

M4A78-AM

ASUS[®]

Motherboard

G4614

Erste Ausgabe V1
August 2010

Copyright © 2010 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, BEDIENUNGSAusFALL ODER DATENVERLUST, GESCHÄFTSunterbrechung und Ähnlichem), AUCH WENN ASUS VON DER WAHRSCHEINLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN AUF GRUND VON FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AM PRODUKT UNTERRICHTET WURDE.

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

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

Die Offenlegung des Quellcodes für bestimmte Software

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

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

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

oder

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

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

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

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

Das Angebot betrifft jeden Empfänger dieser Information.

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

Inhalt

Erklärungen.....	vi
Sicherheitsinformationen	vii
Über dieses Handbuch.....	vii
M4A78-AM Spezifikationsübersicht.....	ix
Kapitel 1: Produkteinführung	
1.1 Willkommen!.....	1-1
1.2 Paketinhalt.....	1-1
1.3 Sonderfunktionen	1-1
1.3.1 Leistungsmerkmale des Produkts.....	1-1
1.3.2 Innovative ASUS-Funktionen	1-3
1.4 Bevor Sie beginnen.....	1-5
1.5 Motherboard-Übersicht	1-6
1.5.1 Ausrichtung	1-6
1.5.2 Schraubenlöcher.....	1-6
1.5.3 Motherboard-Layout.....	1-7
1.5.4 Layout-Inhalt	1-7
1.6 Zentralverarbeitungseinheit (CPU).....	1-8
1.6.1 Installieren der CPU.....	1-8
1.6.2 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter	1-10
1.7 Systemspeicher.....	1-11
1.7.1 Übersicht.....	1-11
1.7.2 Speicherkonfigurationen	1-12
1.7.3 Installieren eines DIMMs.....	1-17
1.7.4 Entfernen eines DIMMs	1-17
1.8 Erweiterungssteckplätze	1-18
1.8.1 Installieren einer Erweiterungskarte.....	1-18
1.8.2 Konfigurieren einer Erweiterungskarte.....	1-18
1.8.3 PCI-Steckplätze	1-18
1.8.4 PCI Express x1-Steckplatz	1-18
1.8.5 PCI Express x16-Steckplatz	1-18
1.9 Jumper	1-19
1.10 Anschlüsse.....	1-21

Inhalt

1.10.1	Rücktafelanschlüsse	1-21
1.10.2	Interne Anschlüsse.....	1-23
1.11	Software-Unterstützung	1-31
1.11.1	Installieren eines Betriebssystems.....	1-31
1.11.2	Support-DVD-Informationen	1-31
 Kapitel 2: BIOS-Setup		
2.1	Verwalten und Aktualisieren des BIOS	2-1
2.1.1	ASUS Update-Programm.....	2-1
2.1.2	ASUS EZ Flash 2-Programm.....	2-2
2.1.3	ASUS CrashFree BIOS 3-Programm.....	2-3
2.2	BIOS-Setupprogramm	2-4
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
2.3	Main-Menü	2-7
2.3.1	System Time	2-7
2.3.2	System Date	2-7
2.3.3	Primary IDE Master/Slave.....	2-7
2.3.4	SATA 1~4	2-8
2.3.5	SATA Configuration.....	2-9
2.3.6	System Information	2-9
2.4	Advanced-Menü	2-9
2.4.1	JumperFree Configuration	2-10
2.4.2	CPU Configuration	2-12
2.4.3	Chipset.....	2-13
2.4.4	Onboard Devices Configuration.....	2-14

Inhalt

2.4.5	PCI PnP	2-14
2.4.6	USB Configuration	2-15
2.5	Power-Menü.....	2-16
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
2.6	Boot-Menü	2-18
2.6.1	Boot Device Priority	2-18
2.6.2	Boot Settings Configuration	2-18
2.6.3	Security	2-19
2.7	Tools-Menü	2-20
2.7.1	ASUS EZ Flash 2.....	2-20
2.7.2	AI NET 2.....	2-20
2.8	Exit-Menü	2-21

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 eines unerwünschten Betrieb erzeugen.

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

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



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

Erklärung des kanadischen Ministeriums für Telekommunikation

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

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

Reach

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



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-Setup**
Dieses Kapitel erklärt Ihnen, wie Sie die Systemeinstellungen über die BIOS-Setupmenüs 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 Tastennamen mit einem Pluszeichen (+) verbunden.

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

M4A78-AM Spezifikationsübersicht

CPU	Phenom™ X4 / Phenom™ X3 / Athlon™ X2 / Athlon™ / Sempron™-Prozessoren (Sockel AM2+ / AM2) Kompatibel mit Phenom™ II / Athlon™ X4 / Athlon™ X3 / Athlon™ X2 (AM3 CPU) AMD® 45nm CPU-Unterstützung AMD® Cool 'n' Quiet™-Technologie Unterstützt CPUs bis zu 95W * Beziehen sie sich auf www.asus.com für die Liste der unterstützten AMD-CPU's
Chipsatz	AMD 780 / SB710
Systembus	Bis zu 5200 MT/s HyperTransport™ 3.0-Schnittstelle für AM2+ / AM3-Prozessoren 2000 / 1600 MT/s für AM2-Prozessoren
Arbeitsspeicher	Dual-Channel Arbeitsspeicherarchitektur 2 x 240-pol. DIMM-steckplätze unterstützen maximal 8GB nicht gepufferte ECC- und nicht-ECC DDR2 1200(O.C.) / 1066* / 800 / 667MHz-Speichermodule * DDR2 1066 / 1200(O.C.) wird nur von AM2+ / AM3 CPUs unterstützt. ** Eine Liste qualifizierter Anbieter finden Sie unter www.asus.com oder in diesem Benutzerhandbuch. *** Wenn Sie auf einem Windows® 32-Bit-Betriebssystem 4GB Arbeitsspeicher oder mehr installieren, erkennt das Betriebssystem weniger als 3GB. Es wird darum empfohlen, insgesamt nur 3GB Arbeitsspeicher zu installieren.
Erweiterungssteckplätze	1 x PCI Express™ 2.0 x16-Steckplatz 1 x PCI Express™ x1-Steckplatz 2 x PCI-Steckplätze Unterstützt PCI Express™ 2.0/1.0-Architektur
Datensicherung	1 x UltraDMA 133/100-Anschluss 4 x Serial ATA 3Gb/s-Anschlüsse unterstützen RAID 0, 1, 0+1 und JBOD-Konfigurationen (*nur für Windows® Vista)
Grafikkarte	ATI Radeon HD3200 Gemeinsam genutzter Speicher von max. 256 MB Unterstützt RGB mit einer max. Auflösung von bis zu 2048 x 1536 x 32 Bpp bei 75Hz ** Zur Wiedergabe von HD-DVDs und Blu-ray Disks werden Systemeinstellungen mit mind. 256MB gemeinsam genutztem Grafikspeicher/Dual-Core CPU/ min./max. 1GB Dual-Channel DDR2 667 oder Single-Channel DDR2 800- Arbeitsspeicher empfohlen.
LAN	Realtek 8112 PCIe Gb LAN
Audio	VT1708S High-Definition Audio 6-Kanal CODEC - Unterstützt Buchsenerkennung und Multistreaming - Unterstützt S/PDIF-Ausgabe
ASUS Übertaktungsfunktionen	SFS (Stufenlose Frequenzwahl) von 200MHz bis 550MHz in 1MHz-Schritten ASUS C.P.R. (CPU Parameter Recall)

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

M4A78-AM Spezifikationsübersicht

ASUS Sonderfunktionen	ASUS Q-Fan ASUS CrashFree BIOS 3 ASUS EZ Flash 2 ASUS AI NET 2 ASUS EPU-4 Engine ASUS MyLogo 2 ASUS Turbo Key
USB	Unterstützt bis zu 10 USB 2.0/1.1-Anschlüsse (sechs auf der Board-Mitte, vier auf der Rücktafel)
Rücktafelanschlüsse	1 x PS/2-Mausanschluss 1 x Tastatur-/Mausanschluss 1 x RJ45-Anschluss 1 x LPT-Anschluss 4 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse 6-Kanal Audiobuchsen 1 x COM-Anschluss 1 x VGA-Anschluss
Interne Anschlüsse	3 x USB 2.0/1.1-Sockel für 6 zusätzliche USB 2.0/1.1-Anschlüsse 1 x IDE-Anschluss 1 x SPEAKER-Anschluss 4 x SATA-Anschlüsse 1 x High-Definition Fronttafelaudioanschluss 1 x Systemtafelanschluss 1 x CD-Audioeingang 1 x S/PDIF-Ausgang 1 x CPU-/Gehäuselüfteranschlüsse 24-pol. ATX-Netzanschluss 4-pol. ATX 12V-Netzanschluss
BIOS	8Mb Flash ROM, AMI BIOS, PnP, DMI v2.0, WfM2.0, ACPI2.0a, SM BIOS v2.5
Zubehör	1 x Serial ATA-Kabel 1 x UltraDMA 133/100/66-Kabel 1 x E/A-Abdeckung Benutzerhandbuch
Formfaktor	microATX Formfaktor: 24.4cm x 20.8cm (9,6" x 8,2")
Support-DVD	Treiber ASUS LiveUpdate Programm ASUS PC Probe II Antivirus-Software (OEM-Version) AMD OverDrive Programm (AOD)

* Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Kapitel 1

Produkteinführung

1.1 Willkommen!

Vielen Dank für den Kauf eines ASUS® M4A78-AM 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

1.2 Paketinhalt

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

Motherboard	ASUS M4A78-AM Motherboard
Kabel	1 x Serial ATA-Kabel 1 x Ultra DMA 133/100/66-Kabel
Zubehör	1 x E/A-Abdeckung
Anwendungs-DVD	ASUS Motherboard Support-DVD
Dokumentation	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 AM3 Mehrkernprozessoren mit eigener 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™-Prozessoren (Sockel 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 sowie AMD® Cool 'n' Quiet!™-Technologie.



AMD 780G-Chipsatz

Der AMD 780G Northbridge ist der neueste AMD-Chipsatz, und wurde sowohl für HT1.0 und 5200MT/s HyperTransport™ 3.0 (HT 3.0)-Schnittstellengeschwindigkeit, als auch für externe Grafiken nach dem PCI Express™ 2.0-Standard entwickelt. Der Chipsatz verfügt über die integrierte, auf ATI RV610 basierende, Grafikkarte und ist konform mit DirectX 10.0.



