

M2A-MVP

ASUS[®]

Motherboard

G2910

Erste Ausgabe V1

Januar 2007

Copyright © 2007 ASUSTeK COMPUTER INC. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

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

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

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

Inhalt

Erklärungen.....	vi
Sicherheitsinformationen	vii
M2A-MVP Spezifikationsübersicht.....	x
Kapitel 1: Produkteinführung	
1.1 Willkommen!	1-2
1.2 Paketinhalt	1-2
1.3 Sonderfunktionen	1-2
1.3.1 Leistungsmerkmale des Produkts.....	1-2
1.3.2 ASUS-Funktionen	1-5
1.4 Bevor Sie beginnen	1-6
1.5 Motherboard-Übersicht	1-7
1.5.1 Ausrichtung	1-7
1.5.2 Schraubenlöcher.....	1-7
1.5.3 Motherboard-Layout.....	1-8
1.6 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)	1-9
1.6.1 Installieren der CPU.....	1-9
1.6.2 Installieren des CPU-Kühlkörpers und Lüfters.....	1-11
1.7 Systemspeicher	1-14
1.7.1 Übersicht.....	1-14
1.7.2 Speicherkonfigurationen	1-15
1.7.3 Installieren eines DDR DIMMs.....	1-19
1.7.4 Entfernen eines DDR DIMMs.....	1-19
1.8 Erweiterungssteckplätze	1-20
1.8.1 Installieren einer Erweiterungskarte.....	1-20
1.8.2 Konfigurieren einer Erweiterungskarte.....	1-20
1.8.3 Interruptzuweisungen.....	1-21
1.8.4 Zwei PCI-Steckplätze.....	1-22
1.8.5 Zwei PCI Express x1-Steckplätze	1-22
1.8.6 Zwei PCI Express x16-Steckplätze	1-22
1.9 Jumper	1-24
1.10 Anschlüsse	1-26
1.10.1 Rücktafelanschlüsse	1-26
1.10.2 Interne Anschlüsse.....	1-28

Inhalt

Kapitel 2: BIOS-Setup

2.1	Verwalten und aktualisieren des BIOS.....	2-2
2.1.1	Erstellen einer bootfähigen Diskette	2-2
2.1.2	ASUS EZ Flash 2-Programm.....	2-3
2.1.3	AFUDOS-Programm	2-4
2.1.4	ASUS CrashFree BIOS 2-Programm.....	2-6
2.1.5	ASUS Update-Programm.....	2-8
2.2	BIOS-Setupprogramm	2-11
2.2.1	BIOS-Menübildschirm	2-12
2.2.2	Menüleiste.....	2-12
2.2.3	Navigationstasten	2-12
2.2.4	Menüelemente	2-13
2.2.5	Untermenüelemente	2-13
2.2.6	Konfigurationsfelder	2-13
2.2.7	Pop-up-Fenster	2-13
2.2.8	Bildlaufleiste.....	2-13
2.2.9	Allgemeine Hilfe.....	2-13
2.3	Haupt-Menü	2-14
2.3.1	System Time [xx:xx:xx]	2-14
2.3.2	System Date [Day xx/xx/xxxx].....	2-14
2.3.3	Legacy Diskette A [1.44M, 3.5 in.].....	2-14
2.3.4	PrimäreIDE-Master/Slave; SATA1-4	2-15
2.3.5	Speicherungskonfiguration	2-16
2.3.6	Systeminformationen	2-17
2.4	Erweitert-Menü	2-18
2.4.1	Jumperfreie Konfiguration.....	2-18
2.4.2	CPU-Konfiguration.....	2-20
2.4.3	Chipsatzkonfiguration	2-23
2.4.4	Onboard-Gerätekonfiguration	2-25
2.4.5	PCI PnP	2-26
2.4.6	USB-Konfiguration	2-27
2.5	Energie-Menü	2-29
2.5.1	Suspend Mode [Auto]	2-29
2.5.2	Repost Video on S3 Resume [No].....	2-29

Inhalt

2.5.3	ACPI Version Features [ACPI v1.0]	2-29
2.5.4	ACPI APIC Support [Enabled].....	2-29
2.5.5	APM-Konfiguration.....	2-30
2.5.6	Hardware-Überwachung.....	2-31
2.6	Boot-Menü	2-33
2.6.1	Bootgerätepriorität	2-33
2.6.2	Booteinstellungskonfiguration	2-33
2.6.3	Sicherheit	2-34
2.7	Tools-Menü	2-36
2.7.1	ASUS EZ Flash 2.....	2-37
2.7.2	ASUS O.C. Profile.....	2-37
2.8	Beenden-Menü	2-39
2.9	RAID-Konfigurationen	2-40
2.9.1	Installieren der Festplatten.....	2-41
2.9.2	ULI® RAID-Konfigurationen.....	2-41
2.10	Erstellen einer RAID-Treiberdiskette.....	2-49

Kapitel 3: Software- Unterstützung

3.1	Installieren eines Betriebssystems	3-2
3.2	Support-CD-Informationen.....	3-2
3.2.1	Ausführen der Support-CD	3-2
3.2.2	Drivers-Registerkarte	3-3
3.2.3	Utilities-Menü	3-4
3.2.4	Make Disk-Registerkarte.....	3-5
3.2.5	Manuels-Registerkarte.....	3-6
3.2.6	ASUS-Kontaktdaten	3-6
3.2.7	Weitere Informationen.....	3-7

Erklärungen

Erklärung der Federal Communications Commission

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

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

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

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



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

Erklärung des kanadischen Ministeriums für Telekommunikation

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

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

Sicherheitsinformationen

Elektrische Sicherheit

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

Betriebssicherheit

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



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

Über dieses Handbuch

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

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. Dieses Kapitel führt die Hardwareeinstellungsvorgänge auf, die Sie bei Installation der Systemkomponenten ausführen müssen. Hier finden Sie auch Beschreibungen der Jumper und Anschlüsse am Motherboard.
- **Kapitel 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.
- **Kapitel 3: Software-Unterstützung**
Dieses Kapitel beschreibt den Inhalt der Support-CD, die dem Motherboard-Paket beigelegt ist.

Weitere Informationen

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

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

In diesem Handbuch verwendete Symbole

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



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



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



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



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

Schriftformate

Fettgedruckter Text

Weist auf ein zu wählendes Menü oder Element hin

Kursive

Wird zum Betonen von Worten und Aussagen verwendet

<Taste>

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

Beispiel: <Eingabetaste> bedeutet, dass Sie die Eingabetaste drücken müssen.

<Taste1+Taste2+Taste3>

Wenn zwei oder mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen, werden die Tastennamen mit einem Pluszeichen (+) verbunden.

Beispiel: <Strg+Alt+D>

Befehl

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

Beispiel: Tippen Sie den folgenden Befehl bei der DOS-

Eingabeaufforderung ein:

```
afudos /i[filename]
```

```
afudos /iM2A-MVP.ROM
```

M2A-MVP Spezifikationsübersicht

CPU	<p>Socket AM2 für AMD Athlon™ 64 X2-/Athlon™ 64FX-/Athlon™ 64-/Sempron-Prozessoren</p> <p>AMD64-Architektur ermöglicht gleichzeitige 32- und 64-Bit-Berechnung</p> <p>Unterstützt die AMD Cool 'n' Quiet™-Technologie</p> <p>Unterstützt AMD Live!™ Ready</p>
Chipsatz	AMD 480X CrossFire™/SB600
Systembus	2000/1600 MT/s
Arbeitsspeicher	<p>Dual-Channel Speicherarchitektur</p> <p>4 x 240-pol. DIMM-Steckplätze unterstützen bis zu 8 GB ungepufferte ECC/nicht-ECC 800/667/533 MHz DDR2-Speichermodule</p>
Erweiterungssteckplätze	<p>2 x PCI Express™ x16-Steckplatz für eigenständige Grafikkarte</p> <p>2 x PCI Express™ x1-Steckplatz</p> <p>2 x PCI-Steckplätze</p>
CrossFire™	Unterstützt ATI CrossFire™-Grafikkarten (beide im x8-Modus)
Speicherung/RAID	<p>ATI SB600 Southbridge unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x IDE-Anschluss für zwei Ultra DMA 133/100/66/33-Festplatten - 4 x Serial ATA 3.0 Gb/s-Festplatten mit RAID 0-, RAID 1-, und RAID 0+1-Konfiguration
Audio	Realtek® 6-Kanal High Definition Audio (HD Audio) CODEC Koaxiale S/PDIF-Ausgang an der Rücktafel
LAN	Marvell® 88E8001 Gigabit LAN Controller
IEEE 1394a	<p>VIA VT6308P 1394a Controller unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x IEEE 1394a-Anschluss an der Board-Mitte - 1 x IEEE 1394a-Anschluss an der Board-Rückseite
USB 2.0	Unterstützt bis zu 10 USB 2.0/1.1-Anschlüsse
ASUS-Sonderfunktionen	<p>ASUS CrashFree BIOS 3</p> <p>ASUS EZ Flash 2</p> <p>ASUS O.C. Profile</p> <p>ASUS MyLogo</p> <p>ASUS Q-Fan2</p> <p>ASUS C.P.R.</p>

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

M2A-MVP Spezifikationsübersicht

Ein-/Ausgänge der Rücktafel	<ul style="list-style-type: none"> 1 x PS/2 Mausanschluss 1 x PS/2 Tastaturanschluss 1 x LAN (RJ-45)-Anschlüsse 4 x USB 2.0/1.1-Anschlüsse 1 x IEEE1394a-Port 1 x koaxialer S/PDIF-Ausgang 1 x parallele Schnittstelle 1 x serielle (COM-) Schnittstelle 6-Kanal High Definition Audioanschluss
Interne Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> 3 x USB 2.0-Anschlüsse für sechs weitere USB 2.0-Ports 1 x Diskettenlaufwerksanschluss 1 x IDE-Anschlüsse 4 x Serial ATA 3.0 Gb/s-Anschlüsse 1 x CPU-Lüfteranschluss 1 x Gehäuselüfteranschluss 1 x Netzteilüfteranschluss 1 x IEEE 1394a-Anschlüsse 1 x S/PDIF-Ausgang Fronttafel High Definition Audioanschluss Gehäuseeinbruchsanschluss CD Audio-Eingang 24-pol. EATX-Stromanschluss 4-pol. ATX 12V-Stromanschluss Systemtafelanschluss
BIOS-Funktionen	8 Mb Flash ROM, AMI BIOS, PnP, DMI2.0, WfM2.0
Verwaltung	WfM 2.0, DMI 2.0, WOL by PME, WOR by PME, und PXE Gehäuseeinbruch
Inhalt der Support-CD	<ul style="list-style-type: none"> Treiber ASUS PC Probe II ASUS Update Antivirensoftware (Einzelhandelsversion)
Formfaktor	ATX-Formfaktor: 30,5cm x 21,8cm

*Die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

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

Produkteinführung **1**

1.1 Willkommen!

Vielen Dank für den Kauf eines ASUS® M2A-MVP Motherboards!

Das Motherboard bietet eine Reihe von neuen Funktionen und neueste Technologien, welche es zu einem weiteren hervorragenden Produkt in der langen Reihe der ASUS Qualitätsmotherboards machen!

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

1.2 Paketinhalt

Vergewissern Sie sich, dass Ihr Motherboardpaket die folgenden Artikel enthält.

Motherboard	ASUS M2A-MVP Motherboard
Kabel	1 x Serial ATA-Kabel 1 x Serial ATA-Stromkabel 1 x Ultra DMA-Kabel 133/100/66-Kabel 1 x Diskettenlaufwerkskabel
Zubehör	E/A-Abdeckung 1 x MVP Switch-Karte
Anwendungs-CDs	ASUS Motherboard Support-CD
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

Neueste Prozessor-Technologie



Das Motherboard unterstützt AMD-Sockel AM2 Single-Core Athlon 64-/ Sempron- und Dual-Core Athlon 64 X2-/Athlon 64 FX-Prozessoren mit 2MB/1MB/512KB L2 Cache, der auf der 64-Bit-Architektur basiert. Es verfügt außerdem über 2000/1600 MT/s HyperTransport Bus, Dual-Channel ungepufferte DDR2 800-Speicherunterstützung und die AMD Cool 'n' Quiet-Technologie. Details siehe Seite 1-9.

AMD Cool 'n' Quiet-Technologie



Das Motherboard unterstützt die AMD Cool 'n' Quiet!™-Technologie, welche die Geschwindigkeit, die Spannung und den Stromverbrauch des Prozessors dynamisch und automatisch, je nach Arbeitslast, verändert. Details siehe Seite 2-20.

Dual-Core CPU



Genießen Sie die außergewöhnliche Rechenpower der neuesten Dual Core-Prozessoren. Die neuartige Prozessortechnologie verfügt über zwei CPU-Kerne mit jeweils eigenen L2-Caches, und kommt damit dem steigenden Bedarf nach mehr Rechenleistung nach.

Dual Channel DDR2 800



Bei DDR2 handelt es sich um die nächste Generation von Speichertechnologie, die schon bald das derzeit verbreitete DDR ersetzen wird. Mit einer Höchstgeschwindigkeit von bis zu 800 MHz bietet DDR2-Arbeitsspeicher hervorragende Leistung für 3D-Grafiken und andere speicherlastige Anwendungen. Details siehe Seite 1-14.

PCI Express™-Architektur



PCI Express ist die neueste E/A-Verbindungstechnologie, welche schon bald das derzeit verbreitete PCI ersetzen wird. Mit einer viermal größeren Busbandbreite als AGP 8X-Schnittstellen schneidet der PCI Express x16 Bus in Anwendungen wie 3D-Spielen deutliche besser als AGP 8X ab. PCI Express x1 liefert mit seiner außergewöhnlich hohen Bandbreite eine bessere Leistung als PCI-Schnittstellen. Details siehe Seite 1-21.

Serial ATA 3.0 Gb/s-Technologie



Das Motherboard unterstützt SATA-Festplatten der nächsten Generation, die auf der neuen SATA 3Gb/s Speicherspezifikation basieren. Die integrierte NVIDIA® nForce 430 MCP Southbridge ermöglicht RAID 0, RAID 1, RAID 0+1, RAID 5 und JBOD-Konfigurationen für vier SATA-Anschlüsse. Details siehe Seite 1-28.

6-Kanal High Definition Audio



Der integrierte 6-channel High Definition Audio CODEC aktiviert den High-Quality Realtek® Audio CODEC, welcher automatisch erkennt, welche Peripheriegeräte an die Ein- und Ausgänge angeschlossen sind und Sie über falsche Verbindungen in Kenntnis setzt. Dies verhindert falsche Anschlüsse an den Line-in-, Line-out- und Mikrofonbuchsen. Details siehe Seite 1-32.

Gigabit LAN-Lösung



Der Marvell® Marvell Gigabit LAN-Controller bietet zehnmals schnellere Übertragungsgeschwindigkeiten als herkömmliche 10/100 Ethernet-Verbindungen. Gigabit LAN ist der Netzwerkstandard der Zukunft - ideal bei der Benutzung großer Datenmengen wie in Video-, Audio- und Voice-Anwendungen. Details siehe Seite 1-25.

IEEE 1394a-Unterstützung



Der IEEE 1394a-Anschluss bietet eine Hochgeschwindigkeitsverbindung zwischen PC und allen Geräten, die den IEEE1394a-Standard unterstützen, z.B. Digitalfernseher, digitale Videocamcorder, Speichergeräte und andere Zusatzgeräte. Details siehe Seiten 1-25 und 1-31.

Bereit für S/PDIF-Digitalsound



Das Motherboard unterstützt die S/PDIF Ein-/Ausgabefunktion über die S/PDIF-Schnittstellen an der Rücktafel. Die S/PDIF-Technologie verwandelt Ihren Computer in ein Spitzen-Unterhaltungssystem, mit Digitalverbindungen zu leistungsstarken Lautsprechersystemen. Details siehe Seiten 1-30.

USB 2.0-Technologie



Das Motherboard verwendet die Universal Serial Bus (USB) 2.0-Spezifikation, die die Verbindungsgeschwindigkeit von der 12 Mbps Bandbreite bei USB 1.1 auf 480 Mbps erhöht. USB 2.0 ist rückwärts kompatibel mit USB 1.1. Details siehe Seiten 1-26 und 1-31.

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.

1.3.2 ASUS-Funktionen

ASUS CrashFree BIOS 3



Diese Funktion erlaubt Ihnen, die originalen BIOS-Daten von der Support-CD wiederherzustellen, wenn die BIOS-Codes und -Daten beschädigt wurden. Dadurch müssen Sie keinen Ersatz-ROM-Chip kaufen. Details siehe Seite 2-6.

ASUS EZ Flash 2



EZ Flash 2 ist ein benutzerfreundliches Programm zur Aktualisierung des BIOS. Drücken Sie einfach den zuvor festgelegten Hotkey, um das Programm zu starten und das BIOS zu aktualisieren, ohne das Betriebssystem starten zu müssen. Aktualisieren Sie Ihr BIOS, ohne eine bootfähige Diskette vorzubereiten oder ein dem Betriebssystem unterliegendes Aktualisierungsprogramm nutzen zu müssen. Details siehe Seite 2-3.

ASUS O.C. Profile



Mit dem ASUS O.C. Profile können Benutzer mehrere BIOS-Einstellungen problemlos speichern oder laden. Die BIOS-Einstellungen können im CMOS oder einer separaten Datei gespeichert werden; dadurch erhalten Nutzer die Möglichkeit, ihre bevorzugten Einstellungen untereinander auszutauschen. Details siehe Seite 2-37.

ASUS Q-Fan 2



Die ASUS Q-Fan 2-Technologie kann die CPU- und Gehäuselüfterdrehzahl je nach der Systembelastung regeln, um einen ruhigen, kühlen und effizienten Betrieb sicherzustellen. Details siehe Seite 2-32.

ASUS MyLogo™



Mit ASUS My Logo™ können Sie Ihren Motherboard mit individuellen und animierten Start-Logos noch persönlicher gestalten.

C.P.R. (CPU Parameter Recall)



Die C.P.R.-Funktion des Motherboard-BIOS macht es möglich, die BIOS-Standardinstellungen automatisch wiederherzustellen, falls das System auf Grund der Übertaktung nicht mehr reagiert. Wenn sich das System bei der Übertaktung aufgehängt hat, muss jetzt das Gehäuse zum Löschen der RTC-Daten nicht mehr geöffnet werden. Starten Sie einfach das System neu, und das BIOS stellt automatisch die Prozessorwerkseinstellungen für alle Parameter wieder her.

1.4 Bevor Sie beginnen

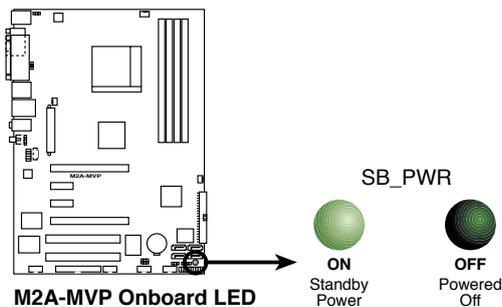
Beachten Sie bitte vor dem Installieren der Motherboard-Komponenten oder dem Ändern von Motherboard-Einstellungen folgende Vorsichtsmaßnahmen.



- 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.



1.5 Motherboard-Übersicht

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



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

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.

