



NEW MEDIA COMMUNICATION

HANDBUCH FÜR NMC MAINBOARDS



I. BENUTZERHINWEIS

Dieses Handbuch ist dazu gedacht, Computerhersteller und Endanwender beim Installieren und Einstellen von Mainboards zu unterstützen. Weiterhin sollen die in diesem Handbuch befindlichen Informationen einen Hinweis auf andere Produkte sowie technische Unterschiede zu anderen Produkten und deren Handhabung geben. Die Informationen in diesem Handbuch sind sorgfältig auf Fehlerfreiheit überprüft worden, trotzdem kann für eine Fehlerfreiheit nicht garantiert werden. NMC übernimmt keine Verantwortung für entgangenen Gewinn, entgangene Geschäfte, sowie Verlust von Daten oder Arbeitszeit oder für mittelbare, besondere, beiläufig entstandene oder Folgeschäden jedweder Art.

Bei diesem Gerät handelt es sich um ein EMV-kritisches Gerät, daher darf die Installation und Einrichtung des Mainboards nur durch fachlich geschultes Personal vorgenommen werden, welches mit den jeweils aktuellen EMV-Richtlinien vertraut ist. Die Firma NMC PE GmbH behält sich Änderungen ohne Vorankündigung an diesem Handbuch oder dem im jeweiligen OSM beschriebenen Mainboard aus technischen Gründen vor.

Copyright 1999. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Es ist nicht gestattet ohne vorherige Genehmigung Reproduktionen anzufertigen, Auszüge auf dem elektronischen Weg zu übermitteln oder in andere Sprachen zu übersetzen. Dieses schließt ebenfalls elektronische, mechanische, magnetische, optische, chemische, manuelle oder jegliche andere Form der Vervielfältigung ein. Genehmigungen zur Reproduktion können nur von NMC PE GmbH erteilt werden.

Die namentliche Nennung von Produkten in diesem Handbuch erfolgt ausschließlich zum Zweck der eindeutigen Bezeichnung und Identifizierung der in diesem Handbuch beschriebenen Produkte und sind Eigentum der Inhaber.

Handbuchversion: 1.00

Freigabedatum: 03.09.1999

Benutzerhinweis

TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

Wenn Sie zusätzliche Informationen bezüglich der Installation oder des Betriebes für das NMC Mainboard benötigen, wenden Sie sich bitte zuerst an Ihren Fachhändler. Kann Ihnen Ihr Händler nicht weiterhelfen, können Sie sich jederzeit mit Ihren Fragen über unsere E-Mail-Adresse an unserer technischen Support wenden. **Support@nmc-pe.de**

INTERNET:

<http://www.nmc-pe.de>

Notieren Sie sich die Seriennummer Ihres NMC-Mainboards. Diese finden Sie auf dem äußeren ISA-Slot auf einem weißen Label unterhalb des Barcode.

Seriennummer Mainboard:

BIOSUPDATE

Wenn Sie ein BIOSupdate für das Mainboard benötigen. Können Sie sich dieses (sofern ein BIOSupdate vorhanden ist) von unserer Homepage herunterladen. Ebenso sind dort die benötigten Tools zu finden, die Sie zum Flashen des BIOS benötigen. Eine Anleitung finden Sie auf der Seite 98 dieses Handbuches.

Internetadressen:

<http://www.nmc-pe.de> oder www.nmc-pe.com

Support@nmc-pe.de

WARENZEICHEN

Alle Markennamen sind Eigentum der Inhaber und dienen lediglich der Benennung und zur Identifizierung.

II. INHALT

I. Benutzerhinweis.....	3
Technische Unterstützung.....	4
Internet:	4
BIOSupdate	4
Warenzeichen	4
II. Inhalt	5
III. Das Mainboard.....	9
Komponenten Checkliste:	9
AT Mainboard.....	9
ATX Mainboard.....	9
Das Mainboardlayout	10
Mainboarddemontage	11
Mainboardmontage.....	12
Hardwarekonfiguration	12
Jumper und Switch	13
Externer Bustakt / Multiplikator	13
Keyboard Power On.....	14
Clear CMOS	14
DIMM clk select	14
Onboardanschlüsse	15
WOL (Wake On LAN).....	15
SB-Link	15
Lüfteranschlüsse.....	16
Infrarotanschluss	16
Das I/O Shield	16
Schnittstellenkabel.....	17
USB und PS/2 auf AT Mainboards.....	17
Anschluss der externen Komponenten.....	18
SCSI	19
Was ist SCSI ("Small Computer System Interface").....	19
SCSI On Board.....	20
Terminierung	20
SCSI ID	21
IV. Die CPU, das Gehirn des Systems	22
Der CPU-Wechsel	23
Sockel 7/Supersockel 7/S370.....	23
Unterschied Supersockel 7--Sockel 370	23

Inhalt

CPU herausnehmen	24
Einsetzen der CPU	24
Slot 1 / Slot 2 CPU	25
Pentium® II/III.....	25
Pentium® II/III Xeon™.....	26
Slotvergleich.....	26
CPU herausnehmen.....	27
CPU einsetzen.....	28
V. Der Chipsatz, das Herz des Systems	32
Chipsatzkurzbeschreibung.....	33
Intel® BX	33
Intel® ZX.....	33
Intel® 443 GX	33
Intel® 450 GX/KX.....	33
Intel® 450 NX.....	33
Intel® 82810/82810-DC100	34
VIA MVP3	35
VIA MVP4	35
VIA APOLLO PRO (+)	35
Arbeits- und Funktionsweise eines Chipsatzes.....	36
Chipsatzübersicht	36
VIA Chipsatzübersicht.....	37
Intel® Chipsatzübersicht	38
VI. Bus (systeme).....	39
StandardBussysteme	39
ISA ("Industry Standard Architecture")	39
PCI("peripheral component interconnect")	39
Sonderbussysteme	40
SCSI	40
Firewire (IEEE 1394).....	40
USB (Universal Serial Bus)	40
AGP BUS (Accelerated Graphic Port)	40
VII. Speichermodule.....	42
Grundsätzliches	42
Der Speicher.....	42
Moduldesign	42
SIMM	42

DIMM	42
Speicherwechsel	43
DIMM Modul	43
Speicherdemontage	43
Speichermontage	43
Aufbau und Arbeitsweise eines Speichermoduls	44
Konventionelles DRAM	44
FPM-DRAM (Fast Page Mode)	45
EDO-DRAM	45
SDRAM (Synchronous DRAM)	45
DDR-Synchronous DRAM II	46
SLDRAM Synclink DRAM	46
RDRAM-Rambus DRAM	46
PC100-Spezifikation	47
VIII. Das BIOS	48
Was ist das BIOS	48
Aufrufen des BIOSsetup	49
Standard CMOS Setup	50
BIOS Feature Setup	55
Chipset Feature Setup	64
Power Management Setup	78
PnP/PCI Configuration	85
Integrated Peripherals	91
Sensor and CPU Speed Setup	95
Load Setup Defaults	97
Supervisor Password	97
User Password	97
IDE Auto Detection	97
Save & Exit setup	97
Exit without saving	97
BIOSupdate	98
Wichtige Programmparameter	99
IX. Anhang	100
Austausch von Lithium-Batterien	100
Denken Sie an den Umweltschutz!	100
Haftung und Gewährleistung	101
Technische Änderungen	101

III. DAS MAINBOARD

KOMPONENTEN CHECKLISTE:

Die unten aufgeführten Komponenten sollten Ihrem NMC-Mainboard beiliegen.

AT Mainboard

- 1 NMC- Mainboard
- 1 NMC- Handbuch/OSM
- 1 Chipsatztreiber (auf Diskette oder CD)
- 1 Befestigungsmodul*1

ATX Mainboard

- 1 NMC- Mainboard
- 1 NMC- Handbuch/OSM
- 1 Chipsatztreiber (auf Diskette oder CD)
- 1 Befestigungsmodul *1
- SCSI Kabel*2

*1 Nur bei Slot 1 und Slot 2 Mainboards

*2 Nur bei On Board SCSI

Das Mainboard

DAS MAINBOARDLAYOUT

Das Mainboard oder die Hauptplatine Ihres Computers ist das Kernstück Ihres Systems. Auf den herkömmlichen Mainboards findet die CPU(1) [hier ein Slot 1 Board dargestellt], der Speicher(2), und die Steckkarten(3) ihren Platz. Ebenso das Herz des Systems, der Chipsatz(4), ist Bestandteil des Mainboards.

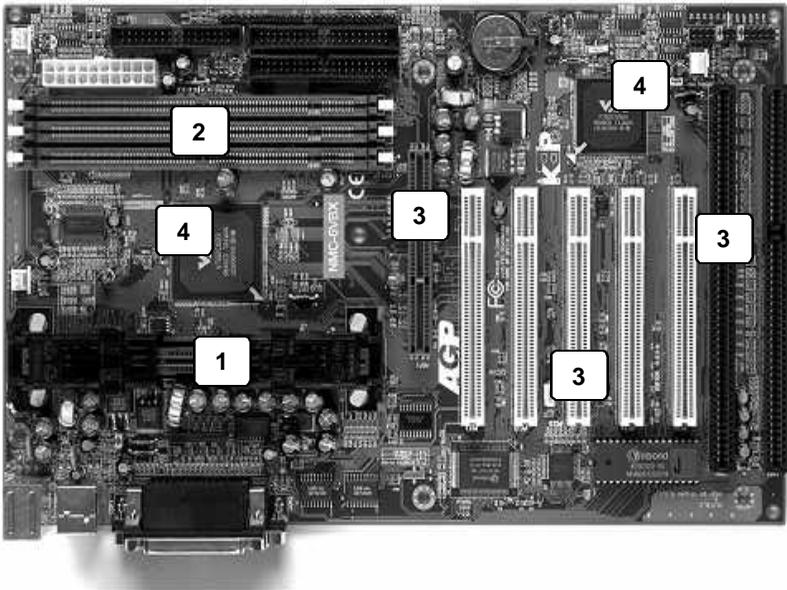
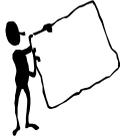


Abbildung -1

Wenn Sie bei ihrem Computer das Mainboard austauschen wollen, achten Sie bitte beim Erwerb eines neuen Mainboards darauf, dass dieses mit den Befestigungspunkten und Anschlüssen sowie dem Formfaktor des alten Mainboards übereinstimmt. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Fachhändler.

Mainboarddemontage

Lesen Sie sich bitte die folgenden Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie mit dem Ausbau beginnen!



- Bevor Sie das Gehäuse öffnen und Bestandteile des Computers berühren, sorgen Sie für Ihre elektrostatische Entladung, da sonst Bauteile im Computer zerstört werden könnten. Berühren Sie dazu gut geerdete Gegenstände wie blanke Heizungs- oder Wasserrohre oder nutzen ein Anti-Static-Armband.
- Während Sie an Ihrem Computer arbeiten, sollten Sie sich jedesmal erneut elektrostatisch entladen, bevor Sie eine Komponente montieren.
- Entfernen Sie alle externen Verbindungen (Netzstecker, Tastatur usw.) und überzeugen Sie sich noch einmal, ob alle Netzstecker aus den Steckdosen gezogen wurden. Achten Sie bitte auf Ihre elektrostatische Entladung! Öffnen Sie jetzt Ihr Gehäuse nach den Angaben des Gehäuseherstellers.
- Markieren Sie alle im Gehäuseinneren befindlichen Kabelverbindungen und lösen diese. Entfernen Sie alle Steckkarten von Ihrem Mainboard.
- Lösen Sie nun mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Kreuzschlitzschrauben, mit denen Ihr Mainboard befestigt ist.
- Wenn Sie alle Schrauben gelöst haben, ziehen Sie das Board ein wenig von der Rückwand ab, damit der Tastaturanschluss des I/O Anschlussbereiches bei ATX aus der Durchführung des Gehäuses herausgezogen wird.
- Das Mainboard liegt auf sogenannten Abstandhaltern. Diese können mit den Kreuzschlitzschrauben so fest verbunden sein, dass Sie diese zusammen mit den Kreuzschlitzschrauben lösen. Überprüfen Sie noch einmal, ob alle Abstandshalter gelöst sind. Entnehmen Sie nun das Mainboard aus dem Gehäuse und entfernen die Abstandhalter, um Sie für den späteren Einsatz nutzen zu können.

Das Mainboard

Mainboardmontage

Gehen Sie beim Einbau wie folgt vor:



- Lösen Sie die Abstandhalter von Ihrem Mainboard, sofern dies noch nicht geschehen ist. Vergleichen Sie das Bohrmuster ihres Mainboards mit dem im Gehäuse befindlichen Bohrmuster.
- Dem Bohrmuster entsprechend setzen Sie die Abstandhalter im Gehäuse ein und schrauben diese fest (In einigen Gehäusen werden die Abstandhalter als Clips eingesetzt).
- Fixieren Sie die Blende für die externen Anschlüsse in der dafür vorgesehenen Gehäuseöffnung. Sollten Sie ein ATX Board erworben haben und noch ein AT Gehäuse besitzen, können Sie bei neueren Gehäusetypen die Blende, in welcher sich der Tastaturanschluss befindet, herausnehmen.
- Plazieren Sie das Mainboard auf den Abstandhaltern und befestigen Sie es mit den dafür vorgesehenen Schrauben. Achten Sie darauf, dass die externen Anschlüsse korrekt in der dafür vorgesehenen Blende sitzen.



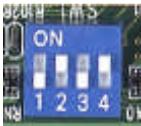
Bitte achten Sie noch einmal darauf, nur die Bohrungen in Ihrem Board zum Befestigen zu verwenden, welche mit einem Metallrand versehen sind.

HARDWAREKONFIGURATION

Um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, müssen Sie Ihr Mainboard auf die verwendeten Komponenten wie CPU, Speicher und Sonderfunktionen einstellen. Hierfür haben Sie die Möglichkeit, die Einstellungen teilweise durch Jumper oder über das BIOS vorzunehmen. Auf den nächsten Seiten finden Sie die Hinweise zu den einzelnen Konfigurationsmöglichkeiten.

Jumper und Switch

Neben den Steckplätzen (Slots) für Zusatzkarten finden Sie auf dem Mainboard eine kleine Anzahl von Jumpern (rechtes Bild) und/oder Switches (linkes Bild), welche für die korrekte Hardwareeinstellung verwendet werden. Neben den Jumpern für Sonderfunktionen des Mainboards, gibt es auf den NMC Mainboards einige Jumper bzw. Jumperleisten und/oder Switches, die für die grundlegenden Hardwareeinstellung absolut notwendig sind. Ein Jumper besteht aus mindestens zwei maximal drei Pins, welche durch eine Steckbrücke miteinander verbunden werden und somit eine elektrisch leitende Verbindung bilden. Diese schließt den jeweiligen Schaltkreis. Um die jeweilige Funktion des Jumpers zu aktivieren bzw. deaktivieren müssen Sie die Verbindung der Pins unterbrechen oder herstellen. Eine Switch arbeitet nach dem gleichen Prinzip. Wie bei den Jumpern wird die gewünschte Einstellung durch die Kombination der aktivierten bzw. deaktivierten Schalter des Switch hergestellt. Durch einen Hinweis auf dem Switch wird die Stellung des Schalters angegeben, in welcher dieser „ On“ ist.



die Verbindung der Pins unterbrechen oder herstellen. Eine Switch arbeitet nach dem gleichen Prinzip. Wie bei den Jumpern wird die gewünschte Einstellung durch die Kombination der aktivierten bzw. deaktivierten Schalter des Switch hergestellt. Durch einen Hinweis auf dem Switch wird die Stellung des Schalters angegeben, in welcher dieser „ On“ ist.

Externer Bustakt / Multiplikator

Um die externe Busfrequenz (FSB) und die interne CPU Taktrate festzulegen, finden Sie meistens auf den NMC Mainboards den Easy Setting Dual Jumper (ESDJ) oder den Easy Setting Single Jumper (ESSJ). Einige Boards verwenden einen Switch. Die unteren Bilder zeigen jeweils den ESDJ und den ESSJ. Diese Jumperleisten sind für die korrekte Einstellung des FSB und des Multiplikators für die CPU zuständig.

ESDJ



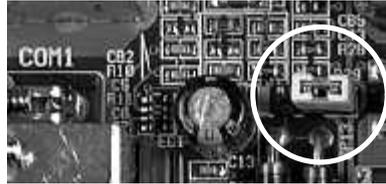
ESSJ



Das Mainboard

Keyboard Power On

Die Keyboard-Power-On Funktion gibt Ihnen die Möglichkeit den Computer über die angeschlossene Tastatur einzuschalten. Im Normalfall müssen Sie dafür einen Jumper setzen. Dieser Jumper befindet sich auf den NMC Mainboards in der Nähe des I/O Shield.



Clear CMOS

Um die BIOS-Einstellungen bei Bedarf ohne großen Aufwand löschen zu können, ist auf einer Vielzahl der NMC Mainboards ein Jumper platziert worden, welcher im Lieferzustand die Daten des BIOS speichert und nach einer ca. 5 Sekunden langen Umsetzung die BIOSdaten löscht. Das Löschen stellt de Auslieferungszustand wieder her.



DIMM clk select

Mit diesem Jumper können Sie bestimmen, ob Ihr Speicher mit dem externen Takt (FSB) oder mit der AGP Taktfrequenz angesteuert wird. Der Vorteil liegt darin, dass Sie ältere SDRAM's verwenden können und gleichzeitig den 100MHz Bustakt nutzen können. Diese Funktion ist nur auf den NMC Mainboards zu finden, welche mit einem VIA Chipsatz ausgestattet sind.

ONBOARDANSCHLÜSSE

Die Onboardanschlüsse für die externen Geräte müssen unterteilt werden nach dem jeweiligen Formfaktor des Boards. Während beim ATX Formfaktor die seriellen, parallelen sowie USB und PS/2 Schnittstellen in einem I/O Shield auf dem Board untergebracht sind, müssen beim AT Formfaktor entsprechende Schnittstellenkabel (Typ A) mit den dafür vorgesehenen Anschlüssen auf dem Board verbunden und über die Steckkartenblenden nach außen geführt werden. Hinzukommt, dass der Anschluss für die Stromversorgung einen anderen Stecker aufweist. Die AT Boards bieten jedoch in den meisten Fällen Netzanschlüsse für AT und ATX. Alle anderen Anschlüsse finden Sie unabhängig vom Formfaktor auf jedem NMC Mainboard.

Die Pinbelegungen der Onboardanschlüsse finden Sie im Anhang unter Pinouts.