AMD Cool 'n' Quiet-Technologie

Das Motherboard unterstützt die AMD Cool 'n' Quiet!™-Technologie, welche die Frequenz / Spannung des Prozessors automatisch, je nach Arbeitslast, für eine kühle und leise Arbeitsumgebung anpasst.



Hybrid CrossFireX™-Unterstützung

Gesteigerte Leistung mit der Onboard-GPU und aufgesetzter Grafikkarte. ATI Hybrid CrossFireX™-Technologie ist eine einzigartige Hybrid-Multi-GPU-Technologie. Ihre Spielerlebnisse werden auf die nächste Ebene gehoben und die PC-Leistung durch die Aktivierung des chipsatzintegrierten Grafikprozessors erheblich gesteigert.



DDR2 1200 (O.C.)-Unterstützung

Dieses Motherboard unterstützt DDR2 1200 (O.C.). Es bietet schnelle Datenübertragungsraten sowie mehr Bandbreite, um den Datenaustausch des Speichers und Recheneffizienz zu steigern und die Systemleistung bei 3D-Grafiken und anderer speicherintensiven Anwendungen zu verbessern.



Sie sollten die neueste BIOS-Version unter www.asus.com herunterladen sowie nur die in der Liste Qualifizierter Anbieter (QVL) aufgeführten Speichermodule erwerben.



PCI Express 2.0-Unterstützung

Das Motherboard unterstützt die neuesten PCI Express 2.0-Geräte mit doppelter Geschwindigkeit und Bandbreite, welche die Systemleistung erheblich steigern.



HyperTransport™ 3.0-Unterstützung

HyperTransport™ 3.0 Technologie bietet 2.6-Fache Bandbreite gegenüber HT1.0, was die Systemeffizienz zugunsten geschmeidigem und schnellerem Rechenumfeld verbessert.



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.



Serielle ATA 3Gb/s Technologie

Dieses Motherboard unterstützt Festplatten der nächsten Generation, die auf der Serial ATA (SATA) 3Gb/s Speicherlösung basieren. Der Onboard SB710-Southbridge ermöglicht Ihnen die Konfiguration von RAID 0, RAID 1, RAID 0+1 und JBOD (nur bei Windows® Vista) für Serial ATA-Laufwerke.

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 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 MyLogo2™

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



ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 ist ein automatisches Wiederherstellungswerkzeug, mit dem Sie eine beschädigte BIOS-Datei mit Hilfe der BIOS-Datei auf der belegten Support-DVD oder eines USB-Datenträgers wiederherstellen können.



ASUS EZ Flash 2

ASUS EZ Flash2 ist ein Programm, mit dem Sie Ihr BIOS ohne die Hilfe einer Betriebssystembasierenden Anwendung aktualisieren können.



ASUS Q-Fan

Die ASUS Q-Fan-Technologie kann die CPU- und Gehäuselüfterdrehzahl je nach der Systembelastung regeln, um einen ruhigen, kühlen und effizienten Betrieb sicherzustellen.



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 aufgehängt, 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

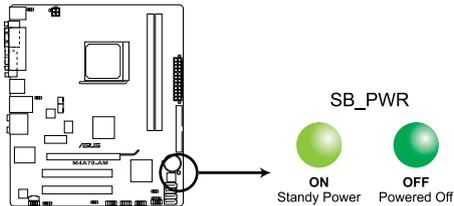
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



- 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-AM 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.

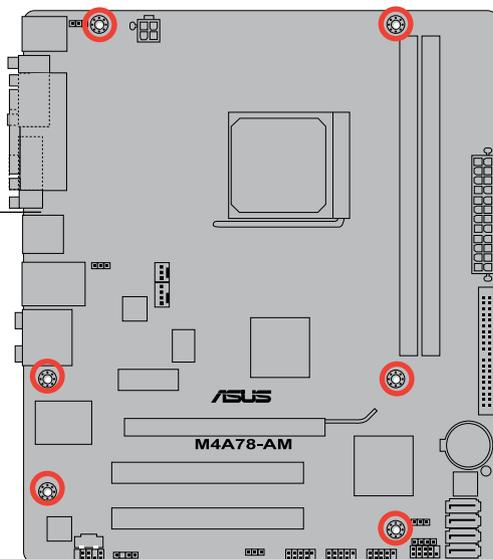
1.5.2 Schraubenlöcher

Stecken Sie sechs (6) Schrauben in die eingekreisten Löcher, um das Motherboard am Gehäuse zu befestigen.

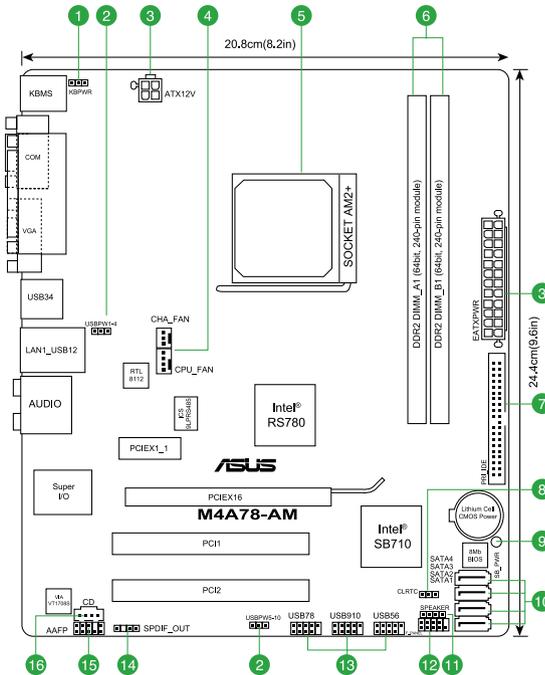


Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest! Das Motherboard könnte sonst beschädigt werden.

Diese Seite in Richtung Rückseite
des Computergehäuses platzieren



1.5.3 Motherboard-Layout



1.5.4 Layout-Inhalt

Anschlüsse/Jumper/Steckplätze	Seite	Anschlüsse/Jumper/Steckplätze	Seite
1. Strom für Tastatur/Maus (3-pol. KBPWR)	1-20	9. Onboard-LED	1-5
2. USB-Gerät Weckfunktion (3-pol. USBPW1-4 und USBPW5-10)	1-20	10. Serial ATA-Anschlüsse [Rot] (7-pol. SATA1-4)	1-25
3. ATX-Netzanschlüsse (24-pol. EATXPWR, 4-pol. ATX12V)	1-23	11. Lautsprecheranschluss (4-pol. SPAEKER)	1-29
4. CPU- und Gehäuselüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN, 3-pol. CHA_FAN)	1-30	12. Systemtafelanschluss (10-1 pol. PANEL)	1-26
5. AMD CPU-Sockel AM2+	1-8	13. USB-Anschlüsse (10-1 pol. USB78, USB910, USB56)	1-27
6. DDR2 DIMM-Steckplätze	1-11	14. Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)	1-28
7. IDE-Anschluss (40-1 pol. PRI_EIDE)	1-24	15. Fronttafel-Audioanschluss (10-1 pol. AAFP)	1-29
8. RTC RAM löschen (3-pol. CLRTC)	1-19	16. Audioanschluss für das optische Laufwerk (4-pol. CD)	1-27

1.6 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

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

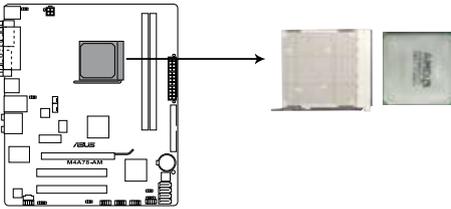


Der Prozessorsockel ist NICHT mit AMD® Opteron™-Prozessoren kompatibel. Installieren Sie KEINEN Opteron™-Prozessor auf diesem Motherboard.

1.6.1 Installieren der CPU

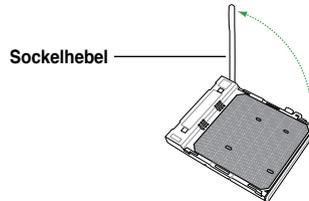
So installieren Sie eine CPU.

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



M4A78-AM CPU socket AM2

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

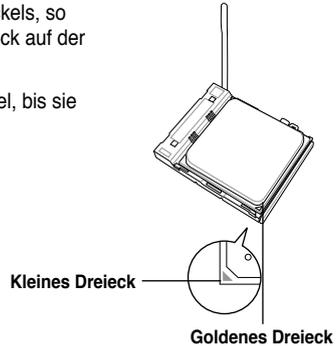


Vergewissern Sie sich, dass der Sockelhebel um 90°-100° angehoben ist, andernfalls kann die CPU u.U. nicht richtig eingesetzt werden.

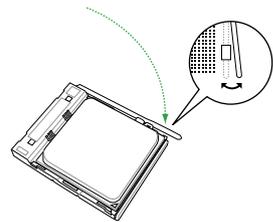
- Positionieren Sie die CPU oberhalb des Sockels, so dass die CPU-Ecke mit dem goldenen Dreieck auf der Sockelecke mit dem kleinen Dreieck liegt.
- Stecken Sie die CPU vorsichtig in den Sockel, bis sie einrastet.



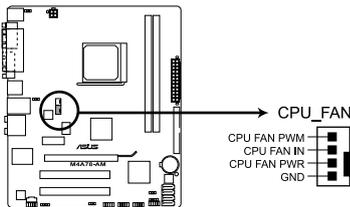
Die CPU passt nur in eine Richtung ein. Stecken Sie die CPU NICHT mit übermäßiger Kraft in den Steckplatz ein, um ein Verbiegen der Sockelkontaktstifte und Schäden an der CPU zu vermeiden!



- 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-AM CPU fan connector



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

1.6.2 Installieren von CPU-Kühlkörper und Lüfter



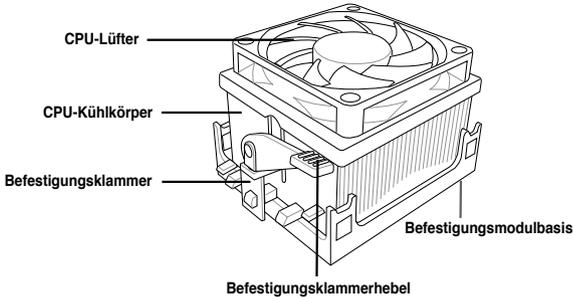
Verwenden Sie ausschließlich von AMD beglaubigte Kühlkörper und Lüftereinheiten.

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.

