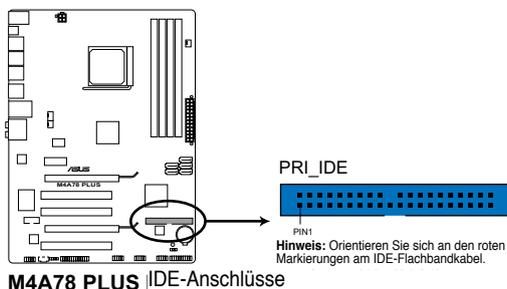
Laufwerksjumper-Einstellung	Gerätemodus	Kabelanschluss	
Ein Gerät	Cable-Select oder Master	-	Schwarz
Zwei Geräte	Cable-Select	Master	Schwarz
		Slave	Grau
	Master	Master	Schwarz oder grau
		Slave	



- 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 133/100/66 IDE-Geräte ein 80-adriges IDE-Kabel.



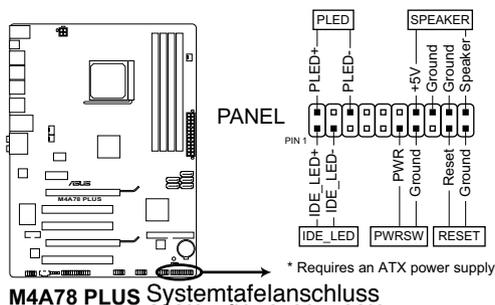
Falls einer der Gerätejumper auf "Cable-select" eingestellt ist, müssen die anderen Gerätejumper ebenfalls so eingestellt werden.





#### 4. 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)**

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

- **ATX-Stromscharter/Soft-Aus-Scharter (2-pol. PWRSW)**

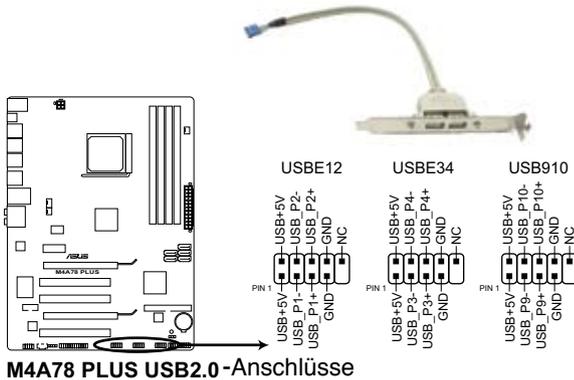
Dieser Anschluss wird mit dem Systemstromscharter verbunden. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Energiesparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen im BIOS. Ist das System eingeschaltet und halten Sie den Netzschalter länger als 4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

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

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

## 5. USB-Anschlüsse (10-1 pol. USB12, USB34, USB910)

Diese Anschlüsse sind für die USB 2.0-Ports vorgesehen. Verbinden Sie USB-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.



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



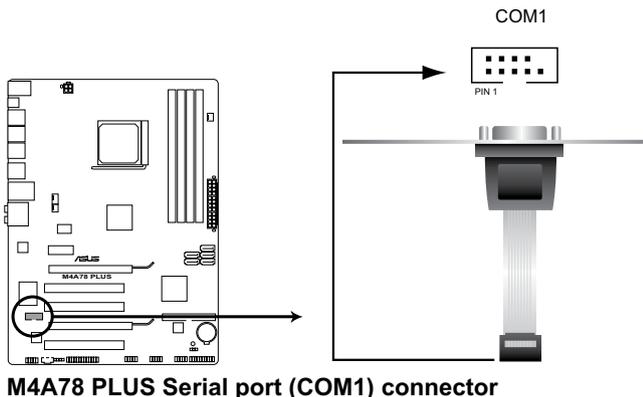
Das USB-Modul muss separat erworben werden.

## 6. Serial port connectors (10-1 pol. COM1)

Dieser Anschluss ist für einen seriellen (COM) Port vorgesehen. Verbinden Sie das serielle Port-Modulkabel mit diesem Anschluss und installieren Sie das Modul dann in einer freien Steckplatzöffnung an der Rückseite des Gehäuses.

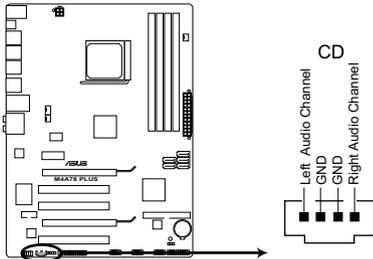


Die serielle Port-Blende (COM1) muss separat gekauft werden.



**7. Audioanschluss für optische Laufwerke (4-pol. CD)**

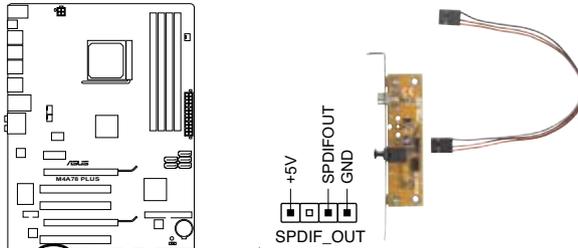
Mit diesen Anschlüssen können Sie Stereo-Audiosignale von Quellen wie CD-ROM-Laufwerken, dem TV-Tuner, oder MPEG-Karten empfangen.



**M4A78 PLUS** Interner Audio-Anschluss

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

Dieser Anschluss ist für einen zusätzlichen Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF)-Anschluss gedacht.



**M4A78 PLUS** Digitaler Audioanschluss



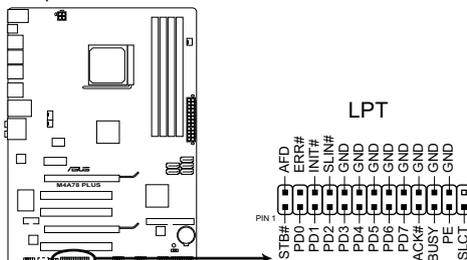
Vergewissern Sie sich, dass das Audio-Wiedergabegerät Realtek High Definition Audio (der Name kann sich je nach Modell und Betriebssystem unterscheiden) ist. Gehen sie zu Start > Systemsteuerung > Sounds Audiogeräte > Sound-Wiedergabe, um die Einstellungen zu konfigurieren.