WOL (Wake On LAN)

Der Wake On Lan ist ein dreipoliger Anschluss, welcher für die Verbindung mit einer dafür ausgelegten Netzwerkkarte vorgesehen ist. Dieser Anschluss dient alleine zu dem Zweck, den Computer über die Netzwerkkarte von einem im Netzwerk befindlichen Computer einzuschalten oder zu reaktivieren.



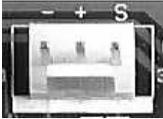
SB-Link



Der SB-Link ist ein sechspoliger Anschluss, bei dem ein Pin nicht belegt (Markierungskreis) ist. Dieser Anschluss ist für die PCI Soundkarte vorgesehen, um die von einigen älteren Anwendungen geforderten Standardeinstellungen für ISA Soundkarten (Sound Blaster kompatibel) zu ermöglichen.

Das Mainboard

Lüfteranschlüsse



Der Lüfteranschluss ist, ähnlich wie der WOL Anschluss, ein dreipoliger Anschluss, welcher sich aber durch seine Bauweise nicht mit den anderen Onboardanschlüssen verwechseln lässt. Diese sind für die Ansteuerung von CPU-, Gehäuse-, und Netzteil Lüfter vorgesehen. Im Ausnahmefall finden

Sie weniger als die üblichen drei Lüfteranschlüsse auf dem Board.

Infrarotanschluss

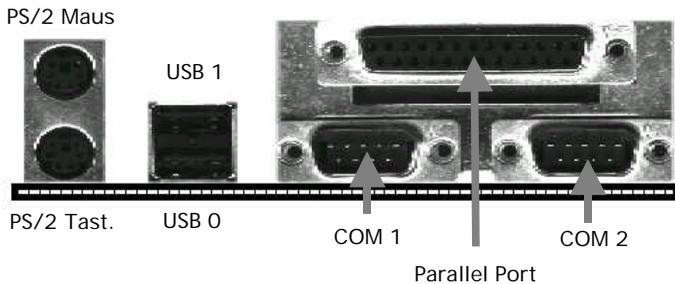
Auf den NMC Mainboards finden Sie auch einen Anschluss für eine Infrarotschnittstelle. Dieser Anschluss befindet sich im



Normalfall in der Anschlussleiste für die Gehäuse LED und den Taster.

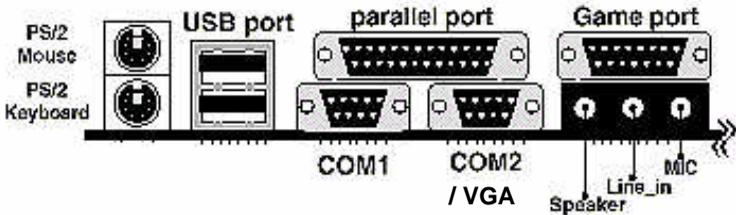
DAS I/O SHIELD

Um das System in Betrieb nehmen zu können ist es notwendig externe Komponenten, wie Eingabegeräte und Monitore, an das Mainboard anzuschließen. Hierzu dient bei ATX-Mainboards das sogenannte I/O Shield. Das I/O Shield enthält die PS/2 Anschlüsse, die USB Ports, sowie die seriellen und parallelen Anschlüsse.



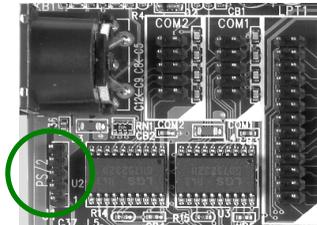
Auf einigen Mainboards mit einem bestimmten Chipsatz (siehe Kapitel Chipsätze) befinden sich im I/O Shield zusätzliche Anschlüsse für die Soundkarte und/oder die Onboard Grafikkarte.

Die folgende Abbildung zeigt schematisch die Anschlüsse, die Sie in diesem Fall im I/O Shield Ihres Mainboards finden.



Schnittstellenkabel

Bei den AT-Mainboards befinden sich Anschlüsse für die Schnittstellenkabel auf dem Board. Diese befinden sich neben dem Tastaturanschluss (Abbildung rechts). Diese müssen über entsprechende Schnittstellenkabel nach außen geführt werden.



USB und PS/2 auf AT Mainboards

Ebenso wie für die serielle und parallele Schnittstelle benötigen Sie gesonderte Anschlusskabel für die USB Ports und den PS/2 Anschluss. Den PS/2 Anschluss finden Sie direkt neben dem AT Tastaturanschluss (Kreis im oberen Bild). Der USB befindet sich in der Nähe der PCI Slots.



Das Mainboard

Anschluss der externen Komponenten

Wenn Sie das Mainboard im Gehäuse montiert haben, gehen Sie zum Anschließen der externen Komponenten folgendermaßen vor.

Jeder Stecker hat an der Rückseite des Computers ein passendes Gegenstück.

- Beginnen Sie mit dem untersten Stecker. Dadurch wird Ihnen die Sicht auf den nächsten Stecker nicht eingeschränkt.
- Die einzelnen Anschlüsse sind je nach Gehäusehersteller an der Rückseite Ihres Computers gekennzeichnet.
- Lokalisieren sie die entsprechende Verbindung.
- Verbinden Sie das Anschlusskabel mit der entsprechenden Verbindung.



Die Stecker können nur in einer Position eingesteckt werden. Wenden Sie bitte keine Gewalt an.

- Verschrauben Sie die Verbindung, die Sie hergestellt haben. Dadurch ist sie gegen versehentliches Herausrutschen gesichert und verursacht keine Fehler während des Betriebes.
- Verfahren Sie mit den anderen Anschlüssen genauso, bis alle Verbindungen hergestellt sind.
- Überprüfen Sie ein letztes mal, ob alle Anschlüsse ordnungsgemäß verbunden sind.

SCSI

Was ist SCSI ("Small Computer System Interface")

SCSI ist eine genormte Schnittstelle, über die Intelligente Peripheriegeräte (Festplatten, CD-ROM-Laufwerk, Streamer, Wechsellplatten usw.) an den Bus des Rechners angeschlossen werden. Das SCSI-Gerät, das die Verbindung zwischen Rechner ("Host") und SCSI-Bus herstellt, heißt Hostadapter. Man spricht bei SCSI-Geräten deswegen von Intelligenen Geräten, weil sie über eine eigene Steuerelektronik verfügen, die in der Lage ist, auch komplexe Befehle vom Controller entgegenzunehmen und zu verarbeiten. Das entlastet den Prozessor, weil dieser nur noch Befehle wie Kopieren oder Verschieben einmal weiterzugeben braucht, die dann von den Geräten selbständig abgearbeitet werden. An einen SCSI-Controller lässt sich (im Vergleich mit DIE) eine größere Anzahl Geräte anschließen, die hardwareseitig eine eindeutige Identifizierung bekommen. Es gibt zur Zeit einen SCSI-Standard der im Laufe der Zeit weiterentwickelt wurde und sich in drei Untergruppen gliedert.

1. SCSI-1 existiert seit 1981 und ermöglicht eine Übertragungsgeschwindigkeit von bis zu 5 MByte pro Sekunde, bei einer Busbreite von 8 Bit. Bis zu 7 Geräte können an einen Hostadapter angeschlossen werden.
2. SCSI-2 ist seit 1993 offiziell auf dem Markt. Die Anzahl der anschließbaren Geräte erhöhte sich auf maximal 31, die Datenbreite auf maximal 16 bzw. 32 Bit (Wide-SCSI) bei voller Verträglichkeit mit SCSI-1. Die damit erreichbaren Übertragungsgeschwindigkeiten liegen bei 20 bzw. 40 MByte/s.
3. SCSI-3 offiziell seit 1998. beinhaltet den LVD Standard und erreicht eine maximale Übertragungsrate von 80MByte/s.

Das Mainboard

SCSI On Board

Wenn Sie das NMC 6BCD+ Mainboard verwenden, besitzen Sie ein Dual-Mainboard, welches einen AIC 7890 und einen AIC 3860 SCSI Controller auf dem Board integriert hat. Dieser unterstützt SCSI U/UW und U2W Geräte.

Es befinden sich 3 SCSI Anschlüsse auf dem Board (SCJ1, SCJ2 , SCJ3). Die Anschlüsse SCJ1 und SCJ2 sind für single ended Geräte mit einer maximalen Datentransferrate von 40 Mbyte/sec. Dieser jedoch nur bei Verwendung des 68-poligen Anschlusses (SCJ1). Wird ein 50-poliger Anschluss verwendet, beträgt die Datentransferrate 20 Mbyte/sec.

Es wird empfohlen, alle entsprechenden Geräte an einem der beiden Anschlüsse anzuschließen. Bei Verwendung von maximal 4 Geräten sollte die maximale Kabellänge 3m nicht überschreiten. Bei bis zu 8 Geräten sollte die Kabellänge 1,5 m nicht überschreiten.

Der 68-polige Anschluss SCJ3 ist für SCSI U2W Geräte mit einer maximalen Datentransferrate von 80 Mbyte/sec. bei einer nutzbaren maximalen Kabellänge von 12m vorgesehen.

Externe SCSI Geräte können unter Verwendung des zum Lieferumfang gehörenden SCSI-2 Adapters angeschlossen werden.

Terminierung

Für die sichere und störungsfreie Signalübertragung auf dem SCSI-Bus ist es nötig, die Leitungen an beiden Enden mit dem charakteristischen Wellenwiderstand (Impedanz) abzuschließen (Terminieren). Primär unterscheidet man zwischen passiver und aktiver Terminierung. Bei der passiven Variante wird der Abschlusswiderstand durch Parallelschaltung mehrerer Widerstände erreicht. Die aktive Terminierung wird durch einen aktiven Spannungsregler realisiert und ab SCSI-2 empfohlen. Im einfachsten Fall ist an den entsprechenden Geräten ein Jumper für die Terminierung zu setzen. Ein SCSI-Bus hat genau zwei Terminatoren, keinen mehr und keinen weniger. Am Anfang und am Ende des SCSI Stranges. Für den On Board Controller wird kein Terminator benötigt, dies wird automatisch durchgeführt.

SCSI ID

Jedes auf einem SCSI-Bus angeschlossene Gerät verfügt über eine eindeutige Adresse, der sogenannten SCSI-ID. Diese ID kann als Postfach betrachtet werden, dem Daten von anderen Geräten auf dem Bus zugestellt werden. Sie dient ebenso als gültige Absenderadresse. Auf einem SCSI-Bus dürfen nie zwei (oder mehr) Geräte die gleiche SCSI-ID besitzen. Auch der Hostadapter selbst hat eine eigene SCSI-ID, dies ist im Normalfall die ID 7.

Die Bootplatte sollte die ID 0 bekommen. Ansonsten ist es empfehlenswert dem schnellsten angeschlossenen SCSI Gerät die höchste ID zu vergeben, da die Zugriffspriorität abhängig von der SCSI ID vergeben wird. Die Einstellung der ID entnehmen Sie den Herstellerangaben des Gerätes.

Die CPU, das Gehirn des Systems

IV. DIE CPU, DAS GEHIRN DES SYSTEMS

Die CPU ist das Gehirn des Systems. In ihm werden alle logischen und arithmetischen Operationen ausgeführt. Generell liest der Prozessor Daten aus dem Speicher, bearbeitet diese in der von einem Befehl vorgeschriebenen Weise und speichert das Ergebnis wieder ab.

Der Urvater der heutigen CPUs ist der 8086, welcher ein Nachfolger des 8080 darstellt. Die Funktionen und Arbeitsweisen wurden bis zu den heutigen Prozessoren überarbeitet und verbessert. Durch die Weiterentwicklung der Silizium-Technologie war es möglich immer kleinere und leistungsfähigere Prozessoren herzustellen. Aus der Fülle der zur Verfügung stehenden Technologien sind von führenden Firmen auf diesem Gebiet verschiedenste Typen von Prozessoren entwickelt worden, welche nach den jeweiligen Befehlscodes benannt wurden. Im



Anschluss an dieses Kapitel finden Sie zwei Tabellen, mit deren Hilfe Sie einen Überblick der, bei Erstellung dieses Handbuches, erhältlichen CPUs auf dem Markt erhalten.

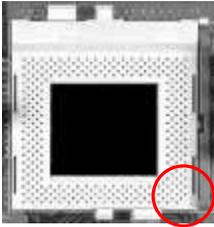


Die CPU, das Gehirn des Systems

DER CPU-WECHSEL

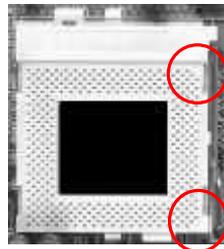
Socket 7/Supersocket 7/S370

Unterschied Supersocket 7---Socket 370



Das nebenstehende Bild zeigt einen Standard Socket 7/ Supersocket 7. Der Hebel am Socket, dient zum Öffnen und Schließen der CPU Klemmvorrichtung. Dieser Socket ist mit einer Markierung versehen (Kreis), welche die gleiche Form besitzt wie eine entsprechende Ecke an der CPU. Diese Markierung ist der Hinweis, wie die CPU im Socket einzusetzen ist.

Das rechte Bild zeigt einen Socket 370. Dieser ist für die Celeron™ im PPGA Gehäuse konzipiert worden. Beim ersten Hinsehen sieht dieser wie der oben dargestellte Socket 7 aus. Jedoch besitzt der S370 eine Pinaufnahmereihe mehr. Die Befestigung der CPU im Socket sowie die Markierung sind dem Socket 7 ähnlich. Der Celeron™ PPGA Socket besitzt jedoch zwei abgeflachte Ecken, die ebenfalls auf der CPU wiederzufinden sind und somit die Orientierung der CPU im Socket festlegen



Überzeugen Sie sich, ob die CPU die Sie verwenden möchten für den Socket Ihres Mainboards vorgesehen ist.

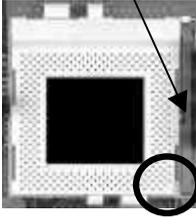
Die CPU, das Gehirn des Systems

CPU herausnehmen



Bitte lesen Sie sich diese Hinweise zur Entnahme Ihrer CPU sorgfältig durch.

Verriegelungshebel



Markieren Sie, nachdem Sie das Gehäuse geöffnet haben, die angeschlossenen Kabel und Ihre Positionen. Entfernen Sie diese, wenn dadurch der direkte Zugang zur CPU blockiert wird.

Lösen Sie die Stromversorgung des sich auf der CPU befindlichen Lüfters.

Lösen Sie die Halterung des Lüfters am CPU Sockel.



Verwenden Sie den Hebel am CPU Sockel, um die CPU Klemmvorrichtung zu öffnen.

Klappen Sie den Hebel ganz nach oben. Nehmen Sie die CPU vorsichtig vom Sockel herunter. Achten Sie darauf, dass die Pins nicht verbogen werden

Einsetzen der CPU

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die CPU einzusetzen:

- Öffnen Sie die oben beschriebene Klemmvorrichtung des Sockels (wenn diese noch nicht geöffnet wurde).
- Vergleichen Sie sich die Ecken Ihrer CPU. Eine (bzw. zwei bei Celeron™ PPGA) dieser Ecken ist abgeflacht. Auf dem Sockel befinden sich gleichermaßen abgeflachte Ecken (Markierungskreise). Die Ecken müssen im eingebauten Zustand übereinander liegen.
- Achten Sie darauf das die PIN's der CPU nicht verbogen sind. Setzen Sie die CPU jetzt so ein, dass die abgeflachten Ecken übereinander liegen. Anschließend verriegeln Sie den Sockel mit dem Hebel.
- Vergessen Sie nicht den Lüfter wieder zu montieren.

Slot 1 / Slot 2 CPU

Pentium® II/III

Die Pentium® II/III und Pentium® II/III Xeon Prozessoren sind sogenannte Slotprozessoren, welche im Prinzip wie eine PCI oder ISA Karte herausgenommen und eingesteckt werden.

Der dafür vorgesehene Steckplatz ist der Slot1/Slot 2, ein von Intel® spezifizierter Sockel und ausschließlich für den Betrieb mit den Pentium® II/III , Pentium® II/III Xeon und Celeron™ (bis 300MHz als Slot1 CPU) CPUs konzipiert. Im Gegensatz zu den Sockel 7 CPUs, nutzen diese CPUs ein ebenfalls von Intel® spezifiziertes Busprotokoll namens GTL+.



Die Slot1/Slot2 CPUs besitzen im Gegensatz zu den Supersockel 7 CPUs den Second-Level-Cache (L2) nicht auf dem Mainboard selbst, sondern auf der Hauptplatine des

Prozessors. Die Celeron™ CPU stellt in dieser Reihe eine Besonderheit dar. Sie gibt es in drei Versionen:



- Celeron ohne Cache für den Slot 1.
- Celeron mit 128KB L2 Cache für Slot1.
- Celeron im PPGA Gehäuse für den Sockel 370 (mit einer Adapterkarte auch auf dem Slot 1 funktionsfähig).

Die CPU, das Gehirn des Systems

Pentium® II/III Xeon™

Die nächste CPU Generation von Intel® s Slot Prozessoren sind die Slot 2 Prozessoren. Diese werden ebenso wie der Pentium® II und Pentium® III als Steckkarte behandelt, sind aber mechanisch mit den Slot 1 Prozessoren inkompatibel. Im Gegensatz zu den Pentium® II / III Prozessoren ist dieser Prozessortyp, welcher als Pentium® II/III Xeon™ bekannt ist, mit einem Second-Level-Cache von 512KB (Standardgröße) bis zu einer Größe von 2MB erhältlich. Hierzu kommt die Taktung mit dem vollen internen Prozessortakt.



Slotvergleich

Wie oben beschrieben nutzt der Pentium® II/III Xeon einen mechanisch ähnlich gestalteten Slot. Um Ihnen den Unterschied der beiden Slotvarianten deutlich zu machen, haben wir die Varianten in den unten dargestellten Abbildungen gegenübergestellt.

Slot 2



Slot 1



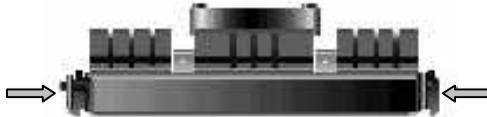
Die CPU, das Gehirn des Systems

CPU herausnehmen

Wenn sich die Slot 1 CPU noch im Sockel befindet, gehen Sie folgendermaßen vor:



- Lösen Sie zunächst das Kabel des CPU Lüfters vom Mainboard. Ziehen Sie dazu den Stecker vorsichtig vom Lüfteranschluss herunter.
- Entriegeln Sie die Halterung der Pentium® II/III, Celeron™ CPU an den mit Pfeilen markierten Positionen.



- Ziehen Sie jetzt die CPU nach oben aus dem Slot bzw. der Halterung heraus.
- Sollte die CPU beim Herausziehen ein wenig klemmen, wenden Sie bitte keine Gewalt an. Versuchen Sie die CPU wieder ein wenig zurückzuschieben und die CPU erneut, ohne diese zu verkannten, herauszuziehen.