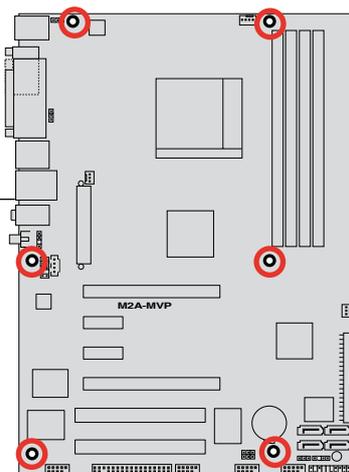
1.5.2 Schraubenlöcher

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 an der Rückseite des
Computergehäuses ausrichten



1.6 Zentralverarbeitungseinheit (CPU)

Das Motherboard ist mit einem 940-pol. AM2-Sockel für AMD Athlon™ 64 X2-/Athlon™ 64-/Athlon™ FX-/Sempron™ -Prozessoren ausgestattet.

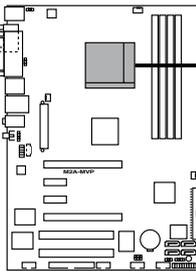


Die Pole des AM2-Sockels sind anders ausgerichtet als die des speziell für den AMD AM2-Prozessor entwickelten 940-pol. Sockels. Vergewissern Sie sich, dass die CPU, die Sie verwenden, für den AM2-Sockel entworfen wurde. Die CPU passt nur in eine Richtung ein. Drücken Sie die CPU NICHT mit Gewalt in den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

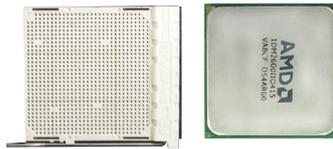
1.6.1 Installieren der CPU

So installieren Sie eine CPU.

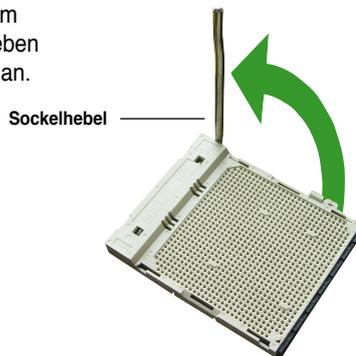
1. Suchen Sie den CPU-Sockel am Motherboard.



M2A-MVP CPU Socket AM2

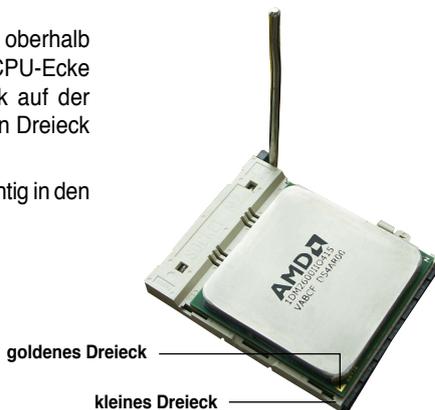


2. Lösen Sie den Sockelhebel, indem Sie ihn zur Seite drücken, und heben Sie ihn in einen 90°-100°-Winkel an.



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

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



5. Wenn die CPU eingesteckt ist, drücken Sie den Sockelhebel herunter, um die CPU zu fixieren. Der Hebel rastet mit einem Klicken an der Seite ein, wenn er korrekt heruntergedrückt wurde.
6. Um die CPU-Kühlkörper- und Lüftereinheit zu installieren, folgen Sie den dem Kühlkörper beigelegten Instruktionen.



1.6.2 Installieren des CPU-Kühlkörpers und Lüfters

Der AMD Athlon™ 64FX/Athlon™ 64/Athlon™ 64 X2/Sempron™-Prozessor benötigt eine speziell konzipierte Kühlkörper-Lüfter-Einheit, um eine optimale Wärmekondition und Leistung sicherzustellen.



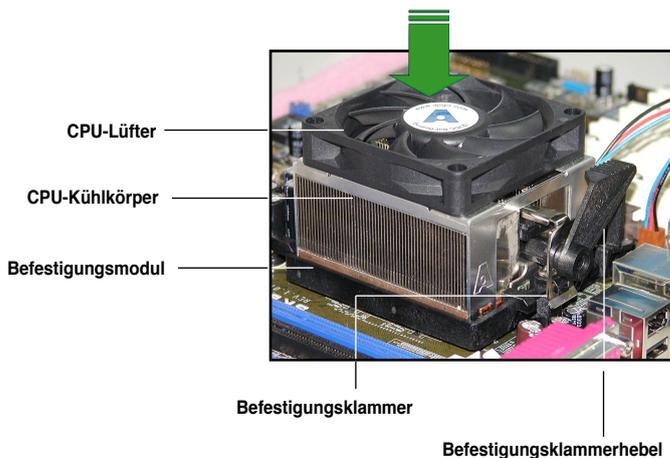
Verwenden Sie nur von AMD-beglaubigte Kühlkörper- und Lüftereinheiten.

So installieren Sie den CPU-Kühlkörper und Lüfter:

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

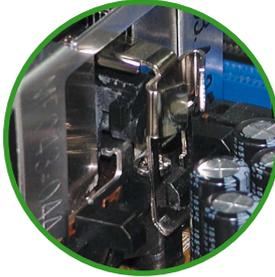


- Das Befestigungsmodul ist beim Kauf schon auf dem Motherboard installiert.
- Sie müssen das Befestigungsmodul nicht entfernen, wenn Sie die CPU oder andere Motherboard-Komponenten installieren.
- Wenn Sie einen separaten CPU-Kühlkörper oder Lüfter gekauft haben, vergewissern Sie sich, dass das Material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



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

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



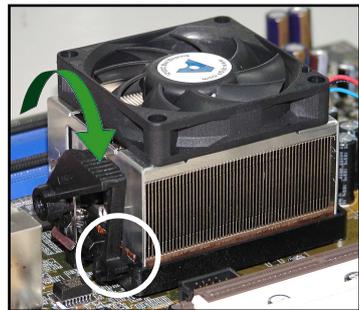
3. Platzieren Sie das andere Ende der Befestigungsklammer (nahe des Hebels) mit dem Befestigungsmodul. Ein Klickgeräusch ertönt, wenn die Befestigungsklammer korrekt einrastet.



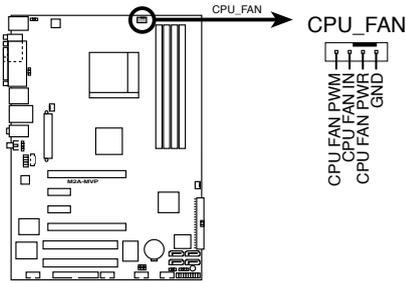
Stellen Sie sicher, dass die Kühlkörper-Lüfter-Einheit genau auf den Befestigungsmechanismus aufgesetzt ist, sonst lässt sich die Befestigungsklammer nicht einrasten.



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



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



M2A-MVP CPU fan connector



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

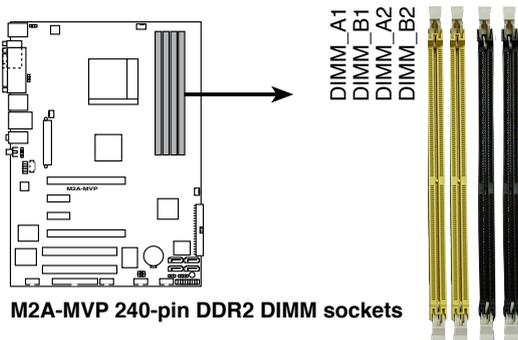
1.7 Systemspeicher

1.7.1 Übersicht

Das Motherboard ist mit vier Double Data Rate 2 (DDR2) Dual-Inline-Speichermodul (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 DDR2-DIMM-Steckplätze an:



M2A-MVP 240-pin DDR2 DIMM sockets

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



Installieren Sie in Dual-Channel-Konfigurationen identische DDR2 DIMM-Paare (gleicher Typ und gleiche Größe), um optimale Leistung zu erzielen.

1.7.2 Speicherkonfigurationen

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



- Für eine Dual-Channel-Konfiguration muss die gesamte Größe des/der Speichermodul(e) auf jedem Kanal gleich sein (DIMM_A1 + DIMM_B1 = DIMM_A2 + DIMM_B2).
- Installieren Sie immer DIMMs mit der selben CAS-Latenz. Für eine optimale Kompatibilität empfehlen wir Ihnen, Arbeitsspeichermodule von dem selben Anbieter zu kaufen. Beziehen Sie sich für Details auf die Liste mit qualifizierten Anbietern der folgenden Seite.
- Auf Grund der Chipsatz-Ressourcenzuweisung erkennt das System möglicherweise etwas weniger als 8GB Arbeitsspeicher, wenn Sie vier 2GB DDR2 Arbeitsspeichermodule installiert haben.

Empfohlene Speicherkonfigurationen

Modus	Steckplätze			
	DIMM_A1	DIMM_B1	DIMM_A2	DIMM_B2
Single-Channel	—	Belegt	—	—
	Belegt	—	—	—
Dual-channel (1)*	Belegt	Belegt	—	—
Dual-channel (2)**	Belegt	Belegt	Belegt	Belegt

* Verwenden Sie nur identische DDR2 DIMM-Paare.

** Für Dual-Channel-Konfigurationen (2) können Sie:

- identische DIMMs in allen vier Steckplätzen installieren
ODER
- installieren Sie identische DIMM-Paare in DIMM_A1 und DIMM_B1 (gelbe Steckplätze) und ein weiteres identisches DIMM-Paar in DIMM_A2 und DIMM_B2 (schwarze Steckplätze)

M2A-MVP Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR2-800MHz-Fähigkeit

Größe	Anbieter	Chipnr	SS/ DS	Teilnr	DIMM-Unterst.		
					A	B	C
512MB	KINGSTON	K4T51083QC	SS	KVR800D2N5/512	•	•	•
1024MB	KINGSTON	Heat-Sink Package	DS	KHX6400D2LL/1G	•		
1024MB	KINGSTON	Heat-Sink Package	SS	KHX6400D2LLK2/1GN	•	•	•
512MB	Qimonda	HYB18T256800AF25F	DS	HYS64T64020HU-25F-A	•	•	•
256MB	Qimonda	HYB18T512160BF-25F	SS	HYS64T32000HU-25F-B	•	•	•
512MB	Qimonda	HYB18T512800BF25F	SS	HYS64T64000HU-25F-B	•	•	•
1024MB	Qimonda	HYB18T512800BF25F	DS	HYS64T128020HU-25F-B	•	•	
512MB	SAMSUNG	EDD339XX	SS	M378T6553CZ3-CE7	•	•	•
256MB	SAMSUNG	K4T51163QC-ZCE7	SS	M378T3354CZ3-CE7	•	•	•
512MB	SAMSUNG	ZCE7K4T51083QC	SS	M378T6553CZ3-CE7	•	•	•
1024MB	SAMSUNG	ZCE7K4T51083QC	DS	M378T2953CZ3-CE7	•	•	
512MB	Hynix	HY5PS12821BFP-S5	SS	HYMP564U64BP8-S5	•	•	•
1024MB	Hynix	HY5PS12821BFP-S5	DS	HYMP512U64BP8-S5	•	•	
512MB	MICRON	5JAIIZ9DQQ	SS	MT8HTF6464AY-80EA3	•	•	•
1024MB	MICRON	5JAIIZ9DQQ	DS	MT16HTF12864AY-80EA3		•	
512MB	MICRON	5ZD22D9GKX	SS	MT8HTF6464AY-80ED4	•	•	•
1024MB	MICRON	5ZD22D9GKX	DS	MT16HTF12864AY-80ED4	•	•	
512MB	MICRON	6CD22D9GKX	SS	MT8HTF6464AY-80ED4	•	•	•
1024MB	MICRON	6CD22D9GKX	DS	MT16HTF12864AY-80ED4	•	•	
1024MB	CORSAIR	Heat-Sink Package	DS	CM2X1024-6400C4	•	•	
1024MB	ELPIDA	E1108AB-8E-E(ECC)	SS	EBE10EE8ABFA-8E-E	•	•	
2048MB	ELPIDA	E1108AB-8E-E(ECC)	DS	EBE21EE8ABFA-8E-E	•		
512MB	A-DATA	N/A	SS	M2OAD6G3H3160J1E52	•	•	•
512MB	Crucial	Heat-Sink Package	SS	BL6464AA804.8FD	•	•	•
1024MB	Crucial	Heat-Sink Package	DS	BL12864AA804.16FD	•	•	
512MB	Apacer	Heat-Sink Package	SS	AHU512E800C5K1C	•	•	•
1024MB	Apacer	Heat-Sink Package	DS	AHU01GE800C5K1C	•	•	
512MB	Transcend	K4T51083QC	SS	TS64MLQ64V8J	•	•	•
1024MB	Transcend	K4T51083QC	DS	TS128MLQ64V8J	•	•	

M2A-MVP Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR2-667MHz-Fähigkeit

Größe	Anbieter	Chipnr	SS/ DS	Teilnr	DIMM-Unterst.		
					A	B	C
256MB	KINGSTON	HYB18T256800AF3	SS	KVR667D2N5/256	•	•	•
512MB	KINGSTON	D6408TEBGG3U	SS	KVR667D2N5/512	•	•	•
1024MB	KINGSTON	D6408TEBGG3U	DS	KVR667D2N5/1G	•	•	
256MB	KINGSTON	HYB18T256800AF3S	SS	KVR667D2N5/256	•	•	•
256MB	Qimonda	HYB18T512160AF-3S	SS	HYS64T32000HU-3S-A	•	•	•
512MB	Qimonda	HYB18T512800AF3S	SS	HYS64T64000HU-3S-A	•	•	•
256MB	Qimonda	HYB18T256800AF3S(ECC)	SS	HYS72T32000HU-3S-A	•	•	•
512MB	Qimonda	HYB18T512800AF3S(ECC)	SS	HYS72T64000HU-3S-A	•	•	•
1024MB	Qimonda	HYB18T512800AF3S(ECC)	DS	HYS72T128020HU-3S-A	•	•	
1024MB	Qimonda	HYB18T512800BF3S(ECC)	DS	HYS72T128020HU-3S-B	•	•	
256MB	Qimonda	HYB18T512160BF-3S	SS	HYS64T32000HU-3S-B	•	•	•
512MB	Qimonda	HYB18T512800BF3S	SS	HYS64T64000HU-3S-B	•	•	•
1024MB	Qimonda	HYB18T512800BF3S	DS	HYS64T128020HU-3S-B	•	•	
512MB	SAMSUNG	ZCE6K4T51083QC	SS	M378T6553CZ0-CE6	•	•	•
1024MB	SAMSUNG	ZCE6K4T51083QC	DS	M378T2953CZ3-CE6	•	•	
512MB	Hynix	HY5PS12821AFP-Y5	SS	HYMP564U64AP8-Y5	•	•	•
1024MB	Hynix	HY5PS1G831FP-Y5(ECC)	SS	HYMP112U72P8-Y5	•	•	
512MB	Hynix	HY5PS12821AFP-Y5(ECC)	SS	HYMP564U72AP8-Y5	•	•	•
1024MB	Hynix	HY5PS12821AFP-Y5(ECC)	DS	HYMP512U72AP8-Y5	•	•	
512MB	Hynix	HY5PS12821AFP-Y4	SS	HYMP564U64AP8-Y4	•	•	•
512MB	Hynix	HY5PS12821AFP-Y4(ECC)	SS	HYMP564U72AP8-Y4	•	•	•
256MB	CORSAIR	MIII00605	SS	VS256MB667D2	•	•	•
512MB	CORSAIR	64M8CFEG	SS	VS512MB667D2	•	•	•
1024MB	CORSAIR	64M8CFEG	DS	VS1GB667D2	•	•	
256MB	ELPIDA	E2508AB-6E-E	SS	EBE25UC8ABFA-6E-E	•	•	•
512MB	ELPIDA	E5108AE-6E-E	SS	EBE51UD8AEFA-6E-E	•	•	•
512MB	A-DATA	AD29608A8A-3EG	SS	M2OAD5G3H316611C52	•	•	•
1024MB	A-DATA	AD29608A8A-3EG	DS	M2OAD5G3I417611C52	•	•	
512MB	crucial	Heat-Sink Package	SS	BL6464AA663.8FD	•	•	
1024MB	crucial	Heat-Sink Package	DS	BL12864AA663.16FD	•	•	•
1024MB	crucial	Heat-Sink Package	DS	BL12864AL664.16FD	•	•	•
512MB	Apacer	AM4B5708GQJS7E	SS	AU512E667C5KBGC	•	•	•
1024MB	Apacer	AM4B5708GQJS7E	DS	AU01GE667C5KBGC	•	•	
512MB	Kingmax	KKEA88B4LAUG-29DX	SS	KLCC28F-A8KB5	•	•	•
1024MB	Kingmax	KKEA88B4LAUG-29DX	DS	KLCD48F-A8KB5	•	•	
512MB	Transcend	E5108AE-6E-E	SS	TS64MLQ64V6J	•	•	•
1024MB	Transcend	E5108AE-6E-E	DS	TS128MLQ64V6J	•	•	•
512MB	Transcend	J12Q3AB-6	SS	JM367Q643A-6	•	•	•

M2A-MVP Motherboard Liste qualifizierter Anbieter (QVL) DDR2-553MHz-Fähigkeit

Größe	Anbieter	Chipnr	SS/ DS	Teilnr	DIMM-Unterst.		
					A	B	C
256MB	KINGSTON	E5116AF-5C-E	SS	KVR533D2N4/256	•	•	•
512MB	KINGSTON	HYB18T512800AF37	SS	KVR533D2N4/512	•	•	•
1024MB	KINGSTON	5YDII9GCT	DS	KVR533D2N4/1G	•	•	
256MB	Qimonda	HYB18T512160AF-3.7	SS	HYS64T32000HU-3.7-A	•	•	•
512MB	Qimonda	HYB18T512800AF37	SS	HYS64T64000HU-3.7-A	•	•	•
1024MB	Qimonda	HYB18T512800AF37	DS	HYS64T128020HU-3.7-A	•	•	
256MB	Qimonda	HYB18T5121608BF-3.7	SS	HYS64T32000HU-3.7-B	•	•	•
512MB	Qimonda	HYB18T512800BF37	SS	HYS64T64000HU-3.7-B	•	•	•
1024MB	Qimonda	HYB18T512800BF37	DS	HYS64T128020HU-3.7-B	•	•	
256MB	Qimonda	HYB18T256800AF37(ECC)	SS	HYS72T32000HU-3.7-A	•	•	•
1024MB	Qimonda	HYB18T512800AF37(ECC)	DS	HYS72T128020HU-3.7-A	•	•	
512MB	SAMSUNG	ZCD5K4T51083QC	SS	M378T6553CZ3-CD5	•	•	•
1024MB	SAMSUNG	ZCD5K4T51083QC	DS	M378T2953CZ3-CD5	•	•	
512MB	Hynix	HY5PS12821F-C4	SS	HYMP564U648-C4	•	•	•
1024MB	Hynix	HY5PS12821F-C4	DS	HYMP512U648-C4		•	
1024MB	Hynix	HY5PS12821F-C4(ECC)	DS	HYMP512U728-C4	•	•	
512MB	Hynix	HY5PS12821FP-C4(ECC)	SS	HYMP564U728-C4	•	•	•
512MB	Hynix	HY5PS12821AFP-C3	SS	HYMP564U64AP8-C3	•	•	•
1024MB	Hynix	HY5PS12821AFP-C3	DS	HYMP512U64AP8-C3	•	•	
1024MB	CORSAIR	64M8CEDG	DS	VS1GB533D2	•	•	
512MB	ELPIDA	E5108AB-5C-E	SS	EBE51UD8ABFA-5C-E	•	•	•
512MB	KINGMAX	E5108AE-5C-E	SS	KLBC28F-A8EB4	•	•	•
1024MB	KINGMAX	E5108AE-5C-E	DS	KLBD48F-A8EB4	•	•	
512MB	KINGMAX	KKEA88E4AAK-37	SS	KLBC28F-A8KE4	•	•	•
1024MB	KINGMAX	5MB22D9DCN	DS	KLBD48F-A8ME4	•	•	

Seite(n): SS - Einseitig

DS - Doppelseitig

DIMM-Unterstützung:

- A -** Unterstützt ein Modul, das als Single-Channel-Speicherkonfiguration in einen beliebigen Steckplatz gesteckt wird.
- B -** Unterstützt ein Modulpaar, das als Dual-Channel-Speicherkonfiguration in die gelbe oder schwarzen Steckplätze eingesteckt wird.
- C -** Unterstützt vier Module (zwei Modulpaare), die in die gelben oder schwarzen Steckplätze als zwei Paare einer Dual-Channel-Speicherkonfiguration eingesteckt werden.