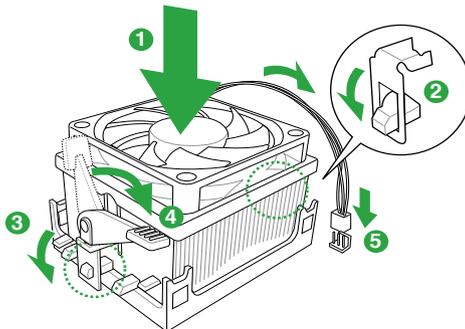


- Das Befestigungsmodul ist beim Kauf schon auf dem Motherboard installiert.
- Sie müssen das Befestigungsmodul nicht entfernen, wenn Sie die CPU oder andere Motherboard-Komponenten installieren.
- Wenn Sie einen separaten CPU-Kühlkörper oder Lüfter gekauft haben, vergewissern Sie sich, dass das Material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

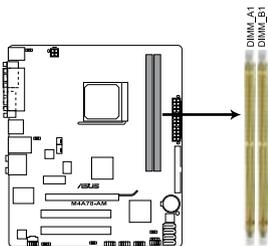


Vergessen Sie nicht, die Lüfterkabel mit den Lüfteranschlüssen zu verbinden! Hardwareüberwachungsfehler können auftreten, wenn Sie vergessen, die Verbindung vorzunehmen.

1.7 Systemspeicher

1.7.1 Übersicht

Das Motherboard ist mit zwei 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-AM 240-pin DDR2 DIMM sockets

Kanal	Steckplätze
Kanal A	DIMM_A1
Kanal B	DIMM_B1

1.7.2 Speicherkonfigurationen

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



- Sie können verschiedene Speichergrößen in Channel A und Channel B installieren. Das System ordnet die gesamte Größe des weniger belegten Kanals für die Dual-Channel-Konfiguration zu. Der überschüssige Speicher des höher belegten Kanals wird dann der Single-Channel-Konfiguration zugeordnet.
- Installieren Sie immer DIMMs mit gleicher CAS-Latenzzeit. Für optimale Kompatibilität wird empfohlen, nur Speichermodule eines Herstellers zu verwenden.
- Durch die Speicheradressenbeschränkung in 32-Bit-Windows® können vom Betriebssystem nur 3GB oder weniger benutzt werden, selbst wenn 4GB installiert wurden. Für eine effektive Speichernutzung empfehlen wir Ihnen folgendes:
 - Installieren Sie maximal 3GB Speicher, wenn Sie ein 32-Bit-Windows®-Betriebssystem benutzen.
 - Installieren Sie ein 64-Bit-Windows®-Betriebssystem, wenn Sie auf dem Motherboard 4GB oder mehr Speicher installieren wollen.
- Dieses Motherboard unterstützt keine DIMMs, die aus 256 Megabit- (Mb) Chips oder weniger hergestellt wurden.



Das Motherboard unterstützt unter Windows® XP Professional x64 und Vista x64 bis zu 8GB Speichermodule. Sie können maximal 4GB in jeden DIMM-Steckplatz installieren.

M4A78-AM Motherboard Liste Qualifizierter Anbieter (QVL)

DDR2-1200(O.C.) MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip-Nr.	Takt	DIMM-Unterstützung	
							A*	B*
Kingston	KHX96002K2/2G	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
OCZ	OCZ2FX12002GK	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-18	•	•
Team	TXDD1024M1300HC6	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	6-6-6-18	•	•

DDR2-1066MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip-Nr.	Takt	DIMM-Unterstützung	
							A*	B*
A-Data	AD21066E002GU	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
Apacer	78.AAGAL.9KZ	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
Corsair	CM2X1024-8500C5	1024MB	DS	Corsair	Heat-Sink Package		•	•
Corsair	CM2X1024-8500C5D	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
Corsair	CM2X2048-8500C5D	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
Crucial	BL12864AA1065.8FE5	1024MB	SS	N/A	Heat-Sink Package		•	•
Crucial	CT25664AA1067.16FE1	2048MB	DS	Micron	9DJKH D9JKH	7-7-7-13	•	•
G.SKILL	F2-8500CL5S-1GBPK	1024MB	DS	N/A	Heat-Sink PackageSN:815130037562	5-5-5-15	•	•
G.SKILL	F2-8500CL5D-2GBPK	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
G.SKILL	F2-8500CL5D-4GBPI	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
G.SKILL	F2-8500CL5D-4GBPK	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
GEIL	GE22GB1066C5DC	1024MB	SS	GEIL	Heat-Sink Package	5	•	•
GEIL	GE24GB1066C5QC	1024MB	SS	GEIL	Heat-Sink Package	5	•	•
GEIL	GX24GB8500C5UDC	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip-Nr.	Takt	DIMM- Unterstützung	
							A*	B*
kingmax	KLED48F-B8KU6-NGES	1024MB	SS	kingmax	KB88FNUXF-DXX-18A	6-6-6-24	•	•
kingmax	KLEE88F-B8KU6-NNAS	2048MB	DS	kingmax	KB88FNUXF-DXX-18A	6-6-6-24	•	•
Kingston	KHX8500D2K2/1G	1024MB(2x512MB)	SS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
Kingston	KHX8500D2K2/1GN(EPP)	1024MB(2x512MB)	SS	Kingston	Heat-Sink Package	5-5-5-18	•	•
Kingston	KHX8500D2K2/2GN(EPP)	1024MB	DS	Kingston	Heat-Sink Package	5-5-5-18	•	•
Kingston	KVR1066D2N7/1G	1024MB	DS	Elpida	E5108AJBG-1J-E	7	•	•
Kingston	KHX8500D2K2/2G	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
Kingston	KHX8500D2K2/4G	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
OCZ	OC22N10662GK(Epp)	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
OCZ	OC22F10664GK	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	6-7-7-20	•	•
OCZ	OC22P10664GK(EPP)	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-18	•	•
OCZ	OC22RPP10664GK	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	•	•
Qimonda	HYS64T128000EU-1.9-C2	1024MB	DS	Qimonda	HYB18T1G800C2F-1.9FSS25253		•	•
Transcend	TX1066QLU-2GK	2048MB(2x1GB)	SS	N/A	Heat-Sink Package	5	•	•
Transcend	TX1066QLU-4GK	4096MB(2x2GB)	DS	Transcend	Heat-Sink Package	5	•	•



- DDR2 1200(O.C.) / 1066 wird nur von AM2+/AM3-CPU's unterstützt.
- 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 bei Übertaktung unter einer niedrigeren Frequenz arbeiten als die vom Hersteller angegebenen Werte.

DDR2-800MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip-Nr.	Takt	DIMM- Unterstützung	
							A*	B*
A-Data	M2GVD6G3H3160Q1E52	512MB	SS	VDATA	VD29608A8A-25EG20813		•	•
A-Data	M2QAD6G3H3160Q1E58	512MB	SS	ADATA	AD29608A8A-25EG80812		•	•
A-Data	AD2800E001GOU	2048MB(2x1GB)	SS	N/A	Heat-Sink Package	4-4-4-12	•	•
A-Data	M2GVD6G314170Q1E58	1024MB	DS	VDATA	VD29608A8A-25EG80813		•	•
A-Data	AD2800E002GOU	4096MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	4-4-4-12	•	•
Apacer	78.91G91.9K5	512MB	SS	Apacer	AM4B5708JQS8E0751C	5	•	•
Apacer	78.01GA0.9K5	1024MB	SS	Apacer	AM4B5808CQS8E0749D	5	•	•
Apacer	78.A1GA0.9K4	2048MB	DS	Apacer	AM4B5808CQS8E0740E	5	•	•
Apacer	78.A1GA0.9K4	2048MB	DS	Apacer	AM4B5808CQS8E0747D	5	•	•

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/DS	Chip-Marke	Chip-Nr.	Takt	DIMM-Unterstützung	
							A*	B*
Corsair	CM2X1024-6400	1024MB	DS	Corsair	Heat-Sink Package		*	*
Corsair	XMS2-6400	1024MB	DS	Corsair	Heat-Sink Package	4	*	*
Corsair	XMS2-6400	1024MB	DS	Corsair	Heat-Sink Package	5	*	*
Corsair	CM2X2048-6400C5DHX	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5	*	*
Corsair	CM2X2048-6400C5	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5	*	*
Crucial	BL12864AL80A.8FE5(EPP)	2048MB(2x2GB)	SS	N/A	Heat-Sink Package	4-4-4-12	*	*
Crucial	BL25664AL80A.16FE5(EPP)	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	4-4-4-12	*	*
Crucial	BL25664AR80A.16FE5(EPP)	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	4-4-4-12	*	*
G.SKILL	F2-6400CL5D-1GBNQ	512MB	SS	G.SKILL	Heat-Sink Package SN:8151030036642	5-5-5-15	*	*
G.SKILL	F2-6400CL4D-2GBPK	1024MB	DS	G.SKILL	Heat-Sink Package	4	*	*
G.SKILL	F2-6400CL5D-2GBNQ	1024MB	DS	G.SKILL	Heat-Sink Package	5	*	*
G.SKILL	F2-6400CL4D-4GBPK	2048MB	DS	G.SKILL	Heat-Sink Package	4	*	*
G.SKILL	F2-6400CL5D-4GBPQ	2048MB	DS	G.SKILL	Heat-Sink Package	5	*	*
G.SKILL	F2-6400CL6Q-16GMQ	4096MB	DS	N/A	Heat-Sink Package	5	*	*
GEIL	GB22GB6400C4DC	1024MB	DS	GEIL	GL2L64M088BA30EB	5	*	*
GEIL	GB22GB6400C5DC	1024MB	DS	GEIL	GL2L64M088BA30EB	5	*	*
GEIL	GB24GB6400C4QC	1024MB	DS	GEIL	GL2L64M088BA30EB	4	*	*
GEIL	GB24GB6400C5QC	1024MB	DS	GEIL	GL2L64M088BA30EB	5	*	*
GEIL	GE22GB800C4DC	1024MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	4	*	*
GEIL	GE22GB800C5DC	1024MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	5	*	*
GEIL	GE24GB800C4QC	1024MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	4	*	*
GEIL	GE24GB800C5QC	1024MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	5	*	*
GEIL	GX22GB6400DC	1024MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	5	*	*
GEIL	GX22GB6400UDC	1024MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	4	*	*
GEIL	GB24GB6400C4DC	2048MB	DS	GEIL	GL2L128M88BA25AB	4	*	*
GEIL	GB24GB6400C5DC	2048MB	DS	GEIL	GL2L128M88BA25AB	5	*	*
GEIL	GB28GB6400C4QC	2048MB	DS	GEIL	GL2L128M88BA25AB	4	*	*
GEIL	GB28GB6400C5QC	2048MB	DS	GEIL	GL2L128M88BA25AB	5	*	*
GEIL	GE24GB800C4DC	2048MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	4	*	*
GEIL	GE24GB800C5DC	2048MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	5	*	*
GEIL	GE28GB800C4QC	2048MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	4	*	*
GEIL	GE28GB800C5QC	2048MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	5	*	*
GEIL	GX22GB6400CUSC	2048MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	4	*	*
GEIL	GX22GB6400LX	2048MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	5	*	*
GEIL	GX24GB6400DC	2048MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	5	*	*
Kingmax	KLDC28F-A8KI5	512MB	SS	Kingmax	KK48FF1XF-JFS-25A		*	*
Kingmax	KKB8FFBXF-CFA-25U	1024MB	SS	Kingmax	KLDD48F-B8KB5		*	*
kingmax	KLDE88F-B8KB5	2048MB	DS	kingmax	KKB8FFBXF-CFA-25U		*	*
Kingston	KVR800D2N6/ 512	512MB	SS	Elpida	E5108AJBG-8E-E	6	*	*
Kingston	KHX6400D2LLK2/1GN	1024M(2x512MB)	SS	Kingston	Heat-Sink Package	4-4-4-12	*	*
Kingston	KHX6400D2LL/1G	1024MB	DS	Kingston	Heat-Sink Package	4-4-4-12	*	*
Kingston	KVR800D2N5/1G	1024MB	DS	Kingston	D6408TR4CGL25USL36 2406PECXA	5	*	*
Kingston	KVR800D2N6/1G	1024MB	DS	Elpida	E5108AJBG-8E-E		*	*
Kingston	KHX6400D2K2/2G	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	*	*
Kingston	461625.010819 PTGC	2048MB	DS	Kingston	KVR800D2N6/2G	6	*	*
Kingston	KHX6400D2/2G	2048MB	DS	Kingston	Heat-Sink Package	5	*	*
Kingston	KVR800D2N5/2G	2048MB	DS	Elpida	E1108ACBG-8E-E	5	*	*
Kingston	KVR800D2N6/4G	4096MB	DS	Elpida	E2108ABSE-8G-E	6	*	*
Transcend	TS256MLQ64V8U	2048MB	DS	Elpida	E1108ACBG-8E-E	5	*	*

