

Apricot
FT SERIES
FT1400 Handbuch



Certificate No.'s:
FM 1716 FS 21715 FS 30305

APRICOT FT SERIE

Mit zwei Pentium II® prozessor

BENUTZERHANDBUCH

Intel, und Pentium II® sind eingetragene Warenzeichen der Intel Corporation.

Microsoft, MS-DOS, Windows®95 und Windows®NT sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

Andere Warenzeichen, die in diesem Dokument erwähnt werden und nicht im vorstehenden aufgeführt wurden, sind Besitz der jeweiligen Eigentümer.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung von seiten Apricot Computers Limited dar. Die in diesem Handbuch beschriebene Software unterliegt einer Lizenzvereinbarung. Die Software darf nur in Übereinstimmung mit dieser Lizenzvereinbarung verwendet bzw. kopiert werden. Es ist verboten, die mitgelieferten Disketten zu einem anderen Zweck als der persönlichen Benutzung durch den Käufer zu kopieren.

Kein Teil dieses Handbuchs darf ungeachtet des Zweckes in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch oder mechanisch ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Herausgeber reproduziert und übertragen werden (einschl. Fotokopieren und Aufzeichnen).

Copyright © Apricot Computers Limited 1998. Alle Rechte vorbehalten.

Herausgegeben von:

Apricot Computers Limited
3500 Parkside
Birmingham Business Park
Birmingham, England
B37 7YS

<http://www.mitsubishi-computers.com>



APRICOT PCs & SERVERS

Gedruckt in Großbritannien

INHALTSVERZEICHNIS

Sicherheitshinweise und Vorschriften

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Elektrische Sicherheit | i |
| Transport und Pflege | ii |
| Standards und Rechtsgültigkeit | iii |
| Stromanschluß | iii |
| Informationen zum Netzanschluß | iv |

1 Willkommen

| | |
|--|-----|
| Auspacken | 1/1 |
| Grafische Darstellung der Systemeinheit | 1/1 |
| Abdeckungen abnehmen | 1/3 |
| Allgemeine Ratschläge | 1/4 |
| Anschließen der Komponenten | 1/5 |
| Einschalten des Rechners | 1/5 |
| Den Rechner abschalten | 1/6 |
| Sicherung der vorinstallierten Software | 1/7 |
| Persönliche Einstellung des Displays | 1/7 |
| Wenn Ihre Festplattenkapazität größer als 2 Gbytes ist | 1/8 |

2 Laufwerke Für Wechselbare Speichermedien

| | |
|---------------------------|-----|
| Diskettenlaufwerk | 2/1 |
| CD-ROM-Laufwerk | 2/2 |
| DAT-Bandlaufwerk (Option) | 2/4 |

3 Erweiterungskarten

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Konfiguration der Karte | 3/1 |
| Installation der Karte | 3/3 |
| Reservieren von ISA-Legacy-Ressourcen | 3/5 |

4 SCSI-Laufwerke

| | |
|---|-----|
| Laufwerksschächte | 4/1 |
| Festplattenkonfigurationen | 4/1 |
| Festplattenlaufwerk-Steckbrücken– I.B.M. Festplattenlaufwerke | 4/2 |
| Festplattenlaufwerk-Steckbrücken – Seagate Festplattenlaufwerke | 4/3 |
| Einbau in den vorderen Laufwerksschacht | 4/4 |
| Einbau in den hinteren Laufwerksschacht | 4/4 |
| Installation eines Laufwerks für wechselbare Datenträger | 4/5 |

5 Hauptplatine: Funktionen und erweiterungen

| | |
|------------------------------------|------|
| Die Hauptplatine im Detail | 5/1 |
| Stecker an der Rückwand | 5/2 |
| Stecker an der Vorderwand | 5/4 |
| Steckbrücken auf der Serverplatine | 5/5 |
| Unterbrechungen | 5/6 |
| Speicheraufrüstungen | 5/6 |
| Prozessoraufrüstungen | 5/8 |
| Terminierungskarte herausnehmen | 5/9 |
| Einen Prozessor installieren | 5/10 |
| Batterie austauschen | 5/12 |

6 Konfiguration: Software und Dienstprogramme

| | |
|--|------|
| Schnell Tasten | 6/1 |
| POST (Selbsttest beim Einschalten) | 6/2 |
| Verwendung von BIOS-Setup | 6/2 |
| Setup-Menüs | 6/4 |
| Benutzung des System-Setup-Dienstprogramms | 6/13 |
| Anschluß für das Management bei Notfällen ("EMP": Emergency Management Port) | 6/21 |
| Dienstprogramm FRUSDR Load | 6/31 |
| Das BIOS aktualisieren | 6/36 |
| Das Firmware Update-Dienstprogramm benutzen | 6/39 |
| Installation von Bildtreibern | 6/40 |
| Benutzung des Symbios SCSI-Dienstprogramms | 6/40 |

7 Fehlerbehebung

| | |
|----------------------------------|-----|
| Probleme beim ersten Anlaufen | 7/1 |
| Probleme, die häufiger auftreten | 7/3 |

GERÄTEPROTOKOLL

SICHERHEITSHINWEISE UND VORSCHRIFTEN

Elektrische Sicherheit

Der Rechner benutzt eine Sicherheitserde und muß geerdet sein.

Das Netzkabel der Systemeinheit ist die "Trennstelle". Sorgen Sie dafür, daß die Systemeinheit nahe einer Steckdose aufgestellt wird, die an das Wechselstrom-Netz angeschlossen ist, und daß der Stecker leicht zugänglich ist. Das mit dem Rechner gelieferte Netzkabel erfüllt die Sicherheitsnormen des Landes, in dem der Rechner zum ersten Mal verkauft wird. Nur dieses Netzkabel sollte verwendet werden, tauschen Sie es nicht gegen ein Netzkabel eines anderen Geräts aus.

Um Brandgefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlags zu verhindern, darf kein Teil des Geräts Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Schalten Sie den Rechner aus und nehmen Sie alle Netzkabel ab, bevor Sie die Systemeinheit versetzen, bevor Sie sie reinigen und bevor Sie die Systemabdeckung abnehmen.

Batterie

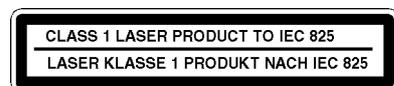
Dieses Produkt enthält eine Lithium-Batterie.

Benutzen Sie kein Gerät aus Metall oder einem anderen leitfähigen Material, um die Batterie herauszunehmen. Falls es zwischen dem positiven und dem negativen Pol zu einem Kurzschluß kommt, könnte die Batterie explodieren.

Verwenden Sie beim Austausch einer entladenen Batterie eine Batterie desselben Typs; eine Batterie eines anderen Typs könnte explodieren oder sich entzünden. Befolgen Sie beim Austausch der Batterie den im *Handbuch* angegebenen Anweisungen. Entsorgen Sie die entladene Batterie umgehend und befolgen Sie dabei die Anleitungen des Batterieherstellers. Versuchen Sie nicht, die entladene Batterie neu aufzuladen, sie auseinanderzunehmen oder zu verbrennen. Halten Sie sie von Kindern fern.

Laserprodukte

Jedes in diesem System eingebaute CD-ROM-Laufwerk ist nach IEC825 *Strahlungssicherheit von Laserprodukten* (Geräteklassifizierung: Anforderungen und Benutzeranleitungen) als LASER KLASSE 1 PRODUKT klassifiziert. Das Schild "LASER KLASSE 1 PRODUKT" befindet sich auf der Unterseite der Systemeinheit.



Das CD-ROM-Laufwerk enthält ein Lasersystem, welches für die Augen schädlich sein kann, wenn es offen ist. Versuchen Sie nicht, das CD-ROM-Laufwerk auseinanderzunehmen; falls dieses defekt ist, sollten Sie sich mit einem autorisierten Wartungsdienst in Verbindung setzen.

Benutzen Sie das CD-ROM-Laufwerk nur so, wie es in diesem Handbuch beschrieben wird, andernfalls könnten Sie sich gefährlicher Strahlung aussetzen.

Ergonomie

Beim Aufstellen von Systemeinheit, Monitor und Tastatur sind lokale bzw. nationale Vorschriften bezüglich ergonomischer Anforderungen zu berücksichtigen.