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

**9. LPT-Anschluss**

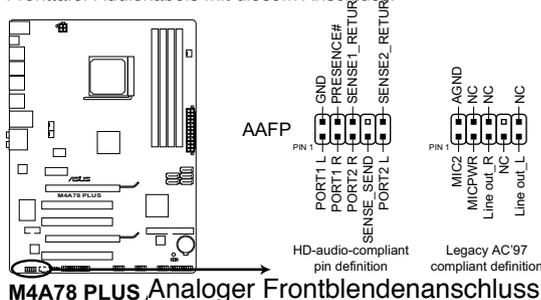
Der LPT (Line Printing Terminal)-Anschluss verbindet mit einem Drucker. Der LPT-Standard ist IEEE 1284, die parallele Schnittstelle auf IBM PC-kompatiblen Computern.



**M4A78 PLUS** Parallel-Port-Anschluss

## 10. Fronttafel-Audiosockel (10-1 pol. AAFP)

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



**M4A78 PLUS Analoger Frontblendenanschluss**



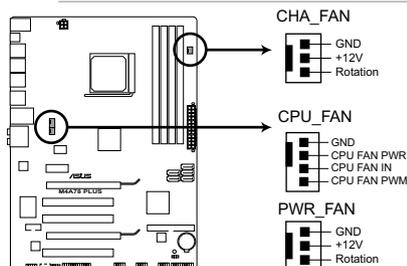
- Es wird empfohlen, ein High Definition-Fronttafel Audio E/A-Modul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High Definition Audio-Funktionen dieses Motherboards nutzen zu können.
- Standardmäßig ist dieser Anschluss auf **[HD Audio]** eingestellt. Wenn Sie an diesen Anschluss ein AC97-Frontblenden-Audio-Modul anschließen wollen, setzen Sie dieses Element im BIOS auf **[AC 97]**. Siehe Abschnitt "2.4.4 Onboard-Gerätekonfiguration" für Details.

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

Die Lüfteranschlüsse unterstützen Lüfter mit 350 mA - 740 mA (8.88W max.) oder insgesamt 1 A - 2.22 A (26.64 W max.) 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!



**M4A78 PLUS Lüfteranschlüsse**



Nur der CPU-Lüfter unterstützt die ASUS-Q-Fan-Funktion.

# 1.11 Software- Unterstützung

## 1.11.1 Installieren eines Betriebssystems

Dieses Motherboard unterstützt Windows® XP / 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® XP Service Pack 1 oder neuere Versionen installiert sind, bevor Sie die Treiber installieren.

## 1.11.2 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)).

### 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.

# Kapitel 2

## BIOS-Informationen

### 2.1 Verwalten und Aktualisieren des BIOS



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

#### 2.1.1 ASUS Update-Programm

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



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

#### Installieren des ASUS Update

So installieren Sie ASUS Update:

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein. Das **Drivers**-Menü wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf den Utilities-Registerreiter und dann auf **Install ASUS Update**.
3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um die Installation zu beenden.



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

#### Aktualisieren des BIOS:

So aktualisieren Sie das BIOS:

1. Starten Sie das ASUS Update-Programm unter Windows®, indem Sie auf **Start > Programme > ASUS > ASUS Update > ASUS Update** klicken. Das ASUS Update-Hauptfenster erscheint daraufhin.
2. Wählen Sie aus der Drop-Down-Liste eine der folgenden Methoden:  
*Aktualisierung vom Internet*
  - a. Wählen Sie die Option **BIOS über das Internet aktualisieren** und klicken dann auf **Weiter**.
  - b. 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**.
  - c. Wählen Sie die gewünschte BIOS-Version auf der FTP-Seite aus. Klicken Sie auf **Weiter**.



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

### Updating from a BIOS file

- a. Wählen Sie die Option **BIOS über eine Datei aktualisieren** und klicken dann auf **Weiter**.
  - b. Suchen Sie die BIOS-Datei von dem **Öffnen**-Fenster und klicken dann auf **Öffnen**.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Aktualisierungsprozess zu vervollständigen.

## 2.1.2 ASUS EZ Flash 2 utility

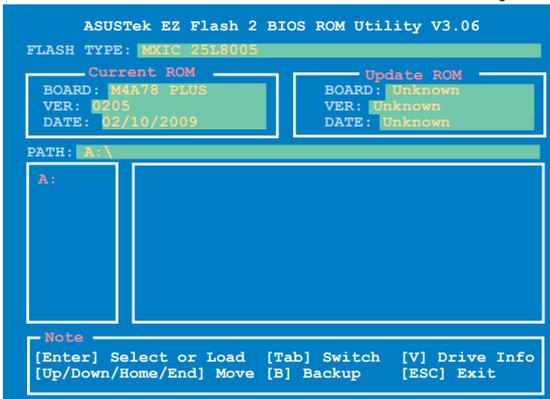
ASUS Easy Flash 2 ermöglicht Ihnen, das BIOS ohne die Hilfe eines auf DOS basierenden Programms zu aktualisieren.



Bevor Sie dieses Programm benutzen, laden Sie sich die neueste BIOS-Datei von der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com) herunter.

So aktualisieren Sie das BIOS über EZ Flash 2:

1. Legen Sie die Diskette mit der neuesten BIOS-Datei ein oder stecken Sie den USB-Datenträger in den USB-Anschluss und starten Sie dann EZ Flash 2. EZ Flash 2 lässt sich auf zwei Weisen starten.
  - a. 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.

Drücken Sie die Taste **<Tab>**, um zwischen den Laufwerken umzuschalten, bis die richtige BIOS-Datei gefunden wurde.

2. 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-Format**).
- Das System darf während der Aktualisierung des BIOS **NICHT** ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

## 2.1.3 ASUS CrashFree BIOS 3-Programm

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



- Bereiten Sie die Motherboard Support-DVD, den USB-Speicherstick oder die Diskette vor, welche die aktuelle Motherboard-BIOS-Datei enthält, bevor Sie dieses Programm starten.
- Verbinden Sie das SATA-Kabel immer mit den SATA1/2-Anschluss. Anderenfalls funktioniert dieses Hilfsprogramm nicht.

### Wiederherstellen des BIOS

So stellen Sie das BIOS wieder her:

1. Schalten Sie das System ein.
2. Legen Sie die Diskette, die Support-DVD ein oder schließen Sie den USB-Datenträger mit der neusten BIOS-Datei an.
3. Das Programm zeigt die folgende Nachricht und überprüft automatisch die Diskette, die Support-DVD oder den USB-Datenträger auf die BIOS-Datei.