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip-Nr.	Takt	DIMM- Unterstützung	
							A*	B*
Micron	MT9HTF6472AY-80ED4	512MB	SS	Micron	6ED22D9GKX(ECC)		*	*
Micron	MT9HTF12872AY-800E1	1024MB	SS	Micron	D9HNP 7YE22(ECC)		*	*
Micron	MT18HTF12872AY-80ED4	1024MB	DS	Micron	6TD22D9GKX(ECC)		*	*
OCZ	OC2Z6800R22GK	1024MB	DS	OCZ	Heat-Sink Package	5	*	*
OCZ	OC2ZP800R22GK	1024MB	DS	OCZ	Heat-Sink Package	4	*	*
OCZ	OC2ZRRP8002GK	1024MB	DS	OCZ	Heat-Sink Package	4	*	*
OCZ	OC2ZVU8004GK	1024MB	DS	OCZ	Heat-Sink Package	6	*	*
OCZ	OC2ZSE8002GK	2048MB(2x1GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5-5-5-15	*	*
OCZ	OC2ZF8004GK	2048MB	DS	N/A	Heat-Sink Package	5	*	*
OCZ	OC2ZP8004GK	4096MB(2x2GB)	DS	N/A	Heat-Sink Package	5	*	*
PSC	AL7E8F73C-8E1	1024MB	SS	PSC	A3R1GE3CFF734MAA0E	5	*	*
PSC	AL7E8E63H-10E1K	2048MB	DS	PSC	A3R1GE3CFF750RABBP(ECC)		*	*
PSC	AL8E8F73C-8E1	2048MB	DS	PSC	A3R1GE3CFF734MAA0E	5	*	*
PSC	SHG772-AA3G	2048MB	DS	PSC	PL8E8F73C-8E1		*	*
PSC	XCP271A3G-A	2048MB	DS	PSC	PL8E8G73E-8E1		*	*
Qimonda	HYS64T256020EU-2.5-C2	2048MB	DS	Qimonda	HY818T1G800C2F-2.5	5	*	*
Samsung	K4T51083QG-HCF7	512MB	SS	Qimonda	M378T6553GZS-CF7	6	*	*
Samsung	K4T1G084QQ-HCF7	1024MB	SS	Qimonda	M378T2863QZS-CF7	6	*	*
Samsung	M391T2863QZ3-CF7	1024MB	SS	Samsung	K4T1G084QQ-HCF7(ECC)		*	*
Samsung	K4T51083QG-HCF7	1024MB	DS	Samsung	M378T2953GZ3-CF7	6	*	*
Samsung	K4T1G084QQ-HCF7	2048MB	DS	Samsung	M378T5663QZ3-CF7	6	*	*
Samsung	M391T5663QZ3-CF7	2048MB	DS	Samsung	K4T1G084QQ-HCF7(ECC)		*	*
Samsung	M378T5263AZ3-CF7	4096MB	DS	Samsung	K4T2G084QA-HCF7		*	*
Super Talent	T800UB1GC4	1024MB	DS	Super Talent	Heat-Sink Package	4	*	*
Transcend	TS64MLQ64V8J	512MB	SS	Micron	7HD22 D9GMH	5	*	*
Transcend	JM800QLU-1G	1024MB	SS	Transced	TQ1243PCF8	5	*	*
Transcend	TS128MLQ64V8U	1024MB	SS	ELPIDA	E1108ACBG-8E-E	5	*	*
Transcend	JM800QLJ-1G	1024MB	DS	Transced	TQ123PJF8F0801	5	*	*
Transcend	JM800QLJ-1G	1024MB	DS	Transced	TQ123YBF8 T0747	5	*	*
Transcend	TS128MLQ64V8J	1024MB	DS	Mircron	7HD22D9GMH	5	*	*
Transcend	JM800QLU-2G	2048MB	DS	Transced	TQ243PCF8	5	*	*

DDR2-667MHz

Anbieter	Artikelnummer	Größe	SS/ DS	Chip- Marke	Chip-Nr.	Takt	DIMM- Unterstützung	
							A*	B*
A-Data	M2OAD5H3J4170H1C53	2048MB	DS	ADATA	AD20908A8A-3EG 30724		*	*
Apacer	78.91G92.9K5	512MB	SS	Apacer	AM4B5708JQJ57E0751C	5	*	*
Apacer	AU 512E667C5KBGC	512MB	SS	Apacer	AM4B5708GQJ57E06332F	5	*	*
Apacer	AU 512E667C5KBGC	512MB	SS	Apacer	AM4B5708MJ57E0627B	5	*	*
Apacer	78.01G90.9K5	1024MB	SS	Apacer	AM4B5808CQJ57E0751C	5	*	*
Apacer	AU01GE667C5KBGC	1024MB	DS	Apacer	AM4B5708GQJ57E0636B		*	*
Apacer	AU01GE667C5KBGC	1024MB	DS	Apacer	AM4B5708MJ57E0627B	5	*	*
Apacer	AM4B5808CQJ57E0749B	2048MB	DS	Apacer	78.A1G90.9K4	5	*	*
Corsair	VS 512MB667D2	512MB	DS	Corsair	MIII0052532M8CEC		*	*
Corsair	VS1GB667D2	1024MB	DS	Corsair	MID095D62664M8CEC		*	*
Corsair	XMS2-5400	1024MB	DS	Corsair	Heat-Sink Package	4	*	*
G.SKILL	F2-5400PHU2-2GBNT	2048MB(2x1GB)	DS	G.SKILL	D2 64M8CCF 0815 C7173S	5-5-5-15	*	*
G.SKILL	F2-5300CL5D-4GBMQ	4096MB(2x2GB)	DS	G.SKILL	Heat-Sink Package SN.8151030036559	5-5-5-15	*	*
GEIL	GX21GB5300SX	1024MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	3	*	*
GEIL	GX22GB5300LX	2048MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	5	*	*
GEIL	GX24GB5300LDC	2048MB	DS	GEIL	Heat-Sink Package	5	*	*
Kingmax	KLCC28F-A8KB5	512MB	SS	Kingmax	KKEA88B4LAUG-29DX		*	*
Kingmax	KLCD48F-A8KB5	1024MB	DS	Kingmax	KKEA88B4LAUG-29DX		*	*
Kingston	KVR667D2N5/ 512	512MB	SS	Kingston	SQ1237650821 SBP D6408TR4CGL25USL0749 05PECNB	5	*	*
Kingston	KVR667D2E5/1G	1024MB	DS	Elpida	E5108AJBG-8E-E(ECC)	5	*	*
Kingston	KVR667D2N5/1G	1024MB	DS	Kingston	SQ1280420822 SOP D6408TR4CGL25USL1563 04PECXAX	5	*	*
Kingston	KVR667D2E5/2G	2048MB	DS	Elpida	NT5TU128M8DE-3C(ECC)	5	*	*
Kingston	KVR667D2N5/2G	2048MB	DS	Micron	7RE22 D9HNL	5-5-5-15	*	*
Kingston	KVR667D2N5/2G	2048MB	DS	ELPIDA	E1108ACBG-8E-E 0813A90CC	5	*	*
Micron	MT8HTF12864AY-667E1	1024MB	SS	Micron	D9HNL 7ZE17	5	*	*
PSC	AL6E8E63J-6E1	512MB	SS	PSC	A3R12E3JFF717B9A00	5	*	*
PSC	AL7E8F73C-6E1	1024MB	SS	PSC	A3R1GE3OFF734MAA0J	5	*	*
PSC	AL6E8E63J-6E1	1024MB	DS	PSC	A3R12E3JFF717B9A01	5	*	*
PSC	AL8E8F73C-6E1	2048MB	DS	PSC	A3R1GE3OFF733MAA00	5	*	*
Samsung	M378T5263AZ3-CE6	4096MB	DS	Samsung	K4T2G084QA-HCE6		*	*
Super Talent	T667UB1GV	1024MB	DS	Super Talent	PG 64M8-800 0750	5	*	*
Transcend	JM667QLU-1G	1024MB	SS	Transcend	TQ243PCF8T0838	5	*	*
Transcend	JM667QLJ-1G	1024MB	DS	Elpida	E5108AJBG-6E-E	5	*	*
Transcend	JM667QLU-2G	2048MB	DS	Transcend	TQ243PCF8T0834	5	*	*
Twinmos	8D-A3JK5MPETP	512MB	SS	PSC	A3R12E3GEF633ACAOY	5	*	*



SS - Einseitig / DS - Doppelseitig DIMM-Unterstützung:

- **A*:** Unterstützt ein Modul, das in einer Single-Channel Speicherkonfiguration in einen beliebigen Steckplatz gesteckt wird.
- **B*:** Unterstützt ein Modulpaar, welches in die beiden gelben Steckplätze eingesteckt wurde als ein Paar einer Dual-Channel Speicherkonfiguration.