Antistatische Vorsichtsmaßnahmen

WARNUNG

Statische Elektrizität kann an elektronischen Bauteilen dauerhaften Schaden verursachen. Sie sollten sich dieser Gefahr bewusst sein und dementsprechend Vorsichtsmaßnahmen gegen die Entladung statischer Elektrizität in den Rechner treffen.

Der Rechner ist der Gefahr statischer Entladung ausgesetzt, wenn der Gehäusedeckel abgenommen wird, da die elektronischen Komponenten der Hauptplatine dann freigelegt sind. Speicherbausteine, Erweiterungskarten und neue Prozessoren sind Beispiele für elektrostatisch empfindliche Geräte ("ESDs").

Alle Arbeiten, bei denen die Abdeckung zu entfernen ist, müssen in einer Fläche durchgeführt werden, die vollständig frei von statischer Elektrizität ist. Wir empfehlen einen speziellen "Handhabungsbereich" gemäß EN 100015-1: 1992. Dies bedeutet, daß Arbeitsoberflächen, Bodenbeläge und Stühle an einen gemeinsamen Erdbezugspunkt angeschlossen sein müssen und Sie ein geerdetes Armband und antistatische Kleidung tragen sollten. Es wird auch empfohlen, ein Ionisierungsmittel oder einen Befeuchter zu benutzen, um statische Aufladung aus der Luft zu entfernen.

Wenn Sie eine Erweiterung installieren, sollten Sie verstehen, was die Installation umfaßt, bevor Sie damit beginnen. Dann werden Sie Ihren Arbeitsprozeß planen und sicherstellen können, daß empfindliche Komponenten nur kurzzeitig freigelegt sind.

Nehmen Sie die Abdeckung der Systemeinheit, den antistatischen Beutel bzw. die Verpackung einer Aufrüstung erst dann ab, wenn dies wirklich notwendig ist.

Sicherheitshinweise und Vorschriften

Gehen Sie mit Gegenständen, die Reibungselektrizität gegenüber empfindlich sind, sehr vorsichtig um. Halten Sie Erweiterungskarten und Einbauoptionen nur an den Kanten fest. Vermeiden Sie eine Berührung ihrer elektrischen Kontakte. Berühren Sie niemals die Komponenten oder elektrischen Kontakte auf der Hauptplatine oder auf Erweiterungskarten. Ganz allgemein gilt, daß Gegenstände, die statischer Elektrizität gegenüber empfindlich sind, so wenig wie möglich gehandhabt werden sollten.

Halten Sie leitendes Material, Lebensmittel und Getränke von Ihrem Arbeitsbereich und dem offenen Rechner fern.

Thermalcote-Wärmeleitpaste

Das zwischen Prozessor und Wärmeableiter verwendete Bindemittel kann zu Hautreizungen führen und verursacht Flecken auf Kleidung. Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Waschen Sie sich nach Kontakt gründlich mit Seife und Wasser. Kontakt mit Augen und Einatmen von Dämpfen vermeiden. Nicht einnehmen.

Transport

Beim Umgang mit dem Rechner geht es einfach darum, gesunden Menschenverstand walten zu lassen. Insbesondere Festplatten können beschädigt werden, wenn der Rechner fallengelassen oder grob gehandhabt wird. Als Vorsichtsmaßnahme sollten Sie vor dem Transport des Rechners eine Sicherungskopie Ihrer Daten von der Festplatte auf Band oder Disketten anlegen.

Versuchen Sie nicht, den Rechner zu bewegen, während er noch an den Netzstrom angeschlossen bzw. mit anderen Kabeln, einschließlich Netzkabeln, verbunden ist.

Wenn Sie den Rechner hochheben und tragen, sollten Sie ihn an der Metallunterseite der Systemeinheit anfassen. Außerdem sollte die Systemeinheit niemals hochgehoben werden, wenn sich der Monitor noch auf ihr befindet.

Wenn Sie den Rechner über eine längere Strecke transportieren müssen, sollten Sie das ursprüngliche Verpackungsmaterial benutzen.

HINWEIS

Bestehende Wartungs- und Garantievereinbarungen sind u.U. in anderen Ländern nicht gültig. Das System muß u.U. zum Händler zurückgeschickt werden.

Pflege

Verwenden Sie keine Sprays, Lösemittel oder Scheuermittel, die die Oberfläche der Systemeinheit beschädigen könnten. Verwenden Sie keine flüssigen Reinigungsmittel oder Sprays in der Nähe der Belüftungsschlitze, Anschlüsse oder Öffnungen der Laufwerke für austauschbare Speichermedien.

Wischen Sie die Systemeinheit gelegentlich mit einem weichen, leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch ab. Wischen Sie gelegentlich über die Belüftungsschlitze auf der Rückseite und die Seiten der Systemeinheit. Staub und Flusen können die Schlitze blockieren und den Luftdurchfluß einschränken.

Reinigen Sie gelegentlich das Diskettenlaufwerk und das CD-Laufwerk mit einem firmeneigenen Kopfreiniger.

Wischen Sie den Monitor gelegentlich mit einem weichen, leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch ab. Für den Bildschirm des Monitors benutzt man am besten ein antistatisches Glasreinigungsmittel. Sprayen Sie es aber nicht direkt auf den Bildschirm, denn es könnte dann in das Gehäuse hineinlaufen und die Schaltkreise beschädigen.

Standards

Sicherheit

Dieses Produkt erfüllt der Europäischen Sicherheitsstandard EN60950, und, wenn anwendbar, die nationalen Abweichungen für das Land, in dem es verkauft wird umfaßt

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieses Produkt erfüllt die folgenden Europäischen EMV-Standards:

| | |
|--------------------|------------------|
| Emissionen | EN50022 Klasse B |
| Störunanfälligkeit | EN50082-1 |

Deutsche Vorschriften zum Lärmpegel

Gemäß DIN 45635, Teil 19 (ISO 7779) ist ein Lärmpegel von < 70 dB(A) akzeptabel.

Hinweis

Alle Verbindungskabel (z.B. Mikrofon, Kopfhörer und externe Lautsprecher) und Kommunikationskabel sollten nicht länger als 2 Meter sein. Werden Verlängerungskabel verwendet, müssen adäquate Erdableitungen vorhanden sein und abgeschirmte Kabel verwendet werden.

Wird der Deckel der Systemeinheit oder ein anderes metallisches Teil entfernt und dann wieder angebracht, müssen alle Teile korrekt zusammengebaut und alle Schrauben angezogen werden.

Rechtsgültigkeit

Dieses Gerät erfüllt die relevanten Klauseln der folgenden Europäischen Direktiven (sowie alle nachfolgenden Änderungen):

| | |
|------------------------------|------------|
| Niedrigstrom-Direktive | 73/23/EEC |
| EMV-Direktive | 89/336/EEC |
| Telekommunikations-Direktive | 91/263/EEC |
| CE-Kennzeichnungs-Direktive | 93/68/EEC |

WICHTIG

Dieses System erfüllt die Direktive zur CE-Kennzeichnung und deren strenge gesetzliche Vorschriften. Verwenden Sie nur Teile, die von Apricot getestet und zugelassen sind, andernfalls kann es sein, daß die Anforderungen der Direktive nicht mehr erfüllt werden, und Ihre Garantie könnte ungültig werden. Alle Erweiterungskarten, Laufwerke und Peripheriegeräten müssen das CE-Zeichen tragen.

Stromanschluß

Typische AC-Stecker

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| BS1363A | SHUCO | NEMA 5-15P | SRAF 1962/DB16/87 | ASE 1011 |
| Großbritannien | Österreich Belgien Finnland Frankreich Italien Deutschland Schweden Norwegen Holland | Taiwan Thailand Japan USA Kanada | Dänemark | Schweiz |

Überprüfung der Netzstromversorgung

Wenn der Rechner geliefert wird, ist er bereit für die Netzstromversorgung, die normalerweise in dem Land, in dem er zum ersten Mal verkauft wird, zur Verfügung steht. Er ist auf den richtigen Spannungsbereich eingestellt worden und wird mit einem Netzkabel und Stecker geliefert, die den geltenden Sicherheitsstandards entsprechen

Bevor Sie den Rechner in einem anderen Land, d.h. nicht dem Erstverkaufsland, benutzen, müssen Sie die Spannung und Frequenz der Netzstromversorgung jenes Landes überprüfen sowie den dort benutzten Netzkabeltyp. Überprüfen Sie die

Sicherheitshinweise und Vorschriften

Stromangabeschild an der Rückwand des Computersystems und seines Monitors, um sicherzustellen, daß sie mit der Netzstromversorgung kompatibel sind.