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for CD-ROM...
CD-ROM not found!
Checking for USB Device...
```

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

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for USB Device...
USB Device found.
Reading file "M4A78PLS.ROM". Completed.
Start Erasing...\
```

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



- ASUS CrashFree BIOS 3 wird nur von USB-Speichersticks im FAT 32/16-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!



Das wiederhergestellte BIOS ist vielleicht nicht die neueste BIOS-Version für dieses Motherboard. Sie können diese von der ASUS-Webseite [www.asus.com](http://www.asus.com) herunterladen.

## 2.2 BIOS-Setupprogramm

Dieses Motherboard unterstützt einen programmierbaren Firmware-Chip, den Sie mit dem im Abschnitt 2.1 **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 LPC-Chips ablegt.

Das Setupprogramm befindet sich im auf dem Firmware-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 auf eine der folgenden Weisen neu:

- Starten Sie über die Standardfunktionen des Betriebssystems neu.
- Drücken Sie gleichzeitig <Strg>+<Alt>+<Entf>.
- Drücken Sie die Reset-Taste am Gehäuse.
- Drücken Sie den Netzschalter, um das System aus und wieder an zu schalten.



Mit dem **Netzschalter**, der **Reset-Taste** oder **<Strg>+<Alt>+<Entf>** k wird das System gewaltsam ausgeschaltet. Dies kann zu Datenverlust oder Schäden am System führen. Es wird empfohlen, das System immer über die Standard-Ausschaltfunktion zu verlassen.

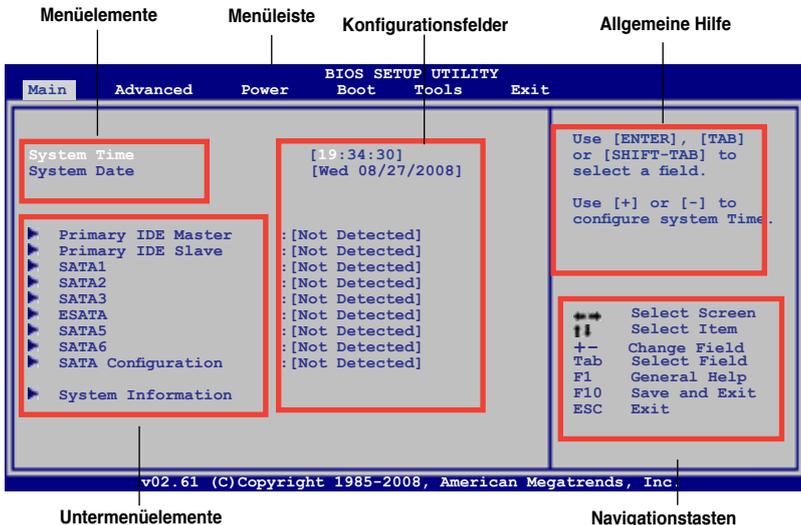
---

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 Setup Defaults** im Exit-Menü. Siehe Abschnitt "2.9 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.
-

## 2.2.1 BIOS-Menübildschirm



## 2.2.2 Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

- |                 |                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Main</b>     | Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen 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.

## 2.2.3 Navigationstasten

In der unteren rechten Ecke eines Menübildschirms werden Navigationstasten für das jeweilige Menü angezeigt. Verwenden Sie diese Navigationstasten, um Elemente im Menü auszuwählen und die Einstellungen zu ändern.



Manche Navigationstasten sind von Bildschirm zu Bildschirm verschieden.

## 2.2.4 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 Main-Menüs angezeigt.

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

## 2.2.5 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.

## 2.2.6 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 "2.2.8 Pop-up-Fenster".

## 2.2.7 Allgemeine Hilfe

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

## 2.2.8 Pop-up-Fenster

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



Pop-up-Fenster

Bildlaufleiste

## 2.2.9 Bildlaufleiste

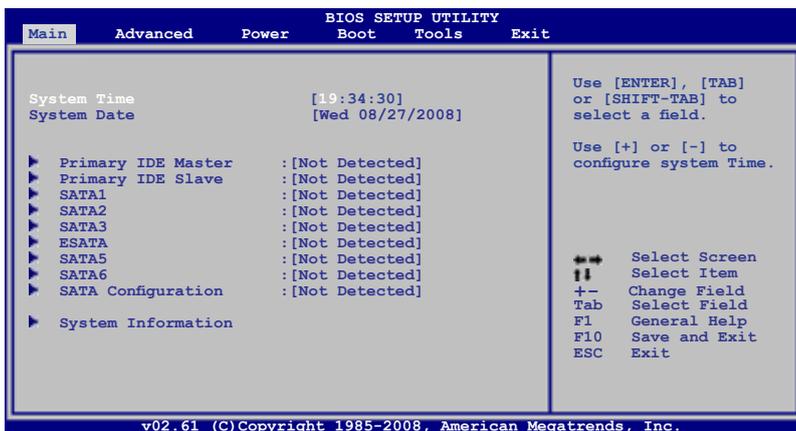
Eine Bildlaufleiste befindet sich an der rechten Seite eines Menübildschirms, wenn es Elemente außerhalb des Bildschirms gibt. Drücken Sie die Ober-/Unten-Pfeiltasten oder Bild auf-/Bild ab-Tasten, um die weiteren Elemente auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen.

## 2.3 Main-Menü

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



Im Abschnitt "2.2.1 BIOS-Menübildschirm" finden Sie Informationen zu Menüelementen und Navigationsanweisungen.



### 2.3.1 System Time [xx:xx:xx]

Hier können Sie die Systemzeit einstellen.

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

Hier können Sie das Systemdatum einstellen.

### 2.3.3 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 Sie anschließend die <Eingabetaste>, um die Informationen zu dem IDE-Gerät anzeigen zu lassen.

Die Werte neben den mit gedämpfter Farbe dargestellten Elementen (Device, Vendor, Size, LBA Mode, Block Mode, PIO Mode, Async DMA, Ultra DMA und SMART monitoring) werden vom BIOS automatisch ermittelt und sind nicht vom Benutzer einstellbar. "Not Detected" wird angezeigt, wenn kein IDE-Gerät in diesem System installiert wurde.