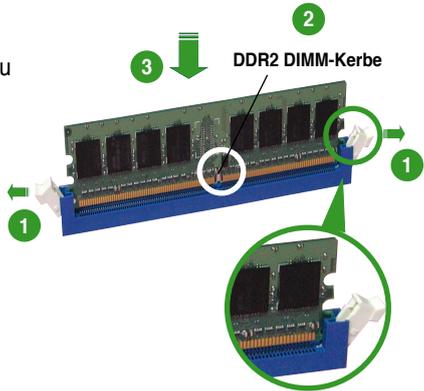
Die aktuelle Liste qualifizierter Anbieter finden Sie auf der ASUS-Website (www.asus.com).

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



Entriegelter Haltebügel



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

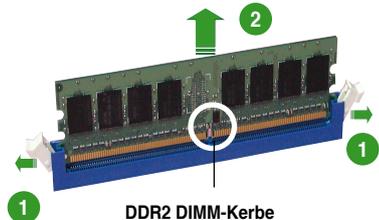
1.7.4 Entfernen eines DDR DIMMs

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

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



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



2. Entfernen Sie das DIMM-Modul vom Steckplatz.

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 festsitzt.
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 4 informiert Sie über das BIOS-Setup.
2. Weisen Sie der Karte ein IRQ zu. Beziehen Sie sich auf die Tabellen auf der nächsten Seite.
3. Installieren Sie die Softwaretreiber für die Erweiterungskarte.



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

1.8.3 Interruptzuweisungen

Standard-Interruptzuweisungen

IRQ	Priorität	Standardfunktion
0	1	Systemzeitgeber
1	2	Tastatur-Controller
2	–	An IRQ #9 weiterleiten
3	11	Reserviert
4	12	Kommunikationsanschluss (COM1)*
5	13	IRQ-Halter für PCI-Steuerung*
6	14	Diskettenlaufwerk-Controller
7	15	Druckeranschluss (LPT1)*
8	3	System-CMOS/Echtzeituhr
9	4	IRQ-Halter für PCI-Steuerung*
10	5	IRQ-Halter für PCI-Steuerung*
11	6	IRQ-Halter für PCI-Steuerung*
12	7	PS/2-kompatibler Mausanschluss*
13	8	Numerischer Datenprozessor
14	9	Primärer IDE/SATA-Kanal
15	10	Sekundärer IDE/SATA-Kanal

* Diese IRQs sind normalerweise für ISA- oder PCI-Geräte verfügbar.

IRQ-Zuweisungen für dieses Motherboard

	A	B	C	D	E	F	G	H
PCI-Steckplatz 1	–	–	–	–	gemeins	gemeins	gemeins	gemeins
PCI-Steckplatz 2	–	–	–	–	gemeins	gemeins	gemeins	gemeins
IEEE 1394a	–	–	–	–	–	–	gemeins	–
LAN (88E8001)	–	–	–	–	–	gemeins	–	–
PCI-E x1_1	gemeins	gemeins	gemeins	gemeins	–	–	–	–
PCI-E x1_2	gemeins	gemeins	gemeins	gemeins	–	–	–	–
PCI-E x16_1	gemeins	gemeins	gemeins	gemeins	–	–	–	–
PCI-E x16_2	gemeins	gemeins	gemeins	gemeins	–	–	–	–
USB1.0-Controller 1	–	–	–	gemeins	–	–	–	–
USB1.0-Controller 2	–	–	–	gemeins	–	–	–	–
USB1.0-Controller 3	–	–	–	gemeins	–	–	–	–
USB1.0-Controller 4	–	–	–	gemeins	–	–	–	–
USB2.0-Controller	–	–	–	gemeins	–	–	–	–
HD-Audio	gemeins	–	–	–	–	–	–	–
Onboard SATA	–	–	–	–	–	gemeins	–	–

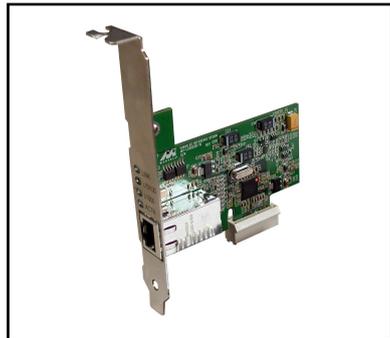
1.8.4 Zwei PCI-Steckplätze

Die PCI-Steckplätze unterstützen PCI-Karten wie LAN-Karten, SCSI-Karten, USB-Karten und andere Karten, die mit PCI-Spezifikationen übereinstimmen. Die Abbildung stellt eine in einem PCI-Steckplatz installierte LAN-Karte dar.



1.8.5 Zwei PCI Express x1-Steckplätze

Das Motherboard unterstützt PCI Express x1-Netzwerkkarten, SCSI-Karten und andere Karten, die den PCI Express-Spezifikationen entsprechen. Die Abbildung zeigt eine im PCI Express x1-Steckplatz installierte Netzwerkkarte dar.



1.8.6 Zwei PCI Express x16-Steckplätze

Dieses Motherboard unterstützt die Verwendung von zwei den PCI Express-Spezifikationen entsprechenden ATI CrossFire™ PCI Express x16-Grafikkarten. Die Abbildung zeigt zwei im PCI Express x16-Steckplatz installierte Grafikkarten.





- Im Single Card-Modus wird empfohlen, eine Grafikkarte auf dem blauen PCI Express-Steckplatz und alle weiteren PCI Express-Geräte auf dem schwarzen PCI Express-Steckplatz zu installieren.
- Im CrossFire™-Modus arbeitet jeder PCI Express x16-Steckplatz mit x8-Bandbreite.
- Installieren Sie im CrossFire™-Modus die ATI CrossFire™ Edition (Master)-Grafikkarte im primären (blauen) PCI Express-Steckplatz, andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Wenn die PCI-Geräte nicht gemäß der folgenden Tabelle konfiguriert wurden kann Systemversagen oder eine längere Wartezeit beim POST die Folge sein.
- Mögliche PCI Express Card-Konfigurationen entnehmen Sie der folgenden Tabelle.

PCI Express x16-Steckplatzkonfigurationen

PCI E x 16_1-Steckplatz (blau)		PCI E x 16_2-Steckplatz (schwarz)		
	Kartentyp	Geschwindigkeit	Kartentyp	Geschwindigkeit
Einzelne Grafikkarte*	PCI E x16-Grafikkarte	x16	MVP Switch-Karte	Keine Angabe
	PCI E x16-Grafikkarte	x8	PCI E-Geräte (keine Grafikkarten)	x8, x4, x1
Zwei Grafikkarten im CrossFire™-Modus**	ATI CrossFire™ Edition-Grafikkarte	x8	ATI-Grafikkarte	x8



- * Installieren Sie die MVP Switch-Karte im schwarzen PCI Express-Steckplatz. Entfernen Sie die Karte nur, wenn andere Geräte installiert werden sollen.
- ** Installieren Sie zwei ATI-Grafikkarten mit Grafikprozessoren derselben Familie.

1.9 Jumper

1. RTC-RAM löschen (CLRTC)

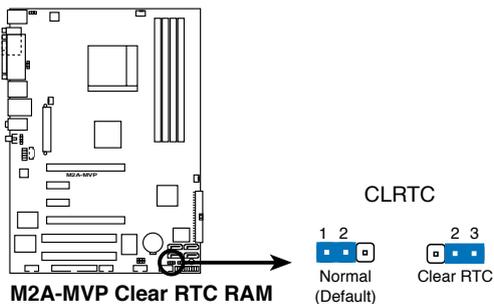
Mit diesen Jumpern können Sie das Echtzeituhr- (RTC) RAM im CMOS löschen. Sie können die Einstellung des Datums und der Zeit sowie die Systemsetup-Parameter im CMOS löschen, indem Sie die CMOS RTC RAM-Daten löschen. Die RAM-Daten im CMOS, die Systemeinstellungs-informationen wie z.B. Systemkennwörter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

So wird das RTC-RAM gelöscht:

1. Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie ihn vom Netz.
2. Nehmen Sie die Batterie heraus.
3. 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.
4. Installieren Sie die Batterie wieder.
5. Schließen Sie das Netzkabel an und schalten den Computer ein.
6. Halten Sie die Taste <Entf> während des Startvorgangs gedrückt und rufen Sie das BIOS auf, um Daten neu einzugeben.



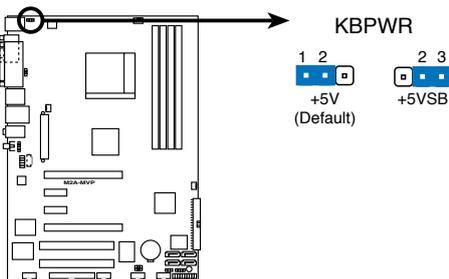
Entfernen Sie die Steckbrücke von der Standardposition am CLRTC-Jumper nur, wenn Sie das RTC RAM löschen. Ansonsten wird ein Systembootfehler hervorgerufen!



- Sie müssen das RTC nicht löschen, wenn das System wegen Übertaktung hängt. Verwenden Sie die C.P.R. (CPU Parameter Recall)-Funktion, wenn ein Systemfehler wegen Übertaktung auftritt. Sie müssen nur das System ausschalten und neu starten, das BIOS stellt automatisch die Standardwerte für die Parametereinstellungen wieder her.
- Aufgrund von Chipsatzbeschränkungen muss der Netzstrom vor Verwendung der C.P.R.-Funktion ausgeschaltet werden. Vor dem Neustart des Systems müssen Sie den Netzstrom aus- und wieder einschalten oder das Stromkabel abziehen und wieder einstecken.

2. Tastatur power-on (3-pol. KBPWR)

Dieser Jumper erlaubt Ihnen die Tastatur-Weckfunktion zu aktivieren oder deaktivieren. Stecken Sie die Jumpersteckbrücke auf die Pole 2-3 (+5VSB), wenn Sie den Computer durch Drücken einer Taste auf der Tastatur (die Leertaste in der Standardeinstellung) wecken möchten. Diese Funktion benötigt eine ATX-Stromversorgung, die mindestens 1A auf der +5VSB-Leitung ausweist, und eine entsprechende Einstellung im BIOS.

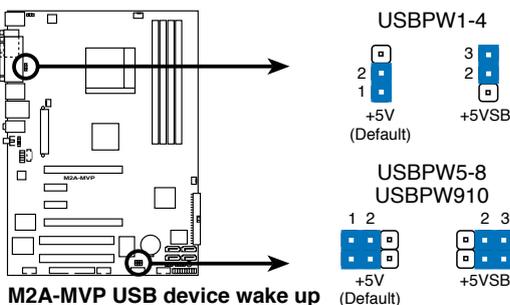


M2A-MVP Keyboard power setting

3. USB-Gerät-Weckfunktion (3-pol. USBPW1-4, USBPW5-8, USBPW910)

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.

Die Jumper USBPW1-4 betreffen die hinteren USB-Anschlüsse. USBPW5-8 und USBPW910 betreffen die internen USB-Sockel, mit denen Sie zusätzliche USB-Anschlüsse verbinden können.



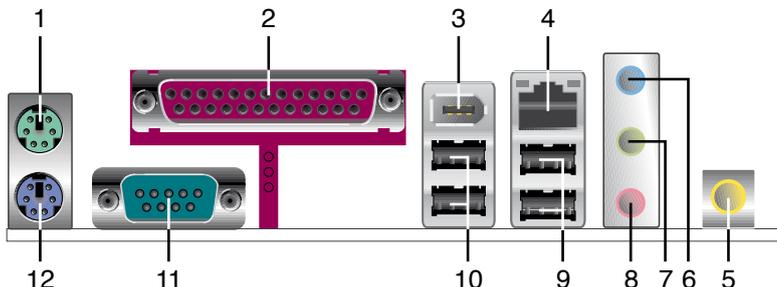
M2A-MVP USB device wake up



- Die USB-Gerät-Weckfunktion benötigt eine Stromversorgung, die 500mA an dem +5VSB-Leiter für jeden USB-Anschluss liefern kann. Andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Der gesamte Stromverbrauch darf weder im Normal-, noch im Energiesparmodus die Leistung der Stromversorgung überschreiten (+5VSB).

1.10 Anschlüsse

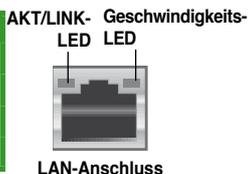
1.10.1 Rücktafelanschlüsse



- 1. PS/2-Mausanschluss (grün).** Dieser Anschluss ist für eine PS/2-Maus vorgesehen.
- 2. Paralleler Anschluss.** Dieser 25-pol. Anschluss verbindet mit parallelen Druckern, Scannern oder anderen Geräten.
- 3. IEEE 1394a-Anschluss.** Dieser 6-pol. IEEE 1394-Anschluss bietet eine Hochgeschwindigkeitsverbindung mit Audio/Videogeräten, Datenspeichergeräten, anderen PCs und/oder sonstigen tragbaren Geräten an.
- 4. LAN (RJ-45)-Anschluss.** Unterstützt durch den Marvell® Gigabit LAN-Controller gestattet dieser Anschluss Gigabit-Verbindungen zu einem Local Area Network (LAN) mittels eines Netzwerk-Hub. Die LAN-Anschluss LED-Anzeigen entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

LED-Anzeigen am LAN-Anschluss

AKT/LINK-LED			
Status	Beschreibung	Status	Beschreibung
Aus	Keine Verbindung	Aus	10 Mbps Verbindung
Orange	Verbunden	Orange	100 Mbps Verbindung
Blinkt	Datenaktivität	Grün	1 Gbps Verbindung



- 5. Koaxialer S/PDIF-Ausgang.** Dieser Anschluss verbindet über ein koaxiales S/PDIF-Kabel mit externen Audiogeräten.
- 6. Line In-Anschluss (hellblau).** Dieser Anschluss verbindet mit Kassettenrecordern, CD- oder DVD-Playern und anderen Audiogeräten.
- 7. Line Out-Anschluss (hellgrün).** Dieser Anschluss verbindet mit Kopfhörern oder Lautsprechern. In 4-Kanal-, 6-Kanal-, und 8-Kanal-Konfiguration wird dieser Anschluss zum Front-Lautsprecherausgang.
- 8. Mikrofonanschluss (rosa).** Hier können Sie ein Mikrofon anschließen.



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

Audio 2, 4, oder 6-Kanal-Konfiguration

Anschluss	Kopfhörer 2-Kanal	4-Kanal	6-Kanal
Hellblau	Line In	Hinterer Lautsprecher-Ausgang	Hinterer Lautsprecher-Ausgang
Hellgrün	Frontlautsprecher- Ausgang	Frontlautsprecher- Ausgang	Frontlautsprecher- Ausgang
Rosa	Mic In	Mic In	Bass/Mitte

- 9. USB 2.0-Ports 1 und 2.** Diese beiden 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Ports sind für den Anschluss von USB 2.0-Geräten verfügbar.
- 10. USB 2.0-Ports 3 und 4.** Diese beiden 4-pol. Universal Serial Bus (USB)-Ports sind für den Anschluss von USB 2.0-Geräten verfügbar.
- 11. Serieller Anschluss.** Dieser 9-pol. COM1-Anschluss verbindet mit Maus, Modem, oder anderen Geräten, die seriellen Spezifikationen entsprechen.
- 12. PS/2-Tastaturanschluss (lila).** Hier können Sie eine PS/2-Tastatur anschließen.

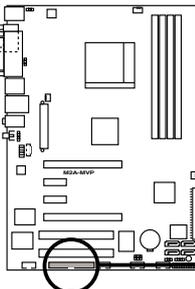
1.10.2 Interne Anschlüsse

1. Diskettenlaufwerksanschluss (34-1 pol. FLOPPY)

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



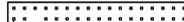
Der Pol 5 entfällt am Anschluss, um eine falsche Kabelverbindung bei Verwendung eines FDD-Kabels mit einen bedeckten Pol 5 zu vermeiden.



M2A-MVP Floppy disk drive connector

FLOPPY

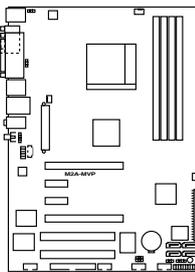
NOTE: Orient the red markings on the floppy ribbon cable to PIN 1.



PIN 1

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

Diese Anschlüsse nehmen Ultra ATA 133/100/66-Signalkabel auf. Das Ultra DMA 133/100/66-Signalkabel hat drei Anschlüsse: einen blauen, einen schwarzen, und einen grauen. Verbinden Sie den blauen Anschluss mit dem IDE-Anschluss des Motherboards und wählen Sie dann aus den folgenden Modi aus, um Ihre Festplatte zu konfigurieren.



M2A-MVP IDE connector

PRI_IDE

NOTE: Orient the red markings (usually zigzag) on the IDE ribbon cable to PIN 1.



- Der Pol 20 entfällt am IDE-Anschluss, damit er zum abgedeckten Loch auf dem Ultra DMA133-Kabelanschluss passt. Dies verhindert eine falsche Einsteckrichtung beim Anschließen des IDE-Kabels.
- Verwenden Sie das 80-adrige IDE-Kabel für UltraDMA 133/100/66 IDE-Geräte.

	Jumpereinstellung	Gerätemodus	Kabelanschluss
Ein Laufwerk	Cable-Select oder Master	—	Schwarz
Zwei Laufwerke	Cable-Select	Master	Schwarz
		Slave	Grau
	Master	Master	Schwarz oder
	Slave	Slave	Grau



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

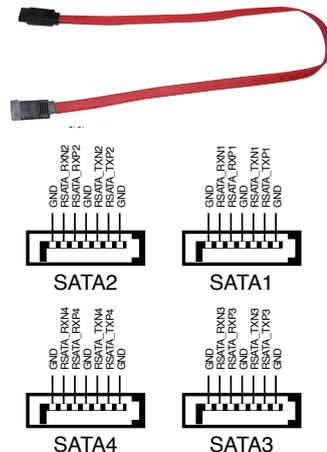
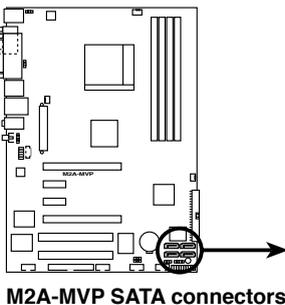
3. Serial ATA-Anschlüsse (7-pol. SATA1 [rot], SATA2 [rot], SATA3 [schwarz], SATA4 [schwarz])

Diese Anschlüsse sind für die Serial ATA-Signalkabel von SATA-Festplatten gedacht.

Wenn Sie Serial ATA-Festplatten installiert haben, können Sie RAID 0-, RAID 1-, und RAID 0+1-Konfigurationen erstellen. Genauerer hierzu in Kapitel 3.



Um die Serial ATA RAID-Funktion nutzen zu können, müssen Sie die Elemente **Serial ATA Controller** und **Onboard SATA Boot ROM** im BIOS aktivieren. Details hierzu in Abschnitt "2.3.5 Speicherkonfiguration".