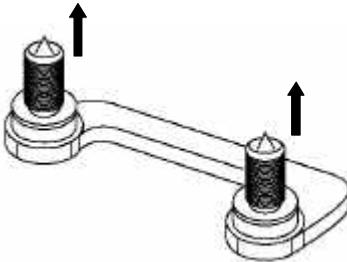


Die CPU, das Gehirn des Systems

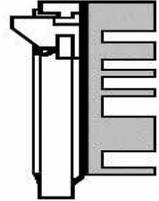
CPU einsetzen

Bevor Sie die CPU einsetzen, kontrollieren Sie bitte den korrekten Sitz des Lüfters auf der CPU. Achten Sie bitte auch darauf, dass der auf dem Board befindliche CPU-Halter kompatibel mit der verwendeten CPU-Gehäusetechnologie ist. Die folgenden Hinweise geben Ihnen einen Leitfaden wie Sie die CPU einsetzen müssen.

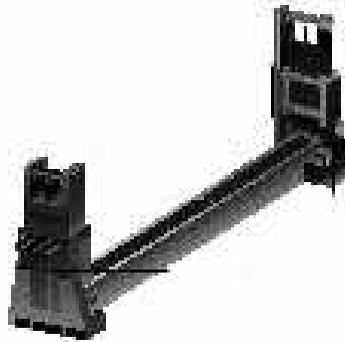
- Achten Sie auf korrekten Anschluss des Lüfters und einen einwandfreien Kontakt mit dem CPU-Gehäuse. Verwenden Sie nur den Kühlertyp der für Ihre CPU gedacht ist. (SECC oder SECC2)



- Installieren Sie (wenn nicht vorbereitet) die mitgelieferten Schraubenpaare (Abbildung links) auf dem Mainboard. Verwenden Sie die, neben dem Slot1, dafür vorgesehenen Bohrungen.

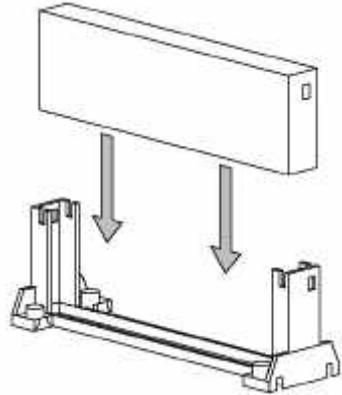


- In der folgenden Darstellung sehen Sie den CPU-Halter (Retention Clip). Der dargestellte Clip kann in seiner Form von dem, Ihrem Mainboard beiliegendem oder auch vorinstallierten CPU-Halter abweichen. Setzen Sie diesen auf die zuvor montierten Schrauben und befestigen Sie den CPU-Halter mit den mitgelieferten Schrauben.



Die CPU, das Gehirn des Systems

- Setzen Sie die CPU jetzt wie in dem nebenstehenden Bild ein und verriegeln die Halterung an den Seiten der Führungsschiene.
- Wenn Sie die Montage abgeschlossen haben überprüfen Sie noch einmal den korrekten Sitz der CPU.
- Vergessen Sie bitte nicht den Anschluss des CPU Lüfters mit den entsprechenden Anschlüssen auf dem Board zu verbinden.
- Sollten Sie ein Dualboard besitzen, verwenden Sie bitte die den einzelnen Slots zugeordneten Lüfteranschlüsse.



Nachdem die Installation der CPU abgeschlossen ist können Sie mit der Installation der übrigen Komponenten fortfahren.

Auf den nächsten zwei Seiten finden Sie die Übersichtstabellen der bisherigen (nicht mehr erhältlichen) und der aktuellen CPUs diverser Hersteller.

Die CPU, das Gehirn des Systems

CPU	Taktraten [MHz]	Spannung [V]		FSB [MHz]		Prozeß Tech.	Gehäuse	Prozessor Architektur	Bild
		Vcore	I/O						
Pentium®	75-166	3,3	3,3 3,45	66	On Board	0,35	CPGA	CISC	
Pentium® MMX	166-233	2,8	3,3	66	On Board	0,35	PPGA	CISC	
Pentium® II	233-450	2,8	3,3	66/100	512KB	0,35 0,25	SECC	CISC	
Celeron™	233-300	2,	3,3	66	0	0,35 0,25	SECC2	CISC	
Celeron™ A	333-466				128KB				
Pentium® III	450-6xx	2,0	3,3	100	512KB	0,25	SECC2	CISC	
Pentium® II Xeon	450-500	2,0	3,3	100	512KB-2MB	0,25	SECC	CISC	
Pentium® III Xeon	533-6xx								

Die CPU, das Gehirn des Systems

CPU	Taktraten [MHz]	Spannung [V]		FSB [MHz]	L2 Cache	Prozeß Tech.	Gehäuse	Prozessor Architektur	Bild
		Vcore	I/O						
IDT	180-240	3,52	3,5	66/75	On Board	0,35	CPGA	RISC	
AMD K5®	Bis PR166	3,45	3,45	66	On Board	0,35	CPGA	RISC	
AMD K6®	bis 300	2,2/2,9/ 3,2	3,3/3,45	66	On Board	0,35 0,25	CPGA	RISC	
AMD K6®-2	bis 475	2,2	3,3	66/100	On Board	0,25	CPGA	RISC	
AMD K6®-III	ab 400	2,4	3,3	100	256KB	0,25	CPGA	RISC	
IBM/Cyrix	166-266 PR	2,9/3,5	3,3	60-83	On Board	0,25	CPGA	RISC	

Der Chipsatz, das Herz des Systems

V. DER CHIPSATZ, DAS HERZ DES SYSTEMS

Wenn man die CPU in einem System als Kopf bezeichnet, dann muss man dem Chipsatz die Funktion des Herzens zuschreiben. Ohne ihn funktioniert nichts im System. Er ist der sogenannte Verteiler auf dem Mainboard, welcher die anfallenden Daten zwischen Prozessor, Speicher, den verschiedenen Steckplätzen und den I/O Schnittstellen verwaltet und koordiniert.

Ein Chipsatz besteht immer aus der sogenannten South- und Northbridge. Jede dieser Bridges übernimmt verschiedene Aufgaben. Die Southbridge ist im System für die Verbindung zum PCI und ISA Bus zuständig und übernimmt teilweise auch die Verwaltung der I/O Schnittstellen. Die Northbridge dagegen regelt die Verständigung zwischen CPU, Cache und Speicher.



Auf den nächsten Seiten werden die technischen Eigenschaften der einzelnen Chipsätze, welche Sie auch auf den NMC-Mainboards

vorfinden, beschrieben. Hierbei beschränken wir uns auf die wichtigsten Chipsätze der Hersteller VIA und Intel®[®]. Die technischen Eigenschaften werden ihnen auf den darauffolgenden zwei Seiten in Tabellenform dargestellt.

CHIPSATZKURZBESCHREIBUNG

INTEL® BX

Der Intel® 82443 BX ist für den Slot 1 entwickelt. Der Chipsatz war der erste, der eine externe Bustaktfrequenz von 100MHz zur Verfügung stellte und somit die Grundlage für Intel® Pentium® II/III CPUs mit 100MHz schaffte. Wie auch der LX und der EX bietet der BX einen AGP Slot und die Möglichkeit des Multiprocessing.

INTEL® ZX

Der Intel® 82443 ZX ist das Pendant zum EX Chipsatz, nur das hier der BX Chipsatz als Vorlage diente. Auch hier wurden einige Funktionen gekürzt oder aus dem Funktionsumfang herausgenommen(kein ECC ; nur 2x SDRAM). Ansonsten besitzt der ZX die gleichen Eigenschaften wie der BX.

INTEL® 443 GX

Der GX stellt in sofern eine Neuerung dar, da mit ihm der neue Slot 2 erstmals eingeführt wird. Dieser Slot ist für den Pentium® II/III Xeon Prozessor konzipiert, welcher hauptsächlich im Serverbereich als Leistungsfähige CPU mit einem Cache von bis zu 2MB eingesetzt werden soll.

INTEL® 450 GX/KX

Dieser Chipsatz ist für Pentium® Pro Prozessoren gedacht und bietet eine Multiprozessorunterstützung bis zu 4 CPUs (2x 450KX ; 4x 450GX). Diese Chipsätze unterstützen die für den Pentium® Pro üblichen 60 und 66MHz externen Bustakt.

INTEL® 450 NX

Der 450 NX von Intel® ist wie der 443GX für den Pentium® II Xeon Prozessor ausgelegt. Dabei bietet dieser zwar einen 4x Multiprozessorbetrieb, dafür aber keine SDRAM und AGP Unterstützung.

INTEL® 82810/82810-DC100

Der Intel® 82810 ist Intel's neuer Chipsatz. Dieser ist für All In One Boards vorgesehen und in drei unterschiedlichen Versionen verfügbar. Dieser Chipsatz vereint Grafik und Memory Controller (neuerdings als Hub bezeichnet), Softaudio und Softmodem in einem Chipsatz.

Zwei dieser Chipsatzversionen bieten zudem eine Ultra ATA/66 Unterstützung an. Primär ist der Intel® 82810 bzw. Intel® 82810-DC100 für den Celeron™ Prozessor vorgesehen. Im Gegensatz zu anderen 100MHz Mainboards ist auf den mit dem Intel® 82810 Chipsatz ausgestatteten Boards nur der Betrieb von 100 MHz SDRAM Modulen möglich.

VIA MVP3

Der von VIA für den Socket 7 entwickelte Chipsatz MVP3, bringt erstmalig neben Taktraten von 66MHz, 75MHz und 83MHz, die Unterstützung des 100MHz Frontside Bus, sowie AGP und einen höhere unterstützte Second Level Cachegröße als Intel® s Chipsätze für den Socket 7 mit sich.

Desweiteren bietet er einen Speicherausbau bis 1GByte, eine cacheable Area von max 512MByte und ECC Unterstützung.

Der MVP3 ist sowohl für den Desktop als auch den mobilen Einsatz geeignet.

VIA MVP4

Der MVP4 ist der Nachfolger des MVP3. Dieser bietet als Weiterentwicklung für sogenannte All in one Boards eine Grafik- und Soundlösung on Chip an. Der MVP4 bietet zudem neben dem UDMA 33 auch den UDMA 66 Support. Wie auch sein Vorgänger ist dies ein 100MHz Chipsatz.

VIA APOLLO PRO (+)

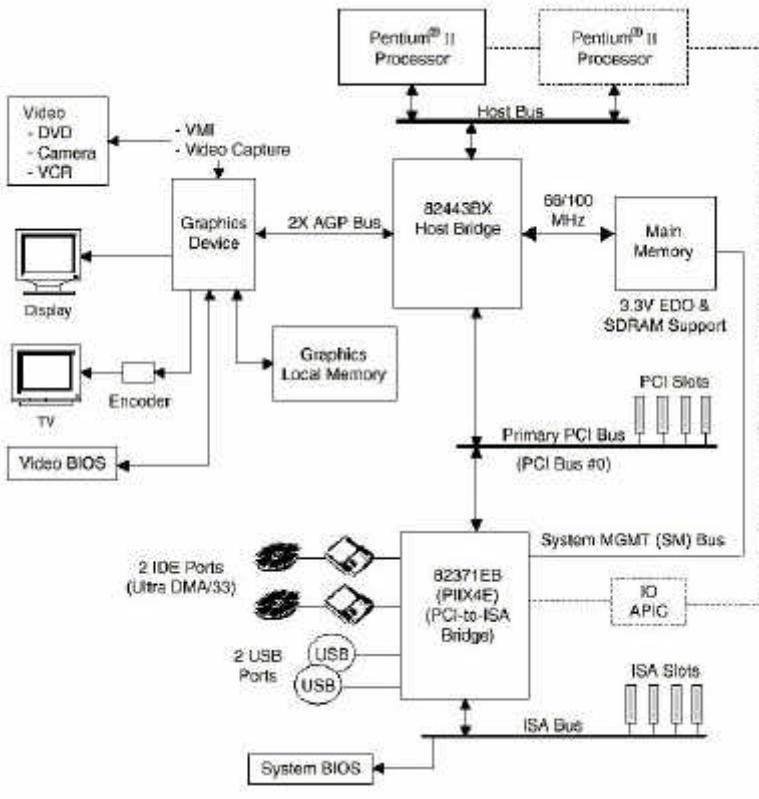
Mit dem Apollo Pro hat auch der Hersteller VIA einen Slot 1 Chipsatz im Programm.

Neben vergleichbaren Eigenschaften, wie sie vom BX her schon bekannt sind, bietet der Apollo Pro eine Unterstützung von 5 PCI BUS Master, sowie eine unabhängige Speicheransteuerung. Gemeint ist, dass Sie bei 100MHz Systembustakt Ihren Speicher mit 66MHz ansteuern und somit so auch noch "ältere" Speicherbausteine betreiben zu können.

Der Chipsatz, das Herz des Systems

ARBEITS- UND FUNKTIONSWEISE EINES CHIPSATZES

Beispiel Intel® 82443BX



CHIPSATZÜBERSICHT

Die Tabellen auf den nächsten Seiten geben Ihnen einen kleinen technischen Überblick über die derzeit auf den NMC-Mainboards eingesetzten Chipsätze .

Der Chipsatz, das Herz des Systems

	VIA				
	VPX97	MVP3	MVP4	Apollo Pro	Apollo Pro+
Northbridge	VT82C595	VT82C598AT	VT82C501	VT82C691	VT82C693
Southbridge	VT82C586B	VT82C586B	VT82C686A	VT82C596 #	VT82C596 #
Anzahl unterstützter CPUs	1	1	1	1	1
Cache Type	**	*	*	****	****
Max.Cache Größe	2048KB	2048KB	2048KB	****	****
Max. Cachable Area	512MB	Wb: 256MB Wt: 512MB	Wb: 256MB Wt: 512MB	****	****
Unterstützte Ram Typen	FPM/EDO/BEDO SDRAM	FPM/EDO/SDRAM	FPM/EDO/SDRAM	FPM/EDO/SDRAM	EDO/SDRAM
Max. Rambestückung	512MB	1GB	768 MB	1GB	1GB
FPM Lesetiming	5-3-3-3	5-3-3-3	5-2-2-2	X-4-4-4	x-4-4-4-4
EDO Lesetiming	5-2-2-2	5-2-2-2	5-2-2-2	X-2-2-2	x-2-2-2-2
Bedo Lesetiming	5-1-1-1	k.a	k.a	ka	ka
SDRAM Lesetiming	3-1-1-1	3-1-1-1	6-1-1-1	X-1-1-1	x-1-1-1-1
ECC Unterstützung	Nein	Ja	Ja	Ja	ja
Festplattencontroller	VT82C586B	VT82C586B	VT82C686A	VT82C596 #	VT82C596 #
U/DMA Unterstützung	Ja	Ja	Ja	Ja	ja
Busmastering	Pio Mode 4/U-DMA	Pio Mode 4/U-DMA	U-DMA 33/66	Pio Mode 4/U-DMA	Pio Mode4/UDMA
Unterstützte Busfrequenzen [MHz]	50 , 60 , 66 , 75	50 , 60 , 66 , 75 , 83.3 , 100	50 , 60 , 66 , 75 , 83.3 , 100	66 , 100	66 , 100
Inoffizielle Busfrequenzen [MHz]	68.8 , 83.3	/	/	/	/

- * Synchronous Pipeline Burst Cache
- ** Asynchronous/Synchronous Pipeline
- *** Asynchronous/Synchronous Pipeline Burst Cache
- **** Auf der CPU
- # PiiX4 Kompatibel

VIA Chipsatzübersicht

Der Chipsatz, das Herz des Systems

	Intel®				
	LX	EX	BX	ZX	GX
Northbridge	82443LX	82443LX	82443BX	82443ZX	82443GX
Southbridge	82371AB	82371EB	82371EB	82371EB	82371EB
Anzahl unterstützter CPUs	2	1	2	1	2
Cache Type	****	****	****	****	****
Max.Cache Größe	****	****	****	****	****
Max. Cachable Area	****	****	****	****	****
Unterstützte Ram Typen	EDO/SDRAM	EDO/SDRAM	EDO/SDRAM	EDO/SDRAM	SDRAM
Max. Rambestückung	512 MB SDRAM 1GByte EDO	256 MByte	512MByte SDRAM 1GB registerd EDO	256 MByte	2 GByte
EDO Lesetiming	5-2-2-2	5-2-2-2	x-1-1-1	x-1-1-1	x-1-1-1
SDRAM Lesetiming	5-1-1-1	5-1-1-1	x-1-1-1	x-1-1-1	x-1-1-1
ECC Unterstützung	Ja	/	Ja	/	Ja
Festplattencontroller	PIIX4	PIIX4E	PIIX4E	PIIX4E	PIIX4E
U/DMA Unterstützung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Busmastering	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Unterstützte Busfrequenzen [MHz]	66	66	66,100	66,100	100

- * Synchronous Pipeline Burst Cache
- ** Asynchronous/Synchronous Pipeline
- *** Asynchronous/Synchronous Pipeline Burst Cache
- **** Auf der CPU/von der CPU abhängig
- # PiiX4 Kompatibel

Intel®
Chipsatzübersicht

Bus (systeme)

VI. BUS (SYSTEME)

Ein "Bus" ist die Zusammenfassung einer Vielzahl von parallelen Leitungen, an die mehrere Funktionsblöcke oder Komponenten eines Rechners angeschlossen sind. Über einen Bus werden unter anderem die Daten und die Steuersignale für diverse Funktionen ausgetauscht, Versorgungsspannungen zugeführt usw. Zumeist ist ein Bus untergliedert in Datenbus, Adressbus und Steuerbus. Man spricht beispielsweise von einem internen Bus der CPU oder von einem Bus zwischen den einzelnen Komponenten auf der Hauptplatine eines PC. Auf diesem sogenannten Systembus werden die Daten und Befehle zwischen den einzelnen Komponenten des Systems wie z.B. CPU, Hauptspeicher, Grafikkarten und Speichermedien transportiert.

Auch der Anschluss peripherer Geräte wird Bus genannt, wenn dieser die Fähigkeit besitzt, eine Vielzahl von Geräten zu verbinden.

Seit der Einführung des IBM kompatiblen PC haben sich verschiedene Bussysteme entwickelt, welche auch heute noch (teilweise begrenzt) im Einsatz sind. Um Ihnen einen Überblick zu geben werden die wichtigsten Bussysteme beschrieben.