Der Rechner kann in zwei alternativen Netzstrombereichen arbeiten, der Position des Spannungswahlschalters an der Rückwand der Systemeinheit entsprechend:

| Schalterposition | Netzstromversorgung (Spannung und Frequenz) |
|-------------------------|--|
| 115 | 100 - 120 Volt AC, 50 - 60 Hz |
| 230 | 200 - 240 Volt AC, 50 - 60 Hz |

Die Spannungseinstellung muß immer mit der der Systemeinheit übereinstimmen. In den *Benutzeranleitungen*, die mit dem Monitor geliefert wurden, ist nachzulesen, wie die Spannungseinstellung verändert wird. Sie können auch Ihren Händler konsultieren.

Es ist äußerst wichtig, daß der Rechner auf den richtigen Spannungsbereich eingestellt ist, bevor er benutzt wird. Wenn dies nicht geschieht, könnte das Gerät schwer beschädigt werden.

VORSICHT

Es ist äußerst wichtig, daß der Rechner auf den richtigen Spannungsbereich eingestellt ist, bevor er benutzt wird. Andernfalls könnte das Gerät irreparabel beschädigt werden.

Informationen zum Netzanschluß

WICHTIG

Alle verwendeten Peripheriegeräte mit einem Netzkabel müssen geerdet sein.

Befolgen Sie die folgenden Anleitungen, wenn Sie die Systemteile anschließen. Es ist wichtig, daß die angegebene Reihenfolge eingehalten wird.

1. Vor Anschließen von Systemteilen sicherstellen, daß der Netzstrom ausgeschaltet oder getrennt ist und daß die Systemeinheit, der Monitor und alle Peripheriegeräte abgeschaltet sind.
 2. Signalkabel der Systemteile an ihre jeweiligen Anschlüsse an der Systemeinheit anschließen: Tastatur, Maus, Monitor, Audio (falls vorhanden) und andere Peripheriegeräte. Den Rechner ggf. an das Netzwerk anschließen.
◇ Ggf. den Rechner an das Netzwerk anschließen.
 3. Die Netzkabel der Systemteile anschließen: Monitor an Systemeinheit, und Systemeinheit und andere Peripheriegeräte an geerdete Netzsteckdosen, die in der Nähe sind. Dann den Netzstrom einschalten oder verbinden.
 4. Die Systemeinheit zuerst einschalten, dann den Monitor und schließlich die anderen Peripheriegeräte.
-

WARNUNG

Die Handbuch beinhaltet Anweisungen, Aufgrund deren das Systemgehäuse geöffnet werden muß. Bitte Sicherstellen das alle Anschlußkabel (inklusive Modem und Netzkabel) entfernt worden sind, bevor das Systemgehäuse geöffnet wird.

Externe Lautsprecher (wenn im Lieferumfang)

Den Netzstrom immer abschalten oder abtrennen, bevor Lautsprecherleitungen, ob Audio oder Strom, abgezogen werden. Die Netzstromversorgung von der Lautsprechereinheit abtrennen, wenn diese längere Zeit nicht benutzt wird.

Um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden, sollten die Abdeckungen des Lautsprechers nicht abgenommen werden.

Ein Anschließen des Lautsprecherstromkabels an andere Kabel oder das Zusammenlegen verschiedener Kabel kann einen Brand oder elektrischen Schlag verursachen.

1 WILLKOMMEN

In diesem Kapitel wird Ihnen ein kurzer Überblick über Ihren neuen FT1400 Server, seine Hauptfunktionen und einige Komponenten, die unter Umständen installiert sind, gegeben.

In diesem Handbuch bedeutet 'Windows' Microsoft Windows NT 4.x oder höher, sofern nichts anderes angegeben wird.

WARNUNG

Lesen Sie die Anleitungen zum Stromanschluß unter "Sicherheitshinweise und Vorschriften" in diesem Handbuch, bevor Sie den Rechner zum ersten Mal benutzen.

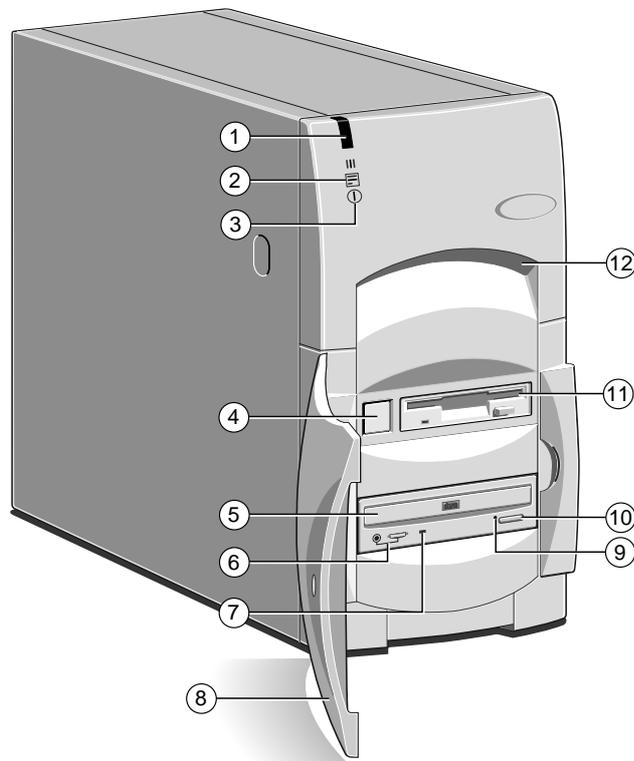
Auspacken

Nach Auspacken des Rechners sollten Sie Kartons, Kisten und Verpackungsmaterial gut aufbewahren, damit sie verwendet werden können, sollte der Rechner woanders aufgestellt werden.

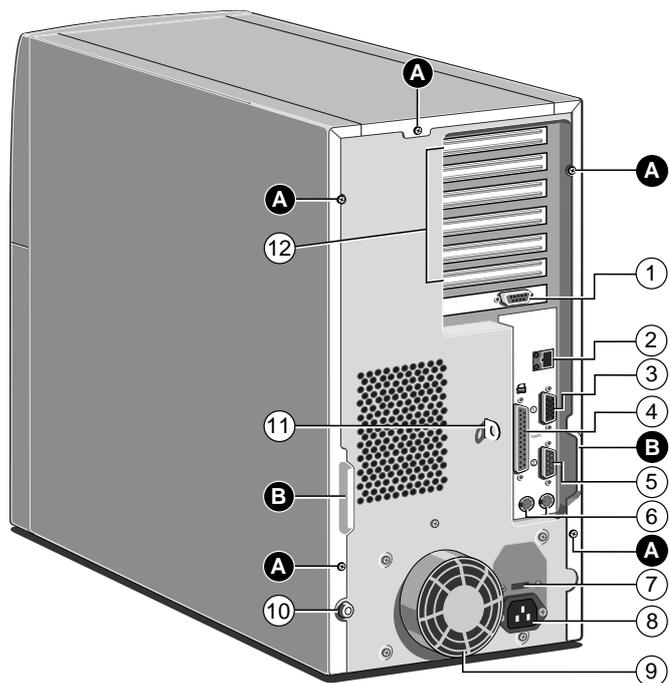
Verwenden Sie die Seite am Ende dieses Handbuchs, um die auf den verschiedenen Komponenten angegebenen Herstellerdaten schriftlich festzuhalten (Produktcodes, Seriennummern, etc.).

Sie können an dieser Stelle auch andere wichtige Informationen notieren, wie beispielsweise Details des Händlers, Telefonnummer des autorisierten Wartungsdienstes, Datum der Installation, usw.