### Type [Auto]

Hier wählen Sie den Typ des installierten IDE-Laufwerks. Wenn Sie [Auto] wählen, dann wählt das BIOS automatisch einen passenden Typ für das IDE-Laufwerk. Wählen Sie [CDROM], wenn Sie ein CD-ROM-Laufwerk konfigurieren. Wählen Sie [ARMD] (ATAPI Removable Media Device), wenn Ihr Gerät ein ZIP-, LS-120- oder MO-Laufwerk ist. Konfigurationsoptionen: [Not Installed] [Auto] [CDROM] [ARMD]

### LBA/Large Mode [Auto]

Hier können Sie den LBA-Modus aktivieren oder deaktivieren. Wenn Ihr Gerät den LBA-Modus unterstützt und das Gerät nicht zuvor unter deaktiviertem LBA-Modus formatiert wurde, dann wählen Sie bitte [Auto], um den LBA-Modus zu aktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

### **Block (Multi-Sector Transfer) M [Auto]**

Hier können Sie die Multi-Sektorenübertragungen aktivieren oder deaktivieren. Die Datenübertragung von und zu einem Gerät geschieht in mehreren Sektoren auf einmal, wenn Sie [Auto] wählen. Die Datenübertragung von und zu einem Gerät geschieht jedes Mal nur in einem Sektor, wenn Sie [Disabled] wählen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

### **PIO Mode [Auto]**

Hier können Sie den PIO-Modus auswählen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] [1] [2] [3] [4]

### **DMA Mode [Auto]**

Hier können Sie den DMA-Modus auswählen. Konfigurationsoptionen: [Auto]

### **SMART Monitoring [Auto]**

Hier können Sie die Smart-Überwachung (die Self Monitoring Analysis and Report-Technologie) einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

### **32Bit Data Transfer [Enabled]**

Hier können Sie den 32-Bit Datentransfer aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## **2.3.4 SATA 1, SATA 2, SATA 3, SATA 5, SATA 6, und ESATA**

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

Die Werte neben den mit gedämpfter Farbe dargestellten Elementen (Device, Vendor, Size, LBA Mode, Block Mode, PIO Mode, Async DMA, Ultra DMA und SMART monitoring) werden vom BIOS automatisch ermittelt und sind nicht vom Benutzer einstellbar. "Not Detected" wird angezeigt, wenn kein SATA-Gerät in diesem System installiert wurde.

### **LBA/Large Mode [Auto]**

Hier können Sie den LBA-Modus aktivieren oder deaktivieren. Wenn Ihr Gerät den LBA-Modus unterstützt und das Gerät nicht zuvor unter deaktiviertem LBA-Modus formatiert wurde, dann wählen Sie bitte [Auto], um den LBA-Modus zu aktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

### **Block (Multi-Sector Transfer) M [Auto]**

Hier können Sie die Multi-Sektorenübertragungen aktivieren oder deaktivieren. Die Datenübertragung von und zu einem Gerät geschieht in mehreren Sektoren auf einmal, wenn Sie [Auto] wählen. Die Datenübertragung von und zu einem Gerät geschieht jedes Mal nur in einem Sektor, wenn Sie [Disabled] wählen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

### **PIO Mode [Auto]**

Hier können Sie den PIO-Modus auswählen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [0] [1] [2] [3] [4]

### **DMA Mode [Auto]**

Hier können Sie den DMA-Modus auswählen. Konfigurationsoptionen: [Auto]

### **SMART Monitoring [Auto]**

Hier können Sie die Smart-Überwachung (die Self Monitoring Analysis and Report-Technologie) einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

### **32Bit Data Transfer [Enabled]**

Hier können Sie den 32-Bit Datentransfer aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 2.3.5 SATA Configuration

In diesem Menü können Sie die SATA-Geräte einstellen.

#### OnChip SATA Channel [Enabled]

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

#### OnChip SATA Type [SATA]

Aktiviert oder deaktiviert den SATA Kanal. Konfigurationsoptionen: [SATA] [RAID] [AHCI]



Wenn SATA im BIOS als [AHCI] konfiguriert ist, können nur die SATA-Ports 1-3 erkannt werden. Vergewissern Sie sich, dass Sie den AHCI-Treiber installiert haben, um die SATA-Ports 1,2,3,5,6 im Betriebssystem im AHCI-Modus zu erkennen benutzen zu können.

### 2.3.6 System Information

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

#### BIOS Information

Das Element zeigt die automatisch ermittelten Informationen zum BIOS an.

#### Processor

Das Element zeigt die automatisch ermittelte CPU-Spezifikation an.

#### System Memory

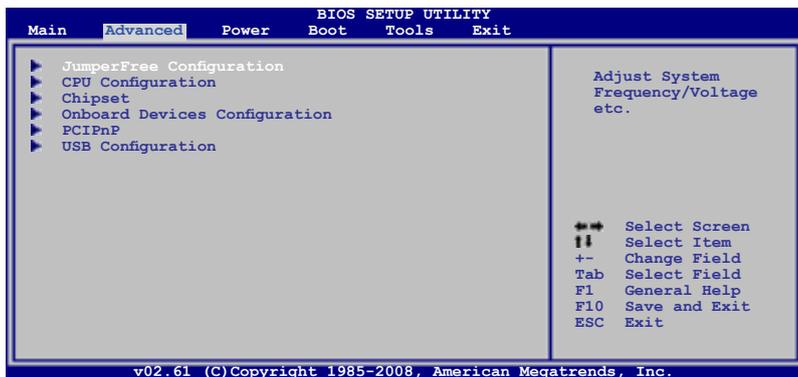
Das Element zeigt die automatisch ermittelten Informationen zum Arbeitsspeicher an.

## 2.4 Advanced-Menü

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



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



## 2.4.1 JumperFree Configuration



In Abhängigkeit von Ihrem AMD CPU-Typ (AM2, AM2+ oder AM3) können die Elemente in diesen Abschnitt eventuelle von Ihren Bildschirmdarstellungen abweichen.

### CPU Overclocking [Auto]

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

- **Manual** - Lässt Sie die Übertaktungsparameter selbst einstellen.
- **Auto** - Lädt die optimalen Systemeinstellungen.
- **Overclock Profile** - Lädt Übertaktungsprofile mit optimalen Parametern für Stabilität beim Übertakten.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **CPU Overclocking** auf [Manual] eingestellt ist.

#### CPU/HT Reference Clock (MHz) [200]

Hier können Sie den CPU/HT-Referenztakt einstellen. Gültige Werte liegen zwischen 200 MHz und 550 MHz.