STANDARDBUSSYSTEME

ISA ("Industry Standard Architecture")

Die Bezeichnung "ISA" ("Industry Standard Architecture") bezieht sich in erster Linie auf die genormte Bauart des Erweiterungsbusse, der erstmals mit dem IBM-PC/AT der Firma IBM vorgestellt wurde. Der ISA Bus ist das "älteste" Bussystem, welches auch heute noch auf dem PC Anwendung findet. Hierbei unterscheidet man zwischen dem 8Bit und dem erweiterten 16Bit ISA Bus.

PCI("peripheral component interconnect")

PCI ist ein von Intel® als leistungsfähigere Alternative zum VESA-Localbus (VLB) entwickeltes Bussystem. Der PCI-Bus fand insbesondere mit der Markteinführung der Pentium-Prozessoren schnelle Verbreitung, da der VLB dessen erhöhte Leistungsfähigkeit nicht mehr vollständig ausnutzen kann. Der PCI-Bus ist jedoch unabhängig vom verwendeten Prozessor und kann daher auch für andere Systeme (z.B. auch für Apple Macintosh) eingesetzt werden. Der PCI-Standard in der aktuellen Version 2.1 hat eine

Bus (systeme)

maximale Übertragungsrate von 264 MByte/s bei einer Datenbreite von 64 Bit. Die am Bus anliegende Taktfrequenz liegt zwischen 25 und 33 MHz. In Verbindung mit dem entsprechenden BIOS erlaubt PCI eine automatische Konfiguration von Steckkarten. Wie auch schon der VLB, hat der PCI-Bus seine Hauptbedeutung für Erweiterungskarten mit hohem Datendurchsatz, wie z.B. Grafikkarten oder Festplattencontroller.

SONDERBUSSYSTEME

SCSI

Siehe Seite19

Firewire (IEEE 1394)

Firewire (IEEE steht für Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1394 ist die "Standardnummer") ist ein Plug&Play-System, konfiguriert sich also selbst und bindet neue Geräte selbständig ein. Anders als USB, das eine Abwandlung darstellt, muss kein PC an das Firewire angeschlossen sein. Das Firewire unterstützt bis zu 63 Geräten und erlaubt Datenraten bis zu 400 Mbps. Firewire ist Bestandteil der ATX 2.1 Spezifikation.

USB (Universal Serial Bus)

USB steht für **Universal Serial Bus** (übersetzt "Universeller serieller Bus"), eine von Intel® entwickelte Schnittstelle, die umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten bietet. Es ist eine Abwandlung des IEEE-1394 ("Firewire"), das auch abseits der Computer Anwendung findet. An das USB Kabel kann man bis zu 127 Geräte anstecken, die Datenübertragungsrate beträgt bis zu 1 MB/s, was auch für Scanner und Drucker ausreicht. Diese Geräte können während des Betriebes, an- und abgesteckt werden, Windows 95 OSR 2.5 und Windows 98 erkennt es dann automatisch und installiert den entsprechenden Treiber.

AGP BUS (Accelerated Graphic Port)

3D Applikationen benötigen typischerweise eine Unmenge an Speicher und einen erhöhten Datendurchsatz. Bedingt durch die ständige Weiterentwicklung der Applikationen bedeutete dies einen Anstieg der Kosten für den Anwender und Produzenten. Um diesen Anforderungen an Performance und Datendurchsatz nachzukommen wurde der AGP-

Standard entwickelt. Dieser Standard beinhaltet einen zusätzlichen, einzelnen Steckplatz auf dem Mainboard, der einzig und allein dafür gedacht ist, eine Grafikkarte aufzunehmen, welche für diesen Standard konzipiert wurde.

Die AGP-Grafikkarte wird mit der doppelten PCI-Taktfrequenz betrieben und erlaubt den direkten Zugriff auf den Hauptspeicher um Texturen auszulagern. Sie ist , entgegen der sonstigen PCI /ISA Bussysteme nicht an die Southbridge (siehe Chipsatz Funktionsdiagramm) , sondern an die Northbridge angeschlossen. Da die Northbridge für die Speichersteuerung zuständig ist, wird dadurch eine Auslagerung von Arbeitsspeicher für die AGP-Karte möglich.

VII. SPEICHERMODULE

GRUNDSÄTZLICHES

Mit kaum einer anderen Komponente des PC werden solche Wettkämpfe ausgetragen wie mit den Speicherbausteinen. Am Anfang des PC Zeitalters kamen in der Regel 16kBit und 64kBit Chips zum Einsatz. Die derzeitige Kapazität gängiger Speichermodule liegt bei 2048MBit (4096MBit Module als Labormuster im Test) [Die Größenangabe eines Speichermoduls erfolgt immer in Megabit (MBit)] Neben der Kapazität hat sich auch die Technologie, nach welcher die Module arbeiten, weiterentwickelt.

DER SPEICHER

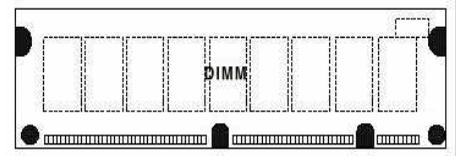
Moduldesign

SIMM

Mit "SIMM" ("single inline memory module") werden kleine Platinen bezeichnet, auf denen einzelne DRAM-Schaltkreise zusammengefasst sind. Die SIMMs werden über eine stabile Kontaktleiste in spezielle Steckplätze auf dem Mainboard eingesteckt. Die erste SIMM-Generation besaß eine Kontaktleiste mit 30 Kontakten; die mittlerweile verwendeten PS/2-SIMMs haben hingegen 72 Kontakte. Alte SIMM-Bausteine lassen sich aber über entsprechende Adapter auch auf modernen Hauptplatinen mit PS/2-SIMM-Steckplätzen einsetzen, wobei zu erwähnen ist, dass die Anzahl der Mainboards, welche SIMMs unterstützen, immer geringer wird.

DIMM

Nachdem die SIMM-Module durch die Einführung des Pentium® II und der ATX-Mainboards nicht mehr einsetzbar geworden sind, werden nun DIMM's ("duale inline memory module") verwendet. Sie besitzen an ihrer Unterseite 168 Pins, die zur Übertragung der Daten aus dem Hauptspeicher zum Prozessor dienen, und basieren auf dem Speichertyp SDRAM.



SPEICHERWECHSEL

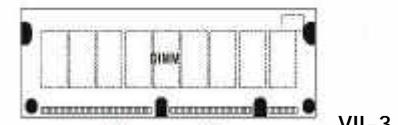
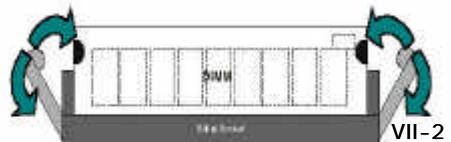
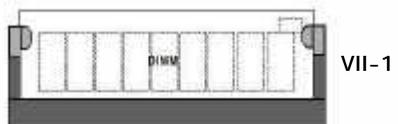
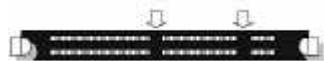


Um ein Speichermodul einfach zu entfernen, können Sie sich nach dem folgenden Leitfaden richten.

DIMM Modul

Speicherdemontage

- Lösen Sie die Klammern, mit denen das Speichermodul im Sockel gehalten wird, wie in der Abbildung VII-1 und VIII-2 dargestellt. Während Sie die Klammern lösen wird das Modul bereits ein wenig angehoben.
- Ziehen Sie jetzt das Speichermodul aus dem Sockel ganz heraus (siehe Abbildung VII-3). Wenn es etwas schwergängig sein sollte, wenden Sie bitte keine Gewalt an.

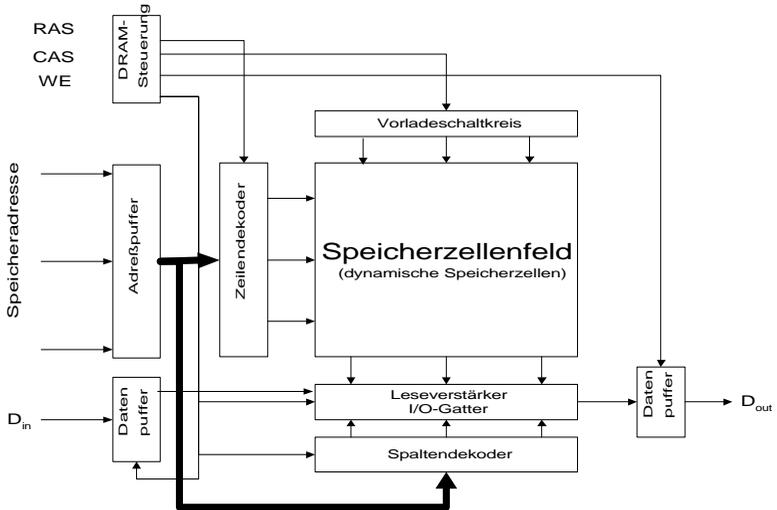


Speichermontage

- Bei der Montage des Dimm Moduls achten Sie darauf, dass das Muster der Einkerbungen auf der Pinseite des Moduls mit dem Muster des Sockels übereinstimmt, da sie das Modul andersherum nicht montieren können.
- Verriegeln Sie, nachdem Sie das Modul eingesetzt haben, die Klammern wie in Abbildung VII-2 dargestellt.

Speichermodule

Aufbau und Arbeitsweise eines Speichermoduls



Konventionelles DRAM

Das ursprüngliche dynamische RAM spielt im PC Bereich praktisch keine Rolle mehr. Die Adressierungsmethode welche hier verwendet wird legt zuerst die Zeilenadresse und anschließend die Spaltenadresse an. Nach einer kurzen Verzögerung lässt sich dann am Ausgang die gewünschte Information auslesen. Aus dieser Verzögerung, auch Latency genannt, ergibt sich die DRAM Geschwindigkeit.. Hierdurch entsteht eine Wartezeit, welche vom Prozessor Wartezyklen erfordert, die sich wiederum als Systembremse wirken. Bei einem PC mit 66MHz Front Side Bus (FSB) sind vier Wartezyklen einzulegen. Daraus ergibt sich, dass nur alle 5 Taktzyklen ein Bit gelesen werden kann. Die Zyklensequenz für 4 Bit ergibt sich also zu 5-5-5-5. Aufgrund der Arbeitsweise von PC Applikationen ist dies ein wichtiger Vergleichsmaßstab.

FPM-DRAM (Fast Page Mode)

Der FPM-DRAM (FPM) ist etwas schneller als der konventionelle DRAM. Die Tatsache, dass der Speicherzugriff nicht völlig zufällig erfolgt, sondern von der CPU nahe beieinander liegende Speicheradressen angefordert werden, macht sich der FPM zunutze. Dem FPM reicht die Zeilenadresse um eine Seite (Page) festzulegen. Innerhalb dieser Seite lassen sich dann mehrere Spalten auslesen. Die Zugriffszeiten liegen in der Regel bei 60 bis 80 Nanosekunden. Für ein 60 ns Modul ergibt sich für eine Seite eine Taktrate von 28,5MHz (35 ns). Der Taktzyklus für einen 4 Bit Burst ergibt sich daraus zu 5-3-3-3

EDO-DRAM

EDO RAM ist häufig im Einsatz. Er unterscheidet sich vom FPM lediglich durch einen geänderten Zugriff (modifiziertes Timing). Dies ermöglicht überlappende Speicherzugriffe, wobei ein zusätzliches Register (zusätzlicher interner Speicher) die nächste Adresse am Ausgang bereitstellt, während noch die aktuelle Information zur Abholung bereitliegt. Hierdurch gewinnt der Baustein genügend Zeit die neue Adresse zu verarbeiten und die Daten in das Register zu legen. Dies ermöglicht einen Zugriffsgewinn innerhalb einer Seite um 40 Prozent. Anstelle der beim FPM vorhandenen Taktzyklusfrequenz von 28,5MHz werden beim EDO-DRAM 40MHz erreicht.

SDRAM (Synchronous DRAM)

Das SDRAM wurde ursprünglich für den Einsatz als preiswertes schnelles Videomemory und VRAM-Ersatz konzipiert. Gegenüber den bisher vorgestellten Speichertypen arbeitet der SDRAM synchron zum Bustakt. SDRAM-Module besitzen zudem intern zwei unabhängige Speicherbänke, die individuell oder wechselweise (interleaving) angesprochen werden können. Durch diese Unabhängigkeit lassen sich zwei Adressen gleichzeitig adressieren. So ist es möglich, auf einer Bank Daten zu schreiben beziehungsweise zu lesen, während die Zellen der anderen nachgeladen werden (hidden precharge).

Speichermodule

DDR-Synchronous DRAM II

SDRAM II, auch DDR (Double Data Rate) genannt, ist einer der möglichen Nachfolger des aktuellen SDRAM. DDR basiert auf dem gleichen Design wie SDRAM, bietet jedoch höhere Geschwindigkeiten. Um das zu realisieren, besitzt DDR erweiterte Synchronisationsschaltkreise und einen speziellen Mechanismus, welcher ein Data-Strobe-Signal erzeugt, sobald die Daten am Ausgang gültig sind.

SLDRAM Synlink DRAM

SLDRAM ist eine Weiterentwicklung des SDRAM. Während das aktuelle SDRAM funktionsbezogene Pins besitzt, verfügt SLDRAM über einen Kommandobus, der weniger Pins benötigt und aufgrund höherer externer Geschwindigkeiten höhere Bandbreiten ermöglicht. Das Busdesign erlaubt einen umfangreichen Kommandosatz ohne zusätzliche Pins. Für Video-, Grafik- und Telekommunikationsanwendungen besitzt SLDRAM mehrere unabhängige Bänke (4 bis 16), die einen schnellen Lese- und Schreibzugriff ermöglichen. SLDRAM unterstützt Taktraten von 400 bis 800 MHz- vier bis acht mal soviel wie aktuelles SDRAM. Je nach Speicherkonfiguration sind Datentransferraten bis zu 3,2 Gbyte pro Sekunde möglich.

RDRAM-Rambus DRAM

Rambus ist ein systemweites Chip-zu-Chip- Interface, welches hohe Datentransferraten über einen einfachen Bus ermöglicht. Das RDRAM-Design beschränkt sich letztendlich nicht nur auf den eigentlichen Speichertyp, sondern wirkt sich auf das gesamte System aus.

Das Rambus-Design enthält drei Komponenten: das Rambus- basierende RDRAM, spezielle Asic-Bausteine und die Verbindungskomponente namens Rambus-Channel. Rambus wird seit 1995 in Grafikworkstations mit der speziellen RSL-Technologie eingesetzt, die Taktraten von 600MHz ermöglicht. Weiterhin sind derartige Chips auch im Nintendo 64 und auf einigen Grafikkarten zu finden. Rambus arbeitet mit sehr niedrigen Signalpegeln und nutzt beide Flanken des Synchronisationsimpuls.

PC100-Spezifikation

Um die Verwirrung bei der Wahl des richtigen Speichers für ein 100MHz Mainboard nicht größer als notwendig zu machen, hat Intel® in Zusammenarbeit mit einigen Chipherstellern die PC100 Spezifikation veröffentlicht. In dieser Spezifikation werden genaue Vorgaben definiert, welche Zeiten und Signaltoleranzen zulässig sind, damit die Module in 100MHz Mainboards zuverlässig arbeiten. In der PC 100 Spezifikation ist genau festgelegt, wie das Layout der Dimm-Module und das SPD EEPROM (Seriell Presence Detect) auszusehen haben. Intel® gibt darin Vorgaben hinsichtlich Layeranzahl (Anzahl der Platinenlagen) Leiterbahnbreite und -abstand, Abschlusswiderständen, Kapazitäten, Taktverteilung und Formfaktor.

VIII. DAS BIOS

Dieses Kapitel bezieht sich auf die Einstellung sowie die Funktionen des BIOS, dessen Befehle und deren Bedeutung, sowie die möglichen Folgen der Einstellungen. In diesem Kapitel finden Sie alle AWARD BIOS-Funktionen für die auf den NMC Mainboards eingesetzten Chipsätze. Das bedeutet, das BIOS-Funktionen beschrieben werden, die Sie auf Ihrem NMC Mainboard nicht vorfinden werden. Einen entsprechenden Hinweis, auf welchen Chipsätzen bzw. NMC- Mainboards die jeweilige BIOS-Funktion vorhanden ist, finden Sie neben den jeweiligen BIOS-Settings.

WAS IST DAS BIOS

Das BIOS (Basic Input Output System) bildet eine Art kleines Betriebssystem, das Ihren Computer beim Start konfiguriert. Hier werden chipsetspezifische Einstellungen, sowie die einfache Angabe der verwendeten Festplattentypen und das Datum festgelegt und auf Wunsch im sogenannten CMOS sicher

gespeichert. Das CMOS ist ein kleiner batteriegepufferter Speicher, welcher die Einstellungen auch nach dem Ausschalten des Computers



festhält. Durch diese Vorgehensweise wird eine ständige Neueinstellung des BIOS verhindert.

Man unterscheidet bei den BIOSbausteinen nicht nur den Typ oder Hersteller, sondern auch die Speicherkapazität des Bausteins. Im allgemeinen werden die Bausteine in den Größen 128KB und 256KB auf den Mainboards eingesetzt. Neuere BIOSversionen haben eine Größe von 512KB.

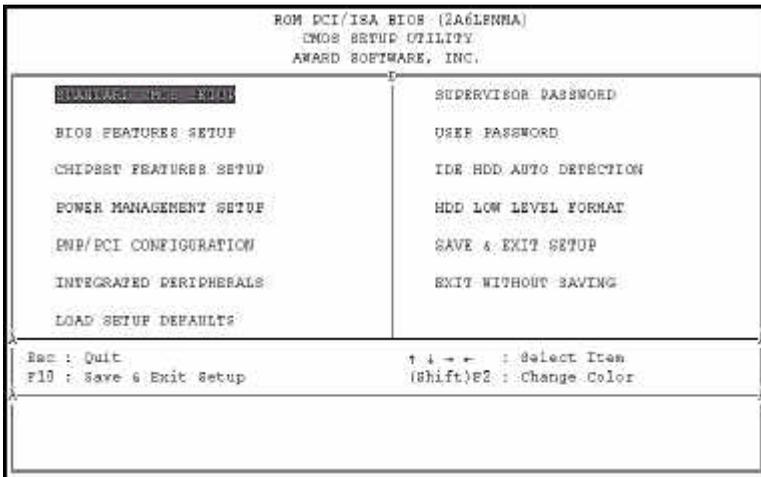
Die Kapazitätsangabe wird in der Regel durch eine 1 (128KB) oder eine 2 (256KB) [siehe Markierungskreis] angegeben. Die gesamte Typbezeichnung gibt die zu verwendende Spannung beim Flashvorgang an.

Auf den nachfolgenden Seiten werden Ihnen die einzelnen Setupmenüpunkte und die darunter befindlichen Settings erläutert.