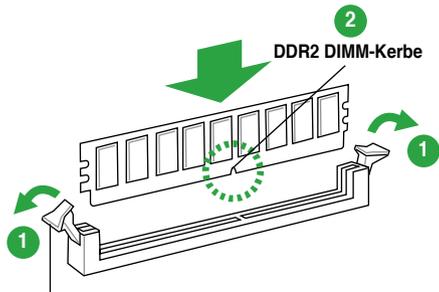
Die neueste QVL finden Sie auf der ASUS-Webseite unter www.asus.com.

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.

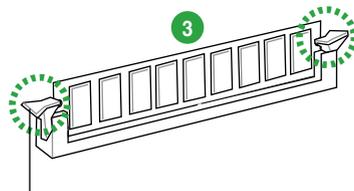


Entriegelter Haltebügel



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

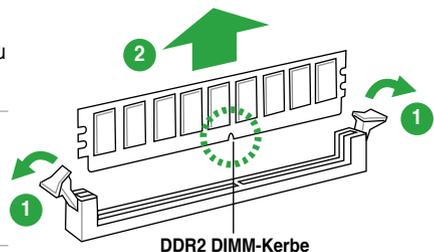
1.7.4 Entfernen eines DIMMs

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 herauspringen und beschädigt werden.



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

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.

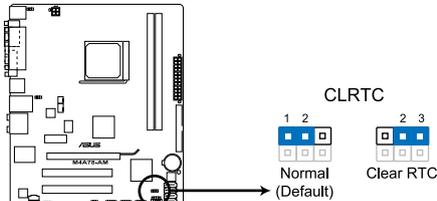
1.8.5 PCI Express x16-Steckplatz

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

1.9 Jumper

1. RTC RAM löschen (3-pol. CLRTC)

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



M4A78-AM Clear RTC RAM

So wird das RTC-RAM gelöscht:

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



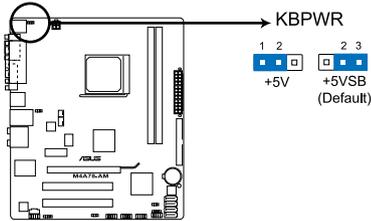
Entfernen Sie die Steckbrücke von der Standardposition am CLRTC-Jumper nur, wenn Sie das RTC RAM löschen. Ansonsten wird ein Systembootfehler hervorgerufen!



- Falls die oben beschriebenen Schritte ergebnislos ausfallen, entfernen Sie die integrierte Batterie und stecken Sie den Jumper um, um 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.
-

2. Stromversorgung für Tastatur-/Maus (3-pol. KBPWR)

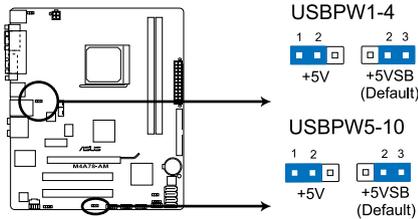
Dieser Jumper ermöglicht Ihnen die Aufweckfunktion für Tastatur, Maus aktivieren/deaktivieren. Setzen Sie diesen Jumper auf die Kontakte 2-3 (+5VSB), um den Computer beim Drücken einer Taste auf der Tastatur (Standard ist die Leertaste) oder Klicken einer Maustaste aufzuwecken. Diese Funktion erfordert ein ATX-Netzteil mit mindestens 1A am +5VSB-Kontakt und die entsprechenden BIOS-Einstellungen.



M4A78-AM Keyboard Power Setting

3. USB-Gerät Weckfunktion (3-pol. USBPW1-4 und USBPW5-10)

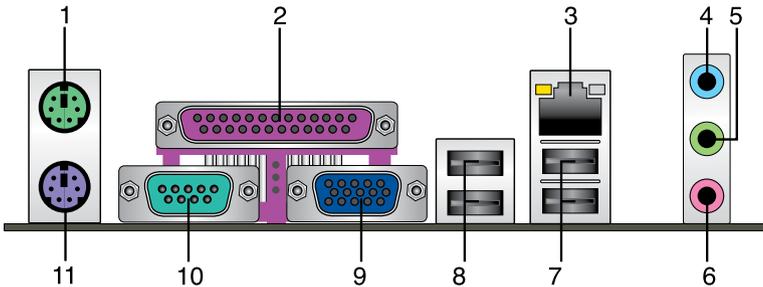
Setzen Sie diese Jumper auf +5V, um den Computer über angeschlossene USB-Geräte aus dem S1-Ruhemodus (CPU hält an, DRAM wird aktualisiert, System verbraucht wenig Strom) aufzuwecken. Bei Einstellung auf +5VSB wacht er aus dem S3- und S4-Energiesparmodus (CPU bekommt keinen Strom, DRAM wird langsam aktualisiert, Stromversorgung ist reduziert) auf. Dieser Jumper ist für die internen USB-Anschlüsse bestimmt, an denen Sie zusätzliche USB-Module anschließen können.



M4A78-AM USB Device Wake Up

1.10 Anschlüsse

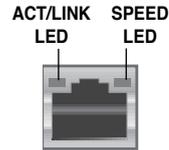
1.10.1 Rücktafelanschlüsse



1. **PS/2 Mausanschluss.** Dieser Anschluss ist für eine PS/2-Maus.
2. **Paralleler Anschluss.** Dieser 25-pol. Anschluss verbindet mit parallelen Druckern, Scannern oder anderen Geräten.
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

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



LAN-Anschluss

4. **Line In-Anschluss (hellblau).** Dieser Anschluss verbindet mit Tonband-, CD- oder DVD-Playern und anderen Audiogeräten.
5. **Line Out-Anschluss (hellgrün).** Dieser Anschluss verbindet mit Kopfhörern oder Lautsprechern. In 4-Kanal- und 6-Kanalkonfigurationen wird dieser Anschluss zum Frontlautsprecherausgang.
6. **Mikrofonanschluss (rosa).** Dieser Anschluss nimmt ein Mikrofon auf.



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

Audio 2-, 4- oder 6-Kanalkonfigurationen

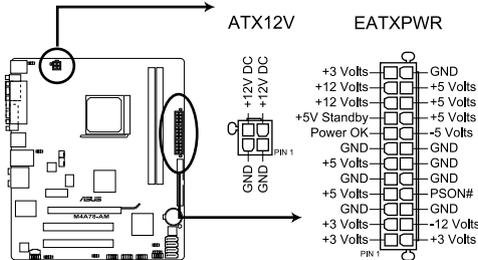
Anschluss	Kopfhörer 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal
Hellblau	Line In	Hinterer Lautsprecherausgang	Hinterer Lautsprecherausgang
Hellgrün	Line Out	Front Lautsprecherausgang	Front Lautsprecherausgang
Rosa	Mic In	Mic In	Bass/Mitte

7. **USB 2.0-Anschlüsse 1 und 2.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.
8. **USB 2.0-Anschlüsse 3 und 4.** Die zwei 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Anschlüsse nehmen USB 2.0-Geräte auf.
9. **Video Graphics Adapter (VGA)-Anschluss.** Dieser 15-pol. Anschluss ist für einen VGA-Monitor oder andere VGA-kompatible Geräte vorgesehen.
10. **Serieller Anschluss.** Dieser 9-pol. COM1-Anschluss ist für Zeigergeräte und andere serielle Geräte bestimmt.
11. **PS/2 Tastaturanschluss.** Dieser Anschluss ist für eine PS/2-Tastatur.

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 zusammenzupassen. Drücken Sie den Stecker in der korrekten Ausrichtung fest auf den Anschluss, bis er komplett eingerastet ist.



M4A78-AM ATX power connectors



- 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 +12V 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=de-de>.

2. IDE-Anschluss (40-1 pol. PRI_IDE)

Der integrierte IDE-Anschluss nimmt 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.

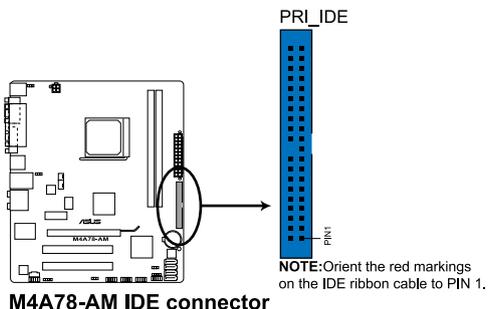
	Laufwerksjumper-Einstellung	Gerätemodus	Kabelanschluss
Ein Gerät	Cable-Select oder Master	-	Schwarz
Zwei Geräte	Cable-Select	Master	Schwarz
		Slave	Grau
	Master	Master	Schwarz oder grau
		Slave	



- 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.

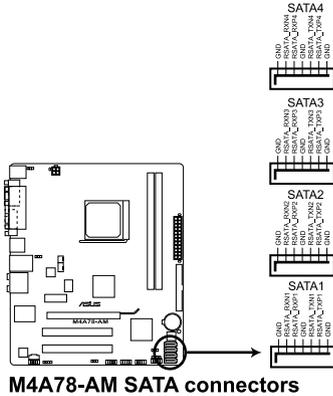


Falls einer der Gerätejumper auf "Cable-select" eingestellt ist, müssen die anderen Gerätejumper ebenfalls so eingestellt werden.



3. Serial ATA-Anschlüsse (7-pol. SATA1-SATA4)

Diese Anschlüsse sind für die Serial ATA-Signalkabel von Serial ATA 3 Gb/s-Festplatten und optischen Laufwerken vorgesehen. Serial ATA 3 Gb/s ist rückwärts kompatibel mit Serial ATA 1.5 Gb/s-Spezifikationen. Die Datenübertragungsrate von Serial ATA 3Gb/s ist schneller als das normale parallele ATA mit 133 MB/s (Ultra DMA/133). Wenn Sie Serial ATA-Festplatten installiert haben, können Sie über den integrierten SB710 Controller RAID 0, RAID 1, RAID 0+1 und JBOD-Konfigurationen erstellen (nur bei Windows® Vista).