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **CPU Overclocking** auf [Overclock Profile] eingestellt ist.

#### Overclock Options [Auto]

Hier können Sie die Übertaktungsoptionen einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Overclock 2%] [Overclock 5%] [Overclock 8%] [Overclock 10%]

### PCIe Overclocking [Auto]

Hier können Sie die PCIe-Übertaktung auswählen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Das folgende Element wird nur angezeigt, wenn **PCIe Overclocking** auf [Manual] eingestellt ist.

#### PCIe Clock [100]

Hier können Sie den PCIe-Takt einstellen. Gültige Werte liegen zwischen 100 und 150.

### Processor Frequency Multiplier [Auto]

Hier können Sie die Prozessorfrequenz auswählen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [x4.0 800 MHz]

[x5.0 1000 MHz] [x6.0 1200 MHz] [x7.0 1400 MHz] [x8.0 1600 MHz] [x9.0 1800 MHz]

### CPU Over Voltage [Auto]

Hier können Sie die Prozessorspannung einstellen oder für den sicheren Modus auf automatischen Modus setzen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [+ 50mv] [+ 100mv] [+ 150mv]

### VDDNB Over Voltage [Auto]

Hier können Sie die NB-Spannung einstellen oder für den sicheren Modus auf automatischen Modus setzen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [+ 33mv] [+ 66mv] [+100mv]

## HyperTransport Speed [Auto]

Hier können Sie die HyperTransport-Geschwindigkeit einstellen.

Konfigurationsoptionen: [200 Mhz] [400 Mhz] [600 Mhz] [800 Mhz] [1 Ghz] [Auto]

## Hyper Transport Width [Auto]

Hyper Transport Link arbeitet mit dieser Breite. Konfigurationsoptionen: [Auto] [8 Bit] [16 Bit]

## Memory Clock Mode [Auto]

Hier können Sie den Memory-Clock-Modus einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn das Element Memory Clock Mode auf [Manual] eingestellt ist.

### Memclock Value [200 MHz]

Hier können Sie den Memclock-Wert einstellen. Konfigurationsoptionen: [200 MHz] [266 MHz] [333 MHz] [400 MHz]

## DRAM Timing Mode [Auto]

Hier können Sie den DRAM-Timing-Modus einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [DCT 0]



Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn das **DRAM Timing Mode** auf [DCT 0].

### CAS# Latency [ Auto]

Hier können Sie die CAS#-Latenz einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [3 CLK] [4 CLK] [5 CLK] [6 CLK] [7 CLK] [DH\_Only]

### TRCD [ Auto]

Hier können Sie TRCD einstellen. Konfigurationsoptionen: [3 CLK] [4 CLK] [5 CLK] [6 CLK] [Auto]

### TRP [ Auto]

Hier können Sie TRP einstellen. Konfigurationsoptionen: [3 CLK] [4 CLK] [5 CLK] [6 CLK] [Auto]

### tRTP [ Auto]

Hier können Sie die Read-CAS#-zur-Percharge-Zeit einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [2-4 CLK] [3-5 CLK]

### TRAS [ Auto]

Hier können Sie TRAS einstellen. Konfigurationsoptionen: [5 CLK] [6 CLK] [7 CLK] [8 CLK] [9 CLK] [10 CLK] [11 CLK] [12 CLK] [13 CLK] [14 CLK] [15 CLK] [16 CLK] [17 CLK] [18 CLK] [Auto]

### TRC [ Auto]

Hier können Sie TRC einstellen. Konfigurationsoptionen: [11 CLK] [12 CLK] [13 CLK] [14 CLK] [15 CLK] [16 CLK] [17 CLK] [18 CLK] [19 CLK] [20 CLK] [21 CLK] [22 CLK] [23 CLK] [24 CLK] [25 CLK] [26 CLK] [Auto]

### tWR [ Auto]

Hier können Sie bestimmen, wann der letzte Schreibzugriff auf den DRAM registriert wurde. Konfigurationsoptionen: [Auto] [3 CLK] [4 CLK] [5 CLK] [6 CLK]

### TRRD [ Auto]

Hier können Sie TRRD einstellen. Konfigurationsoptionen: [2 CLK] [3 CLK] [4 CLK] [5 CLK] [Auto]

### tWTR [ Auto]

Hier können Sie die Schreib-Leseverzögerung beim Zugriff auf gleiche DRAMs bestimmen. Konfigurationsoptionen: [1 CLK] [2 CLK] [3 CLK] [Auto]

### tRFC0/1/2/3[ Auto]

Hier können Sie die Trfc0/1/2/3-Zeit bestimmen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [75ns] [105ns] [127.5ns] [195ns] [327.5ns]

### **Memory Over Voltage [Auto]**

Hier können Sie die Arbeitsspeicher-Überspannung einstellen. Der Wert kann zwischen 1,85000V und 2,24375V liegen und in 0,00625V-Schritten erhöht werden.  
Konfigurationsoptionen: [Auto]

### **Chipset Over Voltage [Auto]**

Hier können Sie die Chipsatz-Überspannung einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [+50mv] [+100mv] [+150mv]

## **2.4.2 CPU Configuration**

In diesem Menü werden die vom BIOS automatisch erkannten CPU-bezogenen Informationen angezeigt.

### **GART Error Reporting [Disabled]**

Diese Option sollte im normalen Betrieb deaktiviert bleiben. Zur Treiberentwicklung kann diese Option zu Testzwecken aktiviert werden. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Microcode Update [Enabled]**

Aktiviert oder deaktiviert die Microcode-Aktualisierung. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Secure Virtual Machine Mode [Enabled]**

Aktiviert oder deaktiviert den AMD Secure Virtual Machine-Modus (SVM).  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Cool 'n' Quiet [Enabled]**

Hier können Sie die Erzeugung von ACPI\_PPC, \_PSS und \_PCT-Objekten aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **CPU Prefetching [Enabled]**

Hier können Sie das CPU-Prefetching aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### **C1E Configuration [Disabled]**

Hier können Sie den C1E Konfigurationsoptionen aktivieren/deaktivieren.  
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

## 2.4.3 Chipset

Im Chipsatz-Menü können Sie die erweiterten Chipsatzeinstellungen ändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um das Untermenü anzuzeigen zu lassen.