Aufrufen des BIOSsetup

Mit folgenden Schritten gelangen Sie in das Hauptmenü des BIOS:

- Schalten Sie den Rechner ein oder führen Sie ein Hardwarereset durch (bei laufenden Anwendungen nicht zu empfehlen) . Nach einigen Systemchecks erhalten Sie die Meldung „Press DEL to enter SETUP“.
- Drücken Sie die <Entf> Taste um in das Award BIOS Programm zu gelangen und der folgende Menuauswahlbildschirm wird aufgebaut.



Wählen Sie eine Option und drücken Sie <ENTER>. Passen Sie die

Einstellungen dieser Option Ihrem System an. (Siehe weitere Abschnitte)

- Sie können jederzeit <ESC> drücken, um das Untermenü zu verlassen.
- Wählen Sie im Hauptmenü <SAVE AND EXIT SETUP> um Ihre Änderungen zu speichern und starten Sie danach das System neu. Wählen Sie <EXIT WITHOUT SAVING> um die Änderungen zu ignorieren und starten Sie Ihr System neu.

Die einzelnen Punkte des Hauptmenüs werden in den folgenden Abschnitten erklärt.

Das BIOS

STANDARD CMOS SETUP

```
ROM PCI/ISA BIOS (2A61FNMA)
STANDARD CMOS SETUP
AWARD SOFTWARE, INC.

Date (mm:dd:yy) : Fri, 22 1999
Time (hh:mm:ss) : 9 : 21 : 29

HARD DISKS      TYPE  SIZE  CYLS HEAD PRECOMP LANDS SECTOR  MODE
-----
Primary Master  : None    0      0  0    0    0    0  -----
Primary Slave   : None    0      0  0    0    0    0  -----
Secondary Master: None    0      0  0    0    0    0  -----
Secondary Slave : None    0      0  0    0    0    0  -----

Drive A : None
Drive B : None
Floppy 3 Mode Support : Disabled

Video : EGA/VGA
Halt On : All Errors

Base Memory:  0K
Extended Memory:  0K
Other Memory:  512K
-----
Total Memory:  512K

ESC : Quit          + ← → : Select Item      PU/PD/+/- : Modify
F1  : Help          (Shift)F2 : Change Color
```

1. Wählen Sie „STANDARD CMOS SETUP“ aus dem Hauptmenü.

Benutzen Sie die Pfeiltasten um zwischen den Menüpunkten zu wählen. Modifizieren Sie die einzelnen Menüpunkte durch Benutzung der Bild↑/Bild↓/+/- Tasten. Einige Felder erlauben eine direkte Eingabe. Eine Erklärung der einzelnen Befehle finden Sie auf der nächsten Seite.

➤ Date/Time

Hier lassen sich Datum und Uhrzeit der Real Time Clock einstellen. Diese Uhr ist übrigens der Ursprung des Jahr-2000-Problems. Ältere BIOS-Typen interpretieren die von der RTC ausgegebene zweistellige Datumsanzeige nicht korrekt und fallen am 1.1.2000 ins Jahr 1900, 1980 oder auf ein vorprogrammiertes Datum (Produktionsdatum) zurück. Ein BIOS-Update verhindert jedoch in den meisten Fällen diesen Fehler.

Empfehlungen: Normalerweise müssen Sie Datum und Uhrzeit im BIOS nur beim ersten Installieren des Mainboards einstellen. Darüber hinaus kann jedes Betriebssystem diese Daten verändern und speichern.

➤ Hard Disks

Dieser Punkt konfiguriert die auf den meisten Mainboards integrierten EIDE-Anschlüsse (Primary Master, Primary Slave, Secondary Master und Secondary Slave). Die richtigen Einstellungen unter Typ, Zylinder, Kopf, Sektor und Transfermodus sind zum fehlerfreien Betrieb der Festplatten und sonstigen angeschlossenen Geräten notwendig. Die Werte bei Precomp und Lands sind für neue Festplatten unerheblich und müssen nicht unbedingt angegeben werden.

Empfehlungen: Tragen Sie die auf der Festplatte angegebenen Werte ein. Kennen Sie die richtigen Werte nicht, können Sie die automatische Erkennung (IDE HDD Auto Detection) zur Hilfe nehmen. Die Einstellung Auto braucht jedoch beim Booten länger. Bleiben IDE Kanäle unbenutzt, können sie ganz abgeschaltet werden. Das beschleunigt den Bootvorgang.

Das BIOS

➤ Mode

Im Zuge der Computerentwicklung mussten die IDE-Standards erweitert werden. In der Einstellung Normal darf die Platte maximal 1.024 Zylinder, 16 Köpfe und 63 Sektoren haben. Größere Platten nutzen die Einstellung LBA (Logical Block Adressing) und setzen die BIOS-Adressierung in eine interne Blockadresse um.

Einstellmöglichkeiten

- Auto
- Normal
- Large
- LBA

Empfehlungen: Wenn Sie die Einstellung AUTO wählen, nimmt das BIOS die optimale Konfiguration vor.

➤ Drive A, B

Zwei Anschlüsse stehen für Diskettenlaufwerke zur Verfügung: ein A- und ein B-Laufwerk. Über die richtige Einstellung wird dem Computer mitgeteilt, wie viele und welche Laufwerke angeschlossen sind.

Einstellmöglichkeiten:

- 2,88 MByte
- 1,44MByte
- 720KByte
- 360KByte
- 1,2 MByte

Empfehlung: Stellen Sie die Option entsprechend für Ihr Floppy-Laufwerk ein. Die Auswahl bezieht sich nicht ausschließlich auf die Kapazität der Disketten. Mit einem 1,4 MByte großen 3,5 Zoll-Floppy lassen sich auch 720 KByte formatierte Disketten lesen.

➤ Floppy Mode 3

Einige 3,5 Zoll Diskettenlaufwerke sind in der Lage, Disketten mit 1,2 MByte zu formatieren. Dieser Standard ist in Japan weit verbreitet, in Europa jedoch selten anzutreffen. (Nicht zu verwechseln mit den alten 5,25-Zoll-Laufwerken, die häufig 1,2-MByte-Disketten benutzen).

Einstellmöglichkeiten:

- Disabled
- Drive A
- Drive B
- Both

Empfehlung: Sofern Sie kein 3,5-Zoll-Laufwerk mit 1,2-MByte-Unterschätzung haben, sollten Sie diese Option auf Disabled stellen.

➤ Video

Diese Option bestimmt das primäre Videosystem des Computers.

Einstellmöglichkeiten:

- EGA/VGA
- CGA 40/80
- Mono

Empfehlung: Da nur noch VGA-Grafikkarten zum Einsatz kommen, steht diese Option immer auf EGA/VGA. Nur für alte CGA- oder Schwarzweiß-Karten müssen Sie diese Einstellung anpassen.

Das BIOS

➤ Halt on

Kurz nach dem Einschalten des Computers startet das BIOS einen Selbsttest (**Post**: Power On Self Test). Dabei wird die CPU, der Hauptspeicher, die Festplatte, das Diskettenlaufwerk, die Tastatur und andere wichtige Systemkomponenten überprüft. Sollte das BIOS beim Einschalttest auf Fehler stoßen, legt diese Option fest, ob der Systemstart gestoppt werden soll.

Einstellmöglichkeiten:

- All Errors
- No Errors
- All But Keyboard
- All But Diskette
- All But Disk/Key

***Empfehlung:** Wenn Sie über jeden Fehler informiert werden wollen , können Sie die Option auf " All Errors" stellen. Ansonsten können Sie jede von Ihnen gewünschte Option wählen, um beim jeweiligen Fehler den Bootvorgang zu unterbrechen.*

BIOS FEATURE SETUP

Nach der Auswahl des BIOS Features Setup erscheint folgender Bildschirm:

```

ROM PCI/ISA BIOS (2A61FNMA)
  BIOS FEATURES SETUP
  AWARD SOFTWARE, INC.

Virus Warning           : Enabled
CPU Internal Cache     : Disabled
External Cache         : Disabled
CPU L2 Cache ECC Checking : Enabled
Quick Power On Self Test : Disabled
Boot Sequence          : A, C, SCSI
Swap Floppy Drive      : Disabled
Boot Up Floppy Seek    : Disabled
Boot Up NumLock Status : Off
Gate A20 Option        : Normal
Memory Parity/ECC Check : Disabled
Typematic Rate Setting : Disabled
Typematic Rate (Chars/Sec) : 6
Typematic Delay (Msec) : 250
Security Option        : Setup
PCI/VGA Palette Snoop : Disabled
OS Select For DRAM > 64MB : Non-OS2
HDD S.M.A.R.T. capability : Disabled
Report No PDD For MIN 95 : No
Video BIOS Shadow      : Disabled
C8000-CBFFF Shadow    : Disabled
CC000-CFFFF Shadow    : Disabled
D0000-D3FFF Shadow    : Disabled
D4000-D7FFF Shadow    : Disabled
D8000-DBFFF Shadow    : Disabled
DC000-DFFFF Shadow    : Disabled

ESC : Quit           ↑↓← : Select Item
F1  : Help           PD/PD/+/- : Modify
F5  : Old Values    (Shift)F2 : Color
F7  : Load Setup Defaults
  
```

Benutzen Sie die Cursortasten um die Option zu wählen. Verändern Sie die Einstellungen mit Hilfe der Bild ↑/Bild ↓/+/- Tasten.

Sie können hier die Funktionstasten verwenden. Die Funktionstasten sind wie folgt belegt:

<F1> „Hilfe“ zeigt die möglichen Einstellungen an.

Shift <F2> Wechselt die Farbdarstellung.

<F5> Setzt die Einstellungen auf die Eingangswerte zurück (Einstellungen zu Beginn des Setups)

<F6> Setzt alle Einstellungen in die Einschalt-Einstellungen

<F7> Setzt alle Einstellungen in die Einschalt-Einstellungen

Auf den folgenden Seiten werden die Befehle erläutert.

Das BIOS

➤ Virus Warning

Ist diese Option eingeschaltet, hält das BIOS bei einem Schreibzugriff auf den Bootsektor oder die Partitionstabelle den PC an und fährt erst nach einer Bestätigung fort. Dabei kann das BIOS jedoch echte Viren von einer Betriebssystem-Neuinstallation nicht unterscheiden und meldet in beiden Fällen eine mögliche Virenattacke. Das BIOS hat keinen echten Virenschanner, kann aber bei Verdacht alarmieren.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

***Empfehlung:** Sie sollten diese Option nach der Betriebssysteminstallation aktivieren, denn sie hilft Viren abzuhalten. Vorsicht beim Betrieb von Bootmanagern. Diese schreiben unter Umständen bei jedem Booten Daten in den Bootsektor und lösen so jedesmal einen Alarm aus. Auch Antivirenprogramme können diesen Alarm verursachen, wenn sie den Bootsektor per Prüfsummencheck impfen wollen. In diesem Fall sollten Sie die Option deaktivieren.*

➤ CPU Internal/External Cache

Jede aktuelle CPU besitzt einen internen Zwischenspeicher (L1-Cache), auf den sie zugreifen kann. Zudem verfügen Pentium® II/III Prozessoren über einen L2-Cache auf der CPU-Platine, alle anderen Prozessoren, die nicht für den Slot I/II entwickelt wurden, über einen L2-Cache auf dem Mainboard. Mit dieser Cache-Option kann man den Zugriff auf den Cache unterbinden - der Prozessor wird dadurch deutlich langsamer.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled (Voreinstellung)
- Disabled

***Empfehlung:** Achten Sie darauf, dass die beiden Optionen eingeschaltet sind. Nur so nutzen Sie die volle Geschwindigkeit Ihres PC's. Bei häufigeren Betriebssystemabstürzen kann der Cache deaktiviert werden um zu testen ob dieser defekt ist. Sind nach der Deaktivierung, die Probleme verschwunden, können Sie von einem Defekt ausgehen.*

➤ CPU L2 Cache ECC Checking

Damit wird die Fehlererkennung und Korrektur für den L2-Cache des Pentium® II/III (Vers. ab 266 MHz) aktiviert. Dies ist aber nur dann möglich wenn der Chipsatz, die CPU, der Speicher und der Cache selber diese Funktion unterstützen. Die Aktivierung geht zu Lasten der Geschwindigkeit. Die Deaktivierung bringt eine theoretisch geringere Zuverlässigkeit mit sich, die jedoch nur bei professionellen Server- oder Workstation- Anwendungen ins Gewicht fällt. Ein mit ECC abgesicherter Cache vermindert beim Übertakten das Risiko des unkontrollierten Absturzes.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

Empfehlung: Die ECC Funktion erfordert Speicher, welche in der Anschaffung teurer sind als herkömmliche Speichermodule. Sollten Sie Module einsetzen, die diese Funktion unterstützen, sollte die Wahl auf Enabled fallen.

➤ Processor Number Feature

Diese Funktion aktiviert die Freigabe der Processor ID des Pentium® III zur Übertragung im Internet.

Nur auf Slot 1/2
Mainboards

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

Empfehlung: Diese Funktion ist Standardmäßig deaktiviert. Sie sollten diese Funktion nur aktivieren wenn sie wirklich benötigt wird.

Das BIOS

➤ Quick Power On Self Test

Mit dieser Option kann man den üblichen POST verkürzen. Dabei arbeitet das BIOS einige Tests nur verkürzt und manche gar nicht ab. So wird etwa der Speicher oberhalb 1MByte nicht mehr getestet.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled (Voreinstellung)
- Disabled

***Empfehlung:** Wenn Sie die Sicherheit des Power On Self Test nutzen wollen, sollten Sie den Quick Power On Self Test auf Disabled setzen.*

➤ Boot Sequence

Mit dieser Einstellung legen Sie fest, in welcher Reihenfolge die Laufwerke angesprochen werden. So legen Sie fest, wo als erstes nach einem Betriebssystem gesucht wird. Das erste Laufwerk in der Reihenfolge mit bootfähigen System wird verwendet.

Einstellmöglichkeiten:

- A, C, SCSI ; C, A, SCSI ; SCSI, C, A ; LS/Zip,C ; C,CDROM,A
- CDROM,C,A ; Conly

***Empfehlung:** Wählen Sie zuerst das Laufwerk, auf dem das Betriebssystem installiert ist. Danach sollten Sie das Laufwerk A wählen. So ermöglichen Sie das Booten von Diskette, falls Ihr primäres Bootlaufwerk ausfällt. Wenn Sie häufiger von Diskette booten, können Sie dieses Laufwerk an die erste Stelle setzen.*

➤ Swap Floppy Drive

Diese Funktion vertauscht die Laufwerksbezeichnungen A: und B:

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

***Empfehlung:** Sollten Sie nur ein Diskettenlaufwerk verwenden ist die Aktivierung dieser Funktion nicht notwendig. Wenn Sie diese Funktion dennoch aktivieren, ist je nachdem wie Sie das Laufwerk angeschlossen haben, ein Bootvorgang von Diskette nicht mehr möglich.*

➤ Boot up Floppy Seek

Der „Boot Up Floppy Seek“ ist ein kurzer Laufwerktest, welcher ursprünglich zur Erkennung des Laufwerktyps entworfen wurde. Die Suche nach dem Floppy unterscheidet zwischen Laufwerken mit 40 und 80 Spuren. Da jedoch nur die 360-KByte Floppys 40 Spuren haben und dieses Laufwerk nicht mehr eingesetzt wird, ist der Test in der Regel überflüssig. Nur der elektrische Kontakt und der richtige Anschluss werden überprüft.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

Empfehlung: *Sobald Ihr Diskettenlaufwerk seine Funktionstüchtigkeit bewiesen hat, sollten Sie diesen Test abschalten.*

➤ Boot up Numlock Status

Hier legen Sie fest ob während des Bootvorgangs der Nummernblock aktiviert wird.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

Empfehlung: *Sie können diese Option je nach Wunsch aktivieren oder deaktivieren. Diese Einstellung hat keine negative Auswirkung auf das System.*

➤ Gate A20 open

Diese Funktion erlaubt einen schnelleren Zugriff auf den Speicher über 1MB.

Einstellmöglichkeiten:

- Normal
- Fast (Voreinstellung)

Empfehlung: *Stellen Sie hier auf Fast. Dies ermöglicht den Zugriff auf High Memory Area.*

Das BIOS

➤ Memory Parity ECC Check

Diese Funktion schaltet die Fehlererkennung und Fehlerkorrektur von Speicherfehlern ein. Sie schalten hier lediglich die Option ein, damit die Fehlererkennung aktiv wird.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

Empfehlung: Wenn Sie Speichermodule mit ECC Unterstützung verwenden, sollten Sie diese Funktion einsetzen.

➤ Typematic Rate Setting

Hier wird angegeben, ob die folgenden Einstellungen für die Tastaturprogrammierung aktiviert werden.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

Empfehlung: Wenn Sie die Typematic Rate Einstellungen ändern wollen müssen Sie die Einstellung **Enabled** wählen.

➤ Typematic Rate (Chars/sec)

Voraussetzung: das Typematic Rate Setting ist aktiviert. Nur dann sind die anderen Optionen gültig. Hier wird die Geschwindigkeit der Wiederholfunktion festgelegt, wie viele Zeichen pro Sekunde dargestellt werden.

Einstellmöglichkeiten:

- 6 ; 8 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 24 ; 30

Empfehlung: Stellen Sie die von Ihnen gewünschte Wiederholrate ein. Wenn Sie sehr schnell schreiben, können Sie hier die Reaktion der Tastatur auf Ihre Schreibgeschwindigkeit anpassen.

➤ Typematic Delay (msec)

Hier wird der Wert eingestellt, ab wann eine Taste als "gehalten" angesehen wird.

Einstellmöglichkeiten:

- 250
- 500
- 750
- 1000

Empfehlung: Sie sollten den voreingestellten Wert übernehmen. Eine Veränderung der Einstellung hat keine negative Wirkung auf das System.

➤ Security Option

Hier legen Sie fest ob bei einer Passwortvergabe nur das BIOS oder das gesamte System abgefragt wird.

Einstellmöglichkeiten:

- Setup (Voreinstellung)
- System

Empfehlung: Legen Sie nur ein Passwort für Ihr System fest wenn Sie es auch wirklich benötigen. Wenn das Passwort vergessen wird hilft nur noch der Griff zum CMOS Reset.

➤ PCI/VGA Palette Snoop

Mit Hilfe dieser Einstellung wird das Farbpalettenregister einer PCI-VGA-Karte auch über den ISA-Bus sichtbar. ISA-MPEG- oder Videokarten haben so die Möglichkeit, beim Wechsel der Farbpalette ihre Farbdarstellung dem Palettenregister der PCI-Karte entsprechend anzupassen.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

Empfehlung: Diese Einstellung sollten Sie auf Enabled stellen, wenn Sie beim Abspielen von Videos mit einem ISA-MPEG Decoder falsche Farben feststellen. Eventuell lässt sich das Farbproblem so beheben. Ansonsten sollte PCI/VGA Palette Snoop deaktiviert bleiben.