- Installieren Sie Ihre Serial ATA-Boot-Festplatte im Masterport (SATA1/3), damit die S3-Funktion unterstützt wird.
- Installieren Sie das Windows® 2000 Service Pack 4 oder das Windows® XP Service Pack 1 oder neuere Versionen, bevor Sie die Serial ATA-Funktion verwenden.

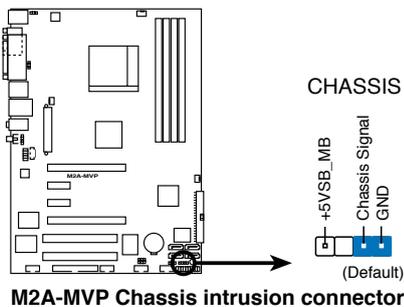
Serial ATA-Festplattenverbindung

Anschluss	Farbe	Einstellung	Verwendung
SATA1/SATA2	Rot	Master	Boot-Laufwerk
SATA3/SATA4	Schwarz	Slave	Datenspeicherung

4. Gehäuseeinbruchsanschluss (4-1 pol. CHASSIS)

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

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

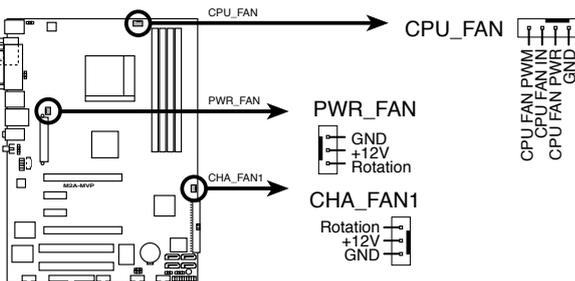


5. CPU-, Gehäuse-, und Netzteillüfteranschlüsse (4-pol. CPU_FAN, 3-pol. PWR_FAN, 3-pol. CHA_FAN1)

Die Lüfteranschlüsse unterstützen Lüfter mit 350mA~2000mA (24 W max.) oder insgesamt 1A~7A (84W 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!



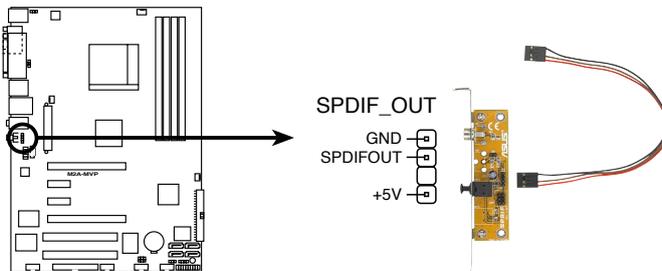
M2A-MVP Fan connectors



Die ASUS Q-Fan 2-Funktion wird nur von CPU_FAN, CHA_FAN1, und CHA_FAN2 unterstützt.

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

Dieser Anschluss dient zum Verbinden des S/PDIF-Audiomoduls für digitalen Sound. Verbinden Sie das eine Ende des S/PDIF-Audiokabels mit diesem Anschluss und das andere Ende mit dem S/PDIF-Modul an einer Steckplatzaussparung an der Gehäuserückseite.



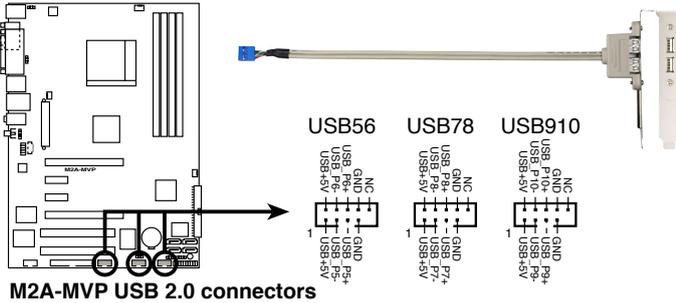
M2A-MVP COM port connector



Das S/PDIF-Modul muss separat erworben werden.

7. USB-Sockel (10-1 pol. USB56, USB78, USB910)

Diese Sockel dienen zum Einbauen von zusätzlichen USB 2.0-Anschlüssen. Verbinden Sie das USB-Modulkabel mit einem dieser Sockel und befestigen Sie das Modul anschließend an einer Steckplatzaussparung an der Rückseite des Computergehäuses. Die USB-Sockel entsprechen der USB 2.0-Spezifikation, welche eine Verbindungsgeschwindigkeit von bis zu 480 Mbps unterstützt.



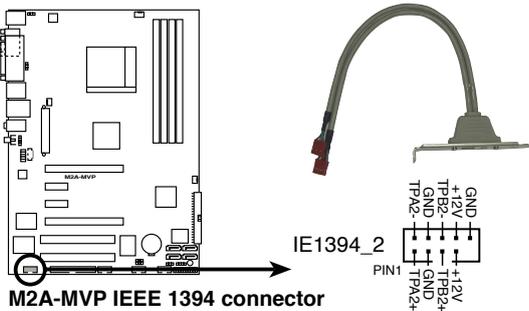
Verbinden Sie niemals ein 1394-Kabel mit den USB-Sockeln. Dies kann zu Schäden am Motherboard führen!



Das USB2.0-Modulkabel muss separat erworben werden.

8. IEEE 1394a-Anschluss (10-1 pol. IE1394_2)

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



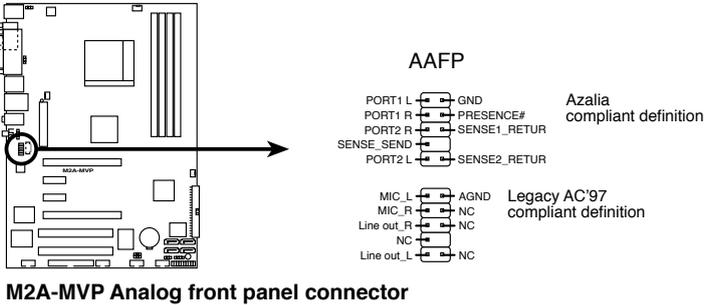
Verbinden Sie niemals ein USB-Kabel mit dem IEEE 1394a-Anschluss, sonst wird das Motherboard beschädigt!



Das IEEE 1394a-Modulkabel muss separat erworben werden.

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

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



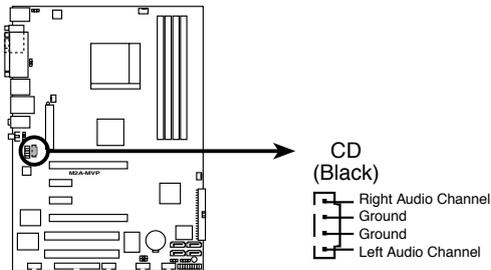
M2A-MVP Analog front panel connector



- Um die vollen High-Definition-Audiofähigkeiten des Motherboards auszunutzen wird empfohlen, an diesen Anschluss ein High-Definition-Fronttafelaudiomodul anzuschließen.
- Dieser Anschluss ist auf [HD Audio] voreingestellt. Wenn Sie statt dessen AC'97 verwenden möchten, stellen Sie das Element **Front Panel Support Type** im BIOS Setup auf [AC97] ein. Details siehe Seite 2-25.

10. Audioanschluss für optische Laufwerke (4-pol. CD [black])

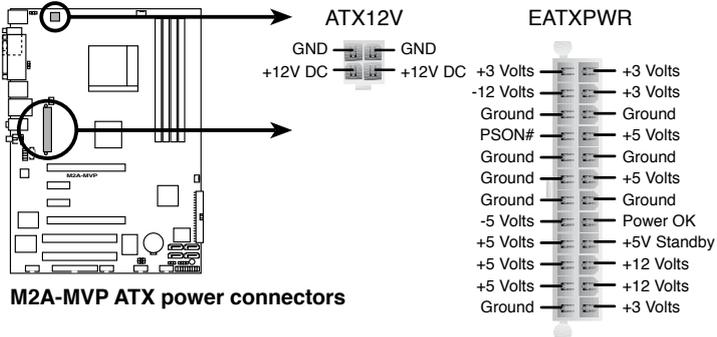
Mit diesen Anschlüssen können Sie Stereo-Audiosignale von Quellen wie CD-ROM-Laufwerken, dem TV-Tuner, oder MPEG-Karten empfangen.



M2A-MVP Internal audio connector

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

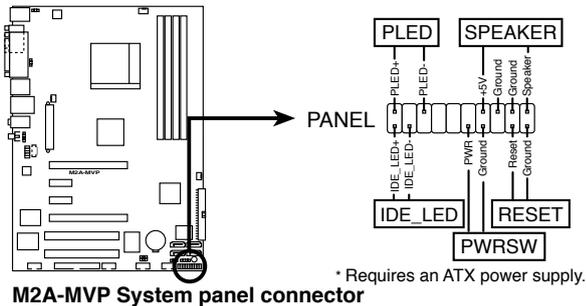
Diese Anschlüsse dienen einer ATX-Stromversorgung. Die Stecker der Stromversorgung können nur in eine Richtung in diese Anschlüsse eingesteckt werden. Drücken Sie die Stecker richtig ausgerichtet ganz hinein, bis sie einrasten.



- Wir empfehlen Ihnen, für ein voll konfiguriertes System ein Netzteil (PSU) zu verwenden, das der ATX 12V Spezifikation 2.0 entspricht und eine Nennleistung von min. 400W hat.
- Vergessen Sie nicht, den 4-pol. ATX +12 V Stromstecker anzuschließen. Andernfalls lässt sich das System nicht starten.
- Es wird empfohlen, ein Netzteil mit höherer Ausgangsleistung zu verwenden, wenn Sie ein System mit mehreren stromverbrauchs-intensiven Geräten einrichten. Wenn nicht genügend Leistung vorhanden ist, kann das System instabil oder möglicherweise gar nicht erst gestartet werden.
- Falls Sie die ATI CrossFire™ Grafiklösung benutzen möchten, verwenden Sie ein Netzteil mit 500 ~ 600 W Leistung, um ein stabiles System zu gewährleisten.

12. Systemtafelanschluss (20-8 pol. PANEL)

Dieser Anschluss unterstützt mehrere Gehäuse-gebundene Funktionen.



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

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

- **Festplattenaktivitäts-LED (2-pol. IDE_LED)**

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

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

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

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

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

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

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

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

BIOS-Setup ²

2.1 Verwalten und aktualisieren des BIOS

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

1. **ASUS EZ Flash 2** (Aktualisiert das BIOS im DOS über eine Diskette/ einen USB-Speicherstick/ die Motherboard Support-CD.)
2. **Award AFUDOS** (Aktualisiert das BIOS im DOS-Modus mittels einer bootfähigen Diskette.)
3. **ASUS CrashFree BIOS 3** (Aktualisiert das BIOS über eine bootfähige Diskette oder die Motherboard Support-CD, wenn die BIOS-Datei fehlerhaft geworden ist.)
4. **ASUS Update** (Aktualisiert das BIOS in der Windows®-Umgebung.)

Details zu diesen Programmen siehe im entsprechenden Abschnitt.



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

2.1.1 Erstellen einer bootfähigen Diskette

1. Es gibt verschiedene Methoden, eine bootfähige Diskette zu erstellen.

DOS-Umgebung

- a. Stecken Sie eine 1,44 MB-Diskette in das Laufwerk ein.
- b. Bei der DOS-Eingabeaufforderung tippen Sie bitte `format A: /S` und drücken Sie anschließend die <Eingabetaste>.

Windows® XP-Umgebung

- a. Stecken Sie eine 1,44 MB-Diskette in das Diskettenlaufwerk.
- b. Klicken Sie auf **Start** auf dem Windows®-Desktop und wählen Sie **Arbeitsplatz**.
- c. Wählen Sie das **3 1/2 Diskette**-Symbol.
- d. Klicken Sie auf **Datei** auf dem Menü und wählen Sie **Formatieren**. Daraufhin erscheint ein Fenster: **Formatieren von A:**
- e. Wählen Sie bitte aus den Formatierungsoptionen **MS-DOS-Startdiskette erstellen** und klicken dann auf **Starten**.

Windows® 2000-Umgebung

So erstellen Sie ein Set von Bootdisketten für Windows® 2000:

- a. Stecken Sie eine formatierte 1,44 MB-Diskette in das Laufwerk.
- b. Legen Sie die Windows® 2000 CD in das optische Laufwerk ein.
- c. Klicken Sie auf **Start** und wählen Sie **Ausführen**.
- d. Tippen Sie in das **Öffnen**-Feld `D:\bootdisk\makeboot a:` wobei D: für den Laufwerkbuchstaben Ihres optischen Laufwerks steht.
- e. Drücken Sie die <Eingabetaste> und folgen Sie zum Fortfahren den Anweisungen auf dem Bildschirm.

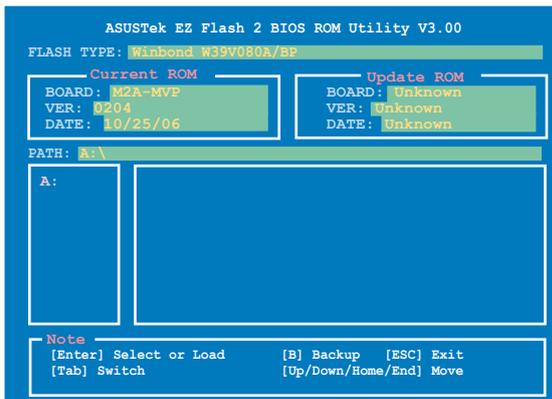
2. Kopieren Sie die originale oder aktuellste BIOS-Datei zu der bootfähigen Diskette.

2.1.2 ASUS EZ Flash 2-Programm

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

So aktualisieren Sie das BIOS über EZ Flash 2:

1. Besuchen Sie die ASUS-Website (www.asus.com), um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.
2. Speichern Sie die BIOS-Datei auf eine Diskette oder einen USB-Speicherstick, und starten Sie anschließend das System neu.
3. EZ Flash 2 lässt sich auf zwei Weisen starten.
 - (1) Führen Sie die Diskette/ den USB-Speicherstick mit der BIOS-Datei in das Diskettenlaufwerk oder den USB-Port ein. Drücken Sie während des POST <Alt> + <F2>. Die folgende Anzeige erscheint.



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

Sie können mit <Tab> zwischen den Laufwerken wechseln, bis Sie die richtige Datei finden. Drücken Sie daraufhin <Enter>.
4. Wenn die richtige BIOS-Datei gefunden wurde, führt EZ Flash 2 die BIOS-Aktualisierung durch und startet dann automatisch das System neu.



- Diese Funktion unterstützt Geräte wie USB-Flashspeicher, Festplatten oder Disketten mit **FAT32/16**-Formatierung.
- Das System darf während des Aktualisierens des BIOS **NICHT** ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

2.1.3 AFUDOS-Programm

Das AFUDOS-Programm erlaubt Ihnen, die BIOS-Datei über eine bootfähige Diskette mit der aktuellen BIOS-Datei in der DOS-Umgebung zu aktualisieren. Das Programm erlaubt Ihnen auch, eine Sicherungskopie der vorliegenden BIOS-Datei für den Fall, dass das BIOS während des Aktualisierungsprozesses beschädigt wird, zu erstellen.

Kopieren des vorliegenden BIOS

So kopieren Sie die vorliegende BIOS-Datei mit Hilfe des AFUDOS-Programms:

-
- Stellen Sie sicher, dass die Diskette nicht schreibgeschützt ist und mindestens 1024 KB freien Speicherplatz für diese Datei hat.
 - Die auf dem Bild dargestellten BIOS-Informationen gelten nur als Beispiel. Der tatsächliche Inhalt des BIOS-Bildschirms kann von dem Beispiel hier abweichen.
-

1. Kopieren Sie das AFUDOS-Programm (afudos.exe) von der Motherboard Support-CD zu der bootfähigen Diskette, die Sie zuvor erstellt haben.
2. Fahren Sie das System in den DOS-Modus und geben dann folgendes bei der Eingabeaufforderung ein:

```
afudos /o[Dateiname]
```

wobei [Dateiname] für einen einzugebenden Dateinamen steht, dessen Hauptname nicht mehr als acht alphanumerische Zeichen und dessen Erweiterungsname nicht mehr als drei alphanumerische Zeichen haben darf.

```
A:\>afudos /oOLDBIOS1.ROM
```

Hauptdateiname Erweiterungsname

3. Drücken Sie die <Eingabetaste>. Das Programm kopiert die vorliegende BIOS-Datei auf die Diskette.

```
A:\>afudos /oOLDBIOS1.ROM
AMI Firmware Update Utility - Version 1.10
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.
  Reading flash ..... done
A:\>
```

Nach dem Kopieren der vorliegenden BIOS-Datei kehrt das Programm zur DOS-Eingabeaufforderung zurück.

Aktualisieren der BIOS-Datei

So aktualisieren Sie die BIOS-Datei mit Hilfe des AFUDOS-Programms:

1. Besuchen Sie die ASUS-Website (www.asus.com), um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen. Speichern Sie die BIOS-Datei auf eine bootfähige Diskette.



Schreiben Sie den BIOS-Dateinamen auf ein Blatt Papier. Bei der DOS-Eingabeaufforderung müssen Sie den genauen BIOS-Dateinamen eingeben.

2. Kopieren Sie das AFUDOS-Programm (afudos.exe) von der Motherboard Support-CD zu der bootfähigen Diskette, die Sie zuvor erstellt haben.
3. Fahren Sie das System in den DOS-Modus und geben dann folgendes bei der Eingabeaufforderung ein:

```
afudos /i[Dateiname]
```

wobei [Dateiname] die aktuellste oder originale BIOS-Datei auf der bootfähigen Diskette ist.

```
A:\>afudos /iM2AMVP.ROM
```

4. Das Programm liest die Datei und startet das Aktualisieren des BIOS.

```
A:\>afudos /iM2AMVP.ROM
AMI Firmware Update Utility - Version 1.19 (ASUS V2.07 (03.11.24BB))
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.

WARNING!! Do not turn off power during flash BIOS
Reading file ..... done
Reading flash ..... done

Advance Check .....
Erasing flash ..... done
Writing flash ..... 0x0008CC00 (9%)
```



Das System darf während des Aktualisierens des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!

5. Die DOS-Eingabeaufforderung wird wieder angezeigt, nachdem der BIOS-Aktualisierungsprozess vervollständigt wurde. Starten Sie das System von der Festplatte neu.

```
A:\>afudos /iM2AMVP.ROM
AMI Firmware Update Utility - Version 1.19 (ASUS V2.07 (03.11.24BB))
Copyright (C) 2002 American Megatrends, Inc. All rights reserved.

WARNING!! Do not turn off power during flash BIOS
Reading file ..... done
Reading flash ..... done

Advance Check .....
Erasing flash ..... done
Writing flash ..... done
Verifying flash .... done

Please restart your computer

A:\>
```

2.1.4 ASUS CrashFree BIOS 3-Programm

ASUS CrashFree BIOS 3 ist ein Auto-Wiederherstellungs-Dienstprogramm, das Ihnen erlaubt, die BIOS-Datei wiederherzustellen, falls sie versagt oder während des Aktualisierungsvorgangs beschädigt wurde. Sie können eine beschädigte BIOS-Datei über die Motherboard Support-CD oder die Diskette, die die aktuelle BIOS-Datei enthält, aktualisieren.



- Bereiten Sie die Motherboard Support-CD oder die Diskette vor, die die aktuelle Motherboard-BIOS-Datei enthält, bevor Sie dieses Programm starten.
- Stellen Sie sicher, dass die originale oder aktuelle BIOS-Datei auf der Diskette in **M2AMVP.ROM** umbenannt wurde.
- Wenn Ihr Monitor mit dem integrierten VGA-Anschluss verbunden ist, schaltet sich der Monitor aus und das System gibt einen Piepton von sich, sobald CrashFree BIOS3 mit der Aktualisierung des Systems beginnt. Das System gibt einen weiteren Piepton von sich, wenn der Aktualisierungsprozess abgeschlossen ist, und die Monitoranzeige kehrt nach einem Systemneustart zurück.