Grafische Darstellung der Systemeinheit



- | | | | |
|---|----------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Reserviert für künftige Optionen | 7 | CD-Aktivitätsanzeige |
| 2 | Festplatten-Aktivitätsanzeige | 8 | verschließbare Vordertür |
| 3 | Strommodus-Anzeige | 9 | CD-Notauswurfsloch |
| 4 | STROM EIN/AUS-Taste | 10 | CD-AUSWURF-Taste |
| 5 | CD-Einschub (Teller) | 11 | Diskettenlaufwerk |
| 6 | CD-Audiobuchse & Lautstärkereger | 12 | Hebepunkt an der Vorderseite |



| | | | |
|----------|---|----------|--|
| A | Befestigungsschrauben für die Seitenwände | B | Handgriffe zur einfacheren Abnahme der Seitenwände |
| 1 | Serieller Anschluß 2 | 7 | Spannungswahlschalter |
| 2 | Netzwerkanschluß (LEDs, siehe unten) | 8 | Netzanschluß |
| 3 | Monitoranschluß | 9 | Lüfterschutz (nicht als Hebepunkt verwenden!) |
| 4 | Paralleler (Drucker-) Anschluß | 10 | Gehäuseschloß |
| 5 | Serieller Anschluß 1 (Modem) | 11 | Schutzöse für Kabel oder Vorhängeschloß |
| 6 | Mausanschluß/ Tastaturanschluß | 12 | Erweiterungssteckplätze |

LEDs für den Netzwerkanschluß

| LED-Farbe | EIN | BLINKT | AUS |
|-----------|---|--|--------------------------------------|
| orange | 100 Mbps Netzwerkanschluß | nicht zutreffend | 10 Mbps Netzwerkanschluß |
| grün | An Netzwerk angeschlossen; kein Netzwerkverkehr | An Netzwerk angeschlossen; Daten werden gesendet oder empfangen. | Nicht an das Netz werk angeschlossen |

Verwenden Sie die STROM EIN-/AUS-Taste, um den Rechner einzuschalten und Strom-Betriebsarten zu wechseln. Dieser Schalter kann durch Abschließen der Vordertür gesichert werden. Auf diese Weise werden unberechtigte Zugriffe zu den Laufwerken für wechselbare Datenträger verhindert.

Es ist auch eine Option verfügbar, mit der ein Eingriff erfaßt wird, sobald das Gehäuseschloß geöffnet wird. Dies läßt sich über das Netzwerk von einem Supervisor-PC aus überwachen.

Abdeckungen abnehmen

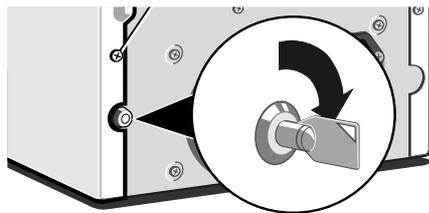
Für den normalen Zugriff zum Inneren des Rechners müssen Sie die rechte Seitenwand und unter Umständen auch die obere Abdeckung abnehmen. Die linke Seitenwand ist abzunehmen, wenn zusätzliche wechselbare Speichermedien oder Festplattenlaufwerke im vorderen Laufwerksschacht installiert werden sollen.

WARNUNG

Wenn Sie im Innern des Rechners arbeiten, muß die Netzstromversorgung abgeschaltet sein. Schalten Sie deshalb immer den Rechner aus und ziehen Sie alle Netzkabel ab, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

Rechte Seitenwand

1. Fahren Sie den Rechner herunter und schalten Sie den Monitor ab.
2. Wenn Ihre Netzsteckdosen über Schalter verfügen, bringen Sie sie in die Position "AUS".
3. Ziehen Sie alle Netzkabel von der Rückseite der Systemeinheit ab.
4. Lösen Sie die zwei Gehäuseschrauben.
5. Bringen Sie den Schlüssel für das Gehäuseschloß in die nicht-verriegelte Position.



6. Schieben Sie die Seitenwand vorsichtig nach hinten. Verwenden Sie dazu den dafür vorgesehenen Handgriff. Nach 2 bis 3 cm können Sie die Seitenwand senkrecht hochheben.

In den im folgenden angegebenen Kapiteln können Sie weitere Informationen nachlesen:

- ◆ Hauptplatine: Merkmale und Aufrüstungen
- ◆ Erweiterungskarten
- ◆ SCSI-Laufwerke

Obere Abdeckung

1. Nehmen Sie die rechte Seitenwand, wie obenstehend beschrieben, ab.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der oberen Abdeckung.
3. Schieben Sie den Deckel nach hinten und heben Sie ihn ab.

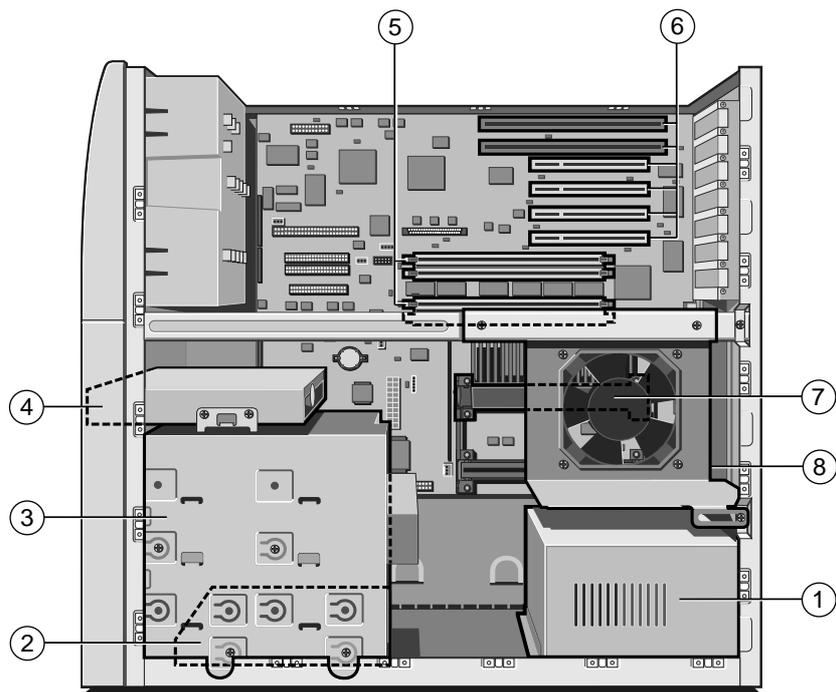
Linke Seitenwand

1. Entfernen Sie die rechte Seitenwand und den Deckel wie bereits beschrieben.
2. Schieben Sie die linke Seitenwand vorsichtig nach hinten, verwenden Sie dazu den dafür vorgesehenen Handgriff. Nach etwa 2 bis 3 cm können Sie die Seitenwand senkrecht hochheben.

Der Wiedereinbau der jeweiligen Abdeckung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

VORSICHT

Gehen Sie mit den abgenommenen Seitenwänden und der oberen Abdeckung vorsichtig um, denn an der Innenseite befinden sich Metallbefestigungen und Haken, die auf empfindlichen Oberflächen Kratzspuren hinterlassen könnten.



- 1 Netzteil
- 2 Erstes oder "Master"-Festplattenlaufwerk (HDD)
- 3 Vordere Laufwerksschdchte (Standardposition für CD-ROM)
- 4 Diskettenlaufwerk
- 5 DIMM-Sockel für die Aufrüstung des Systemspeichers
- 6 Erweiterungssteckplätze für ISA- und PCI-Karten
- 7 „Steckplatz-1“ Prozessorsocket (Hauptprozessor ganz oben)
- 8 Hinterer Laufwerksschacht für SCSI-Festplattenlaufwerke (optional)

Allgemeine Ratschläge

Dieser Rechner wurde für die Benutzung in einer normalen Wohnung oder in einem Büro konstruiert. Es folgen einige Ratschläge dazu, wo man ihn am besten aufstellen sollte:

- ◆ Platzieren Sie die Systemeinheit flach auf eine feste, ebene Oberfläche, die keinen Erschütterungen ausgesetzt ist.
- ◆ Platzieren Sie den Rechner so, daß er nicht Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung oder extremen Temperaturen ausgesetzt ist. Vermeiden Sie Situationen, die dazu führen, daß die Umgebungstemperatur bzw. die Feuchtigkeit sich schnell ändern kann. Wird der Rechner nicht benutzt, sollte die Temperatur zwischen 10 und 35 °C und die Luftfeuchtigkeit zwischen 20% und 80% liegen (keine Kondensation).
- ◆ Beim Aufstellen von Systemeinheit, Monitor und Tastatur sind lokale und landesweite Vorschriften bzgl. ergonomischer Anforderungen zu berücksichtigen. Sie sollten beispielsweise dafür sorgen, daß kein bzw. nur wenig Umgebungslicht als Blendlicht vom Bildschirm des Monitors reflektiert wird und daß die Tastatur so platziert wird, daß sie bequem benutzt werden kann.
- ◆ Lassen Sie um den Rechner herum genügend Freiraum, so daß die Luft an allen Seiten zirkulieren kann. Durch die Schlitze vorne und an der linken Seite wird Luft in die Systemeinheit hineingesogen und dann wieder durch Schlitze auf der Rückseite ausgegeben. Achten Sie darauf, daß diese Schlitze nicht blockiert sind.