Das BIOS

➤ Assign IRQ for VGA

Mit dieser Funktion können Sie der Grafikkarte direkt einen IRQ zuweisen.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled (Voreinstellung)
- Disabled

Empfehlung: Diese Funktion sollte immer aktiviert sein.

➤ MPS Version Control for OS

Falls Ihr System den Einsatz von mehreren CPUs unterstützt, können Sie die Unterstützte MPS Version einstellen.

Einstellmöglichkeiten:

- 1.1 (Voreinstellung)
- 1.4

Empfehlung: Wenn Sie auf einem Dual-Mainboard den Einsatz von zwei CPUs vorsehen und das verwendete Betriebssystem den Betrieb mit mehreren CPUs unterstützt, sollten Sie diese Funktion auf 1.4 setzen. Im Normalfall benötigen Sie nur die 1.4. Die 1.1 ist für spezielle Bildschirmlösungen.

➤ OS Select for DRAM > 64MB

Diese Funktion ist für den Betrieb von OS/2 bei Verwendung von mehr als 64MB Arbeitsspeicher gedacht. OS/2 kann in der Version 3.0 nur 64 MB Arbeitsspeicher ansprechen.

Einstellmöglichkeiten:

- NON-OS2 (Voreinstellung)
- OS2

Empfehlung: Wenn Sie Windowsä nutzen sollten diese Option auf Disabled stellen. Wenn Sie OS/2 als Betriebssystem einsetzen und mehr als 64 MB Arbeitsspeicher installiert haben, aber bisher nur 64 MB nutzen konnten, sollten Sie diese Option auf Enabled schalten.

Nur auf
Dualboards

➤ HDD S.M.A.R.T. capability

S.M.A.R.T. (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) ist in modernen Festplatten implementiert. S.M.A.R.T. überwacht mit einer Reihe von Sensoren wichtige Betriebsparameter der Laufwerke.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled (Voreinstellung)
- Disabled

Empfehlung: Wenn Sie eine S.M.A.R.T.-kompatible Festplatte in Ihrem Computer verwenden, können Sie diese Funktion ohne Bedenken auf Enabled stellen.

➤ Report No FDD for WIN 95

Mit dieser Funktion können Sie den Zugriff auf ein vorhandenes Diskettenlaufwerk unter Win 9x verhindern.

Einstellmöglichkeiten:

- Yes
- NO (Voreinstellung)

Empfehlung: Diese Funktion bietet sich an, wenn das Diskettenlaufwerk nur zum Booten oder für Notfälle zur Verfügung stehen soll.

➤ Video BIOS Shadow/ XXXXX-XXXXX Shadow

Die Shadow-Funktionen bilden Speicheradressen von langsamen Bereichen (ROM) auf schnelle Bereiche (RAM) ab. Der gesamte Inhalt etwa des Grafikkarten-ROM lässt sich so an eine bestimmte Stelle in das RAM kopieren, die der Adresse des ROM entspricht.

Einstellmöglichkeit::

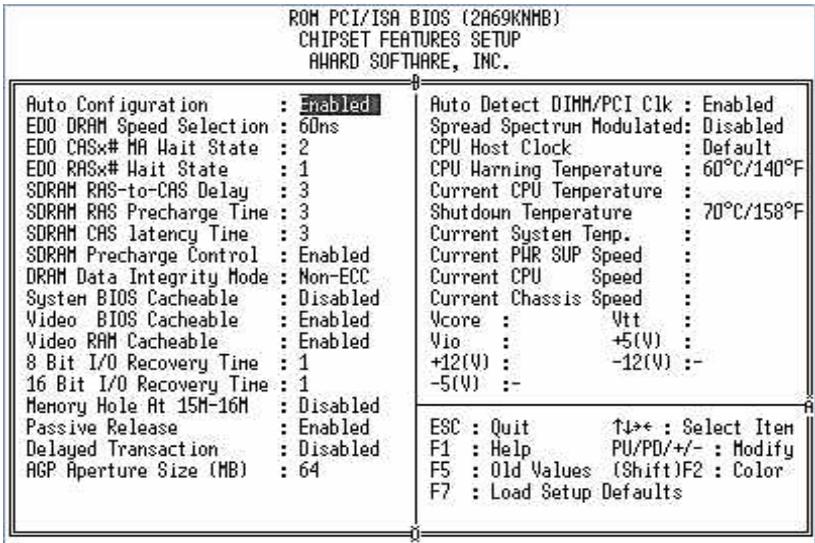
- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

Empfehlung: Für ältere Systeme wird empfohlen, die Video ROM BIOS Shadow Funktion zu benutzen. Neuere PCI/AGP Grafikkarten brauchen dieses Feature kaum mehr. Deren Video-BIOS liegt oft in nicht abbildbaren Speicherbereichen. Zudem übernimmt unter Windows 95/98 ein 32 Bit Gerätetreiber die Kontrolle über die Grafikkarte, und der nutzt die BIOS Funktion nicht mehr.

Das BIOS

CHIPSET FEATURE SETUP

Unter Chipset Feature Setup können Sie Einstellungen bezüglich der Speichersteuerung vornehmen, sowie einige spezielle Chipsatz-einstellungen vornehmen.



Benutzen Sie die Cursortasten um die Option zu wählen. Verändern Sie die Einstellungen mit Hilfe der Bild ↑/Bild↓/+/- Tasten.

Sie können hier die Funktionstasten verwenden. Die Funktionstasten sind wie folgt belegt:

<F1> „Hilfe“ zeigt die möglichen Einstellungen an.

Shift <F2> Wechselt die Farbdarstellung

<F5> Setzt die Einstellungen auf die Eingangswerte zurück (Einstellungen zu Beginn des Setups)

<F6> Setzt alle Einstellungen in die Einschalt-Einstellungen

<F7> Setzt alle Einstellungen in die Einschalt-Einstellungen

Auf den folgenden Seiten werden die Befehle erläutert.

➤ Auto Configuration

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen die Speichereinstellungen automatisch vom BIOS vornehmen zu lassen oder diese manuell durchzuführen.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled (Voreinstellung)
- Disabled

Empfehlung: Wählen Sie die Einstellung Auto, wenn Sie die Werte Ihres verwendeten Speichers nicht genau kennen. Mit der Einstellung Auto ist eine einwandfreie Funktion gewährleistet.

Via VPX
Intel®[®] außer
GX

➤ Bank 0/1 ; 2/3 ; 4/5 DRAM Timing

Diese Option dient der Einstellung Ihrer FPM/EDO DRAM Speichermodule in den jeweiligen Bänken. Ein Dimm Steckplatz beinhaltet zwei Bänke.

Einstellmöglichkeiten:

- Normal
- Fast

Empfehlung: Sie können die Einstellungen auf Fast belassen. Sollte sich nach dieser Einstellung ein instabiler Betrieb einstellen, ändern Sie die Einstellung auf Normal.

Via MVP3
Via Apollo Pro
Via Apollo Pro+

➤ Cache Rd+CPU Wt Pipeline

Mit diesem Parameter stellen Sie das Cachetiming ein. Er beinhaltet den cache read pipeline cycle und den cache write pipeline cycle.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Die Aktivierung schaltet den pipeline burst cycle ein.

Via MVP3
Via Apollo Pro

Das BIOS

Via MVP3
Via VPX

➤ Cache Timing

Dieser Parameter kontrolliert die Cache Ansteuerung . Je nachdem welchen Cache – oder Mainboardtyp Sie verwenden, können Sie hier das Timing verändern

Einstellmöglichkeiten:

- Fast
- Fastest (Voreinstellung)

Empfehlung: Wenn es zu Speicherproblemen kommt, können Sie das Cachetiming reduzieren

Via Apollo Pro
Via Apollo Pro+

➤ CPU Hardwired IOQ Stage

Um die volle Performance des Chipsatzes zu nutzen, können Sie hier die Ansteuerung einstellen.

Einstellmöglichkeiten:

- 1 Level
- 4 Level

Empfehlung: Sie können die 4 Level einstellen. Sollte es zu einem instabilem Betrieb kommen, setzen Sie den Wert zurück.

Intel® LX
Intel® BX

➤ CPU-to-PCI IDE Posting

Wie beim Write Posting werden auch hier die Zugriffe über einen Puffer von der CPU an die PCI-IDE-Schnittstelle geleitet.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Diese Funktion sollte auf Enabled stehen, um die CPU nicht zu bremsen.

➤ EDO CASx# MA Wait State

Intel®®BX
Intel®®ZX

Mit diesem Parameter können Sie weitere Waitstates vorgeben um den zugriff auf den Speicher anzupassen.

Einstellmöglichkeit:

- 1
- 2

Empfehlung: Wenn das Timing der verwendeten Module zu Problemen führt, können Sie die Zahl der Wartezyklen erhöhen. Dies verlangsamt zwar den Zugriff auf den Speicher, wirkt sich aber nicht merklich aus

➤ EDO RASx# Wait State

Intel®®BX
Intel®®ZX

Mit diesem Parameter können Sie weitere Waitstates vorgeben um den zugriff auf den Speicher anzupassen.

Einstellmöglichkeit:

- 1
- 2

Empfehlung: Wenn das Timing der verwendeten Module zu Problemen führt, sollten Sie die Zahl der Wartezyklen erhöhen. Dies verlangsamt den Zugriff auf den Speicher.

➤ DRAM Page Mode

VIA MVP3
VIA MVP4
VIA Apollo Pro

Diese Option stellt eine besondere Art des Zugriffs auf den Arbeitsspeicher dar. Hier wird die Page-Funktion verwendet, welche nach einem Zugriff die entsprechende Page für den nächsten Zugriff offen lässt.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Diese Option sollte Enabled sein.

Das BIOS

VIA MVP3
VIA MVP4

➤ DRAM Read Pipeline

Aktivieren oder deaktivieren Sie hier die Read Pipeline Funktion für DRAM.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Diese Option sollte, wenn vorhanden, Enabled sein.

VIA VPX
VIA MVP3
VIA MVP4
VIA Apollo Pro

➤ DRAM fast Decoding

Aktivieren oder deaktivieren Sie hier die Fast Decoding Funktion für DRAM.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

VIA Apollo Pro

➤ DRAM Read Latch Delay

Um das DRAM Timing anzupassen kann hier für den Latch Buffer eine Wartezeit festgelegt werden.

Einstellmöglichkeiten:

- 0,5ns
- 1ns
- 2ns
- Disabled

Empfehlung: Passen Sie den Wert vorsichtig an, um Instabilitäten zu vermeiden.

➤ SDRAM Cycle length

Stellen Sie hier die SDRAM Cycle Length ein.

Einstellmöglichkeiten:

- 3
- 2

VIA VPX
VIA MVP3
VIA MVP4

Empfehlung: Wählen Sie am Anfang einen höheren Wert, oder nutzen Sie die Defaulteinstellungen. Die korrekten Daten werden aus dem SPD ausgelesen.

➤ SDRAM Bank Interleave

Stellen Sie hier die Anzahl der unterstützten Bänke beim Interleaving ein.

Einstellmöglichkeiten:

- 2 (Unterstützt 2 Bänke)
- 4 (Unterstützt 4 Bänke)
- Disabled (Deaktiviert das Interleaving)

VIA VPX
VIA MVP3
VIA Apollo Pro

➤ SDRAM RAS to CAS Delay

Zwischen dem Row-Adress-Strobe-Signal (Zeilenadresse) und dem Column-Adress-Strobe-Signal (Spaltenadresse) muss etwas Zeit liegen. Hier stellen Sie diesen Wert ein. Je kürzer Sie den Wert wählen, desto schneller erfolgt der Speicherzugriff und desto größer ist die Gefahr von Speicherfehlern. Dieser Wert ist vom Speichermodul abhängig.

Einstellmöglichkeiten:

- Slow
- Fast

Intel® 810
Intel® BX
Intel® GX

Empfehlung: Die zu erwartenden Performance-Gewinne sind verschwindend gering und lohnen das Risiko eines instabilen Computers in keiner Weise. Nehmen Sie hier Einstellungen nur dann vor, wenn Sie die Daten Ihres Speichers genau kennen.

Das BIOS

Intel® 810

Intel® BX
Intel® GX

➤ SDRAM RAS Precharge Time

Diese Option greift in das Speicher-Timing der SDRAM-Module ein. Die gespeicherten Daten in einem Modul müssen immer wieder neu aufgeladen werden. Dies geschieht in der hier per Taktzyklus eingestellten Pause. Je kürzer die Prechargezeit (Vorladezeit), um so schneller der Zugriff. Zu kurze Aufladezeiten provozieren jedoch Speicherfehler: Die Daten verblassen, da sie nicht erneut aufgeladen werden.

Einstellmöglichkeiten:

- Slow
- Fast

Empfehlung: Nutzen Sie die automatische Einstellung per SPD. Wenn Ihre Module nicht mit der Automatik zusammenarbeiten, können Sie eine manuelle Konfiguration vornehmen.

Intel® 810

Intel® BX
Intel® GX

➤ SDRAM CAS Latency Time

Der Speicher ist nach einer Matrix organisiert; die Adressen bestehen aus Zeilen (Row) und Spalten (Column). Der Zugriff erfolgt blockweise in Bursts. Der Zellenzugriff erfolgt mit voller Speichergeschwindigkeit, der Spaltenzugriff nur mit halber. Je nach Baustein und Spezifikation kann es zu Verzögerungen beim Spaltenzugriff kommen. Diese Verzögerung wird in Taktzyklen bei der Option SDRAM CAS Latency Time angegeben.

Einstellmöglichkeiten:

- 2
- 3

Empfehlung: Sie sollten sich auf die automatische Konfiguration per SPD-Chip verlassen. Sollten Sie alte SDRAM-Module verwenden, ist es besser, wenn Sie zuerst die automatischen Timings in der Option SDRAM Configuration nutzen.

➤ SDRAM Precharge Controll

Wenn Sie SDRAM Speichermodule installiert haben, können Sie mit diesem Parameter die Wartezeit für Ihren DRAM Systemspeicher vor dem Laden des RAS eines Zugriffszykluses festlegen.

Intel® @810
Intel® @BX
Intel® @GX

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled (Voreinstellung)

➤ DRAM Data integrity Mode

Diese Option hängt stark mit der Option ECC Test zusammen. Sie legen hier eine wenig optimale Paritätsprüfung fest, die Fehler nur erkennt, aber nicht beseitigt.

Intel® @810
Intel® @BX
Intel® @GX

Einstellungsmöglichkeit:

- **Non-ECC**
- **ECC**

➤ Sustained 3T Write

Dieser Parameter ist für die write through Function zuständig.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

VIA VPX
5VMX
VIA MVP4

Empfehlung: Verwenden Sie diese Option, um die für das MB maximale cacheable Area auszunutzen.

Das BIOS

➤ SystemBIOS cacheable

Wenn Sie diese Option Enabled haben, kann der Cache-Speicher das System BIOS ROM an der Adresse F0000h bis FFFFFh mit berücksichtigen.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Sie sollten bedenken, dass das Caching Risiken birgt, falls sich im Cache der Code befindet und ein Programm will in den BIOS-Bereich schreiben. Auf jeden Fall sollten der Cache für den normalen Betrieb so frei wie möglich gehalten werden.

➤ Video BIOS Cacheable

Wenn Sie diese Option Enabled haben, kann der Cache-Speicher das VIDEO BIOS der Grafikkarte an der Adresse C0000h bis C7FFFh mit berücksichtigen.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Sie sollten aber bedenken, dass das Caching Risiken birgt, falls sich im Cache der Code befindet und ein Programm will in den BIOS-Bereich schreiben. Auf jeden Fall sollten der Cache für den normalen Betrieb so frei wie möglich gehalten werden.

VIA VPX
MVP3

➤ Linear Burst

Dieser Parameter ist für Cyrix CPUs gedacht welche eine spezielle Ansteuerung des Caches verwenden.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Sie müssen diesen Parameter deaktivieren wenn Sie keine Cyrix CPU verwenden.

➤ Video RAM Cachable

Hier legen Sie fest, ob der Framebuffer der Grafikkarte zum Cachen geeignet ist bzw. gecached werden soll.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Diese Option empfiehlt sich nur bei älteren Grafikkarten, da diese aufgrund des langsameren RAMs durch diese Methode beschleunigt werden können. Neuere Karten bzw. deren Treiber könnten mit dieser Methode Probleme bekommen. Eine Performanceeinbuße ist nicht auszuschließen.

➤ 8/16 Bit I/O Recovery Time

Mit Hilfe dieser Option lässt sich der Zugriff auf den 8-Bit-beziehungweise 16-Bit-ISA-Bus konfigurieren. Indem Sie Wartezyklen festlegen, ermöglichen Sie den Betrieb älterer ISA-Steckkarten in modernen PCs. Der schnelle PC darf die alten Karten nicht überfordern.

Einstellmöglichkeiten:

- 1-8
- NA

Empfehlung: Je mehr Wartezyklen Sie einfügen, um so langsamer wird das System. Bei aktuellen Karten kann man diesen Wert verringern.

Intel® 810
Intel® BX
Intel® GX

➤ Memory hole at 15M-16M

Durch diese Option wird der Adressspeicher zwischen 15 und 16 MB gesperrt.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Diese Option ist nur für ältere ISA-Grafikkarten mit Frame Buffer bestimmt und sollte im Normalfall Disabled sein.

Das BIOS

Intel® @810

Intel® @BX
Intel® @GX

➤ Delayed Transaction

Mit dieser Option wird der 32-Bit Schreibpuffer beim Datentransfer über den PCI-Bus aktiviert. Für die vollständige Kompatibilität mit dem PCI-Standard 2.1 muss Delayed Transaction auf Enabled gestellt sein.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Sie sollten den Wert für Delayed Transaction auf Enabled stellen. Probleme sind nur bei PCI-Mainboards der ersten Generation (älter als drei Jahre) zu erwarten oder wenn sich noch eine ältere PCI-Steckkarte im PCI-Bus befinden.

Intel® @810

Intel® @BX
Intel® @GX

➤ Passive Release

Passive Release kontrolliert die Art, wie auf den PCI-Bus zugegriffen wird. Ist diese Option aktiv, kann die CPU auf den PCI-Bus zugreifen, auch während dieser mit Busoperation beschäftigt ist. Dabei wird das Zusammentreffen von ISA-und EISA-Zyklen sowie CPU-to-PCI-Zyklen erlaubt. Bei ausgeschalteten Passiv Release ist nur PCI-Busmaster-Geräten der Zugriff auf lokales DRAM erlaubt.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Diese Option sollte eingeschaltet sein. Der PCI-Bus steht dann länger für alle Steckkarten zur Verfügung. Das kann bei Anwendungen vorteilhaft wirken, die einen kontinuierlichen Datenstrom brauchen.