Wiederherstellen des BIOS von einer Diskette

So stellen Sie das BIOS von einer Diskette wieder her:

1. Schalten Sie das System ein.
2. Stecken Sie die Diskette mit der originalen oder aktuellen BIOS-Datei in das Diskettenlaufwerk ein.
3. Das Programm zeigt die folgende Meldung an und durchsucht die Diskette nach der originalen oder aktuellen BIOS-Datei.

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
```

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

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
Floppy found!
Reading file "M2AMVP.ROM". Completed.
Start flashing...
```

4. Starten Sie das System neu, nachdem der BIOS-Aktualisierungsprozess abgeschlossen wurde.

Wiederherstellen des BIOS von der Support-CD

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

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

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
```

Das Programm sucht automatisch im CD-ROM-Laufwerk nach der originalen oder aktuellen BIOS-Datei, wenn keine Diskette im Laufwerk gefunden wurde. Das Programm aktualisiert dann die beschädigte BIOS-Datei.

```
Bad BIOS checksum. Starting BIOS recovery...
Checking for floppy...
Floppy not found!
Checking for CD-ROM...
CD-ROM found!
Reading file "M2AMVP.ROM". Completed.
Start flashing...
```

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

Wiederherstellen des BIOS von einer einem USB-Speicherstick

So stellen Sie das BIOS von einer einem USB-Speicherstick wieder her:

1. Stecken Sie die den USB-Speicherstick mit der BIOS-Datei in das. den USB-Port.
2. Schalten Sie das System ein.
3. Das Programm sucht automatisch nach der BIOS-Datei. Wenn die Datei gefunden wurde, wird sie vom Programm eingelesen, und das beschädigte BIOS wird aktualisiert.
4. Starten Sie das System neu, wenn der Aktualisierungsprozess abgeschlossen ist.



Das wiederhergestellte BIOS ist möglicherweise nicht die aktuellste BIOS-Version für dieses Motherboard. Besuchen Sie die ASUS-Website (www.asus.com), um die neueste BIOS-Datei herunterzuladen.



-
- ASUS CrashFree BIOS 3 wird nur von USB-Speichersticks im FAT 32/16/12-Format mit Einzelpartition unterstützt. Der Speicher sollte kleiner als 8GB sein.
 - Das System darf während des Aktualisierens des BIOS NICHT ausgeschaltet oder neu gestartet werden! Ein Systemstartfehler kann die Folge sein!
-

2.1.5 ASUS Update-Programm

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

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

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



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

Installieren des ASUS Update

So installieren Sie ASUS Update:

1. Legen Sie die Support-CD in das optische Laufwerk ein. Das Drivers-Menü wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf den **Utilities**-Registerreiter und dann auf **Install ASUS Update**. Siehe Seite 3-4 für das Utilities-Menübild.
3. Das ASUS Update-Programm wird auf Ihrem System installiert.

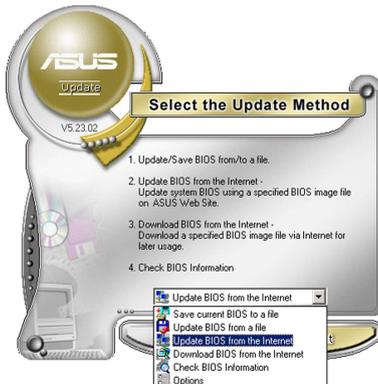
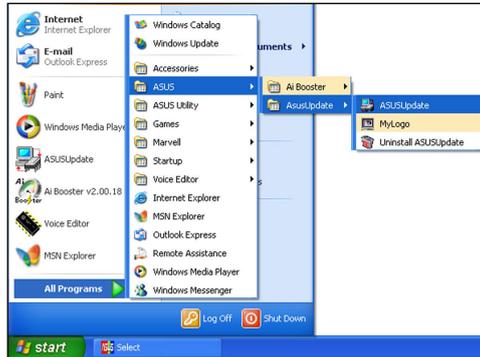


Beenden Sie alle Windows®-Anwendungen, bevor Sie das BIOS mit Hilfe dieses Programms aktualisieren.

Aktualisieren des BIOS über das Internet

So aktualisieren Sie das BIOS über das Internet:

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



2. Wählen Sie die Option **BIOS über das Internet aktualisieren** aus dem Pull-down-Menü und klicken dann auf **Weiter**.



3. Wählen Sie die Ihnen am nächsten gelegene ASUS FTP-Site aus, um starken Netzwerkverkehr zu vermeiden, oder klicken Sie auf **Automatische Auswahl**. Klicken Sie auf **Weiter**.

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



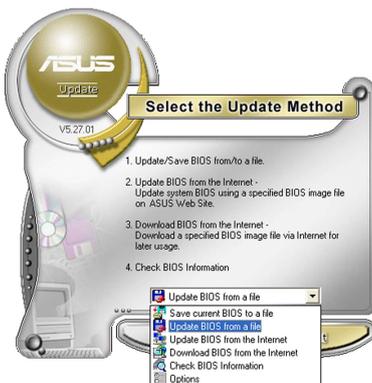
Das ASUS Update-Programm kann sich über das Internet aktualisieren. Um alle Funktionen des Programms nutzen zu können, aktualisieren Sie es bitte regelmäßig.



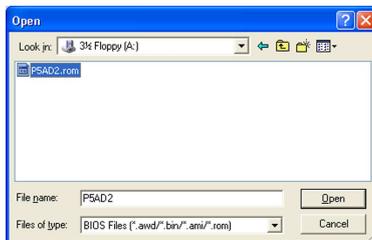
Aktualisieren des BIOS über eine BIOS-Datei

So aktualisieren Sie das BIOS über eine BIOS-Datei:

1. Starten Sie das ASUS Update-Programm unter Windows®, indem Sie auf **Start > Programme > ASUS > ASUSUpdate > ASUSUpdate** klicken. Das ASUS Update-Hauptfenster erscheint daraufhin.
2. Wählen Sie die Option **BIOS über eine Datei aktualisieren** aus dem Pull-down-Menü und klicken dann auf **Weiter**.



3. Suchen Sie die BIOS-Datei von dem **Öffnen**-Fenster und klicken dann auf **Öffnen**.
4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Aktualisierungsprozess zu vervollständigen.



2.2 BIOS-Setupprogramm

Dieses Motherboard enthält einen programmierbaren Firmware-Chip, den Sie mit dem im Abschnitt "2.1 Verwalten und Aktualisieren des BIOS" beschriebenen Dienstprogramm aktualisieren können.

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

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

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

Möchten Sie das Setup-Programm nach dem POST aufrufen, dann starten Sie bitte das System auf eine der folgenden Weisen neu:

- Starten Sie 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>** kwiird das System gewaltsam ausgeschaltet. Dies kann zu Datenverlust oder Schäden am System führen. Es wird empfohlen, das System immer über die Standard-Ausschaltfunktion zu verlassen.

Das Setup-Programm ist für eine möglichst bequeme Bedienung entworfen. Es ist ein menügesteuertes Programm, in dem Sie mit Hilfe der Navigationstasten durch unterschiedliche Submenüs 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** laden im Beenden-Menü. Siehe Abschnitt "2.8 Beenden-Menü".
 - Die in diesem Abschnitt angezeigten BIOS-Setup-Bildschirme dienen nur als Referenz und können u.U. von dem, was Sie auf dem Bildschirm sehen, abweichen.
 - Besuchen Sie die ASUS-Webseite (www.asus.com), um die neueste BIOS-Datei für Ihr Motherboard herunterzuladen.
-

2.2.1 BIOS-Menübildschirm

Menüelemente Menüleiste Konfigurationsfelder Allgemeine Hilfe

```
BIOS SETUP UTILITY
Main  Advanced  Power  Boot  Tools  Exit

System Time      [17:20:30]
System Date      [Mon 11/06/2006]
Legacy Diskette A [1.44M, 3.5 in]

▶ Primary IDE Master      : [Not Detected]
▶ Primary IDE Slave       : [Not Detected]
▶ SATA 1                   : [Not Detected]
▶ SATA 2                   : [Not Detected]
▶ SATA 3                   : [Not Detected]
▶ SATA 4                   : [Not Detected]
▶ Storage Configuration
▶ System Information

Use [ENTER], [TAB] or [SHIFT-TAB] to select a field.
Use [+] or [-] to configure system time.

◀▶ Select Screen
↑↓ Select Item
+- Change Field
Tab Select Field
F1 General Help
F10 Save and Exit
ESC Exit