Lassen Sie Kabel, insbesondere Netzkabel, nicht auf dem Boden herumliegen, weil man sonst leicht über sie stolpern könnte.

WARNUNG

Der Rechner benutzt das Netzkabel der Systemeinheit sozusagen als "Trennstelle". Achten Sie darauf, daß die Systemeinheit nahe einer Netzsteckdose aufgestellt wird und der Stecker leicht zugänglich ist. Um Brandgefahr und elektrischen Schlag zu verhindern, sollte kein Teil der Systemeinheit Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

Anschließen der Komponenten

Befolgen Sie die folgenden Anleitungen, wenn Sie die Systemteile anschließen. Es ist wichtig, daß Sie die angegebene Reihenfolge einhalten.

1. Vor Anschließen von Systemteilen sicherstellen, daß der Netzstrom ausgeschaltet oder getrennt ist und daß die Systemeinheit, der Monitor und alle Peripheriegeräte abgeschaltet sind.
2. Signalkabel der Systemteile an ihre jeweiligen Anschlüsse an der Systemeinheit anschließen: Tastatur, Maus, Monitor, Audio (falls vorhanden) und andere Peripheriegeräte. Den Rechner ggf. an das Netzwerk anschließen.
3. Die Netzkabel der Systemteile anschließen: Monitor an Systemeinheit, und Systemeinheit und andere Peripheriegeräte an geerdete Netzsteckdosen, die in der Nähe sind. Dann den Netzstrom einschalten oder verbinden.

Wird der Netzstrom zugeführt, ist die Systemeinheit gewöhnlich im Aus-Modus [*rot*]. Im Kapitel *Los geht's* sind nähere Informationen über Strom-Zustände nachzulesen.

Einige Modelle der Apricot LS-Reihe verfügen über eine Funktion, welche über das BIOS-Setup-Programm gesteuert wird und die den PC automatisch in den Ein-Modus [*grün*] bringt, wenn die Netzstromversorgung beispielsweise nach einem Stromausfall wiederhergestellt wird. In der Online-Hilfe des BIOS-Setup-Programms sind nähere Informationen nachzulesen.

Einschalten des Rechners

Um den Rechner einzuschalten, drücken Sie einfach die "STROM-EIN/AUS"-Taste. Die Farbe der Anzeige wechselt von [*rot*] auf [*grün*]. Beachten Sie, daß der Monitor einen eigenen Netzschalter besitzt; weitere Einzelheiten sind in den *Bedienungsanleitungen* für den Monitor nachzulesen.

Selbsttest beim Einschalten (POST)

Jedesmal, wenn der Rechner eingeschaltet wird, testet die POST-Routine verschiedene Hardware-Komponenten und vergleicht die tatsächliche Konfiguration des Rechners mit der im Konfigurationsspeicher (CMOS) angemeldeten Konfiguration. Während dieser Routine können BIOS Sign-on und POST-Meldungen am Bildschirm erscheinen. Sie sind nicht wichtig, es sei denn, es werden Fehler gemeldet – siehe Kapitel *BIOS-Setup und der Selbsttest beim Einschalten*.

Boot-Sequenz

Verläuft der POST ohne ernsthafte Fehler oder Konfigurationsdiskrepanzen, versucht der Rechner, ein Betriebssystem zu finden, d.h. er versucht zu "booten".

Mitsubishi Rechner sind normalerweise bei ihrer Auslieferung bereits mit Windows NT, oder MS-DOS/Netware ausgerüstet bzw. wurden diese Programme auf der Festplatte 'vorinstalliert', so daß das Betriebssystem bereit ist, wenn Sie den Rechner einschalten.

HINWEIS

Wenn sich beim Einschalten des Rechners eine Diskette im Diskettenlaufwerk befindet, wird der Rechner versuchen, von dieser Diskette aus zu booten. Dies wird nur gelingen, wenn die Diskette tatsächlich eine 'Systemdiskette' ist, d.h. zumindest in Ansätzen ein Betriebssystem enthält.

Den Rechner abschalten

Um den Rechner sicher abzuschalten, verfahren Sie wie folgt:

1. Warten Sie, bis alle Aktivitätsanzeigen auf dem Bedienfeld 'nicht aktiv' anzeigen.
2. Schalten Sie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus, abgesehen vom Monitor und all den Peripheriegeräten, die so konstruiert sind, daß sie immer angeschlossen bleiben können.
3. Je nach Betriebssystem verfahren Sie folgendermaßen:
 - ◇ In Windows NT 5.x klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** in der Taskleiste, anschließend auf **Abschalten**. Wählen Sie **Rechner abschalten** und klicken Sie auf **Ja**. (Es ist nicht notwendig, die STROM-EIN/AUS-Taste zu drücken.)
 - ◇ In Windows NT 4.x klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** in der Taskleiste, anschließend auf **Abschalten**. Wählen Sie **Rechner abschalten** und klicken Sie auf **Ja**. Wenn die Mitteilung erscheint, daß es in Ordnung ist, abzuschalten, drücken Sie die STROM-EIN/AUS-Taste, um den Rechner abzuschalten.
 - ◇ In Netware o.ä. beenden Sie die Software bzw. fahren Sie herunter - dabei folgen Sie den Anweisungen in Ihrer Bedienungsanleitung, und Sie werden zum DOS-Eingabeaufforderungszeichen zurückgebracht. Sie können jetzt die STROM EIN-/AUS-Taste drücken, um den Rechner abzuschalten.

Nach Abschalten des Rechners sollten Sie mindestens 5 Sekunden warten, bevor Sie ihn wieder einschalten. Unter Umständen initialisiert sich der Rechner nicht angemessen, wenn Sie ihn zu schnell ab- und wieder einschalten.

Not-Abschaltung

In außergewöhnlichen Situationen können Sie Ihren PC in den Aus [rot]-Modus bringen, ohne das Betriebssystem abzuschalten zu müssen.

Dazu drücken Sie die STROM EIN-/AUS-Taste und halten Sie *mindestens vier Sekunden gedrückt*. Dies sollte allerdings nur in einem Notfall gemacht werden, da Betriebssysteme im Rahmen ihrer normalen Prozedur temporäre Dateien anlegen und diese bei einem normalen Abschaltvorgang gelöscht werden. Diese Dateien würden bei einer Not-Abschaltung auf Ihrem Festplattenlaufwerk verbleiben und müßten von Hand gelöscht werden. Sie nehmen manchmal ziemlich viel Plattenraum in Anspruch.

Den Rechner das erste Mal benutzen

Wenn Sie den Rechner zum ersten Mal einschalten, müssen Sie Windows Ihren Namen (und ggf. den Namen der Firma, für die Sie arbeiten) mitteilen und den gesetzlichen Bedingungen des Lizenzvertrags von Windows zustimmen. Windows benötigt dann einige Minuten, um Ihren Rechner zu analysieren und sich zu konfigurieren, damit die spezifischen Komponenten Ihres Rechners optimal genutzt werden. Windows gibt Ihnen auch die Möglichkeit, einen Drucker anzuschließen.

Sicherung der vorinstallierten Software

Mitsubishi-Rechner mit einer Festplatte werden normalerweise mit einem vorinstallierten Betriebssystem geliefert. Zusätzliche Software ist u.U. im Werk bzw. von Ihrem Mitsubishi Electric PC-Händler vorinstalliert worden.

Wir empfehlen, die vorinstallierte Software kurz nach dem Installieren des Systems zu kopieren oder sichern. Dies ist besonders wichtig für Systeme, die ohne Installationsdisketten für die Software auf der Festplatte geliefert werden. Eine Sicherungskopie wird Sie vor einem Verlust der vorinstallierten Software schützen, sollte die Festplatte versagen oder sollten Sie versehentlich Dateien überschreiben oder löschen.