➤ AGP Aperture Size (MB)

AGP-Grafikkarten können Arbeitsspeicher als Texturspeicher verwenden. Die Graphics Address Remapping Table (GART) transferiert Grafikdaten vom Videospeicher in den Arbeitsspeicher und zurück. Für AGP Grafikkarten stellt sich der vom RAM zur Verfügung gestellte Speicher als kontinuierlich dar. In Wirklichkeit muss er das jedoch nicht sein - die GART bildet den Speicher nur als kontinuierlichen Block ab. Die Größe des Block gibt an, wie groß das Speicher Adressfenster für den AGP ist.

Einstellmöglichkeiten:

- 4 ; 8 ; 16 ; 32 ; 64 ; 128 ; 256

Empfehlung: Solange Sie bei Spielen keine Einschränkungen hinnehmen müssen, sollten Sie nichts verändern. Der Standardwert beträgt 64 MByte. Wenn Sie den Wert verringern, geben Sie keinen Speicher frei. Die Aperture Size ist eine virtuelle Größe.

➤ Auto Detect DIMM/PCI CLK

Diese Funktion hat den selben Hintergrund wie Spread Spectrum. Wenn PCI und/oder DIMM Plätze nicht belegt sind, verhindert diese Funktion eine Ansteuerung der Plätze vom CLK Generator. Dadurch wird die Abstrahlcharakteristik ebenfalls beeinflusst.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Diese Option sollten Sie aktiviert lassen.

VIA MVP3
VIA Apollo Pro
Intel®®BX
Intel®®GX

Das BIOS

VIA MVP3
VIA Apollo Pro
Intel® BX
Intel® GX

➤ Spread Spectrum Modulated

Mit höheren Taktfrequenzen steigt die EMV-Belastung durch den Computer. Damit Ihr System nicht etwa den Radioempfang stört, wird bei aktivierter Option die Bustaktfrequenz ständig ein wenig variiert und ändert somit die vom PC abgestrahlten Störungen. Damit dämpft der PC seine Störeinflüsse auf andere Geräte ab.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled
- 0.25% (CNTR)
- 0.5% (DOWN)/(CNTR)
- 1.5% (CNTR)/(DOWN)

Empfehlung: Diese Option sollten Sie nur einschalten, wenn Empfangsstörungen an Radio oder Fernseher auftreten. Durch die beabsichtigte Frequenzänderung sinkt die System-Performance geringfügig.

Via MVP3
Via Apollo Pro
Via Apollo Pro+

➤ Read around write

Hier wird der RAM Zugriff optimiert, d.h. wenn aus dem DRAM gelesen werden soll und es befinden sich noch Daten im Pufferspeicher des Chipsatzes, wird die Leseanforderung direkt aus dem Chipsatz erledigt.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Diese Option können Sie für einen optimierten Speicherzugriff nutzen.

➤ CPU Host Clock/CPU Clock Frequency

Hier können Sie neben den Jumpern auf dem Board die externe Busfrequenz einstellen, ohne die Jumper auf dem Board zu verwenden. Beide Einstellmöglichkeiten sind wahlweise möglich.

5VMX
VIA Apollo Pro
VIA Apollo Pro +
Intel®®BX
Intel®®GX

***Empfehlung:** Nutzen Sie die Funktion wenn Sie bereits ein laufendes System besitzen.*

➤ ON Chip USB/AGP/Sound/Modem

Diese Option gibt Ihnen die Möglichkeit die integrierten Komponenten zu aktivieren bzw. deaktivieren.

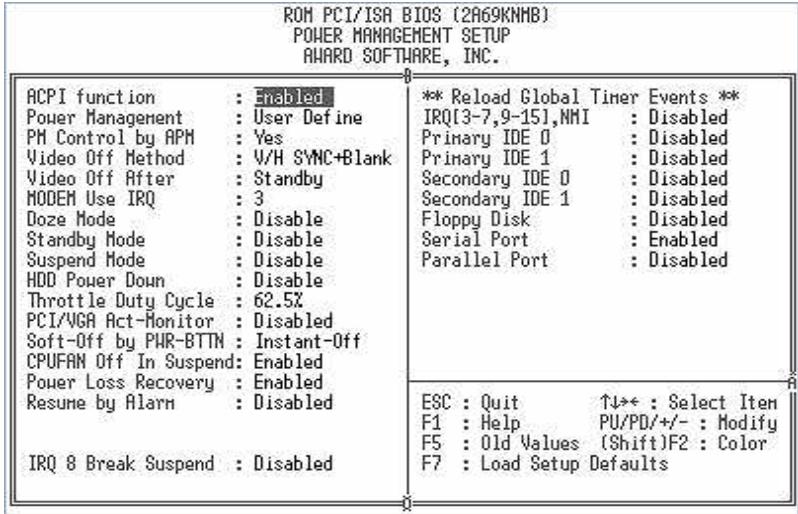
Einstellmöglichkeiten:

- *Enabled*
- *Disabled*

Das BIOS

POWER MANAGEMENT SETUP

Hier finden Sie die Einstellungen um die Powermanagement-Funktionen zu aktivieren und einzustellen.



Benutzen Sie die Cursortasten um die Option zu wählen. Verändern Sie die Einstellungen mit Hilfe der Bild ↑/Bild ↓/+/- Tasten.

Sie können hier die Funktionstasten verwenden. Die Funktionstasten sind wie folgt belegt:

<F1> „Hilfe“ zeigt die möglichen Einstellungen an.

Shift <F2> Wechselt die Farbdarstellung

<F5> Setzt die Einstellungen auf die Eingangswerte zurück (Einstellungen zu Beginn des Setups)

<F6> Setzt alle Einstellungen in die Default-Einstellungen

<F7> Setzt alle Einstellungen in die „Einschalt-Einstellungen“

Auf den folgenden Seiten werden die Befehle erläutert.

➤ ACPI Function

Mit diesem Befehl können Sie die ACPI Funktion des Boards aktivieren bzw. deaktivieren. ACPI erlaubt dem Betriebssystem, die Steuerung direkt über das Powermanagement und Plug and Play-Funktionen eines Computers vorzunehmen.

Einstellmöglichkeit

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Achten Sie auf zwei Punkte, damit die ACPI-Funktionen normal arbeiten. Zum Einen muss Ihr Betriebssystem ACPI unterstützen, was bisher nur auf Microsoft® Windows® 98 zutrifft. Zum Zweiten müssen alle Geräte und zusätzlich eingebaute Karten in Ihrem System, sowohl Hardware wie auch Software (Treiber), voll ACPI unterstützen.

➤ Power Management

Mit diesem Parameter stellen Sie die verschiedenen Modi ein, welche für die Reduzierung des Energieverbrauchs zuständig sind.

Einstellmöglichkeiten:

- User Define
- Max Define
- Min Define

➤ PM Control by APM

Power Management wird vollständig vom APM kontrolliert. APM steht für Advanced Power Management und ist ein Energie-Spar-Standard, der von Microsoft®, Intel® und anderen großen Produzenten vorgegeben ist.

Einstellmöglichkeiten:

- Yes
- No

Empfehlung: Wenn Ihr Betriebssystem hierfür ausgelegt ist, sollten Sie diesen Parameter auf Yes setzen.

Das BIOS

➤ Video Off Methode

Hier legen Sie die Methode fest, nach welcher Ihr Monitor während des Energiesparmodus ausgeschaltet wird.

***Empfehlung:** Drei "Video Aus"- Funktionen stehen zur Verfügung: "Blank", "V/H SYNC+Blank" und "DPMS". Die Voreinstellung ist "V/H SYNC + Blank". Wenn die Einstellungen den Bildschirm nicht ausschalten, wählen Sie "Blank". Wenn Ihr Bildschirm und Videokarte DMPS- Standard unterstützt, wählen Sie "DPMS".*

➤ Video Off after

Wählen sie hier den Sparmodus aus, in welchem der Monitor ausgeschaltet wird.

Einstellmöglichkeiten

- NA (Video wird niemals im No Sparmodus ausgeschaltet.)
- Doze (Video wird in allen Sparmodi ausgeschaltet.)
- Standby (Video wird nur in Standby oder Suspend Mode ausgeschaltet)
- Suspend (Video wird nur im Suspend-Mode ausgeschaltet.)

➤ Modem Use IRQ

Hier lässt sich die Interruptleitung eines eventuell vorhandenen Modems angeben. Durch Aktivitäten auf dieser Leitung, wird der Rechner dann z.B. für den Faxempfang geweckt.

Einstellmöglichkeiten:

- 3-11
- NA

***Empfehlung:** Stellen Sie einen freien IRQ ein.*

➤ Soft-OFF by PWRBTN

Hier stellen Sie ein, nach welcher Methode Sie den Computer ausschalten möchten.

Einstellmöglichkeiten:

- Delay 4sec.
- Instant Off

Empfehlung: Sie sollten die Einstellung Instant Off wählen, da sie dann mit einem einfachen Tastendruck den Computer an und ausschalten können.

➤ HDD Power Down

Dieser Parameter legt die Zeit fest nach der sich bei Inaktivität die Festplatte abschaltet.

Einstellmöglichkeiten:

- 1-20 min
- Disabled

Empfehlung: Auf Grund der Problematik, sollten Sie ca. 30 Minuten einstellen. Das ewige abschalten der Festplatte schadet ihr nur.

➤ Doze Mode

Hier wird der Zeitraum bis zum Heruntertakten des Prozessors festgelegt.

Einstellmöglichkeiten:

- 1min.-1Std
- Disabled

Empfehlung: Sie können die Zeit sehr kurz einstellen, wenn Sie nichts im Hintergrund laufen lassen müssen.

➤ Suspend Mode

Dies ist der höchste Sparmodus, bei dem alle Komponenten, außer der CPU, soweit wie möglich abgeschaltet werden.

Einstellmöglichkeiten:

- 1 min.-1 Std.
- Disabled

Empfehlung: Als Minimum sollten 15 Minuten eingestellt werden.

Das BIOS

➤ Throttle Duty Cycle

Hier wird die Arbeitspause der CPU während des Stromsparmodus geregelt.

Einstellmöglichkeiten:

- 12,5%-75%

***Empfehlung:** Wenn Sie im Hintergrund langwierige Berechnungen durchführen, sollten Sie die CPU im Stromsparmodus nicht langsamer laufen lassen. Wenn Sie aber mit „normaler“ Software arbeiten und der PC während der Pausen nicht beschäftigt ist, dann sollten Sie ihn auf 50% setzen.*

➤ PCI/VGA Act-Monitor

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben wird der Timer der Stromsparmaßnahmen auch von VGA-Aktivitäten zurückgesetzt.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

***Empfehlung:** Sie erreichen durch Enabled, dass eine Aktivität am Bildschirm oder ein Video den PC aus dem Standby zurückholt.*

➤ CPUFAN off in Suspend

Hier wird festgelegt, ob der CPU-Lüfter im Suspend Mode ausgeschaltet wird.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

***Empfehlung:** Sollte immer Disabled sein*

➤ Power loss Recovery

Diese Funktion ermöglicht dem Computer nach einem Stromausfall den automatischen Start.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Diese Funktion sollten Sie aktivieren. Gerade in Bereichen in denen der Computer ständig in Betrieb gehalten werden muss, ist diese Funktion unentbehrlich.

➤ Resume by Alarm

Hier können Sie eine exakte Zeit festlegen, wann der Computer eingeschaltet werden soll. Wenn Sie Enabled gewählt haben, werden die weiteren Optionen zur Manipulierung freigegeben.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

➤ IRQ 8 break Suspend

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, weckt die Echtzeituhr den PC aus seinem Suspendmodus (IRQ8 ist der Interrupt der Echtzeituhr (RTC=Real Time Clock).

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Das BIOS

➤ Reload global Timer Events

Hier stellen Sie die Ereignisse ein, bei deren Aktivität der Computer aus seinem Sparmodus aufgeweckt werden soll.

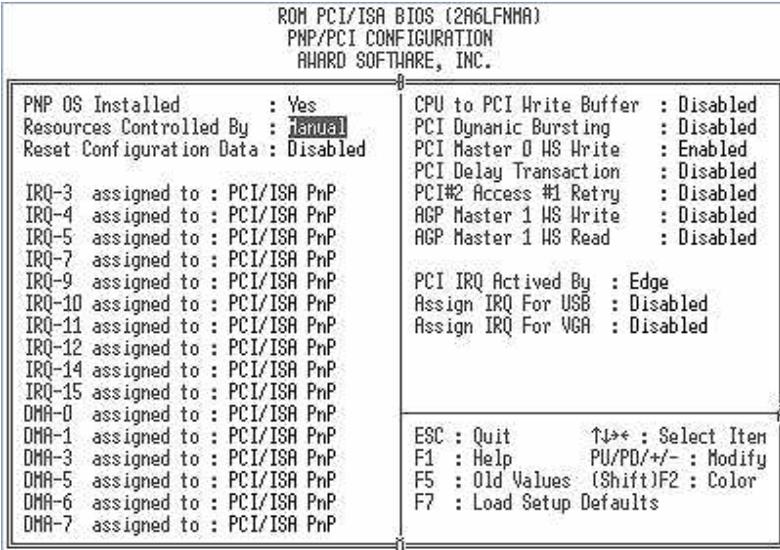
Einstellmöglichkeiten:

- IRQ [3-7 , 9-15]
- Primary IDE 0
- Primary IDE 1
- Secondary IDE 0
- Secondary IDE
- Floppy Disk
- Serial Port
- Parallel Port

Empfehlung: Stellen Sie die Ereignisse nach Ihren Bedürfnissen ein.

PNP/PCI CONFIGURATION

Unter diesem Menüpunkt finden Sie die Funktionen, welche das PnP und die IRQ Zuweisung steuern.



Benutzen Sie die Cursorstasten um die Option zu wählen. Verändern Sie die Einstellungen mit Hilfe der Bild ↑/Bild↓/+/- Tasten.

Sie können hier die Funktionstasten verwenden. Die Funktionstasten sind wie folgt belegt:

<F1> „Hilfe“ zeigt die möglichen Einstellungen an.

Shift <F2> Wechselt die Farbdarstellung

<F5> Setzt die Einstellungen auf die Eingangswerte zurück (Einstellungen zu Beginn des Setups)

<F6> Setzt alle Einstellungen in die Einschalt-Einstellungen

<F7> Setzt alle Einstellungen in die Einschalt-Einstellungen

Auf den folgenden Seiten werden die Befehle erläutert.

Das BIOS

➤ PnP OS installed

Mit dieser Einstellung teilen Sie dem BIOS mit, ob ein Plug&Play fähiges Betriebssystem installiert ist oder nicht. Solche Betriebssysteme wie Windows 9x sind in der Lage, die eingebauten Komponenten selbst zu erkennen und die vorhandenen Ressourcen selbst zu verteilen. Windows übernimmt immer die Kontrolle über das BIOS.

Einstellmöglichkeiten:

- Yes
- No

***Empfehlungen:** Sollten sie Windows 9x verwenden, stellen Sie diese Option immer auf **Yes**. Bei anderen Betriebssystemen z.B. WIN NT, sollten Sie diese Option auf **No** setzen.*

➤ Resources controlled by

Diese Option bietet Ihnen die Möglichkeit zu wählen, ob die Vergabe der IRQs automatisch vom System oder manuell vorzunehmen ist.

Einstellmöglichkeiten:

- Auto
- Manual

***Empfehlung:** Wenn Sie keine kritischen (ältere ISA Karten) Komponenten in Ihrem System installiert haben, sollten Sie die Vergabe vom BIOS vornehmen lassen.*

➤ Reset Configuration Data

Wenn Sie hier **Enabled** wählen werden sämtliche Einstellungen bezüglich der PnP und IRQ Einstellungen wieder zurückgesetzt und durch die Standardeinstellungen ersetzt.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

***Empfehlung:** Sie sollten diese Funktion nur einsetzen, wenn es zu Konflikten bei neu eingesetzten Komponenten kommt.*

➤ IRQ-x assigned to PCI/ISA PnP

Diese Optionen werden freigegeben, wenn Sie **Resources controlled by** auf Manual gesetzt haben. Hier können Sie IRQs „reservieren“.

Empfehlung: Nutzen Sie diese Einstellung wenn Sie eine, wie oben beschriebene Karte im System verwenden.

➤ Slot.X USE IRQ Number...x

Diese Einstellung weist jedem PCI-Slot einen Interrupt zu. Der PCI-Slot mit der niedrigsten Adresse erhält den ersten freien Interrupt und so weiter. Sind alle belegt, fängt das BIOS an die Interrupts zu teilen. Während des Bootvorgangs erscheint kurzzeitig eine Aufstellung mit dem Ergebnis der Interruptverteilung.

Empfehlungen: Überlassen Sie mit Auto zunächst dem BIOS die Verteilung der Interrupts für die PCI-Slots. Nur wenn Sie einer PCI-Karte einen bestimmten Interrupt zuordnen oder eine Vergabe verhindern wollen, legen Sie die Einstellung manuell fest.

VIA MVP3
VIA Apollo Pro

➤ PCI Latency Timer

Mit dieser Option legen Sie die Zeitspanne fest (in PCI-Ticks), in der jede Karte den Bus exklusiv zugewiesen bekommt und als aktiv gekennzeichnet ist. Meldet eine andere Karte Anspruch auf Busaktivität an, muss sie höchstens die eingestellte Zeitspanne warten.

Empfehlungen: Je kleiner Sie diesen Wert einstellen, um so früher muss die aktive PCI-Karte auf die Anfrage der Nächsten reagieren und den Bus freigeben. Dadurch erreichen Sie eine schnelle Verteilung der PCI-Bandbreite. Lange Transaktionen werden dabei aber öfter unterbrochen, was wiederum die Performance verringern kann. Der Standardwert von 32 PCI-Takten ist ein guter Kompromiss zwischen langen Transfers und schnellen Anfragen.

VIA MVP3
VIA Apollo Pro

Das BIOS

VIA MVP3
VIA Apollo Pro

➤ CPU to PCI write Buffer

Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann die CPU bis zu vier DWords in den PCI Schreibpuffer schreiben ohne warten zu müssen, dass der PCI Zyklus abgeschlossen ist.

Empfehlung: Diese Funktion sollte aktiviert sein.

VIA MVP3
VIA Apollo Pro

➤ PCI Dynamic Bursting

Wenn diese Funktion aktiviert ist wird jeder Schreibzugriff über den Puffer abgewickelt. Zugriffe die mit der Burst Methode ablaufen, können dann stattfinden.