### NorthBridge Configuration

#### Memory Configuration

*Bank Interleaving [Auto]*

Hier können sie Bank Memory Interleaving aktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

*Channel Interleaving [Disabled]*

Hier können sie Channel Memory Interleaving aktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Address bits 6] [Address bits 12]

[XOR of Address bits [20:16,6] ] [XOR of Address bits [20:16,9] ]

*MemClk Tristate C3/ALTVID [Disabled]*

Aktiviert/deaktiviert MemClk Tristate C3/ALTVID.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

*Memory Hole Remapping [Enabled]*

Aktiviert/deaktiviert die Speicherneuordnung um das Speicherloch.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

*DCT Unganged Mode [Auto]*

Hier können sie den unveränderten DRAM-Modus aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Always]

*Power Down Enable [Enabled]*

Aktiviert/deaktiviert den DDR-Ausschaltmodus.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

#### ECC Configuration

*ECC Mode [Disabled]*

Aktiviert/deaktiviert DRAM ECC, welches der Hardware ermöglicht, Speicherfehler automatisch zu korrigieren und zu melden. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Basic] [Good] [Super] [Max] [User]

#### Alternate VID [Auto]

Hier können sie die alternative VID während des Niedrigenergiestatus bestimmen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.550 V] [1.525 V] [1.500 V] [1.475 V] ... [0.825 V] [0.800 V]

#### Primary display Adapter [GFX-GPP-PCI]

Hier können sie den primären Anzeigeadapter einstellen. Konfigurationsoptionen: [GFX-GPP-PCI] [GPP-GFX-PCI] [PCI-GFX-GPP]

## 2.4.4 Onboard Devices Configuration

### Serial Port1 Address [3F8/IRQ4]

Hier können Sie die Adresse der seriellen Schnittstelle 1 auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [3F8/IRQ4][2F8/IRQ3] [3E8/IRQ4] [2E8/IRQ3]

### Parallel Port Address [378]

Hier können Sie die Parallel-Port-Basisadressen auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [378] [278] [3BC]

### Parallel Port Mode [Normal]

Hier können Sie den Parallel-Port-Modus auswählen. Konfigurationsoptionen: [Normal] [EPP] [ECP] [EPP+ECP]

*Parallel Port IRQ [IRQ7]*

Hier können Sie den Parallel-Port-IRQ auswählen. Konfigurationsoptionen: [IRQ5] [IRQ7]

### HD Audio Controller [Enabled]

Hier können Sie den HD-Audio-Kontroller aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Front Panel Select [HD Audio]

Hier können Sie den HD-Audio-Modus einstellen. Konfigurationsoptionen: [AC97] [HD Audio]

### Onboard LAN Controller [Enabled]

Hier können Sie das Onboard-LAN aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Onboard LAN Boot ROM [Disabled]

Hier können Sie das Onboard-LAN-Boot-ROM aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

## 2.4.5 PCI PnP

Das Element PCI PnP ermöglicht Ihnen die Änderung der erweiterten Einstellungen für PCI/PnP-Geräte. Das Menü beinhaltet Einstellungen für IRQ- und DMA-Kanal-Ressourcen für entweder PCI/PnP- oder ältere ISA-Geräte und Einstellungen für die Speicherblockgröße für ältere ISA-Geräte.



---

Vorsicht bei der Änderung der Einstellungen des Elementes PCI PnP. Falsche werte können Systemfehlfunktionen verursachen.

---

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

Wenn auf [No] eingestellt, konfiguriert das BIOS alle Geräte im System. wenn auf [Yes] eingestellt und installierten Plug-and-Play-Betriebssystem, konfiguriert das Betriebssystem die Plug-and-Play-Geräte, die nicht für den Systemstart benötigt werden.

Konfigurationsoptionen: [No] [Yes]

## 2.4.6 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.



---

The Module Version and USB Devices Enabled items show the auto-detected values. If no USB device is detected, the item shows **None**.

---

### USB Functions [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die USB-Funktionen. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### USB 2.0 Controller [Enabled]

Hier können Sie den USB 2.0-Kontroller aktivieren/deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Legacy USB Support [Enabled]

Hier können Sie die Unterstützung für USB-Geräte auf älteren Betriebssystemen aktivieren oder deaktivieren. Die [Auto]-Einstellung veranlasst das System, beim Starten nach USB-Geräten zu suchen. Wenn USB-Geräte erkannt wurden, wird der USB-Controller Legacy-Modus aktiviert. Wenn kein USB-Gerät erkannt wurde, wird die Legacy USB-Unterstützung deaktiviert. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

### USB 2.0 Controller Mode [HiSpeed]

Hier können Sie HiSpeed (480 Mbps) oder Full Speed (12 Mbps) für den USB-Controller auswählen. Konfigurationsoptionen: [FullSpeed] [HiSpeed]



---

Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn ein USB-Datenträger angeschlossen ist.

---

## USB Mass Storage Device Configuration

### USB Mass Storage Reset Delay [20 Sec]

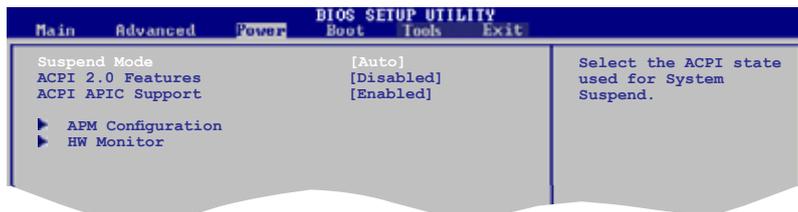
Hier können Sie die maximale Zeit festlegen, die das BIOS auf die Initialisierung eines USB-Datenträgers warten soll. Konfigurationsoptionen: [10 Sec] [20 Sec] [30 Sec] [40 Sec]

### Emulation Type [Auto]

Hier können Sie die Emulationsart einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CDROM]

## 2.5 Power-Menü

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



### 2.5.1 Suspend Mode [Auto]

Hier können Sie den Advanced Configuration and Power Interface (ACPI)-Status im System-Suspend-Modus einstellen. Konfigurationsoptionen: [S1 (POS) only] [S3 only] [Auto]

**[S1(POS) Only]** - Macht es möglich, das System in den ACPI S1 (Power on Suspend)-Status (CPU hält an, DRAM wird aktualisiert, System verbraucht wenig Strom) zu versetzen. Das System kann jederzeit wieder aufgeweckt werden.