v02.58 (C)Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.
```

Untermenüelemente Navigationstasten

2.2.2 Menüleiste

Oben im Bildschirm gibt es eine Menüleiste mit folgenden Optionen:

- Haupt** Hier können Sie die Systemhaupteinstellungen ändern
- Erweitert** Hier können Sie die erweiterten Systemeinstellungen ändern
- Energie** 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
- Beenden** 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.

2.2.3 Navigationstasten

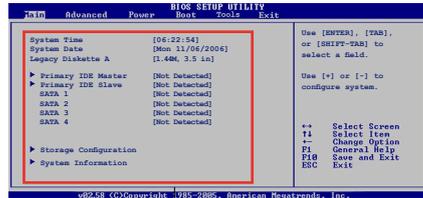
In der unteren rechten Ecke eines Menübildschirms werden Navigationstasten für das jeweilige Menü angezeigt. Verwenden Sie diese Navigationstasten, um Elemente im Menü auszuwählen und die Einstellungen zu ändern.



Manche Navigationstasten sind von Bildschirm zu Bildschirm unterschiedlich.

2.2.4 Menüelemente

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



Die anderen Elemente (Erweitert, Energie, Boot, Tools und Beenden) auf der Menüleiste haben ihre eigenen Menüelemente.

Hauptmenüelemente

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 "2.2.7 Pop-up-Fenster".

2.2.7 Pop-up-Fenster

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

2.2.8 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.



Pop-up-Fenster

Bildlaufleiste

2.2.9 Allgemeine Hilfe

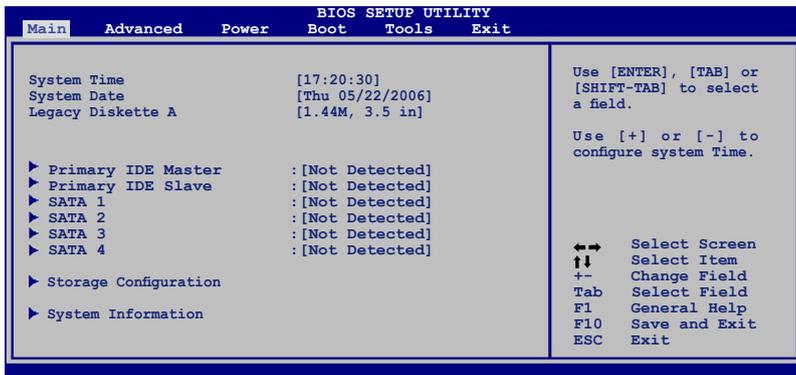
In der oberen rechten Ecke des Menübildschirms steht eine Kurzbeschreibung des gewählten Elements.

2.3 Haupt-Menü

Das Haupt-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 Legacy Diskette A [1.44M, 3.5 in.]

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

2.3.4 PrimäreIDE-Master/Slave; SATA1-4

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



Die Werte neben den mit gedämpfter Farbe dargestellten Elementen (Gerät, Hersteller, Größe, LBA-Modus, Block-Modus, PIO-Modus, Async DMA, Ultra DMA und SMART-Überwachung) werden vom BIOS automatisch ermittelt und sind nicht benutzereinstellbar. "N/A" 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] [SWDMA0] [SWDMA1] [SWDMA2] [MWDMA0] [MWDMA1] [MWDMA2] [UDMA0] [UDMA1] [UDMA2] [UDMA3] [UDMA4] [UDMA5]

SMART Monitoring [Auto]

Hier können Sie die Smart-Überwachung (die Self Monitoring Analysis and Report-Technologie) einstellen.

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enabled]

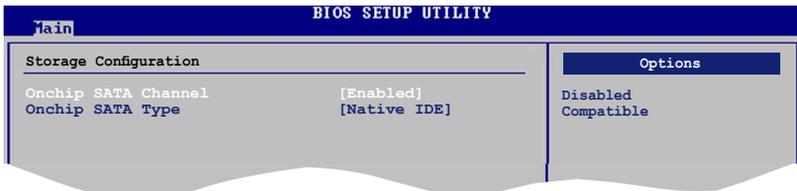
32Bit Data Transfer [Disabled]

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

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.3.5 Speicherungskonfiguration

Die Elemente in diesem Menü ermöglichen es Ihnen, die Konfiguration der in Ihrem ^{Main} System installierten IDE-Geräte zu verändern. Wählen Sie ein Element und drücken Sie dann die <Eingabetaste>, um das Element zu konfigurieren.



OnChip SATA Channel [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert den auf dem Chip integrierten SATA-Kanal.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Die folgenden Elemente werden nur dann angezeigt, wenn das Element **OnChip SATA Channel** auf [Enabled] eingestellt ist.

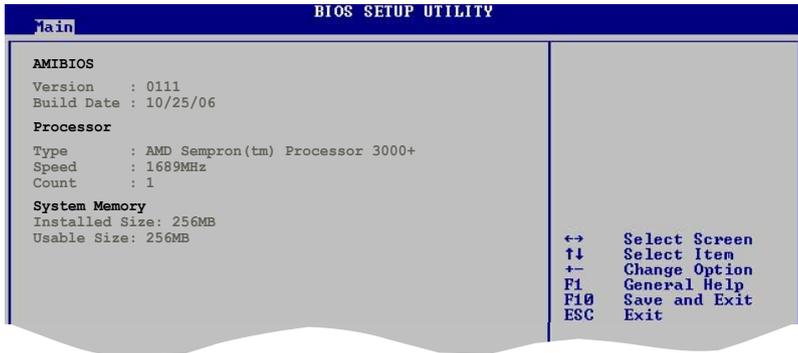
OnChip SATA Type [Native IDE]

Hier können Sie den auf dem Chip integrierten SAT-Typ auswählen.

Konfigurationsoptionen: [Native IDE] [RAID] [AHCI] [Legacy IDE]

2.3.6 Systeminformationen

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



AMIBIOS

Das Element zeigt die automatisch ermittelten Informationen zum BIOS an.

Processor

Das Element zeigt die automatisch ermittelte CPU-Spezifikation an.

System Memory

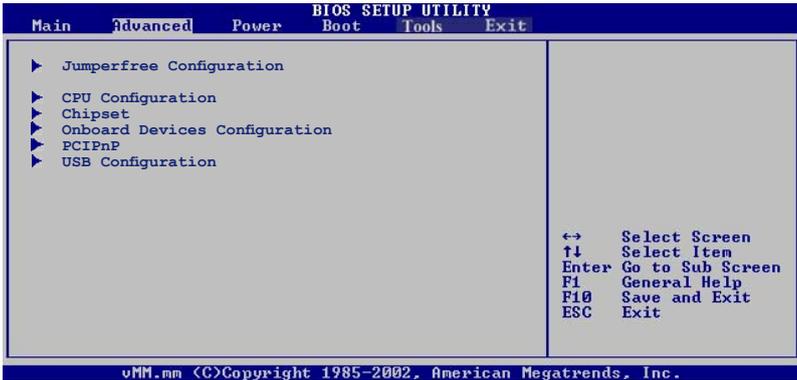
Das Element zeigt die automatisch ermittelten Informationen zum Arbeitsspeicher an.

2.4 Erweitert-Menü

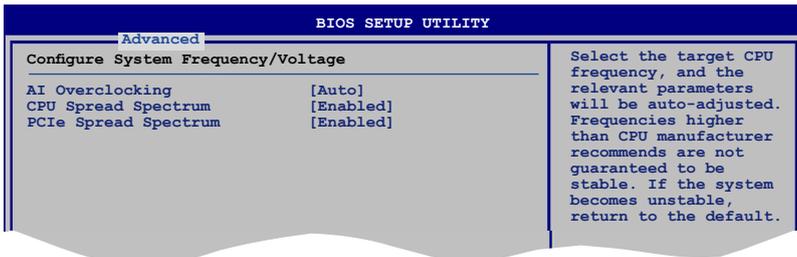
Die Elemente im Erweitert-Menü gestatten Ihnen, die Einstellung für die CPU und andere Systemgeräte zu ändern.



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



2.4.1 Jumperfreie Konfiguration



AI Overclocking [Auto]

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

Manual Lässt Sie die Übertaktungsparameter selbst einstellen

Auto Lädt die optimalen Systemeinstellungen

Standard Lädt die Standardsystemeinstellungen

EPP Memory Die ASUS AI Non-delay Overclocking System-Funktion ermittelt die Systembelastung und steigert die Leistung bei besonders anspruchsvollen Anwendungen.



Die folgenden Elemente werden nur dann angezeigt, wenn das Element **AI Overclocking** auf [Manual] eingestellt ist.

FSB Frequency [200]

Hier können Sie die FSB-Frequenz einstellen. Der Wert dieses Elements wird vom BIOS automatisch ermittelt, und kann 200 bis 400 betragen. Verwenden Sie die Tasten <+> oder <->, um die FSB-Frequenz einzustellen. Sie können die gewünschte Frequenz auch über den numerischen Zeichenblock eingeben.

Processor Frequency (FID) [Auto]

Dieses Element ist nicht vom Benutzer einstellbar

Processor Voltage (VID) [Auto]

Dieses Element ist nicht vom Benutzer einstellbar

CPU:ATI-NB HT Link Speed [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [x1 200 MHz] [x2 400 MHz] [x3 600 MHz] [x4 800 MHz] [x5 1 GHz]

DDR Voltage [Auto]

Hier können Sie die Spannung für den DDR-Speicher festlegen.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.80 V] [1.90 V] [2.00V] [2.10 V]



Eine zu hohe Spannung kann die Komponente beschädigen. Eine zu niedrige Spannung kann dazu führen, dass das System instabil wird.

NB and SB Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.20 V] [1.30 V] [1.40 V] [1.50 V]

HyperTransport Voltage [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [1.20V] [1.30V] [1.40V] [1.50V]

CPU Spread Spectrum [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

PCIe Spread Spectrum [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.4.2 CPU-Konfiguration

Die Werte in diesem Menü zeigen die vom BIOS automatisch erkannten CPU-bezogene Informationen an.



Cool 'n' Quiet [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert die Cool 'n' Quiet™ Technologie.

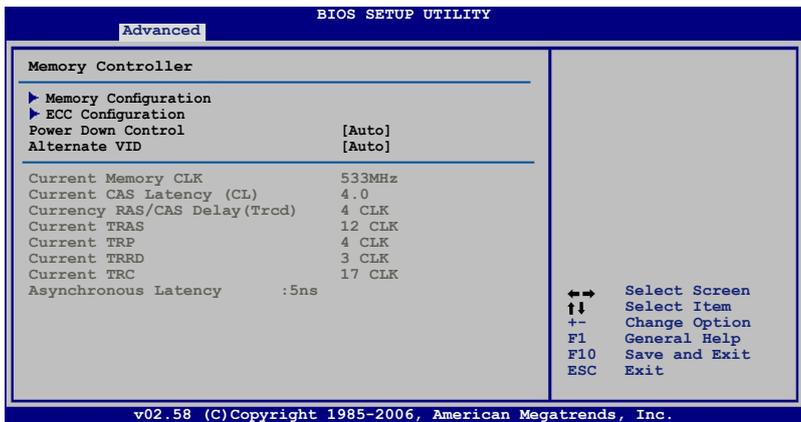
Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

AMD Live! [Disabled]

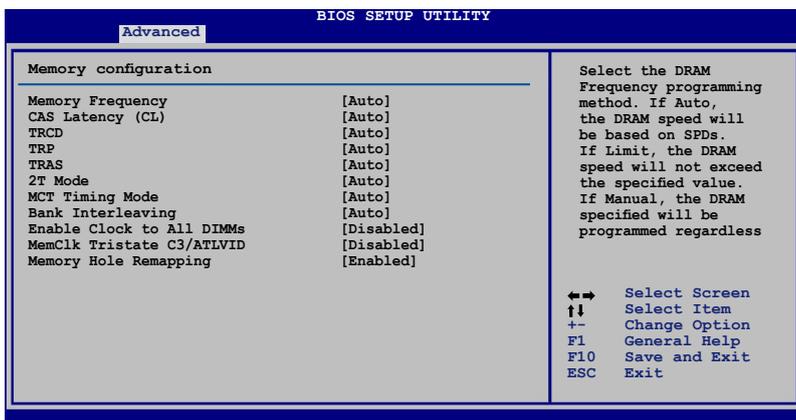
Aktiviert oder deaktiviert die AMD Live!™ Technologie.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [Disabled]

Memory Controller



Memory Configuration



Memory Frequency [Auto]

Hier können Sie die DRAM Frequenz-Programmierungsmethode festlegen.
Konfigurationsoptionen: [Auto] [Limit] [Manual]



Das folgende Element wird nur dann angezeigt, wenn das Element **Memory Frequency** auf [Limit] und [Manual] eingestellt ist.

Frequency [200 MHz]

Hier können Sie die Speicherfrequenz festlegen.

Konfigurationsoptionen: [200 MHz] [266 MHz] [333 MHz] [400 MHz]

CAS Latency (CL) [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [3.0] [4.0] [5.0] [6.0]

TRCD [Auto]

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

TRP [Auto]

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

TRAS [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [5 CLK] [6 CLK] [7 CLK]...[18 CLK]

2T Mode [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled] [Enable]

MCT Timing Mode [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [Manual]



Les éléments suivants apparaissent uniquement quand **MCT Timing Mode** est défini sur [Manual].

TRRD [Auto]

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

TRC [Auto]

Konfigurationsoptionen: [Auto] [11T] [12T] [13T]...[26T]

Bank Interleaving [Auto]

Hier können Sie Bank Memory Interleaving deaktivieren oder auf [Auto] einstellen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Auto]

Enable Clock to All DIMMs [Disabled]

Hier können Sie festlegen, ob unbenutzte Takte an DIMMs weitergeleitet werden sollen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

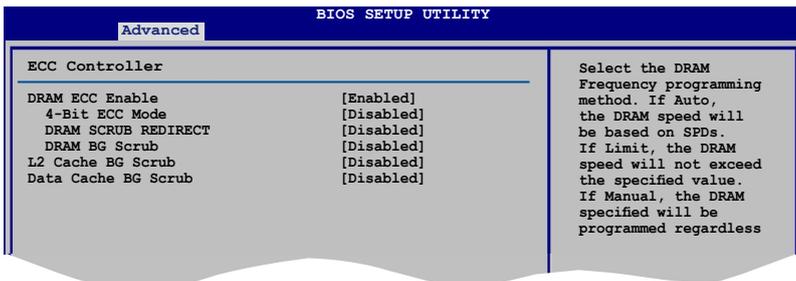
MemClk Tristate C3/ATLVID [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert das MemClk Tri-Stating während C3 und Alt VID. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Memory Hole Remapping [Enabled]

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

ECC Configuration



DRAM ECC Enable [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert das DRAM ECC, mit dem Hardware Speicherfehler automatisch erkennen und beheben kann, um die Systemintegrität zu bewahren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

4-Bit ECC Mode [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert den 4-Bit ECC-Modus. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

DRAM SCRUB REDIRECT [Disabled]

Scrub Redirect stellt das System so ein, dass DRAM ECC sofort korrigiert werden, auch wenn die Scrubbing-Funktion im Hintergrund ausgeführt wird. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

DRAM BG Scrub [Disabled]

Deaktiviert oder stellt die DRAM Scrubbing-Funktion ein, die Speicherfehler korrigiert und überschreibt, so dass diese später nicht mehr als Fehler gelesen werden. Das Ausführen dieser Funktion, während der Arbeitsspeicher nicht verwendet wird, steigert die Systemleistung. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [40ns] [80ns] [160ns] [320ns] [640ns] [1.28us] [2.56us] [5.12us] [10.2us] [20.5 us] [41.0us] [81.9us] [163.8us] [327.7us] [655.4us] [1.31ms] [2.62ms] [5.24ms] [10.49ms] [20.97ms] [42.00ms] [84.00ms]

L2 Cache BG Scrub [Disabled]

Deaktiviert oder stellt ein, inwiefern der L2 Data Cache RAM im Leerlauf korrigiert wird. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [40ns] [80ns] [160ns] [320ns] [640ns] [1.28us] [2.56us] [5.12us] [10.2us] [20.5 us] [41.0us] [81.9us] [163.8us] [327.7us] [655.4us] [1.31ms] [2.62ms] [5.24ms] [10.49ms] [20.97ms] [42.00ms] [84.00ms]

Data Cache BG Scrub [Disabled]

Deaktiviert oder stellt ein, inwiefern der L2 Data Cache RAM im Leerlauf korrigiert wird. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [40ns] [80ns] [160ns] [320ns] [640ns] [1.28us] [2.56us] [5.12us] [10.2us] [20.5 us] [41.0us] [81.9us] [163.8us] [327.7us] [655.4us] [1.31ms] [2.62ms] [5.24ms] [10.49ms] [20.97ms] [42.00ms] [84.00ms]

Power Down Control [Auto]

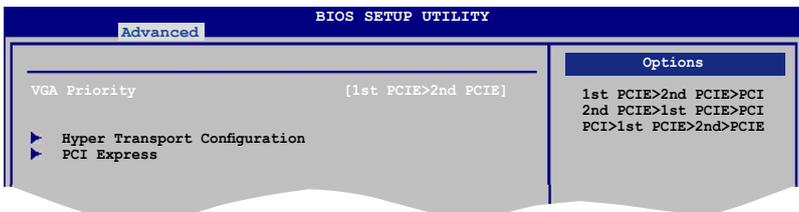
Mit dieser Option können DIMMs in den Energiesparmodus versetzt werden, indem das Takt-Aktivierungssignal bei Nichtbenutzung der DIMMs nicht mehr bestätigt wird. Konfigurationsoptionen: [Auto] [Disabled]

Alternate VID [Auto]

Legt die im Energiesparmodus wechselnde VID fest. Konfigurationsoptionen: [1.550 V] [1.525 V] [1.500 V] [1.475 V] [1.450]...[0.825 V] [0.800 V] [Auto]

2.4.3 Chipsatzkonfiguration

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

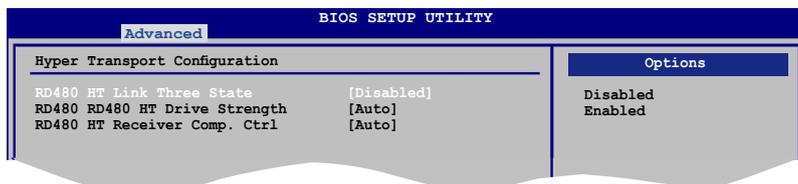


VGA Priority [1st PCIE->2nd PCIE->PCI]

Hier können Sie die Priorität der benutzten Grafikkarten festlegen. Konfigurationsoptionen: [1st PCIE->2nd PCIE->PCI] [2nd PCIE->1st PCIE->PCI] [PCI->1st PCIE->2nd PCIE]

Hyper Transport Configuration

Hier können Sie die HT-Verbindungen konfigurieren.



RD480 HT Link Three State [Disabled]

Configuration options: [Disabled] [Enabled]

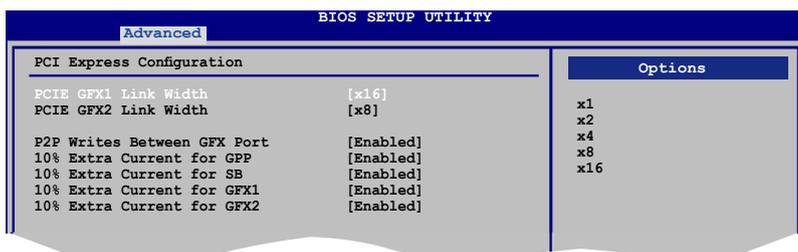
RD480 RD480 HT Drive Strength [Auto]

Configuration options: [Auto] [Optimal]

RD480 HT Receiver Comp. Ctrl [Auto]

Configuration options: [Auto] [Optimal]

PCI Express Configuration



PCIe GFX1 Link Width [x16]

Die PCIe GFX1-Verbindung läuft mit dieser Breite.

Konfigurationsoptionen: [x1] [x2] [x4] [x8] [x16]

PCIe GFX2 Link Width [x16]

Die PCIe GFX2-Verbindung läuft mit dieser Breite.

Konfigurationsoptionen: [x1] [x2] [x4] [x8] [x16]

P2P Writes Between GFX Ports [Disabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

10% Extra Current for GPP [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

10% Extra Current for SB [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

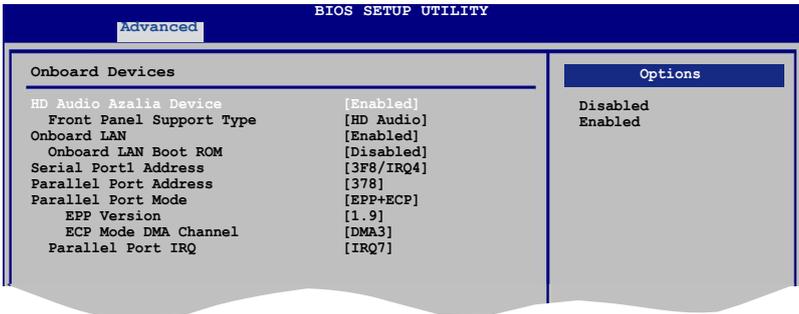
10% Extra Current for GFX1 [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

10% Extra Current for GFX2 [Enabled]

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.4.4 Onboard-Gerätekonfiguration



HD Audio Azalia Device [Enabled]

Hier können Sie das HD Audio Azalia-Gerät aktivieren oder deaktivieren.
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Les éléments suivants apparaissent uniquement quand **HD Audio Azalia Device** est défini sur [Enabled].

Front Panel Support Type [HD Audio]

Hier können Sie den von der Fronttafel unterstützten Audiotyp aussuchen.
Wenn Sie eine High Definition Audio Fronttafel verwenden, stellen Sie den Modus auf [HD Audio] ein. Konfigurationsoptionen: [AC97] [HD Audio]

Onboard LAN [Enabled]

Hier können Sie das integrierte MAC LAN aktivieren oder deaktivieren.
Configuration options: [Disabled] [Enabled]

Onboard LAN Boot ROM [Disabled]

Hier können Sie das optionale ROM im integrierten LAN-Controller aktivieren oder deaktivieren. Das Element wird nur dann angezeigt, wenn [Enabled] für das Element Onboard LAN gewählt wurde. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Serial Port1 Address [3F8/IRQ4]

Hier können Sie die Adresse der seriellen Schnittstelle 1 einstellen.
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [3F8/IRQ4] [2F8/IRQ3] [3E8/IRQ4] [2E8/IRQ3]

Parallel Port Address [378]

Hier können Sie die Adresse der parallelen Schnittstelle einstellen.
Konfigurationsoptionen: [Disabled] [378] [278]

Parallel Port Mode [EPP+ECP]

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

EPP Version [1.9]

Das Element erscheint nur, wenn Parallel Port Mode auf [EPP] oder [EPP+ECP] eingestellt ist. Hier können Sie die EPP-Version für die parallele Schnittstelle auswählen. Konfigurationsoptionen: [1.9] [1.7]

ECP Mode DMA Channel [DMA3]

Das Element erscheint nur, wenn Parallel Port Mode auf [EPP+ECP] oder [ECP] eingestellt ist. Hier können Sie den ECP DMA-Kanal für die parallele Schnittstelle festlegen. Konfigurationsoptionen: [DMA0] [DMA1] [DMA3]

Parallel Port IRQ [IRQ7]

Konfigurationsoptionen: [IRQ5] [IRQ7]

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 entweder 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.

Advanced		BIOS SETUP UTILITY	
Advanced PCI/PnP Settings			
WARNING: Setting wrong values in below sections may cause system to malfunction.			
Plug And Play O/S	[No]	NO: lets the BIOS configure all the devices in the system.	
PCI Latency Timer	[64]	YES: lets the operating system configure Plug and Play (PnP) devices not required for boot if your system has a Plug and Play operating system.	
Allocate IRQ to PCI VGA	[Yes]		
Palette Snooping	[Disabled]		
IRQ-3 assigned to	[PCI Device]		
IRQ-4 assigned to	[PCI Device]		
IRQ-5 assigned to	[PCI Device]		
IRQ-7 assigned to	[PCI Device]		
IRQ-9 assigned to	[PCI Device]		
IRQ-10 assigned to	[PCI Device]		
IRQ-11 assigned to	[PCI Device]		
IRQ-14 assigned to	[PCI Device]		
IRQ-15 assigned to	[PCI Device]		
		↔ Select Screen	
		↑↓ Select Item	
		+− Change Option	
		F1 General Help	
		F10 Save and Exit	
		ESC Exit	
vmm.mm <C>Copyright 1985-2002. American Megatrends, Inc.			

Plug And Play O/S [No]

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

PCI Latency Timer [64]

Hier können Sie den Wert (PCI-Takt als Einheit) für den PCI-Gerätelatenz-Timer auswählen. Konfigurationsoptionen: [32] [64] [96] [128] [160] [192] [224] [248]

Allocate IRQ to PCI VGA [Yes]

Bei der [Yes]-Einstellung weist das BIOS der PCI Grafikkarte einen IRQ zu, wenn die Karte einen IRQ anfordert. Bei der [No]-Einstellung weist das BIOS der PCI VGA-Karte auch dann keinen IRQ zu, wenn die Karte einen IRQ anfordert. Konfigurationsoptionen: [No] [Yes]

Palette Snooping [Disabled]

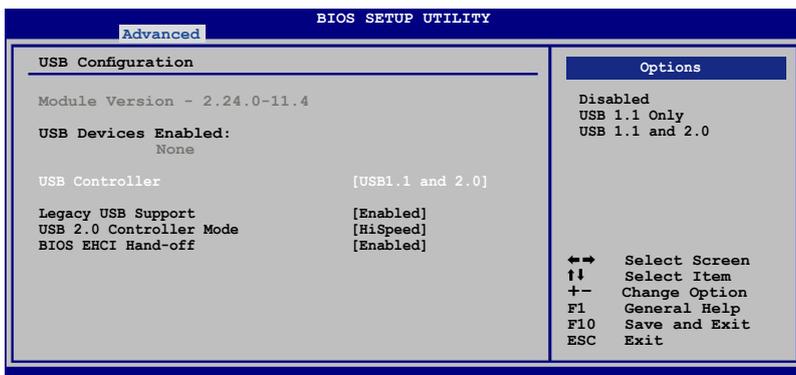
Wenn Sie [Enabled] wählen, teilt das BIOS den PCI-Geräten mit, dass eine ISA-Grafikkarte in dem System installiert ist, damit diese Karte richtig funktionieren kann. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

IRQ-xx assigned to [PCI Device]

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

2.4.6 USB-Konfiguration

Die Elemente in diesem Menü gestatten Ihnen, die USB-verwandten Funktionen einzustellen. Wählen Sie das gewünschte Element aus und drücken 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 Controller [USB 1.1 and 2.0]

Hier können Sie den USB-Controller aktivieren oder deaktivieren.

Konfigurationsoptionen: [Enabled] [USB 1.1 Only] [USB 1.1 and 2.0]

Legacy USB Support [Enabled]

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

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

USB 2.0 Controller Mode [HiSpeed]

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

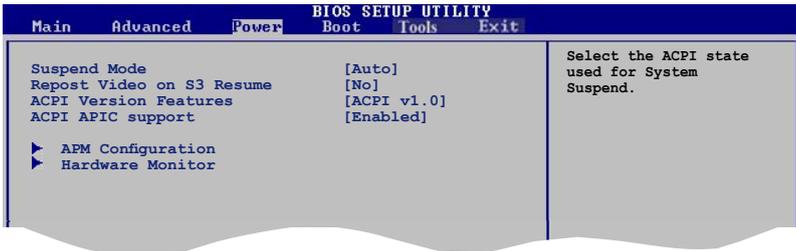
BIOS EHCI Hand-off [Enabled]

Hier können Sie die Unterstützung für Betriebssysteme ohne vollautomatische EHCI-Funktion einrichten.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.5 Energie-Menü

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



2.5.1 Suspend Mode [Auto]

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

2.5.2 Repost Video on S3 Resume [No]

Hier können Sie bestimmen, ob ein VGA BIOS POST beim Aufwachen vom S3/STR ausgeführt werden soll. Konfigurationsoptionen: [No] [Yes]

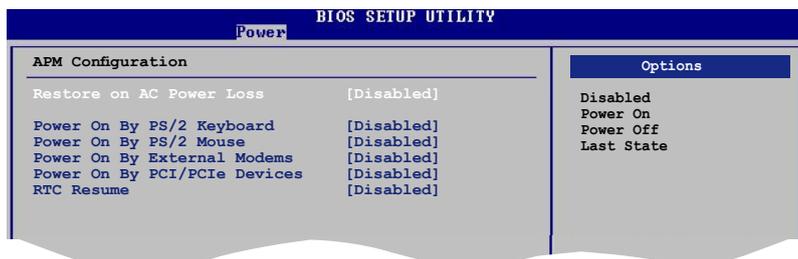
2.5.3 ACPI Version Features [ACPI v1.0]

Hier können Sie die ACPI-Version auswählen, um RSDP-Zeiger in 64-Bit Fixed System Description-Tabellen zu ermöglichen. Konfigurationsoptionen: [ACPI v1.0] [ACPI v2.0] [ACPI v3.0]

2.5.4 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]

2.5.5 APM-Konfiguration



Restore on AC Power Loss [Power Off]

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

Power On By PS/2 Keyboard [Disabled]

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

Power On By PS/2 Mouse [Disabled]

Bei Einstellung auf [Enabled] können Sie das System über eine PS/2-Maus einschalten. Diese Funktion benötigt eine ATX-Stromversorgung, die mindestens 1A auf der +5VSB-Leitung ausweist. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Power On By External Modems [Disabled]

Mit der Wahl zwischen [Enabled] und [Disabled] können Sie entscheiden, ob der im Soft-off-Modus befindliche Computer eingeschaltet wird, wenn das externe Modem einen Anruf empfängt. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Der Computer kann erst Daten empfangen oder senden, wenn er und seine Anwendungen voll in Betrieb sind. Daher kann eine Verbindung nicht gleich hergestellt werden. Wird ein externes Modem bei ausgeschaltetem Computer aus- und wieder eingeschaltet, wird eine Initiierungszeichenkette ausgelöst, die das System einschaltet.

Power On By PCI/PCIe Devices [Disabled]

Bei Einstellung auf [Enabled] können Sie das System über eine PCI LAN- oder Modem-Karte einschalten. Diese Funktion benötigt eine ATX-Stromversorgung, die mindestens 1A auf der +5VSB-Leitung ausweist. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

RTC Resume [Disabled]

Aktiviert oder deaktiviert die RTC-Funktion.

Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Die folgenden Elemente werden nur dann angezeigt, wenn das Power On By RTC Alarm-Element auf Enabled eingestellt ist.

RTC Alarm Date (Days) [15]

Um das Alarmdatum festzulegen, wählen Sie dieses Element aus und stellen das Datum mit den Tasten <+> oder <-> ein.

RTC Alarm Time (HH:MM:SS) [12:30:30]

Um die Alarmzeit festzulegen, benutzen Sie die <Eingabetaste>, <Tab>, oder <Umschalttaste>, um ein Feld auszuwählen, und drücken Sie <+> oder <->, um ein Element auszuwählen.

2.5.6 Hardware-Überwachung

BIOS SETUP UTILITY	
Power	
Hardware Monitor	CPU Temperature
CPU Temperature [27°C/80°F]	
MB Temperature [32°C/89.5°F]	
CPU Fan Speed [2812RPM]	
Chasis Fan Speed [N/A]	
Power Fan Speed [N/A]	
VCORE Voltage [1.344V]	
3.3V Voltage [2.784V]	
5V Voltage [4.327V]	
12V Voltage [10.761V]	
Smart Q-Fan Function [Disabled]	
	↔ Select Screen
	↑↓ Select Item
	+/- Change Option
	F1 General Help
	F10 Save and Exit
	ESC Exit

vMM.nm (C)Copyright 1985-2002, American Megatrends, Inc.

CPU Temperature [xxx°C/xxx°F]

MB Temperature [xxx°C/xxx°F]

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

CPU Fan Speed [xxxxRPM] oder [Ignored] / [N/A]

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

Chassis Fan Speed [xxxxRPM] oder [Ignored] / [N/A]

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

Power Fan Speed [xxxxRPM] oder [Ignored] / [N/A]

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

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 diese Elemente nicht angezeigt werden sollen.

Smart Q-Fan Function [Disabled]

Hier können Sie die intelligente ASUS Q-Fan-Funktion, welche die Lüfterdrehzahlen für einen leistungsstärkeren Systembetrieb reguliert, aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]



Die folgenden Elemente werden angezeigt, wenn das Element **Smart Q-Fan Function** auf [Enabled] eingestellt ist.

CPU Fan type [DC]

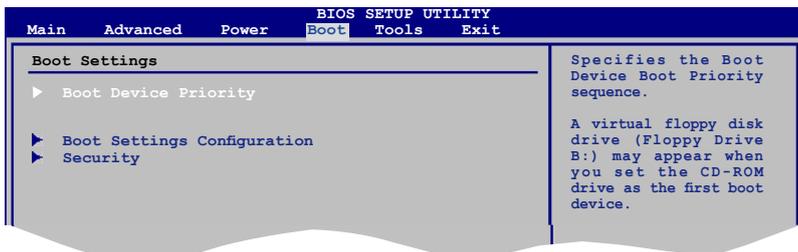
Hier können Sie den CPU-Lüftertyp festlegen. Konfigurationsoptionen: [DC] [PWM]

Smart Fan Mode [Optimal]

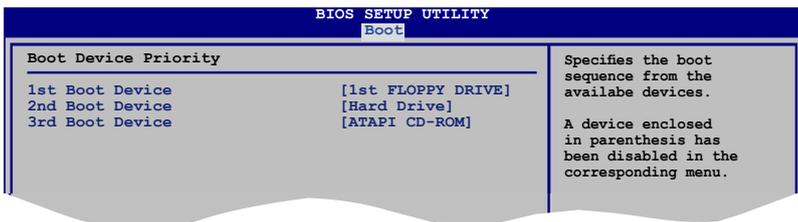
Hier können Sie den Smart Fan-Modus festlegen. Konfigurationsoptionen: [Performance] [Optimal] [Silent]

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 anzeigen zu lassen.



2.6.1 Bootgerätepriorität

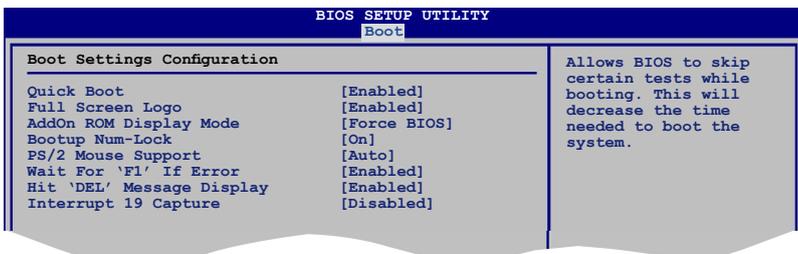


1st ~ xxth Boot Device [xxx Drive]

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: [xxx Drive] [Disabled]

2.6.2 Booteinstellungskonfiguration



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 MyLogo™ 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]

PS/2 Mouse Support [Auto]

Hier können Sie die Unterstützung für eine PS/2-Maus aktivieren oder deaktivieren. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled] [Auto]

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]

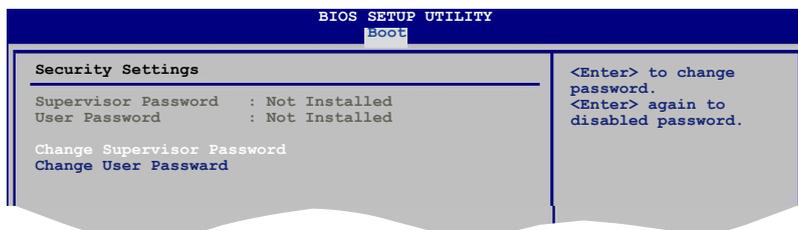
Bei Einstellung auf [Enabled] zeigt das System "Press DEL to run Setup" (Entf drücken, um Setup aufzurufen) während des POSTs an. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

Interrupt 19 Capture [Disabled]

Bei Einstellung auf [Enabled] ist den optionalen ROMs erlaubt, den Interrupt 19 zu erfassen. Konfigurationsoptionen: [Disabled] [Enabled]

2.6.3 Sicherheit

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



Change Supervisor Password

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

So richten Sie ein Supervisor-Kennwort ein:

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

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

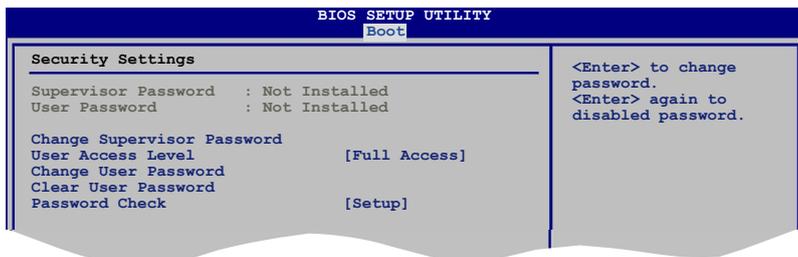
Um das Supervisor-Kennwort zu ändern, folgen Sie bitte den selben Schritten zur Einstellung eines Benutzerkennwortes.

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



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

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



User Access Level [Full Access]

Hier können Sie die Zugriffseinschränkungen für die Setup-Elemente einstellen. Konfigurationsoptionen: [No Access] [View Only] [Limited] [Full Access]

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

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

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

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

Change User Password

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

So richten Sie ein Benutzer-Kennwort ein:

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

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

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

Clear User Password

Hier können Sie das Passwort löschen.

Password Check [Setup]

Bei der Einstellung [Setup] prüft das BIOS das Benutzer-Kennwort, wenn das Setupprogramm gestartet wird. Bei der Einstellung [Always] prüft das BIOS das Benutzer-Kennwort beim Starten des Setupprogramms sowie beim Starten des Systems. Konfigurationsoptionen: [Setup] [Always]

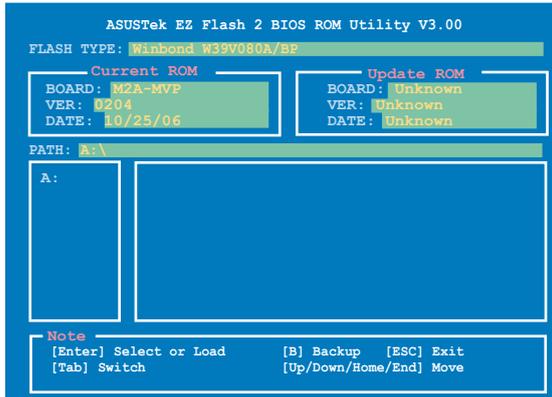
2.7 Tools-Menü

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

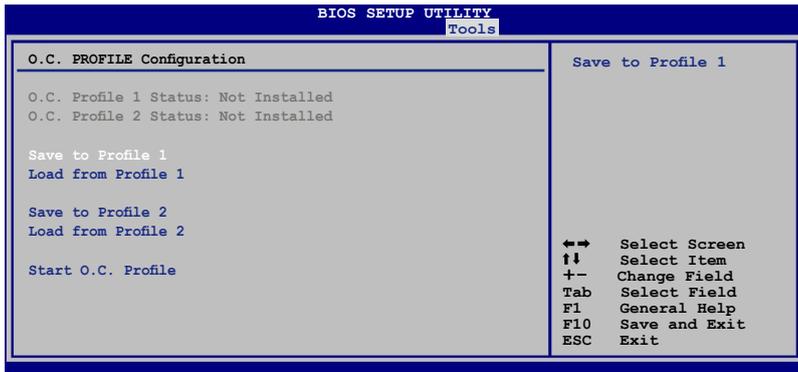


2.7.1 ASUS EZ Flash 2

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. Details siehe Seite 2-3, Abschnitt 2.1.2.



2.7.2 ASUS O.C. Profile



Save to Profile 1/2

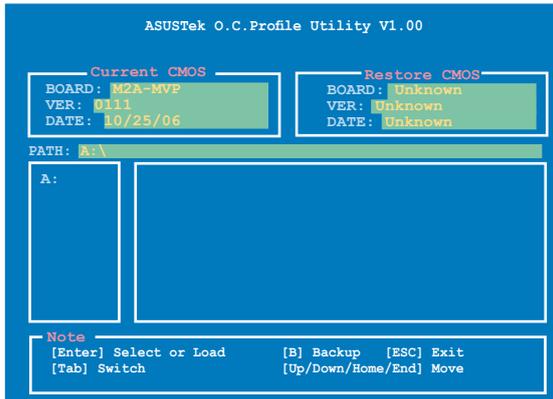
Hier können Sie die aktuelle BIOS-Datei ins BIOS Flash speichern. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um die Datei zu speichern.

Load from Profile 1/2

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

Start O.C. Profile

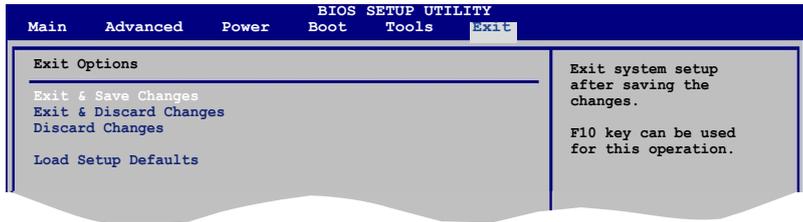
Hier können Sie das Programm zum Speichern und Laden des CMOS starten. Drücken Sie die <Eingabetaste>, um das Programm auszuführen.



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

2.8 Beenden-Menü

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



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

Exit & Save Changes

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



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

Exit & Discard Changes

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

Discard Changes

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

Load Setup Defaults

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

2.9 RAID-Konfigurationen

Das Motherboard ist mit einem in die ULI M1575 Southbridge integrierten RAID Controller ausgestattet, damit Sie IDE- und Serial ATA-Festplatten als RAID-Sets konfigurieren können. Das Motherboard unterstützt die folgenden RAID-Konfigurationen.

RAID 0 (Data Striping) veranlasst zwei identische Festplatten dazu, Daten in parallelen, versetzten Stapeln zu lesen. Die zwei Festplatten machen die selbe Arbeit wie eine einzige Festplatte, aber in einer höheren Datentransferrate, nämlich doppelt so schnell wie eine einzige Festplatte, und beschleunigen dadurch den Datenzugriff und die Speicherung. Für diese Konfiguration benötigen Sie zwei neue identische Festplatten.

RAID 1 (Data Mirroring) kopiert ein identisches Daten-Image von einer Festplatte zu der zweiten. Wenn eine Festplatte versagt, dann leitet die Disk-Arrayverwaltungssoftware alle Anwendungen zur anderen Festplatte um, die eine vollständige Kopie der Daten der anderen Festplatte enthält. Diese RAID-Konfiguration verhindert einen Datenverlust und erhöht die Fehlertoleranz im ganzen System. Verwenden Sie zwei neue Festplatten oder verwenden Sie eine existierende Festplatte und eine neue für diese Konfiguration. Die neue Festplatte muss gleich so groß wie oder größer als die existierende Festplatte sein.

RAID 0+1 kombiniert data striping und data mirroring, ohne dass Paritäten (redundante Daten) errechnet und geschrieben werden müssen. Die RAID 0+1-Konfiguration vereint alle Vorteile von RAID 0- und RAID 1-Konfigurationen. Für diese Konfiguration benötigen Sie vier neue Festplatten, oder eine bestehende und drei neue.

RAID 5 schreibt sowohl Daten als auch Paritätsinformationen verzahnt auf drei oder noch mehr Festplatten. Zu den Vorteilen der RAID 5-Konfiguration zählen eine bessere Festplattenleistung, Fehlertoleranz und höhere Speicherkapazität. Die RAID 5-Konfiguration ist für eine Transaktions-verarbeitung, relationale Datenbank-Applikationen, Unternehmens-ressourcenplanung und sonstige Geschäftssysteme am besten geeignet. Für diese Konfiguration benötigen Sie mindestens drei identische Festplatten.

JBOD (Spanning) steht für Just a Bunch of Disks. Hier handelt es sich um die Festplatten, die noch nicht als ein RAID-Set konfiguriert sind. Diese Konfiguration speichert die selben Daten redundant auf mehreren Festplatten, die als eine einzige Festplatte im Betriebssystem erscheinen. Spanning bietet weder Vorteile gegenüber eine unabhängige Verwendung von separaten Festplatten noch Fehlertoleranz oder andere RAID-Leistungsvorteile an.



Wenn Sie das System von einer Festplatte eines RAID-Sets starten möchten, kopieren Sie bitte zuerst den RAID-Treiber von der Support-CD zu einer Diskette, bevor Sie ein Betriebssystem auf einer ausgewählten Festplatte installieren. Details siehe Abschnitt "2.10 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette".

2.9.1 Installieren der Festplatten

Das Motherboard unterstützt Ultra DMA 133/100/66- und Serial ATA-Festplatten. Installieren Sie bitte zur Erstellung eines Disk-Arrays identische Festplatten vom selben Modell und mit der selben Kapazität, um eine optimale Leistung zu erhalten.

Installieren der Serial ATA (SATA)-Festplatten

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

1. Bauen Sie die SATA-Festplatten in die Laufwerksfächer ein.
2. Verbinden Sie die SATA-Signalkabel.
3. Verbinden Sie ein SATA-Stromkabel mit dem Stromanschluss an jeder Festplatte.

2.9.2 ULI® RAID-Konfigurationen

Der ULI® RAID-Controller unterstützt RAID 0-, RAID 1-, RAID 0+1-, RAID 5-, und JBOD-Konfigurationen. Benutzen Sie das ULI® RAID BIOS Setup-Programm, um eine Festplattenkonfiguration einzurichten.



Sie können die RAID-Konfigurationen auch unter Windows® einrichten, nachdem Sie den Serial ATA RAID-Treiber installiert haben. Details siehe Abschnitt "3.2.4 Make Disk-Registerkarte".

Öffnen des ULI® RAID BIOS Setup-Programms

So öffnen Sie das ULI® RAID BIOS Setup-Programm:

1. Fahren Sie Ihren Computer hoch und drücken Sie während des POST die <Entf>, um das BIOS-Setup zu öffnen.
2. Gehen Sie im **Main-Menü** zu **Storage Configuration**, und stellen Sie das Element **Onboard SATA Boot ROM** auf [Enabled] ein.
3. Drücken Sie <F10>, um die Veränderungen zu speichern und das BIOS-Setup zu verlassen.
4. Starten Sie den Computer neu.
5. Drücken Sie während des POST <Ctrl+A>.



Die RAID BIOS-Setup-Anzeigen in diesem Abschnitt sind nur zur Veranschaulichung und können u.U. von den Anzeigen Ihres Systems abweichen.