Empfehlung: Diese Funktion sollte aktiviert sein.

VIA MVP3
VIA Apollo Pro

➤ PCI Master 0 WS write

Ist diese Funktion aktiviert, werden die Schreibzugriffe ohne Wartezeit ausgeführt.

Empfehlung: Diese Funktion sollte aktiviert sein.

VIA MVP3
VIA Apollo Pro

➤ PCI IRQ activated by

Eine normgerechte PCI-Karte unterstützt in der Regel Interrupts mit einer Signalthöhenauflösung (die sogenannte *Level-Triggerung*). Daher können sich mehrere PCI-Karten auch eine einzelne Interruptleitung teilen.

Einstellmöglichkeiten:

- Level
- Edge

Karten die sich nicht an diese Spezifikation halten, kann man mit der Einstellung Edge in den Griff bekommen. PCI 2.1 braucht zwingend Level-triggered PCI-Karten.

➤ PCI Delayed Transaction

VIA MVP3
VIA Apollo Pro

Diese Option sorgt für Kompatibilität zu PCI 2.1. Sie sollten die Option *Enabled* haben. Probleme kann es geben, wenn Sie noch eine alte PCI-Karte verwenden.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Sie sollten die Option *Enabled* haben. Probleme kann es geben, wenn Sie noch eine alte PCI-Karte verwenden.

➤ PCI#2 Access #1 Retry

VIA MVP3
VIA Apollo Pro

Legt fest ob ein PCI Busmaster nach einem erfolglosen Request (Anforderung) durch einen anderen Busmaster, einen weiteren Versuch starten darf oder in der Reihenfolge der Zugriffe weitergefahren wird.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Verwenden Sie die Defaultwerte.

➤ AGP Master 1WS Write

VIA MVP3
VIA Apollo Pro

Hier können Sie bei Schreibvorgängen zur Anpassung Waitstates vergeben.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Verwenden Sie die Defaulteinstellungen.

➤ AGP Master 1WS Read

VIA MVP3
VIA Apollo Pro

Hier können Sie bei Lesevorgängen zur Anpassung Waitstates vergeben.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Verwenden Sie die Defaulteinstellungen.

Das BIOS

VIA MVP3

VIA Apollo Pro

➤ ACPI I/O device Node

Mit diesem Befehl können Sie die ACPI Funktion, wie im Powermanagement unter ACPI Function beschrieben, aktivieren bzw. deaktivieren.

Einstellmöglichkeiten:

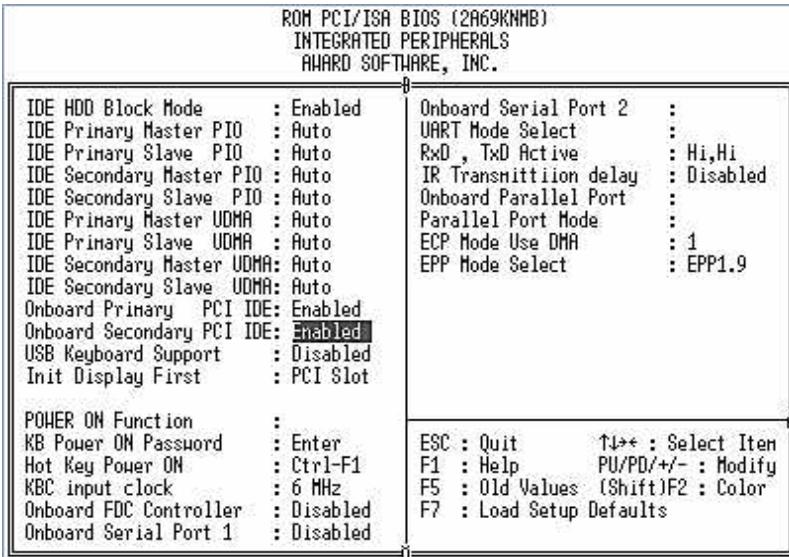
Enabled

Disabled

Empfehlung: Wenn Sie die ACPI Funktionen des Boards nutzen wollen, sollten Sie hier Enabled wählen. Eine ACPI Unterstützung des Betriebssystems ist Voraussetzung.

INTEGRATED PERIPHERALS

Unter Integrated Peripherals können Sie die IDE Ports aktivieren bzw. deaktivieren. Ebenso die Funktionen des UDMA und die Ansteuerung für die Seriellen und parallelen Schnittstellen wird hier eingestellt.



Benutzen Sie die Cursortasten um die Option zu wählen. Verändern Sie die Einstellungen mit Hilfe der Bild ↑/Bild↓/+/- Tasten.

Sie können hier die Funktionstasten verwenden. Die Funktionstasten sind wie folgt belegt:

- <F1> „Hilfe“ zeigt die möglichen Einstellungen an.
- Shift <F2> Wechselt die Farbdarstellung
- <F5> Setzt die Einstellungen auf die Eingangswerte zurück (Einstellungen zu Beginn des Setups)
- <F6> Setzt alle Einstellungen in die Einschalt-Einstellungen
- <F7> Setzt alle Einstellungen in die Einschalt-Einstellungen

Auf den folgenden Seiten werden die Befehle erläutert.

Das BIOS

➤ IDE HDD Block Mode

Dieser Parameter aktiviert den blockweisen Transfer der Festplatte.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Wenn Sie ältere Festplatten verwenden überzeugen, Sie sich ob diese den HDD Block Mode unterstützen.

➤ Primary/Secondary Master/Slave PIO

Setzen Sie hier den PIO Mode Ihrer Festplatte fest.

Einstellmöglichkeiten:

- Mode 0-4
- Auto

Empfehlung: Wenn Sie den PIO Mode ihrer Festplatte nicht kennen, setzen Sie den Wert auf AUTO

➤ Onchip IDE First Channel

Aktivieren Sie hier den ersten IDE Port.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Wenn Sie Laufwerke an diesem Port anschließen wollen, muss dieser aktiviert sein.

➤ Onchip IDE second Channel

Aktivieren Sie hier den zweiten IDE Port.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Wenn Sie Laufwerke an diesem Port anschließen wollen, muss dieser aktiviert sein.

➤ **Primary/Secondary Master/Slave UDMA**

Setzen Sie hier fest ob die Laufwerke an den jeweils angeschlossenen Ports UDMA verwenden können.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled
- Disabled

Empfehlung: Die Einstellung UDMA für den jeweiligen Port hängt von der UDMA Fähigkeit der verwendeten Laufwerke ab.

➤ **Init Display First**

Diese Option ist für die Initialisierung der Grafikkarte. Stellen Sie bei einer Zweischirmlösung ein, ob die PCI oder AGP Grafikkarte als erste Karte initialisiert werden soll.

Einstellmöglichkeiten:

- PCI
- AGP

Empfehlung: Stellen Sie die Karte ein, welche Sie bei einer Zweischirmlösung als erste Grafikkarte verwenden möchten.

➤ **Onboard FDD Controller**

Aktivieren oder deaktivieren Sie hier den Diskettenlaufwerkscontroller.

Einstellmöglichkeiten:

- Enabled (Voreinstellung)
- Disabled

➤ **USB Keyboard Support**

Für die Aktivierung des USB Keyboardsupport setzen Sie diesen Parameter auf Enabled.

Einstellmöglichkeiten:

Enabled

Disabled (Voreinstellung)

Empfehlung: Wenn Sie eine USB Tastatur einsetzen möchten, ist dieser Parameter auf Enabled zu setzen.

Das BIOS

➤ Onboard seriell Port 1/2

Dieser Parameter ist für die seriellen On Board Schnittstellen zuständig. Mit ihm legen Sie die Adresse der jeweiligen Schnittstelle fest.

Einstellmöglichkeiten:

Auto

2E8/IRQ3

2F8/IRQ3

3E8/IRQ4

3F8/IRQ4

Disabled

Empfehlung: Wählen Sie hier die Einstellung AUTO oder die Voreinstellungen.

➤ Power On Function

Dieser Parameter aktiviert die Keyboard Power On Funktion, mit der Sie den Computer über die Tastatur starten können.

Einstellmöglichkeiten:

- Button only (Gehäusetaster wird zum Einschalten verwendet)
- Any Key (Sie können irgendeine Taste zum Einschalten verwenden)
- Hot Key (Sie können ctrl-F1 bis ctrl-F12 einstellen)
- Password (vergeben Sie ein Password)

➤ KBC Input Clock

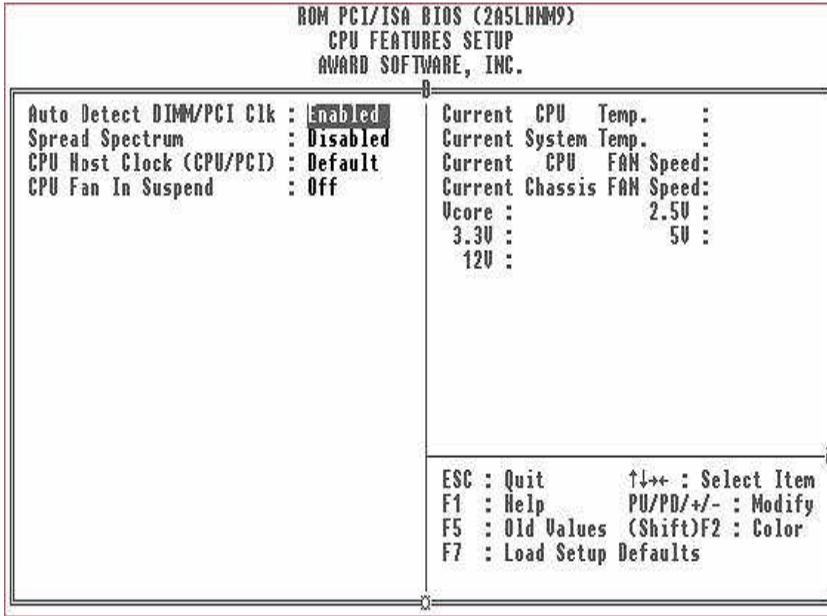
Über diese Option können Sie die Geschwindigkeit des integrierten Tastaturcontroller ändern

Einstellmöglichkeiten:

- 6MHz
- 8MHz
- 12MHz
- 16MHz

Empfehlung: Sollten Sie ältere Geräte hier anschließen (Scanner usw.) können Sie bei Problemen eine Anpassung erreichen.

SENSOR AND CPU SPEED SETUP



Benutzen Sie die Cursortasten um die Option zu wählen. Verändern Sie die Einstellungen mit Hilfe der Bild ↑/Bild↓/+/- Tasten.

Sie können hier die Funktionstasten verwenden. Die Funktionstasten sind wie folgt belegt:

- <F1> „Hilfe“ zeigt die möglichen Einstellungen an.
- Shift <F2> Wechselt die Farbdarstellung
- <F5> Setzt die Einstellungen auf die Eingangswerte zurück (Einstellungen zu Beginn des Setups)
- <F6> Setzt alle Einstellungen in die Einschalt-Einstellungen
- <F7> Setzt alle Einstellungen in die Einschalt-Einstellungen

Auf den folgenden Seiten werden die Befehle erläutert.

Das BIOS

➤ **Auto Detect DIMM/PCI Clock**

siehe Chipset Features

➤ **Spread Spectrum**

siehe Chipset Features

➤ **CPU Host Clock (CPU/PCI)**

siehe Chipset Features

➤ **CPU Fan in Suspend**

siehe Powermanagement Setup

Die nebenstehend aufgeführten BIOSsettings sind auf MVP4 NMC-Mainboards nur hier zu finden

LOAD SETUP DEFAULTS

Um die Standardeinstellungen Ihres Mainboards zu laden bestätigen sie die Abfrage mit **z** und der Returnntaste. An der Stelle des **z** befindet sich auf der amerikanischen Tastatur das **y**.

SUPERVISOR PASSWORD

Hier legen Sie das Kennwort (Verwalter) für den Zugang zum BIOSsetup, für das Booten und das Abspeichern im CMOS fest

USER PASSWORD

Hier legen Sie das Passwort für den Zugang zu Ihrem PC fest.

Empfehlung:

Verwenden Sie diese Funktion wenn Sie unbedingt nötig ist. Vergessen Sie bitte nicht das Passwort an einem sicheren Ort griffbereit zu verwahren, für den Fall das es vergessen wird.

IDE AUTO DETECTION

Wenn Sie nicht die Daten Ihrer Festplatten kennen, können Sie hier eine automatische Erkennung starten, welche die Daten Ihrer Festplatte ausliest und nach einer anschließenden Auswahl im Standard CMOS Setup einträgt.

SAVE & EXIT SETUP



Mit dieser Option werden die Einstellungen gespeichert und das Setup beendet.

EXIT WITHOUT SAVING

Mit dieser Option werden die Einstellungen nicht gespeichert und das Setup beendet.

Das BIOS

BIOSUPDATE

Wenn Sie die BIOS-Version auf Ihrem System durch ein Update ersetzen wollen, gibt Ihnen der folgende Text einen Leitfaden an die Hand, mit dem Sie unkompliziert ein Update durchführen können.

NMC gibt keinerlei Garantie, das selbst bei exaktem Einhalten des Leitfadens kein Fehler beim Flashvorgang auftritt.

Vorgehensweise zum Flashen des BIOS

Führen Sie kein BIOS-Update durch, wenn es nicht unbedingt notwendig ist. Das Flashen des BIOS geschieht auf eigene Gefahr.

- Beziehen Sie aus dem Internet das benötigte Flashprogramm Awdflash.exe und das zu Ihrem Board gehörige xxx.bin - File. Achten Sie unbedingt darauf, nur das File zu verwenden, welches für Ihr Board und die auf dem Board verwendete EEPROM Größe vorgesehen ist.
- Erstellen Sie eine Systemdiskette, auf welcher sich nur die zum Starten benötigten Daten befinden sollten. Kopieren Sie beide Dateien (Flashprogramm und bin-file) auf diese Systemdiskette.
- Booten Sie den Rechner mit dieser Systemdiskette (keine Startdiskette).
- Starten Sie das Programm Awdflash.exe und geben Sie den korrekten Namen des BIN - Files (inklusive .BIN) an. Das folgende Beispiel gibt Ihnen die zu verwendende Syntax vor:

[Laufwerk] :\ [Flashprogramm] [Name des BIOSfiles] /[Parameter]

Konkretes Beispiel:

awdf flash bx0604.bin /py /sn

- Das konkrete Beispiel weist das Flashprogramm an, das angegebene BIOS-File ohne vorherige Abfragen zu programmieren und keine Sicherung des original BIOS-Files zu erstellen.

- Eine andere Möglichkeit ist der einfache Aufruf des Flashprogramms
[Laufwerk]:\ [Flashprogramm]

Konkretes Beispiel:

A:\awdfflash

- Diese Eingabe führt zu einem Programmablauf bei dem zuerst die zu flashende Datei abgefragt wird. Geben Sie hier die korrekten Namen inklusive der Dateierdung an und bestätigen mit der Eingabetaste.
- Bestätigen Sie das Sichern und geben einen Namen xyz.BIN für das zu sichernde BIOS ein.
- Die nächste Abfrage betrifft das sichern des BIOS-File. Antworten Sie jetzt wieder mit Y, wenn Sie das BIOS sichern wollen. Geben Sie, wenn Sie das BIOS sichern möchten, anschließend einen frei gewählten Namen ein. Denken Sie daran die Endung .bin zu verwenden.
- Nach erfolgreichem Flashen des BIOS können Sie über F1 einen Reset (bootet den Rechner neu) und über F10 das beenden des Programms bewirken.
- Laden Sie nach dem Neustart im BIOS die Setup-Defaults und überprüfen Sie Ihre individuellen Einträge.

Wichtige Programmparameter

py	;Program flash memory;	Programmieren ohne vorherige Abfrage
pn	No programming	Kein Programmiervorgang
sy	Save BIOSfile to Disk	Original BIOS wird als Bin-File auf der Diskette mit einem frei wählbaren Namen gespeichert
sn	No save	Es wird keine Sicherung des OriginalBIOS vorgenommen.
?	„Hilfefunktion“	Dieser Parameter zeigt alle verfügbaren Parameter und Ihre Bedeutung an

Anhang

IX. ANHANG

AUSTAUSCH VON LITHIUM-BATTERIEN



Sollten Sie mit dem Wechsel der Lithium Batterie nicht vertraut sein, so überlassen Sie diese Aufgabe Ihrem Fachhändler.

Schadhafte Lithium-Batterien werden auf den Mainboards aus Ihrem Sockel genommen. Hierbei benötigen Sie in der Regel keine speziellen Fachkenntnisse um diese zu tauschen.



VORSICHT! Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch der Batterie. Ersatz nur durch denselben oder einen vom Hersteller empfohlenen gleichwertigen Typ.

Denken Sie an den Umweltschutz!



Schwermetallhaltige Batterien und Akkumulatoren gehören nicht in den Hausmüll. Sie werden vom Hersteller, vom Händler oder von dessen Beauftragten kostenlos zurückgenommen und ordnungsgemäß entsorgt.

HAFTUNG UND GEWÄHRLEISTUNG

Die NMC Peripherals Europe GmbH schließt Haftungs- und Gewährleistungsansprüche generell aus, wenn Schäden oder Betriebsstörungen entstehen durch:

- Das Nichtbeachten der Betriebsanleitung.
- Fehlbedienung und unsachgemäße Benutzung.
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.
- Verwenden von Ersatz- und Zukaufteilen, die nicht ausdrücklich zugelassen sind.
- Umbauten und Veränderungen, die nicht vom Hersteller genehmigt sind.
- Unsachgemäße Pflege und Wartung.

Es gelten die Gewährleistungsbedingungen und Haftungsbedingungen, wie sie in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der NMC-GmbH festgelegt sind.

Technische Änderungen

Im Zuge der technischen Entwicklung behält sich die NMC PE GmbH ohne vorherige Ankündigung Änderungen gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Anleitung vor. Dies betrifft besonders Maßnahmen, die dem technischen Fortschritt dienen.

Um Ihnen eine gute Anleitung an die Hand zu geben, wurde diese mit größter Sorgfalt erstellt und wird regelmäßig überarbeitet. Über alle Kontrollen hinaus ist es jedoch nicht auszuschließen, dass technische Ungenauigkeiten und typographische Fehler übersehen wurden. Alle uns bekannten Fehler werden bei neuen Auflagen beseitigt. Für Hinweise auf Fehler in dieser Dokumentation sind wir jederzeit dankbar.

Sollten Sie Anregungen oder Kritik äußern wollen, können Sie dies unter folgender Email : koester@nmc-pe.com oder info@nmc-pe.com