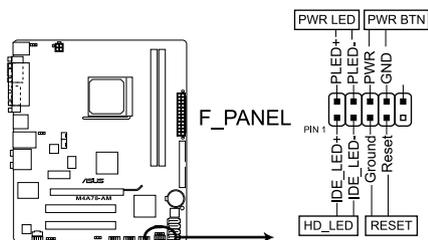
Installieren Sie das Windows XP Service Pack 1, bevor Sie Serial ATA verwenden.



- Detaillierte Anweisungen zur RAID-Konfiguration finden Sie im RAID-Benutzerhandbuch auf der Support-DVD.
 - Wenn Sie mit diesen Anschlüssen ein Serial ATA RAID-Set erstellen wollen, stellen Sie das Element **OnChip SATA Type select** im BIOS auf **[RAID]**. Details siehe Seite 2-9.
-

4. Systemtafelanschluss (10-1 pol. F_PANEL)

Dieser Anschluss unterstützt mehrere Gehäuse-gebundene Funktionen.



M4A78-AM System panel connector

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

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. HDLED)**

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.

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

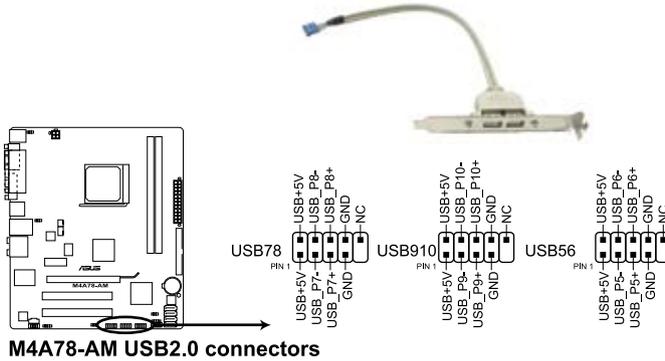
Dieser Anschluss wird mit dem Systemstromschalter verbunden. Durch Drücken des Netzschalters wird das System eingeschaltet oder wechselt das System in den Energiesparmodus oder Soft-Aus-Modus, je nach den Einstellungen im BIOS. Ist das System eingeschaltet und halten Sie den Netzschalter länger als 4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

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

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

5. USB-Anschlüsse (10-1 pol. USB78, USB910, USB56)

Diese Anschlüsse sind für die USB 2.0-Module 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.



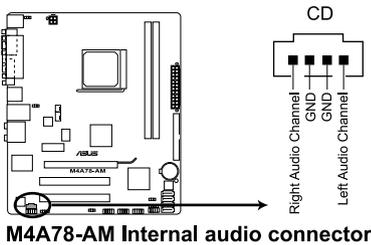
Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit dem USB-Anschluss, sonst wird das Motherboard beschädigt!



Das USB 2.0-Modul muss separat erworben werden.

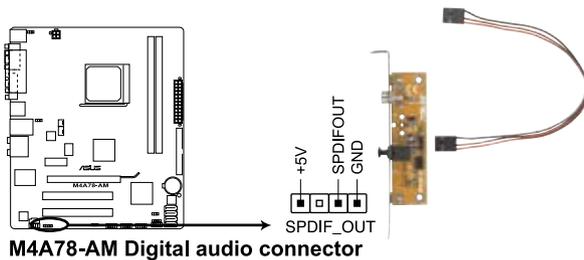
6. Audioanschluss für optische Laufwerke (4-pol. CD)

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



7. Digitaler Audioanschluss (4-1 pol. SPDIF_OUT)

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



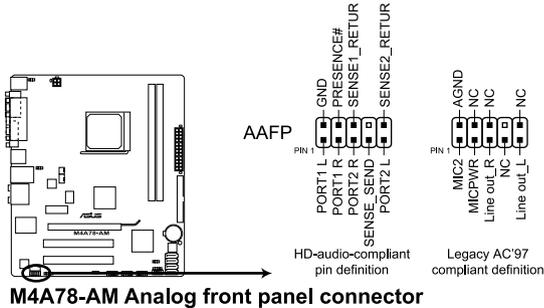
Vergewissern Sie sich, dass als Audiogerät zur Wiedergabe **Realtek High Definition Audio** (Name kann je nach Betriebssystem variieren) genannt wird. Gehen Sie zu **Start > Systemsteuerung > Sounds und Audio-Geräte > Sound-Wiedergabe**, um das Gerät festzulegen.



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

8. Fronttafel-Audioanschluss (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 High-Definition Audio oder den herkömmlichen AC '97 Audiostandard unterstützt. Verbinden Sie das Ende des Fronttafel-Audiokabels mit diesem Anschluss.



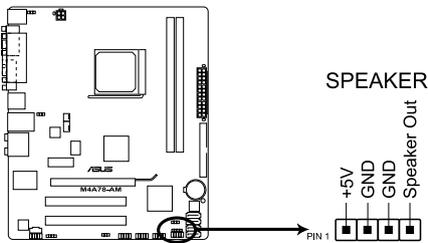
M4A78-AM Analog front panel connector



- Es wird empfohlen, ein High-Definition Fronttafel Audio E/A-Modul mit diesem Anschluss zu verbinden, um die High-Definition Audio-Funktionen dieses Motherboards nutzen zu können.
- Dieser Anschluss ist Standardmäßig auf **[HD Audio]** gesetzt. Wenn Sie ein High-Definition Fronttafelaudiomodul mit diesem Anschluss verbinden wollen, muss das Element **Front Panel Select** in BIOS auf **[HD Audio]** eingestellt sein. Siehe Abschnitt **2.4.3. Chipset** für Details.

9. Systemlautsprecher (4-pol. SPEAKER)

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



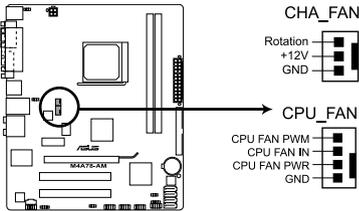
M4A78-AM Speaker Out Connector

10. CPU- / Gehäuselüfteranschlüsse (4 pol. CPU_FAN, 3-pol. CHA_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-AM fan connectors

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. Verwenden Sie die hier beschriebenen Einstellungsprozeduren nur zur Referenz. Beziehen Sie sich auf die Dokumentation Ihres Betriebssystems für detaillierte Informationen.
- Für eine bessere Kompatibilität und Systemstabilität vergewissern Sie sich bitte, dass Windows® XP Service Pack 3 oder neuere Versionen / Windows® Vista 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.

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-Setup

2.1 Verwalten und Aktualisieren des BIOS



Speichern Sie eine Kopie der ursprünglichen Motherboard BIOS-Datei auf ein USB-Speicherstick, falls 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

1. Legen Sie die Support-DVD in das optische Laufwerk ein. Das Menü **Drivers** wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Auswahl **Utilities** und dann auf **Install ASUS Update**.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Aktualisierungsprozess zu vervollständigen.



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.
2. Wählen Sie in der Drop-Down-Liste eine der folgenden Methoden aus:
Updating from the 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-Seite 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-Programm

Mit ASUS EZ Flash 2 können Sie das BIOS ohne ein betriebssystembasierendes Programm aktualisieren.



Bevor Sie dieses Programm benutzen, Besuchen Sie die ASUS-Webseite www.asus.com, um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.

So aktualisieren Sie das BIOS über EZ Flash 2:

1. Stecken Sie den USB-Datenträger mit der neusten BIOS-Datei 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.

```
ASUSTek EZ Flash 2 BIOS ROM Utility V3.06
FLASH TYPE: MXIC 25L8005
-----
Current ROM                               Update ROM
BOARD: M4A78-AM                            BOARD: Unknown
VER: 0301                                    VER: Unknown
DATE: 04/29/2009                            DATE: Unknown
-----
PATH: A:\
A:
-----
Note
[Enter] Select or Load  [Tab] Switch  [V] Drive Info
[Up/Down/Home/End] Move [B] Backup   [ESC] Exit
```

- Öffnen Sie das BIOS-Setupprogramm. Gehen Sie ins Menü **Tools**, wählen Sie **EZ Flash 2** 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.
4. Wenn die richtige BIOS-Datei gefunden wurde, führt EZ Flash 2 die BIOS-Aktualisierung durch und startet dann automatisch das System neu.



- Diese Funktion unterstützt Geräte wie USB-Flashlaufwerke im **FAT 32/16**-Format und Einzelpartition.
- 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 eine Auto-Wiederherstellungsanwendung und erlaubt Ihnen, die BIOS-Datei wiederherzustellen, falls sie versagt oder während des Aktualisierungsvorgangs beschädigt wurde. Sie können eine beschädigte BIOS-Datei über die Motherboard Support-DVD oder einen USB-Speicherstick mit der aktuellen BIOS-Datei aktualisieren.



- Bereiten Sie die Motherboard Support-DVD oder einen USB-Speicherstick 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.
- Installieren Sie bei der Verwendung einer AM2 CPU ein DIMM immer in DIMM A1.