**[S3 Only]** - Macht es möglich, das System in den ACPI S3 (Suspend to RAM)-Status (CPU bekommt keinen Strom, DRAM wird langsam aktualisiert, Stromversorgung ist noch weiter reduziert). Das System nimmt den Betrieb so auf, wie es beim Eintreten des Status verlassen wurde, sobald ein Weckereignis eintritt.

**[Auto]** - Der Modus wird vom Betriebssystem bestimmt.

### 2.5.2 ACPI Support [Disabled]

Hier können Sie mehr Tabellen für ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) 2.0-Spezifikationen hinzufügen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### 2.5.3 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]

### 2.5.4 APM Configuration

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

[Power Off] lässt den Computer nach einem Stromausfall ausgeschaltet bleiben. [Power On] schaltet den Computer nach einem Stromausfall erneut ein. [Last State] veranlasst den Computer in den ursprünglichen Status vor dem Stromausfall - ausgeschaltet oder eingeschaltet - zurückzukehren. Konfigurationsoptionen: [Power On] [Power Off] [Last State]

### **Power On From S5 By PME# [Disabled]**

Bei Einstellung auf [Enabled] können Sie das System über eine PCI-Karte aus dem S5-Zustand aufwecken. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Power On From S5 By Ring [Disabled]**

Hier können Sie festlegen, ob das RI ein Weck-Ereignis erzeugen kann. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Power On From S5 By PS/2 KB/MS [Disabled]**

Aktiviert/deaktiviert die PS/2-Tastatur-/Maus Ereigniserzeugung. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Power On From S5 By RTC Alarm [Disabled]**

Hier können sie RTC aktivieren/deaktivieren, um ein Aufweckereignis zu erzeugen. Wenn dieses Element auf Enabled eingestellt ist, erscheinen die Elemente RTC Alarm Date, RTC Alarm Hour, RTC Alarm Minute und RTC Alarm Second mit den eingestellten Werten. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## **2.5.5 HW Monitor Configuration**

### **CPU Temperature [xxx°C/xxx°F]**

### **MB Temperature [xxx°C/xxx°F]**

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

### **CPU/Chassis/Power Fan Speed [xxxxRPM] oder [Ignored]**

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die CPU-/ Gehäuse-/ Netzteil Lüfterdrehzahlen und zeigt sie in Umdrehungen pro Minute (RPM) an. Wenn der Lüfter nicht mit dem Lüfteranschluss am Motherboard verbunden ist, wird "N/A" in dem Feld angezeigt.

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

Die Onboard-Hardware-Überwachung erkennt automatisch die Ausgangsspannung über die Onboard-Spannungsregler. Wählen Sie **Ignored**, wenn Sie die erkannte Ausgangsspannung nicht anzeigen wollen.

### **Smart Q-Fan Function [Disabled]**

Hier können Sie die ASUS-Q-Fan-Funktion, die die Lüftergeschwindigkeit intelligent einstellte, um einen effizienten Systembetrieb zu gewährleisten, aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### **Fan Auto Mode Start Voltage [5.0V]**

Hier können Sie die Startspannung für den automatischen Lüftermodus einstellen. Konfigurationsoptionen: [4.0V] [4.5V] [5.0V] [5.5V] [6.0V]

### **Fan Auto Mode Start Speed Temp [25°C]**

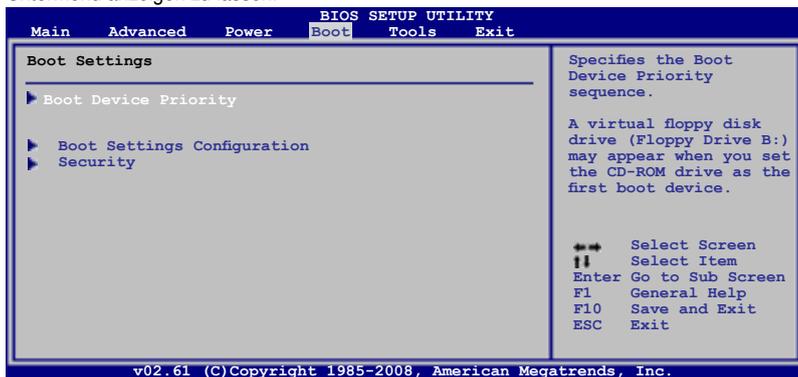
Hier können sie die Start-Arbeitstemperatur für Smart-Q-Fan einstellen. Konfigurationsoptionen: [25°C] [26°C] [27°C] ... [47°C] [48°C]

### **Fan Auto Mode Full Speed Temp [55°C]**

Hier können Sie die maximale Temperatur für volle Q-Fan-Geschwindigkeit einstellen. Konfigurationsoptionen: [51°C] [52°C] [53°C] ... [74°C] [75°C]

## 2.6 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.



### 2.6.1 Boot Device Priority

#### 1st ~ xxth Boot Device

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 Dev.] [Hard Drive] [ATAPI CD-ROM] [Disabled]

### 2.6.2 Boot Settings Configuration

#### Quick Boot [Enabled]

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

#### Full Screen Logo [Enabled]

Hier können Sie die Anzeige eines Vollbildschirm-Logos aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



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

#### AddOn ROM Display Mode [Force BIOS]

Hier können Sie den Anzeigemodus für optionales ROM einstellen. Konfigurationsoptionen: [Force BIOS] [Keep Current]

#### Bootup Num-Lock [On]

Hier können Sie den Num-Lock-Status beim Systemstart festlegen. Konfigurationsoptionen: [Off] [On]

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

Bei Einstellung auf [Enabled] wartet das System auf das Drücken der F1-Taste, wenn Fehler auftreten. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

### Hit 'DEL' Message Display [Enabled]

Bei Einstellung auf [Enabled] zeigt das System "Press DEL to run Setup" (Entf drücken, um Setup aufzurufen) während des POSTs an. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 2.6.3 Security

Die Elemente im Sicherheits-Menü gestatten Ihnen, die Systemsicherheits-einstellungen zu ändern. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>, um die Konfigurationsoptionen anzeigen zu lassen.