- ◆ Das Microsoft Create System Disks-Dienstprogramm oder das Disk Maker-Dienstprogramm (Windows NT) ermöglicht Ihnen, Installationsdisketten von Disk-Bildern, die auf der Festplatte vorinstalliert sind, anzulegen.
- ◆ Zur Sicherung anderer vorinstallierter Software (und Ihrer eigenen Dateien) verwenden Sie das Backup-Tool in Windows. Sie können auch andere Software-Sicherungsdienstprogramme verwenden, die mit optionaler Hardware geliefert werden, die Sie u.U. gewählt haben, beispielsweise mit einem DAT-Bandlaufwerk.

Die Kopien, die Sie von vorinstallierter Software anfertigen, dürfen als Sicherungskopien nur für den Fall verwendet werden, daß die vorinstallierte Version verlorengeht. Es ist **nicht** erlaubt, Installationsdisketten, die mit Hilfe von Diskettenabbildungen angelegt wurden, dazu zu verwenden, die Software auf einem anderen Rechner zu installieren.

Persönliche Einstellung des Displays

Die vorinstallierte Kopie von Windows ist für eine Standard-VGA-Monitorauflösung (640 x 480 Pixel) konfiguriert, damit alles korrekt angezeigt wird, ganz gleich, welchen Monitor Sie verwenden.

Die meisten modernen Monitore können jedoch mit höheren Auflösungen als dem Standard-VGA arbeiten. Sie können die Einstellung verändern, so daß sie mehr der Einstellung Ihres eigenen Monitors entspricht, um die beste Leistung zu erhalten.

Display-Einstellungen in Windows NT

Die Einstellung des Monitors wird mit Hilfe der Schaltfläche "Einstellungen" im Dialog "Display-Eigenschaften" geändert. In Windows' "Hilfe" können Sie Anleitungen für die Änderung von Display-Einstellungen nachlesen.

TIP

Um den Dialog "Display-Eigenschaften" zu sehen, klicken Sie auf die rechte Maustaste, während Sie auf das Hintergrundfeld des Desktops von Windows weisen. Anschließend wählen Sie "Eigenschaften" aus dem Pop-up-Menü.

Wenn Ihre Festplattenkapazität größer als 2 Gbytes ist

Wenn Sie mit Windows NT arbeiten, werden die ersten 2 Gbytes als primäre Partition formatiert (Verwendung von FAT). Der Rest der Platte wird nicht berührt. Sie können die Platte mit dem Plattenadministrator-Tool im Ordner Administrations-Tools (allgemein) neu partitionieren und formatieren.

VORSICHT

Achten Sie bitte beim Anlegen und Formatieren neuer Partitionen darauf, daß Ihre existierende 'Boot'-Partition nicht beschädigt, gelöscht oder formatiert wird.

2 LAUFWERKE FÜR WECHSELBARE SPEICHERMEDIEN

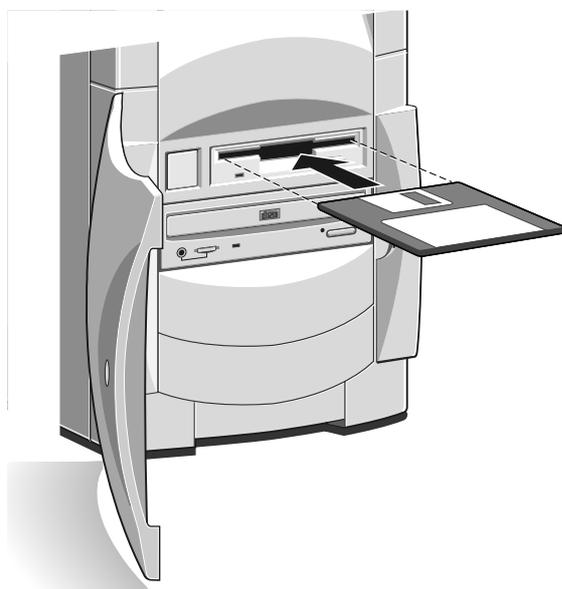
Diskettenlaufwerk

Ihr Apricot Server ist mit einem 1,44 Mbyte Diskettenlaufwerk ausgestattet. Dieses Laufwerk arbeitet mit entweder 1,44 Mbyte (HD)- oder 720 Kbyte (DD)-Disketten.

Jede Diskette besitzt eine starre Kunststoffhülle mit einer Metallmanschette, die die Oberfläche der Diskette schützt. Vermeiden Sie jegliche Berührung der freiliegenden Oberfläche unter dem Verschuß, denn Sie könnten dadurch die Diskette verformen oder einen Fingerabdruck hinterlassen, der das Einlesen der Diskette erschweren könnte.

Eine Diskette einlegen

1. Schieben Sie die Diskette so ein, daß die Metallmanschette vorne ist und das Etikett nach oben weist.



2. Schieben Sie die Diskette so weit hinein, bis sie 'einrastet'. Die AUSWURF-Taste des Laufwerks kommt dann etwas heraus. Die Laufwerksklappe bleibt geöffnet, so daß die Diskette noch sichtbar ist.

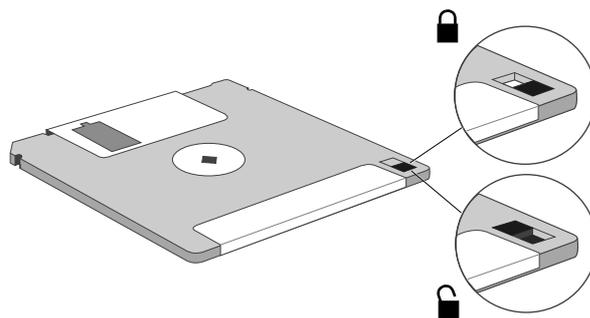
Eine Diskette herausnehmen

- < Warten Sie bis die Aktivitätsanzeige des Laufwerks nicht mehr aufleuchtet. Drücken Sie die AUSWURF-Taste.

Wenn eine Diskette im Laufwerk steckenbleibt, weil sich vielleicht das Etikett gelöst hat, sollten Sie **nicht** versuchen, sie mit einer Pinzette oder einem ähnlichen Gerät herauszuholen, da das Laufwerk dadurch beschädigt werden könnte. Setzen Sie sich mit einem autorisierten Wartungsdienst in Verbindung.

Schreibschutz einer Diskette

- < Eine Diskette kann schreibgeschützt werden, indem der kleine Schieber zur Seite geschoben und das kleine darunterliegende Loch freigelegt wird (siehe Abbildung).



Sie können die Dateien auf einer schreibgeschützten Diskette einlesen, kopieren bzw. ausdrucken, aber Sie können keine neuen Dateien anlegen, Dateien umbenennen oder löschen.

Pflege von Disketten

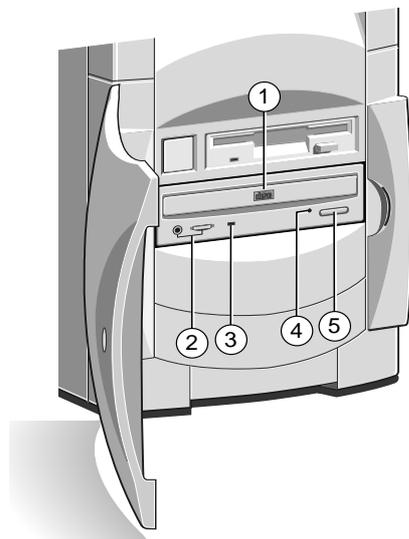
Halten Sie Staub, Feuchtigkeit, magnetische Gegenstände sowie Geräte, die magnetische Felder erzeugen, von Disketten fern. Auch extreme Temperaturen und direktes Sonnenlicht sind zu vermeiden. Andernfalls könnten Daten, die auf der Diskette gespeichert sind, beschädigt werden.

Prüfen Sie bitte jedesmal vor Einlegen einer Diskette, daß sich das Etikett nicht gelöst hat, und lassen Sie Disketten nicht längere Zeit im Laufwerk.

CD-ROM-Laufwerk

Das CD-ROM-Laufwerk kann Multimedia-Daten von CD-ROM-CDs und Multi-Session Photo-CDs einlesen. Es kann auch normale Musik-CDs spielen. (Das Laufwerk verfügt über eine eigene Kopfhörerbuchse und einen damit verbundenen Lautstärkereger).