```

RAID BIOS Setup Utility (c) 2005 ULI Electronics Inc. www.uli.com.tw

Create RAID 0 Striping x2 for Performance
Create RAID 1 Mirroring for Reliability

Create RAID 0+1 Striping, Mirroring
Create JBOD for integrated Capacity
Stripe Size 6K
Delete RAID Settings & Partition
Delete All RAID Settings & Partition
Rebuild RAID Array
Create RAID 5 for Reliability

SPACE: Select
↑ ↓ : Moving Cursor
Enter: Select & Finish
ESC: Exit

-----Drive Model-----Mode-----Capacity---RAID Array/Type
Channel 0 Master: XXXXXXXXXXXX SATA 2 XXXXX MB
Channel 1 Master: XXXXXXXXXXXX SATA 2 XXXXX MB
Channel 2 Master: XXXXXXXXXXXX SATA 2 XXXXX MB
Channel 3 Master: XXXXXXXXXXXX SATA 2 XXXXX MB

-----Capacity-----RAID Type-----Stripe Size-RAID Name
RAID Array A :
RAID Array B :
RAID Array C :

```

Im Hauptmenü oben links können Sie einen Vorgang aus den folgenden Optionen auswählen:

Create RAID 0 Striping x2 for Performance - erstellt ein neues RAID-Set oder legt freie Festplatten fest.

Create RAID 0+1 for Striping, Mirroring - erstellt ein RAID-Einstellung mit allen Vorteilen von sowohl RAID 0- als auch RAID 1-Konfigurationen.

Create JBOD for integrated capacity - erstellt eine JBOD-Konfiguration

Stripe Size - legt die Striping-Größe fest

Delete RAID Settings & Partition - löscht ein ausgewähltes RAID-Set und die dazugehörige Partition

Delete All RAID Settings & Partition - lösche alle derzeitigen RAID-Sets und Partitionen.

Rebuild RAID array - stellt ein oder mehrere Spiegellaufwerk(e) wieder her

Create RAID 5 for Reliability - erstellt eine RAID 5-Konfiguration

Oben rechts befindet sich das Legende-Feld. Die im Legende-Feld angezeigten Tasten erlauben Ihnen, das Setupmenü zu navigieren und gewünschte Elemente auszuwählen. Folgend ist die Funktionsbeschreibung der Tasten, die Sie im Legende-Feld finden werden.

SPACE : Element auswählen

↑, ↓ : Zum vorherigen/nächsten Element gehen

Enter : Auswahl bestätigen

ESC : Beenden

Erstellen einer RAID 0-Konfiguration

So erstellen Sie ein RAID 0-Set:

1. Wählen Sie **Create RAID 0 Striping for Performance** aus dem ULI RAID BIOS Setup-Menü und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Benutzen Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten, um ein Laufwerk auszuwählen, und drücken Sie die <Leertaste> oder die <Eingabetaste>. Die gestreifte Markierung "S" wird vor einem ausgewählten Laufwerk angezeigt.
3. Wiederholen Sie Schritt 2, um das zweite Laufwerk auszuwählen.
4. Die folgende Warnmeldung wird angezeigt:

```
Data on RAID drives will be deleted (Y/N)?
```

Drücken Sie <Y>, um fortzufahren, oder <N>, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

5. Geben Sie einen RAID-Namen mit maximal acht (8) alphanumerischen Zeichen ein und drücken Sie die <Eingabetaste>. Verwenden Sie keine Sonderzeichen oder Symbole.
6. Die RAID Array-Einstellungen werden an der Bildschirmunterseite angezeigt.