### Change Supervisor Password

Wählen Sie dieses Element, um das Supervisor-Kennwort einzurichten oder zu ändern. Das Element "Supervisor-Kennwort" auf dem Oberteil des Bildschirms zeigt die Werkseinstellung **Not Installed** an. Das Element zeigt **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

So richten Sie ein Supervisor-Kennwort ein:

1. Wählen Sie das **Change Supervisor Password**-Element.
2. Geben Sie ein Kennwort mit mindestens sechs Zeichen (Buchstaben und/oder Zahlen) in das Kennwort-Feld ein und drücken anschließend die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Die Meldung "Kennwort eingerichtet" erscheint, nachdem Sie das Kennwort erfolgreich eingerichtet haben.

Um das Supervisor-Kennwort zu ändern, folgen Sie bitte den selben Schritten zur Einstellung eines Benutzerkennwortes.

Um das Supervisor-Kennwort zu entfernen, wählen Sie bitte **Change Supervisor Password** und drücken anschließend die Eingabetaste. Daraufhin wird die Meldung "Password Uninstalled" angezeigt.



---

Wenn Sie Ihr BIOS-Kennwort vergessen, können Sie es löschen, indem Sie das CMOS Real Time Clock (RTC)-RAM löschen. Siehe Abschnitt 1.9 Jumpers.

---

Nachdem Sie ein Supervisor-Kennwort eingerichtet haben, werden die anderen Elemente angezeigt, damit Sie die anderen Sicherheitseinstellungen ändern können.

### User Access Level [Full Access]

Hier können Sie die Zugriffseinschränkungen für die Setup-Elemente einstellen.

Konfigurationsoptionen: [No Access] [View Only] [Limited] [Full Access]

**No Access** verhindert, dass der Benutzer auf das Setupprogramm zugreift.

**View Only** erlaubt dem Benutzer das Setupprogramm zu öffnen, aber keine Werte zu ändern.

**Limited** erlaubt dem Benutzer nur bestimmte Elemente wie z.B. Datum und Zeit zu ändern.

**Full Access** erlaubt dem Benutzer alle Elemente im Setupprogramm anzuschauen und zu ändern.

## Change User Password

Wählen Sie das Element, um das Benutzer-Kennwort einzurichten oder zu ändern. Das Element **"User Password"** oben auf dem Bildschirm zeigt die Werkseinstellung **Not Installed** an. Das Element zeigt **Installed** an, nachdem Sie ein Kennwort eingerichtet haben.

So richten Sie ein Benutzer-Kennwort ein:

1. Wählen Sie "Change User Password" und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Geben Sie ein Kennwort mit mindestens sechs Zeichen (Buchstaben und/oder Zahlen) in das Kennwort-Feld ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Bestätigen Sie bei der Aufforderung das Kennwort.

Die Meldung "Kennwort eingerichtet" erscheint, nachdem Sie das Kennwort erfolgreich eingerichtet haben.

Wiederholen Sie die obigen Schritte, um das Benutzer-Kennwort zu ändern.

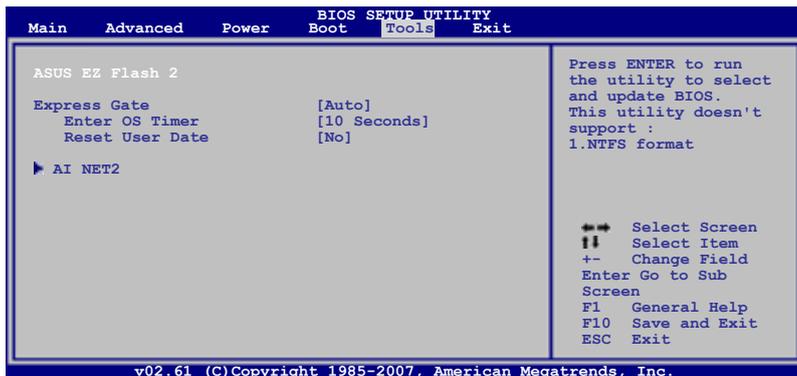
## Clear User Password

Wählen Sie dieses Element, um das Benutzerkennwort zu löschen.

## 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]

## 2.7 Tools-Menü



### 2.7.1 ASUS EZ Flash 2

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

## 2.7.2 Express Gate [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die Express Gate-Funktion. Bei ASUS Express Gate handelt es sich um eine direkt zu startende Arbeitsumgebung mit Zugriff auf Skype und das Internet. Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

### Enter OS Timer [10 Seconds]

Legt die Zeitdauer fest, die das System nach dem Öffnen der Express Gate Startanzeige wartet, bevor das Betriebssystem hochgefahren wird. Die Option [Prompt User] bedeutet, dass die Startanzeige so lange angezeigt wird, bis vom Benutzer eine Eingabe erfolgt. Konfigurationsoptionen: [Prompt User] [1 second] [3 seconds] [5 seconds] [10 seconds] [15 seconds] [20 seconds] [30 seconds]

### Reset User Data [No]

Löscht die Express Gate Benutzerdaten. Konfigurationsoptionen: [No] [Reset]  
Bei der Einstellung auf [Reset] sollten Sie nicht vergessen, die BIOS-Einstellungen zu speichern, so dass die Benutzerdaten beim nächsten Aufrufen von Express Gate Lite gelöscht werden. Dies schließt die Express Gate-Einstellungen sowie persönliche Informationen im Web-Browser (Lesezeichen, Cookies, Verlauf, etc.) mit ein. Falls gestörte Einstellungen einen erfolgreichen Start der Software verhindern, kann diese Option sehr nützlich sein.



---

Der Assistent wird erneut ausgeführt, wenn Sie Express Gate Lite nach einem Reset das erste Mal wieder ausführen.

---

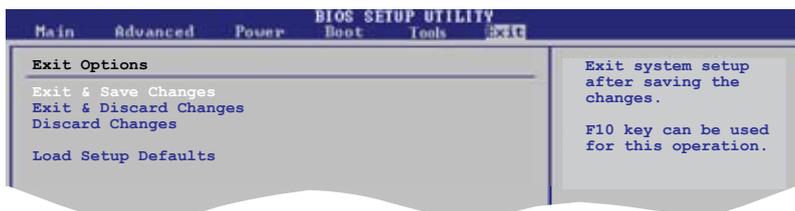
## 2.7.3 AI NET 2

### Check Realtek Phy LAN cable [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert die Überprüfung der Realtek LAN-Kabel während des Power-On Self-Test (POST). Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

## 2.8 Exit-Menü

Die Elemente im Exit-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 Exit-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.

### 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.

### Load Setup Defaults

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