Halten Sie Staub und Feuchtigkeit von CDs fern, und vermeiden Sie es, die Oberfläche der CD zu berühren.



- 1 CD-Einschub (Teller)
- 2 Kopfhörerbuchse und Lautstärkereger
- 3 Aktivitätsanzeige (gelb = aktiv)
- 4 CD-Notauswurfsloch
- 5 AUSWURF-Taste (reagiert nicht, wenn der Rechner abgeschaltet ist)

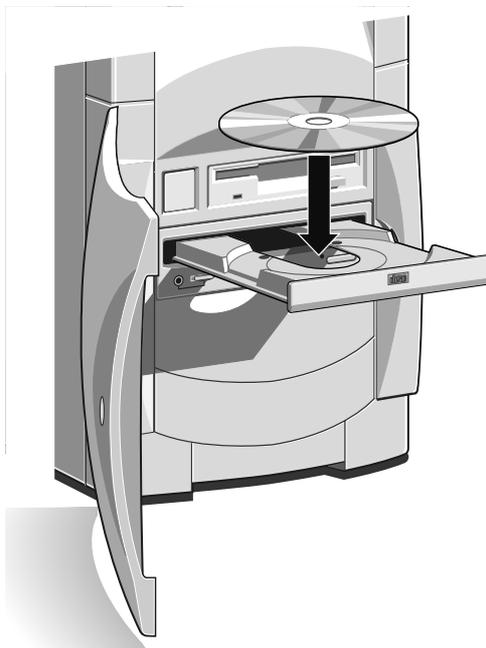
Es ist wichtig, daß der Rechner nicht bewegt wird, wenn sich eine CD im Laufwerk befindet, besonders, wenn gerade auf die CD zugegriffen wird.

WARNUNG

Der Laserstrahl im Innern des CD-ROM-Laufwerks kann zu Schäden an den Augen führen. Versuchen Sie nicht, das CD-ROM-Laufwerk auseinanderzunehmen. Sollte ein Fehler auftreten, empfiehlt es sich, einen autorisierten Wartungsdienst zu kontaktieren.

Eine CD einlegen

1. Drücken Sie die AUSWURF-Taste vor dem Laufwerk.
2. Legen Sie die CD in die Mitte des Tellers. Die bedruckte Seite sollte nach oben weisen.
3. Drücken Sie die AUSWURF-Taste noch einmal oder drücken Sie vorne gegen den Teller, damit er in das Laufwerk zurückgezogen wird.



Eine CD herausnehmen

Vergewissern Sie sich, daß die Aktivitätsanzeige des Laufwerks nicht 'aktiv' anzeigt und drücken Sie erst dann die AUSWURF-Taste.

Um eine CD von Hand zu entfernen (zum Beispiel bei einem Stromausfall), müssen Sie sich zuerst davon überzeugen, daß der Rechner abgeschaltet ist. Einen dünnen Metallstab (z.B. geradegebogene Büroklammer) in das Notauswurfsloch einführen. Vorsichtig, aber fest hineindrücken.

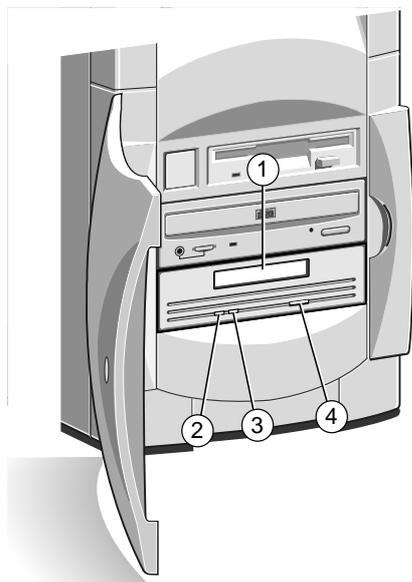
Pflege von CDs

Halten Sie Staub und Feuchtigkeit von CDs fern und vermeiden Sie es, die Oberfläche der CD zu berühren. Extreme Temperaturen und direktes Sonnenlicht sind ebenfalls zu vermeiden, da die CD sich verformen könnte. Bewahren Sie CDs immer in den Originalcaddies auf.

DAT-Bandlaufwerk (Option)

Es wird empfohlen, regelmäßig Sicherungskopien der auf den Festplattenlaufwerken abgelegten Software zu erstellen. Ein DAT-Bandlaufwerk ist eine der einfachsten und bequemsten "Backup"-Methoden. Sie können ein DAT-Laufwerk von Ihrem Händler als Aufrüstungskit beziehen. Im Kapitel 'Laufwerkaufrüstungen' werden Sie kurze Installationsanleitungen dazu finden. The drive should be fitted in a vacant slot, which may actually be above the CD-ROM drive in some server models.

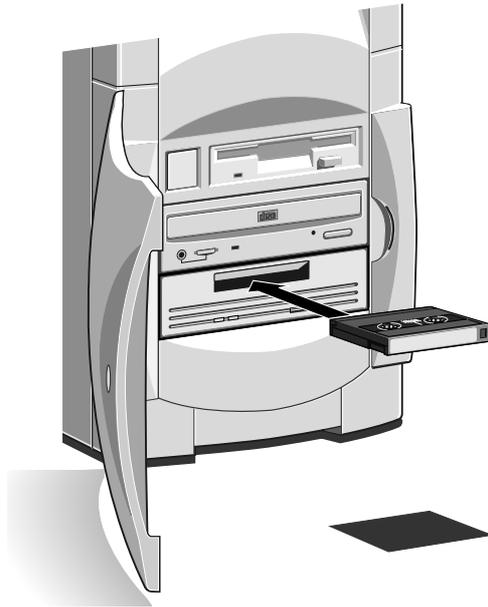
Die Betriebssystemsoftware lässt sich leicht von den Master-Software-Disketten bzw. -CD-ROMs neu installieren, aber Daten, die von vielen Server-Benutzern angelegt wurden, können nicht so ohne weiteres ersetzt werden. Gewöhnlich werden zur Sicherung zwei oder drei Bänder der Reihe nach benutzt, entweder einmal pro Woche oder einmal am Tag; bei großen Organisationen mit komplexen Netzwerksystemen sogar zweimal am Tag.



- 1 Laufwerkfach für Bandkassette
- 2 Kassette eingelegt (grün)
- 3 Laufwerk aktiv (gelb)
- 4 Kassettenauswurf-taste

Die LEDs können je nach Laufwerkaktivität verschiedene Farben anzeigen. Ausführliche Informationen können Sie in den separaten 'Benutzeranleitungen' für das Laufwerk nachlesen.

Einlegen einer DAT-Kassette



Halten Sie die Kassette so, daß die Metallplatte nach unten und die Bandzugriffstür in Richtung Rechner weist. Ohne unnötige Gewalt drücken Sie die Kassette gegen das Bandlaufwerkfach. Die Staubabdeckung wird sich öffnen, so daß die Bandkassette eingelegt werden kann. Drücken Sie die Kassette fest hinein. Bei einigen Laufwerkmodellen läßt sich die Kassette nicht ganz in das Laufwerk einlegen. Die Anzeige 'Kassette eingelegt' sollte grün aufleuchten.

Entnehmen einer DAT-Cartridge

Warten Sie, bis die LED-Anzeige, die die Laufwerkaktivität anzeigt, aus und jedwede Aktivität beendet ist, dann drücken Sie die Auswurfaste. Die Kassette wird herausgeschoben und läßt sich leicht herausnehmen.

Pflege von DAT-Kassetten

Bewahren Sie Kassetten immer in ihren originalen staubsicheren Kassettenhüllen auf. Halten Sie sie fern von Staub, Feuchtigkeit, magnetischen Gegenständen und Geräten, die magnetische Felder erzeugen (wie Telefon oder Monitor). Extreme Temperaturen und direkte Sonneneinstrahlung sind zu vermeiden. Prüfen Sie Ihre Backup-Bänder regelmäßig auf Verschleiß und Schäden.