```

      Drive Model      Mode      Capacity RAID Array/Type
Channel 0 Master: XXXXXXXXXXXX SATA 2  XXXXX MB  RAID A/0x2
Channel 1 Master: XXXXXXXXXXXX SATA 2  XXXXX MB
Channel 2 Master: XXXXXXXXXXXX SATA 2  XXXXX MB  RAID A/0x2
Channel 3 Master: XXXXXXXXXXXX SATA 2  XXXXX MB

      Capacity      RAID Type      Stripe Size RAID Name
RAID Array A  :  XXXXX GB          0X2          16K          RAID0
RAID Array B  :
RAID Array C  :
```

Erstellen einer RAID 1-Konfiguration

So erstellen Sie ein RAID 1-Set:

1. Wählen Sie **Create RAID 1 Mirroring for Reliability** aus dem ULI RAID BIOS Setup-Menü und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Benutzen Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten, um ein Laufwerk auszuwählen, und drücken Sie die <Leertaste> oder die <Eingabetaste>. Die gestreifte Markierung "M" wird vor einem ausgewählten Laufwerk angezeigt.
3. Wiederholen Sie Schritt 2, um das zweite Laufwerk auszuwählen.
4. Die folgende Warnmeldung wird angezeigt:

```
Create RAID 1 (Y/N)?
```

Drücken Sie <Y>, um fortzufahren, oder <N>, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

5. Geben Sie einen RAID-Namen mit maximal acht (8) alphanumerischen Zeichen ein und drücken Sie die <Eingabetaste>. Verwenden Sie keine Sonderzeichen oder Symbole.
6. Die folgende Bestätigungsmeldung wird angezeigt:

```
Duplicate Data from M to m (Y/N)?
```

Drücken Sie <Y>, um die Daten von der Quellaufwerk "M" zum Ziellaufwerk "m" zu kopieren, oder drücken Sie <N>, um ein RAID 1-Set zu erstellen, ohne die Daten zu kopieren.

7. Wenn Sie <Y> gewählt haben, werden jetzt Ihre Daten kopiert. Die folgende Leiste zeigt den Kopierstatus an.

```
50% kopiert.
```

8. Die RAID Array-Einstellungen werden an der Bildschirmunterseite angezeigt.

Channel	Drive Model	Mode	Capacity	RAID Array/Type
Channel 0 Master:	XXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/1
Channel 1 Master:	XXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	
Channel 2 Master:	XXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/1
Channel 3 Master:	XXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	

	Capacity	RAID Type	Stripe Size	RAID Name
RAID Array A :	XXXXX MB	1		RAID1
RAID Array B :				
RAID Array C :				

Erstellen einer RAID 0+1-Konfiguration

So erstellen Sie ein RAID 0+1-Set:

1. Wählen Sie **Create RAID 0+1 Striping, Mirroring** aus dem ULI RAID BIOS Setup-Menü und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Die folgende Warnmeldung wird angezeigt:

```
Data on first 4 drives will be deleted (Y/N)?
```

Drücken Sie <Y>, um fortzufahren, oder <N>, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

3. Geben Sie einen RAID-Namen mit maximal acht (8) alphanumerischen Zeichen ein und drücken Sie die <Eingabetaste>. Verwenden Sie keine Sonderzeichen oder Symbole.
4. Die RAID Array-Einstellungen werden an der Bildschirmunterseite angezeigt.

Drive Model	Mode	Capacity	RAID Array/Type
Channel 0 Master: XXXXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/RAID0+1
Channel 1 Master: XXXXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/RAID0+1
Channel 2 Master: XXXXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/RAID0+1
Channel 3 Master: XXXXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/RAID0+1

	Capacity	RAID Type	Stripe Size	RAID Name
RAID Array A :	XXXXX MB	0+1 X4		RAID01
RAID Array B :				
RAID Array C :				

Erstellen einer JBOD-Konfiguration

So erstellen Sie ein JBOD-Set:

1. Wählen Sie **Create JBOD for integrated capacity** aus dem ULI RAID BIOS Setup-Menü und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Benutzen Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten, um ein Laufwerk auszuwählen, und drücken Sie die <Leertaste> oder die <Eingabetaste>. Die gestreifte Markierung "J" wird vor einem ausgewählten Laufwerk angezeigt.
3. Wiederholen Sie Schritt 2, um das zweite Laufwerk auszuwählen.
4. Die folgende Warnmeldung wird angezeigt:

```
Data on RAID drives will be deleted (Y/N)?
```

Drücken Sie <Y>, um fortzufahren, oder <N>, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

5. Geben Sie einen RAID-Namen mit maximal acht (8) alphanumerischen Zeichen ein und drücken Sie die <Eingabetaste>. Verwenden Sie keine Sonderzeichen oder Symbole.
6. Die RAID Array-Einstellungen werden an der Bildschirmunterseite angezeigt.

	Drive Model	Mode	Capacity	RAID Array/Type
Channel 0 Master:	XXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/JBOD
Channel 1 Master:	XXXXXXXXXX		XXXXX MB	
Channel 2 Master:	XXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/JBOD
Channel 3 Master:	XXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	

	Capacity	RAID Type	Stripe Size	RAID Name
RAID Array A :	XXXXX MB	JBOD		RAIDJ
RAID Array B :				
RAID Array C :				

Festlegen der Striping-Größe

So legen Sie die Striping-Größe fest:

1. Wählen Sie **Stripe Size** aus dem ULI RAID BIOS Setup-Menü und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Benutzen Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten, um eine Striping-Größe auszuwählen, und drücken Sie die <Eingabetaste>.
3. Die Striping-Größe wird neben dem Element Stripe Size im Menü angezeigt.



HINWEIS: Für Serversysteme empfiehlt sich eine kleinere Array-Blockgröße. Für Multimedia-Computersysteme, die hauptsächlich zur Audio- und Videobearbeitung verwendet werden, ist eine größere Array-Blockgröße, für eine optimale Leistung, zu empfehlen.

Löschen einer RAID-Konfiguration

So löschen Sie ein RAID-Set:

1. Wählen Sie **Delete RAID Settings & Partition** aus dem ULI RAID BIOS Setup-Menü und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Benutzen Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten, um ein Laufwerk auszuwählen, und drücken Sie die <Leertaste> oder die <Eingabetaste>. Die gestreifte Markierung "E" wird vor einem ausgewählten Laufwerk angezeigt.
3. Die folgende Warnmeldung wird angezeigt:

Data on RAID drives will be deleted (Y/N) ?

Drücken Sie <Y>, um fortzufahren, oder <N>, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Wenn Sie <Y> drücken, wird das gelöschte RAID Array-Element von der Liste an der Bildschirmunterseite entfernt.

Löschen aller RAID-Konfigurationen

So löschen Sie alle RAID-Sets:

1. Wählen Sie **Delete All RAID Settings & Partition** aus dem ULI RAID BIOS Setup-Menü und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Die folgende Warnmeldung wird angezeigt:

Data on RAID drives will be deleted (Y/N) ?

Drücken Sie <Y>, um fortzufahren oder <N>, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Wenn Sie <Y> drücken, wird das gelöschte RAID Array-Element von der Liste an der Bildschirmunterseite entfernt.

Ein RAID-Array wiederherstellen

Mit dieser Option können Sie ein bereits existierendes RAID-Array wiederherstellen.

So stellen Sie ein RAID-Array wieder her:

1. Wählen Sie **Rebuild RAID Array** aus dem ULI RAID BIOS Setup-Menü und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Benutzen Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten, um ein Laufwerk auszuwählen, und drücken Sie die <Leertaste> oder die <Eingabetaste>. Die gestreifte Markierung "R" wird vor einem ausgewählten Laufwerk angezeigt.
3. Sie werden gefragt, ob Sie das Array wieder herstellen möchten. Drücken Sie <Y>, um fortzufahren, oder <N>, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Erstellen einer RAID 5-Konfiguration

So erstellen Sie ein RAID 5-Set:

1. Wählen Sie **Create RAID 5 for Reliability** aus dem ULI RAID BIOS Setup-Menü und drücken Sie die <Eingabetaste>.
2. Benutzen Sie die Oben-/Unten-Pfeiltasten, um ein Laufwerk auszuwählen, und drücken Sie die <Leertaste> oder die <Eingabetaste>. Die gestreifte Markierung "5" wird vor einem ausgewählten Laufwerk angezeigt.
3. Wiederholen Sie Schritt 2, um das zweite Laufwerk auszuwählen.
4. Die folgende Warnmeldung wird angezeigt:

Data on RAID drives will be deleted (Y/N)?

Drücken Sie <Y>, um fortzufahren, oder <N>, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

5. Geben Sie einen RAID-Namen mit maximal acht (8) alphanumerischen Zeichen ein und drücken Sie die <Eingabetaste>. Verwenden Sie keine Sonderzeichen oder Symbole.
6. Die RAID Array-Einstellungen werden an der Bildschirmunterseite angezeigt.

Channel	Drive Model	Mode	Capacity	RAID Array/Type
Channel 0 Master:	XXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/5
Channel 1 Master:	XXXXXXXXXX		XXXXX MB	
Channel 2 Master:	XXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/5
Channel 3 Master:	XXXXXXXXXX	SATA 2	XXXXX MB	RAID A/5

	Capacity	RAID Type	Stripe Size	RAID Name
RAID Array A :	160 GB	5	16K	RAID5
RAID Array B :				
RAID Array C :				

2.10 Erstellen einer RAID-Treiberdiskette

Eine Diskette mit dem RAID-Treiber ist erforderlich, wenn Sie Windows® 2000/XP auf einem Laufwerk eines RAID-Sets installieren.

So erstellen Sie eine RAID-Treiberdiskette:

1. Starten Sie Ihren Computer.
2. Drücken Sie <Entf> während des POST, um das BIOS aufzurufen.
3. Legen Sie das optische Laufwerk als Bootpriorität für das Booten von der Support-CD fest.
4. Speichern Sie und verlassen Sie das BIOS-Setup.
5. Legen Sie die Motherboard Support-CD in das optische Laufwerk ein.
6. Drücken Sie eine Taste, wenn Sie das System auffordert: "Press any key to boot from the optical drive." Das folgende Menü wird angezeigt:

```
1) Make ULI RAID Driver Disk
2) Format Floppy Disk
3) FreeDOS command prompt
Please choose 1 ~ 3: _
```

7. Drücken Sie <1>, um eine RAID-Treiberdiskette zu erstellen .
8. Legen Sie eine formatierte Diskette in das Diskettenlaufwerk und drücken Sie die <Eingabetaste>.
9. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Prozess zu vervollständigen.

- ODER -

1. Starten Sie Windows®.
2. Legen Sie die Motherboard Support-CD in das optische Laufwerk ein.
3. Wenn das **Drivers**-Menü erscheint, klicken Sie auf **Make ULI Chipset Driver Disk**, um eine ULI RAID-Treiberdiskette zu erstellen.
4. Legen Sie eine Diskette in das Diskettenlaufwerk.
5. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Prozess zu vervollständigen.



Aktivieren Sie nach Erstellung der Diskette den Schreibschutz, um eine mögliche Computerinfektion zu verhindern.

So installieren Sie den RAID-Treiber:

1. Während der Betriebssysteminstallation werden Sie aufgefordert, die F6-Taste zu drücken, um den SCSI- oder RAID-Treiber von einem Drittanbieter zu installieren.
2. Drücken Sie <F6> und stecken Sie dann die Diskette mit dem RAID-Treiber in das Diskettenlaufwerk ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den RAID-Treiber zu installieren.

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

Software- Unterstützung

A large, light grey number '3' is positioned behind the word 'Software-' in the main title, serving as a chapter indicator.

3.1 Installieren eines Betriebssystems

Das Motherboard unterstützt Windows® 2000/XP/64-bit Betriebssysteme (OS). Installieren Sie bitte immer die neueste OS-Version und die entsprechenden Updates, um die Funktionen Ihrer Hardware zu maximieren.



- Motherboardeinstellungen und Hardwareoptionen variieren unter Umständen. Die in diesem Kapitel beschriebenen Installations- und Einstellungsvorgänge gelten nur als Bezug. Ausführliche Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihres Betriebssystems.
- Installieren Sie bitte unbedingt vor der Treiberinstallation das Windows® 2000 Service Pack 4 oder das Windows® XP Service Pack 1 oder eine neuere Versionen für eine bessere Kompatibilität und Systemstabilität.

3.2 Support-CD-Informationen

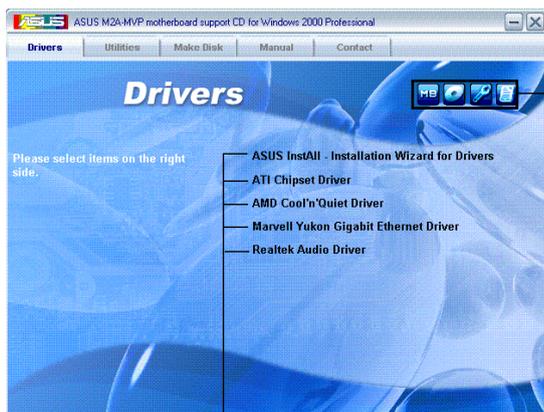
Die dem Motherboard beigelegte Support-CD enthält die Treiber, Anwendungssoftware und Dienstprogramme, die Ihnen zur Benutzung aller Funktionen dieses Motherboards helfen.



Der Inhalt der Support-CD kann zu jeder Zeit ohne Ankündigung geändert werden. Besuchen Sie die ASUS-Website (www.asus.com) für Updates.

3.2.1 Ausführen der Support-CD

Legen Sie die Support-CD in das optische Laufwerk ein. Die CD zeigt automatisch ein Drivers-Menü an, sofern Autorun auf dem Computer aktiviert ist.



Klicken Sie ein Symbol zum Anzeigen von Support-CD/ Motherboard-Informationen an

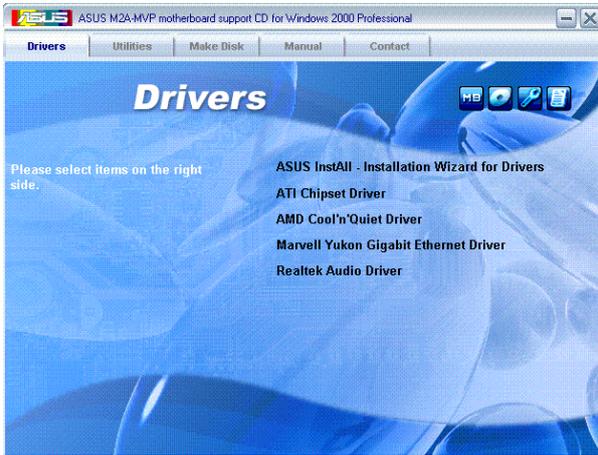
Klicken Sie eine Option zum Installieren an



Falls Autorun NICHT in Ihrem Computer aktiviert ist, suchen Sie bitte die Datei ASSETUP.EXE im "BIN"-Ordner auf der Support-CD. Klicken Sie doppelt auf ASSETUP.EXE, um die CD auszuführen.

3.2.2 Drivers-Registerkarte

Die Drivers-Registerkarte zeigt die verfügbaren Gerätetreiber an, wenn das System die installierten Geräte erkannt hat. Installieren Sie die notwendigen Treiber, um die Geräte zu aktivieren.



ASUS InstAll - Drivers Installation Wizard

Startet den ASUS InstAll Treiberinstallationsassistenten.

ATI Chipset Driver

Installiert den ATI-Treiber.

AMD Cool 'n' Quiet Driver

Diese Option installiert den AMD Cool 'n' Quiet™-Treiber.

Marvell Yukon Gigabit Ethernet Driver

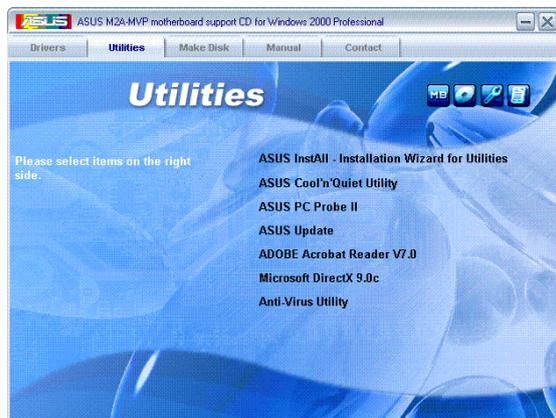
Diese Option installiert den Marvell® Yukon™ Gigabit Ethernet-Treiber.

Realtek Audio Driver

Installiert den Realtek® Audiotreiber und das dazugehörige Programm.

3.2.3 Utilities-Menü

Die **Utilities**-Registerkarte zeigt die Anwendungen und andere Software an, die das Motherboard unterstützt.



ASUS InstAll - Installation Wizard for Utilities

Startet den ASUS InstAll Programminstallationsassistenten.

ASUS Cool 'n' Quiet Utility

Diese Option installiert den AMD Cool 'n' Quiet™-Treiber.

ASUS PC Probe II

Dieses intelligente Dienstprogramm überwacht die Lüfterdrehzahl, CPU-Temperatur sowie Systemspannungen und macht Sie auf jedes erkannte Problem aufmerksam. Dieses Programm hilft Ihnen, Ihren Computer in gutem Betriebszustand zu halten.

ASUS Update

Mit dem ASUS Update-Programm können Sie das BIOS in einer Windows®-Umgebung aktualisieren. Hierzu wird eine Internetverbindung über ein Netzwerk oder einen Internet-Serviceanbieter (ISP) benötigt.

Adobe® Reader V7.0

Installiert den Adobe® Acrobat® Reader V7.0, um Dokumente im Portable Document Formant (PDF) zu öffnen, anzusehen und auszudrucken.

Microsoft DirectX 9.0c

Installiert den Microsoft® DirectX 9.0c-Treiber. Microsoft DirectX® 9.0c ist eine Multimediatechnologie für bessere Computergrafiken und -Sound. DirectX® erweitert die Multimediafunktionen Ihres Computers, so dass Sie das Anschauen von Filmen und Fernsehen, Videoaufnahmen und Computerspiele noch mehr genießen können. Updates finden Sie auf der Microsoft-Website (www.microsoft.com).

Anti-virus utility

Das Anti-Virenprogramm erkennt und schützt Ihren Computer vor datenvernichtenden Viren. Weitere Informationen siehe Online-Hilfe.

3.2.4 Make Disk-Registerkarte

Mit der Make Disk-Registerkarte können Sie eine ULI Serial ATA/RAID-Treiberdiskette erstellen.



Make ATI RAID Driver

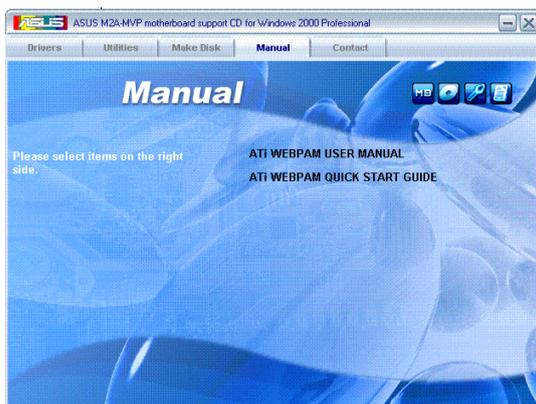
Erstellt eine ATI®-Treiberdiskette.

3.2.5 Manuals-Registerkarte

Die Manuals-Registerkarte zeigt die Benutzerhandbücher für Komponenten und Anwendungen anderer Anbieter.



Die meisten Benutzerhandbücher sind PDF (Portable Document Format)-Dateien. Installieren Sie bitte den Adobe® Acrobat® Reader von der Utilities-Registerkarte, bevor Sie hier versuchen, ein Benutzerhandbuch zu öffnen.



3.2.6 ASUS-Kontaktdaten

Klicken Sie auf den Contact-Registerreiter, um die ASUS-Kontaktdaten anzuzeigen. Diese Informationen finden Sie auch auf der Innenseite des vorderen Handbucheinbands.