Wiederherstellen des BIOS

So stellen Sie das BIOS wieder her:

1. Schalten Sie das System ein.
2. Legen Sie die Support-DVD ein oder schließen Sie den USB-Datenträger mit der neuesten BIOS-Datei an.
3. Das Programm zeigt die folgende Nachricht und überprüft automatisch 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 "M4A78AM.ROM". Completed.
Start Erasing...\
```

3. Starten Sie das System neu, nachdem der Aktualisierungsprozess abgeschlossen ist.



- ASUS CrashFree BIOS 3 wird nur von USB-Speichersticks im FAT 32/16-Format mit Einzelpartition unterstützt.
- 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 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-Setupprogramm neu konfigurieren, damit der Computer diese Änderungen erkennt und sie im CMOS-RAM des SPI-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 Setupprogramm nach dem POST aufrufen, dann starten Sie bitte das System auf eine der folgenden Weisen neu:

- Starten Sie neu 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.



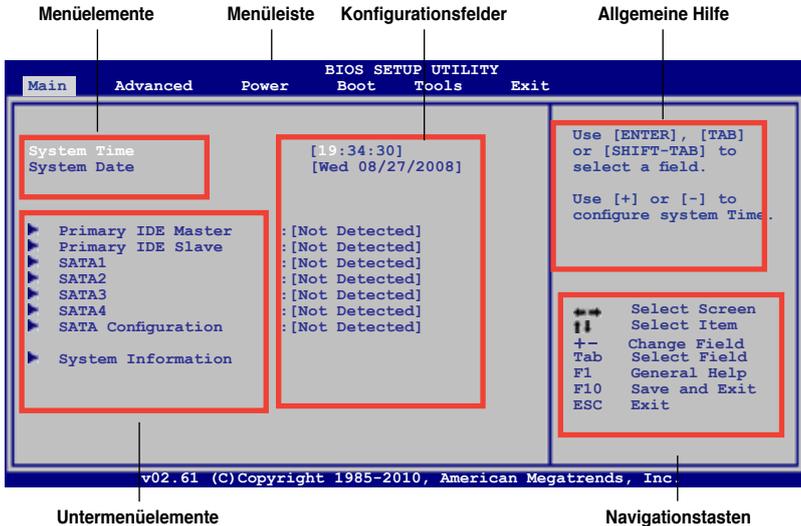
Mit dem **Netzschalter**, der **Reset**-Taste oder <Strg>+<Alt>+<Entf> wird das System gewaltsam ausgeschaltet. Dies kann zu Datenverlust oder Schäden am System führen. Es wird empfohlen, das System immer über die Standard-Ausschaltfunktion zu verlassen.

Das Setupprogramm 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 2.8 **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 unter 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:

- | | |
|-----------------|--|
| Main | Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen ändern |
| Advanced | Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern |
| Power | Hier können Sie die Konfiguration der erweiterten Energieverwaltung (APM) ändern |
| Boot | Hier können Sie die Systemstartkonfiguration ändern |
| Tools | Hier können Sie Einstellungen für Sonderfunktionen ändern |
| Exit | 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-Webseite unter 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.

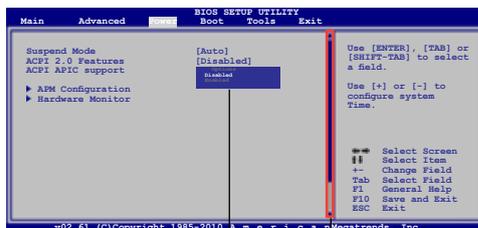
Ein einstellbarer Wert steht in Klammern und wird hervorgehoben, wenn das entsprechende Element gewählt wird. Um den Wert innerhalb eines Feldes zu ändern, wählen Sie bitte das entsprechende Element und drücken dann die <Eingabetaste>, um eine Liste von Optionen anzeigen zu lassen. Siehe **2.2.8 Pop-up-Fenster**.

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

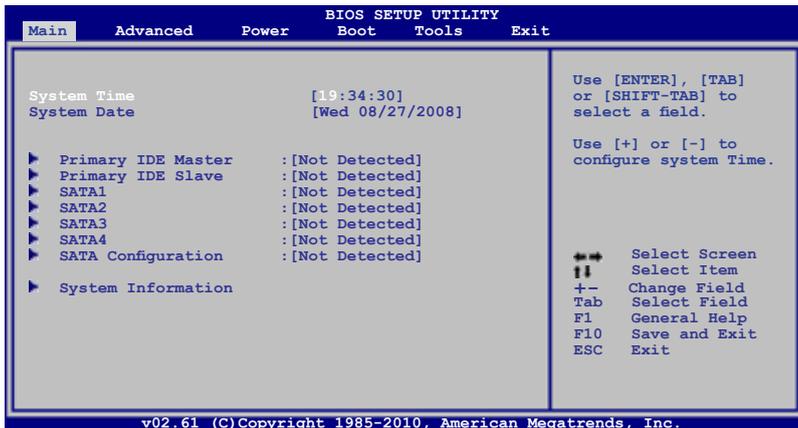
Eine Bildlaufleiste befindet sich an der rechten Seite eines Menübildschirms, wenn es Elemente außerhalb des Bildschirms gibt. Drücken Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten oder Bild auf-/Bild ab-Tasten, um die weiteren Elemente auf dem Bildschirm anzeigen zu lassen.

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 1~4

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: [Enabled] [Disabled]

OnChip SATA Type [SATA]

Hier können Sie den OnChip SATA-Typ festlegen. Konfigurationsoptionen: [SATA] [RAID] [AHCI]

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

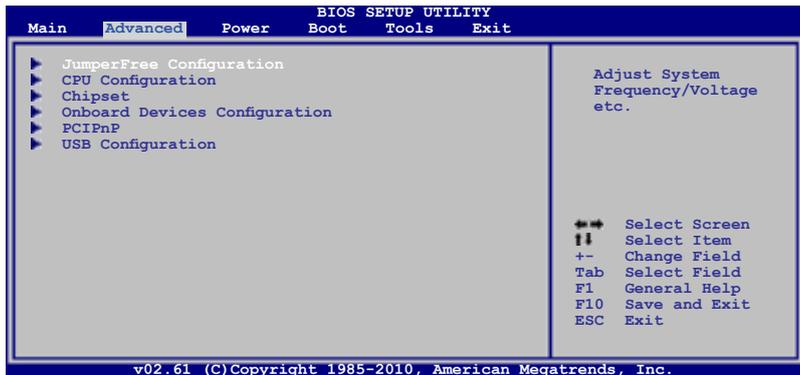
Das Element zeigt die automatisch ermittelten Informationen zum Arbeitsspeicher an.

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



Entsprechend Ihres AMD-CPU-Typs (AM2, AM2+ oder AM3) können die angezeigten Elemente in diesen Abschnitt von Ihren Bildschirmanzeigen abweichen.

CPU Overclocking [Auto]

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

- **Manual** - Hier können Sie die individuellen Übertaktungsparameter einstellen.
- **Auto** - Lädt die optimalen Einstellungen für Ihr System.
- **Overclock Profile** - Lädt Übertaktungsprofile mit optimalen Parametern für Stabilität beim Übertakten.



Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie das Element **CPU Overclocking** auf [Manual] eingestellt haben.

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 erscheint nur, wenn Sie das Element **CPU Overclocking** auf [Overclock Profile] eingestellt haben.

Overclocking Options [Auto]

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

GPU Overclocking [Auto]

Hier können Sie die Übertaktung der GPU einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie das Element **GPU Overclocking** auf [Manual] eingestellt haben.

GPU Engine Clock [500]

Hier können Sie den GPU-Engine-Takt einstellen. Gültige Werte liegen zwischen 150 und 1000.

PCIe Overclocking [Auto]

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



Das folgende Element erscheint nur, wenn Sie das Element **PCIe Overclocking** auf [Manual] eingestellt haben.

PCIe Clock [100]

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

Processor Frequency Multiplier [Auto]

Hier können Sie den Prozessor-Frequenzvervielfacher einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [x8.0 1600 MHz] [x8.5 1700 MHz] [x9.0 1800 MHz] [x9.5 1700 MHz] ... [x24.5 4900 MHz] [x25.0 5000 MHz]

CPU Over Voltage [Auto]

Hier können Sie die Prozessorüberspannung einstellen oder für den sicheren Modus auf Auto setzen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Normal] [+ 50mv] [+ 100mv] [+150mv]

VDDNB Over Voltage [Auto]

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

HyperTransport Speed [Auto]

Hier können Sie die HyperTransport-Verbindungsgeschwindigkeit einstellen.
Konfigurationsoptionen: [200 Mhz] [400 Mhz] [600 Mhz] [800 Mhz] [1 GHz] [1.4 GHz]
[1.6 GHz] [1.8 GHz] [2.0 GHz] [Auto]

Hyper Transport Width [Auto]

Der Hyper Transport-Link wird bei dieser Breite laufen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [8 Bit]
[16 Bit]

Memory Clock Mode [Auto]

Hier können Sie den Speichertaktmodus einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Das folgende Element erscheint nur, wenn das Element **Memory clock mode** auf [Manual] eingestellt wurde.

Memclock Value [200 MHz]

Hier können sie den Memclock-Wert einstellen. Konfigurationsoptionen: [200 MHz]
[266 MHz] [333 MHz] [400 MHz] [533 MHz]

DRAM Timing Mode [Auto]

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



Die folgenden Elemente erscheinen nur, wenn das Element **DRAM Timing Mode** auf [Both] eingestellt wurde.

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# to Precharge-Zeit bestimmen.
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]

TBC [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] [22CLK]
[23 CLK] [24 CLK] [25 CLK] [26 CLK] [Auto]

tWR [Auto]

Hier können sie bestimmen, wann der letzte Schreibzugriff auf den DRAM war.
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]

tRWTT0 [Auto]

Hier können sie tRWTT0 einstellen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [2 CLK] [3 CLK]
[4 CLK] [5 CLK] [6 CLK] [7 CLK] [8 CLK] [9 CLK]

tWRRD [Auto]

Hier können sie die Schreib-Leseverzögerung bei Zugriff auf verschiedene DRAMs bestimmen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 CLK] [1 CLK] [2 CLK] [3 CLK]

tWTR [Auto]

Hier können sie die Schreib-Leseverzögerung bei Zugriff auf die gleichen DRAMs bestimmen. Konfigurationsoptionen: [1 CLK] [2 CLK] [3 CLK] [Auto]

tWRWB [Auto]

Hier können sie die Twrwr-Zeit bestimmen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [0 CLK] [1 CLK] [2 CLK] [3 CLK]

tDRRD [Auto]

Hier können sie die Trdrd-Zeit bestimmen. Konfigurationsoptionen: [Auto] [2 CLK] [3 CLK] [4 CLK] [5 CLK]

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 Updation [Enabled]

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

Secure Virtual Machine Mode [Disabled]

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

Cool 'n' Quiet [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die AMD Cool 'n' Quiet-Technologie. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

CPU Prefetching [Enabled]

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

C1E Configuration [Disabled]

Hier können Sie die C1E-Konfiguration aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Advanced Clock Calibration [Disabled]

Hier können Sie die erweiterte Taktkalibrierung aktivieren/deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto] [All Cores] [Per Core]

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 das Speicherbank-Interleaving aktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

Channel Interleaving [Disabled]

Hier können Sie das Kanal-Speicher-Interleaving einstellen.

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

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

Enable Clock to All DIMMs [Disabled]

Aktiviert/deaktiviert die Takte zu allen DIMMs. Konfigurationsoptionen: [Disabled]

[Enabled]

MemClk Tristate C3/ALTVID [Disabled]

Aktiviert das MemClk Tri-Stating C3/ALTVID.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Memory Hole Remapping [Enabled]

Hier können Sie Neuaufteilung des Speichers von Software rund um den reservierten Speicherbereich einstellen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

DCT Unganged Mode [Auto]

Aktiviert oder deaktiviert den Unganged-Modus.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Always]

Power Down Enable [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den DDR Power Down-Modus.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

ECC Configuration

ECC Mode [Disabled]

DRAM ECC ermöglicht es der Hardware, Speicherfehler zu erkennen und automatisch zu beheben, um die Systemintegrität zu wahren. Konfigurationsoptionen: [Disabled]

[Basic] [Good] [Super] [Max] [User]

Alternate VID

Hier können Sie alternate VID festlegen. Konfigurationsoptionen:

[1.550V] [1.525V] [1.500V] ... [0.850V] [0.825V] [0.800V] [Auto]

Internal Graphics

Primary Video Controller [GFX0-GPP-IGFX-PCI]

Hier können Sie den primären Video-Controller konfigurieren. Konfigurationsoptionen:

[GFX0-GPP-IGFX-PCI] [GPP-GFX0-IGFX-PCI] [PCI-GFX0-GPP-IGFX] [IGFX-GFX0-GPP-PCI]

UMA Frame Buffer Size [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [32MB] [64MB] [128MB] [256MB]

FB Location [Above 4G]

Erlaubt die Ortsauswahl von FB (FrameBuffer). Konfigurationsoptionen:

[Below 4G] [Above 4G]

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 Adresse der parallelen Schnittstelle auswählen.

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

Parallel Port Mode [Normal]

Hier können Sie den Modus der parallelen Schnittstelle einstellen. Konfigurationsoptionen: [Normal] [EPP] [ECP] [EPP+ECP]

Parallel Port IRQ [IRQ7]

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

HDAudio Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den High-Definition Audio Controller. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Front Panel Select [HD Audio]

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

SPDIF_OUT Mode Setting [SPDIF Output]

Hier können Sie den SPDIF_OUT-Modus auswählen.

Konfigurationsoptionen: [HDMI Output] [SPDIF Output]

Onboard LAN Controller [Enabled]

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

Onboard LAN Boot ROM [Disabled]

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

2.4.5 PCI PnP

Die Elemente im **PCI PnP**-Menü gestatten Ihnen, die erweiterten Einstellungen für PCI/PnP-Geräte zu ändern. Hier können Sie die IRQ und DMA-Kanalressourcen für PCI/PnP- oder alte ISA-Geräte und den Speichergrößenblock für alte ISA-Geräte einstellen.



Beim Einstellen der Elemente im PCI PnP-Menü ist Vorsicht geboten. Falsche Werte können u.U. zu einer Systemfunktionsstörung führen.

Plug and Play O/S [No]

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



Die Elemente Module Version und USB Devices Enabled zeigen die automatisch ermittelten Werte an. **None** wird angezeigt, wenn kein USB-Gerät erkannt wurde.

USB Functions [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die USB-Funktionen.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

USB 2.0 Controller [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die USB 2.0 Controller.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Legacy USB Support [Auto]

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 einstellen, die das BIOS auf die Initialisierung des USB-Datenträgers wartet. 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 (Advanced Configuration and Power Interface) 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 ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)-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 2.0 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.

Konfigurationsoptionen: [Power On] [Power Off] [Last State]

Power On From S5 By PME# [Disabled]

Hier können Sie festlegen, ob das PME ein Weckereignis erzeugen kann.
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Power On From S5 By Ring [Disabled]

Hier können Sie festlegen, ob ein eingehender Anruf ein Weckereignis erzeugen kann.
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

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

Hier können Sie festlegen, ob eine PS/2-Tastatur/Maus ein Weckereignis erzeugen kann.
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Power On From S5 By RTC Alarm [Disabled]

Hier können Sie festlegen, ob das RTC ein Weckereignis erzeugen kann. Wenn dieses Element auf Enabled gesetzt wurde, erscheinen die Elemente RTC Alarm Date, RTC Alarm Hour, RTC Alarm Minute und RTC Alarm Second mit einstellbaren 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 Fan Speed [xxxxRPM] or [Ignored]

Die integrierte Hardware-Überwachung erkennt automatisch die CPU-/Gehäuselüfterdrehzahlen und zeigt sie in Umdrehungen pro Minute (RPM) an. Wenn der Lüfter nicht mit dem Lüfteranschluss am Motherboard verbunden ist, wird **N/A** in dem Feld angezeigt. Wählen Sie **Ignored**, wenn die erkannte Geschwindigkeit nicht angezeigt werden soll.

VCORE Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage

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

Smart Q-Fan Function [Enabled]

Hier können Sie die CPU Q-Fan-Funktion zum automatischen Einstellen der Lüftergeschwindigkeit für einen effizienteren Betrieb aktivieren/deaktivieren.
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Fan Auto Mode Start Voltage [5.0V]

Bestimmt die Smart Q-Fan Spannung beim Betriebsstart. Konfigurationsoptionen: [4.0V] [4.5V] [5.0V] [5.5V] [6.0V]

Fan Auto Mode Start Speed Temp [25°C]

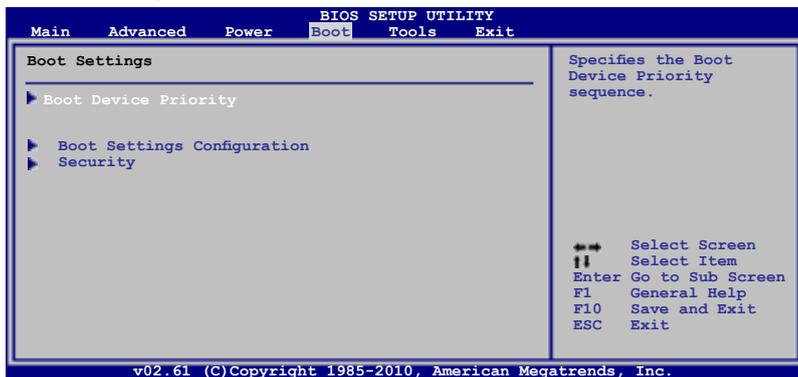
Bestimmt die Smart Q-Fan Temperatur beim Betriebsstart. Konfigurationsoptionen: [25°C] [26°C] [27°C] ... [47°C] [48°C]

Fan Auto Mode Full Speed Temp [55°C]

Bestimmt die Smart Q-Fan Temperatur beim Vollbetrieb. 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 Einschaltstests (POST) ausgelassen werden. Das BIOS führt alle POST-Elemente aus, wenn [Disabled] 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 Password** 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 Element **Change Supervisor Password**.
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 **Password Installed** 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 zweimal 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 **Password Installed** erscheint, nachdem Sie das Kennwort erfolgreich eingerichtet haben.

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

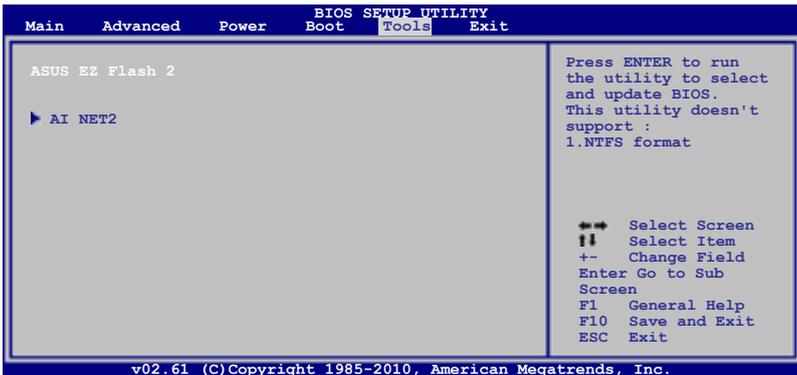
Clear User Password

Wählen Sie dieses Element, um das Benutzerkennwort zu löschen.

Password Check [Setup]

Wählen Sie [Setup], wenn ein Passwort vor dem BIOS-Zugriff abgefragt werden soll. Wählen Sie [Always], wenn ein Passwort vor dem Systemstart und BIOS-Zugriff abgefragt werden soll. Konfigurationsoptionen: [Setup] [Always]

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 AI NET 2

Check Realtek 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 Setupprogramm 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 Setupprogramm 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.

ASUS Kontaktinformationen

ASUSTeK COMPUTER INC.

Adresse	15 Li-Te Road, Peitou, Taipei, Taiwan 11259
Telefon	+886-2-2894-3447
Fax	+886-2-2890-7798
E-Mail	info@asus.com.tw
Webseite	www.asus.com.tw

Technische Unterstützung

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

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (Amerika)

Adresse	800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
Telefon	+1-510-739-3777
Fax	+1-510-608-4555
Webseite	usa.asus.com

Technische Unterstützung

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

ASUS COMPUTER GmbH (Deutschland und Österreich)

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

Technische Unterstützung

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

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

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2, Section 2.1077(a)



Responsible Party Name: **Asus Computer International**

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

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

hereby declares that the product

Product Name: Motherboard

Model Number: M4A78-AM

Conforms to the following specifications:

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

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name: **Jackie Hsu/ President**

Signature:

EC Declaration of Conformity



We, the undersigned,

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

declare the following apparatus:

Product name: **Motherboard**
Model name: **M4A78-AM**

conform with the essential requirements of the following directives:

EN 55022:2005
 EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003
 EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003
 EN 55020:2007
 EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006
 EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006
 EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006

1999/5/EC-R & TTE Directive

EN 300 328 V1.7.1 (2006-09)
 EN 300 328 V1.7.2 (2006-09)
 EN 300 410-2 V1.2 (2008-05)
 EN 300 410-2 V1.2 (2008-05)
 EN 300 511 V9.0.2 (2005-03)
 EN 300 489-7 V1.3.1 (2005-11)
 EN 300 489-7 V1.3.1 (2005-11)
 EN 300 908-1 V3.2.1 (2007-05)
 EN 300 908-1 V3.2.1 (2007-05)
 EN 300 893 V1.4.1 (2005-03)
 EN 300 893 V1.4.1 (2005-03)
 EN 50860:2001
 EN 50860:2001
 EN 302 326-2 V1.2 (2007-09)
 EN 302 326-3 V1.3.1 (2007-09)
 EN 50571:2002
 EN 50571:2002
 EN 50885:2002
 EN 50885:2002

2006/95/EC-LVD Directive

EN 60950-1:2001+A11:2004
 EN 60950-1:2001+A11:2004
 EN 60950-1:2001+A11:2004

CE marking



(EC conformity marking)

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

Declaration Date: **Apr. 28, 2009**

Year to begin affixing CE marking: **2009**

Signature :