3 ERWEITERUNGSKARTEN

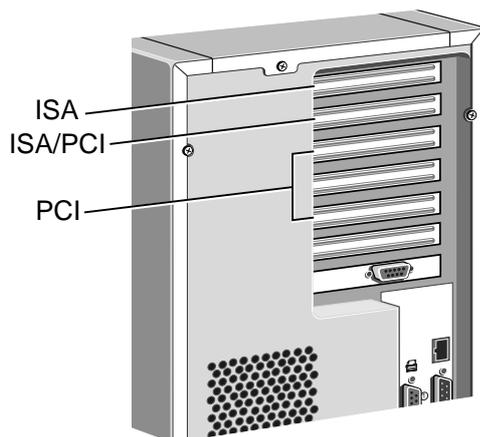
Erweiterungskarten ("Erweiterungsplatinen" oder "Adapterkarten") sind kleine, in sich geschlossene Leiterplatten, die die Fähigkeiten des Rechners erweitern. Zum Beispiel kann eine Grafikkarte spezialisiertere Videofunktionen liefern als jene, die vom integrierten Videosystem geboten werden, und eine Modemkarte kann über eine Telefonleitung einen Anschluß an das Internet herstellen.

Ihr Rechner kann zwei Typen von Erweiterungskarten aufnehmen:

- < ISA-Karten
- < PCI-Karten

Es ist eigentlich nicht notwendig voll und ganz zu verstehen, was diese Begriffe bedeuten. Aber Sie müssen, bevor Sie eine Karte hinzufügen, wissen, ob es eine ISA- oder eine PCI-Karte ist und unter Umständen auch ihre Abmessungen kennen.

Die folgende Abbildung zeigt die sechs Erweiterungssteckplätze in Ihrem Rechner.



Konfiguration der Karte

Bei der Installation einer Erweiterungskarte müssen Sie die Karte auch einrichten bzw. "konfigurieren", damit sie im Rechner richtig arbeitet.

Die meisten PCI-Karten arbeiten mit "Plug and Play" ("PnP"). Dies ermöglicht Windows (und anderen PnP-fähigen Betriebssystemen), die Karte automatisch zu konfigurieren, sobald Sie den Rechner einschalten.

Bei vielen ISA-Karten (und einigen PCI-Karten) ist jedoch eine Konfiguration von Hand erforderlich. In diesem Fall werden Sie wahrscheinlich mindestens zwei der folgenden Angaben machen müssen:

- < Interrupt Request Level (Unterbrechungsanforderung)
- < Direkter Speicherzugriffskanal (DMA-Kanal)
- < Adresse des Basis-Eingabe/Ausgabeports (E/A-Ports)
- < Adresse des Basisspeichers

Es ist wichtig zu verstehen, daß die von der Karte benutzten Einstellungen sich von den Einstellungen anderer Hardware im Rechner (Karte oder Baustein auf der Hauptplatine) unterscheiden muß, andernfalls würden es zu einem Konflikt kommen.

Einige Einstellungen werden mit Steckbrücken und/oder Schaltern auf der Karte vorgenommen, und zwar am besten vor der eigentlichen Installation, andere werden dadurch konfiguriert, daß im Anschluß an die Installation spezielle Installations-Software läuft. Bei einigen Karten wird eine Kombination beider Methoden verwendet.

Die mit der Karte gelieferte Dokumentation sollten angeben, was erforderlich ist. Vergessen Sie nicht, Disketten, die mit der Karte geliefert werden, auf "README" oder andere Hilfe-Dateien zu prüfen, bevor Sie starten. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Händler oder Hersteller.

Karten werden oft mit vorkonfigurierten Einstellungen oder Standard-Voreinstellungen geliefert. Am besten verläßt man sich so weit es geht auf diese Einstellungen und ändert sie nur dann, wenn sie mit anderen Bausteinen in Konflikt geraten.

Unterbrechungsanforderung (IRQ)

Die Unterbrechungsanforderung ist die Leitung, über die die Erweiterungskarte ein Signal schickt, um die Aufmerksamkeit des Prozessors auf sich zu ziehen, d.h. um ihn zu unterbrechen. Ihr Rechner hat Unterbrechungen (Interrupts) von IRQ0 bis IRQ15. Viele dieser Interrupts werden für die Komponenten auf der Hauptplatine benötigt. Es gibt zwei Möglichkeiten, dies zu umgehen:

- < Sie können bestimmte Komponenten der Hauptplatine deaktivieren, und zwar entweder über das BIOS-Setup-Dienstprogramm oder durch Änderung der Steckbrückeneinstellungen auf der Hauptplatine. Dadurch werden die von diesen Bausteinen benutzten Ressourcen wieder verfügbar.
- < Das Audio-System, der USB-Kontroller und der Standard- Eingabe/Ausgabe-Kontroller (z.B. für den seriellen und parallelen Anschluß) sind "Plug and Play" (PnP)-Geräte. Wenn Sie BIOS-Setup or Windows 95 Control Panel verwenden, um einen Interrupt, der gewöhnlich einem dieser Geräte zugeordnet ist, auszuschließen oder zu reservieren, wird ein alternativer Interrupt zugeordnet, obwohl PnP und der ursprüngliche Interrupt von der Erweiterungskarte benutzt werden könnte.

Im Kapitel *BIOS-Setup und der Selbsttest beim Einschalten* sind nähere Informationen über BIOS-Setup nachzulesen. Im Kapitel *Hauptplatine und Aufrüstungen* finden Sie nähere Informationen über die Einstellung von Steckbrücken und die Zuordnung von Interrupts für die Komponenten der Hauptplatine.

DMA-Kanal (Direct Memory Access)

Einige Hardware-Elemente können einen DMA-Kanal verwenden, um Zugriff zum Systemspeicher zu bekommen, ohne direkt den Prozessor zu belasten. Ihr Rechner verfügt über DMA-Kanäle von DMA0 bis DMA7. Wie bei den Interrupts können Sie freie Kanäle verwenden oder vorhandene neu zuordnen.

Im Kapitel *Merkmale der Hauptplatine und Aufrüstungen* sind nähere Informationen über die normale Zuordnung von DMA-Kanälen nachzulesen.

Adresse des Basis-Eingabe/Ausgabeports (E/A-Ports)

E/A-Ports werden vom Prozessor zur Kommunikation mit Hardware-Elementen benutzt. Jeder Port erscheint dem Prozessor als eine Adresse in seinem unteren Adressenbereich. Einige Erweiterungskarten werden auch von E/A-Ports gesteuert. Die Basis-E/A-Portadresse spezifiziert, wo die Ports der Karte beginnen.

Basisadresse des Speichers

Einige Erweiterungskarten verfügen über ihren eigenen Speicher, normalerweise einen Festspeicher (ROM), der funktionale Erweiterungen des BIOS-ROM des Rechners enthält. Einige Karten verfügen außerdem über einen Arbeitsspeicher (RAM).

Damit dieser Speicher vom Systemprozessor "erkannt" werden kann, muß er irgendwo innerhalb des eigenen Adressenraums des Rechners abgebildet werden. Durch Einstellung der "Basisadresse des Speichers" geben Sie an, wo der Speicher der Karte innerhalb des Adressenraums beginnt.

Normalerweise muß der Speicher einer Erweiterungskarte auf die Adressen zwischen C8000h und DFFFFh, d.h., den sogenannten UMB-Bereich (hoher Speicherbereich) abgebildet werden. Sie können UMB-Bereiche mit dem BIOS Setup-Dienstprogramm ausschließen bzw. reservieren.

In der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wird, sollten die möglichen Basisadressen des Speichers angegeben sein. Sie müssen auch wissen, wieviel Speicherkapazität die Karte besitzt, damit Sie den richtigen Abstand zwischen der Basisadresse dieser Karte und der der nächsten Karte lassen.

Mehr über Speicheradressen

Speicheradressen werden immer im 16er oder im "Hexadezimalsystem" geschrieben. Anders als die zehn Stellen des Dezimalsystems (0-9), benutzt das Hexadezimalsystem sechzehn Stellen (0-9 und A-F, wobei A=10, B=11, C=12 usw. bis zu F=15).

Hexadezimalzahlen werden entweder durch ein angefügtes "h" oder durch ein vorausgehendes "0x" angezeigt. Die letzte Stelle einer fünfstelligen Speicheradresse wird oft ausgelassen, so daß C8000h als C800h geschrieben werden kann.

Da Speicherbeträge gewöhnlich in Kbytes und nicht im Hexadezimalsystem angegeben wird, ist die folgende Umrechnungstabelle vielleicht nützlich:

| | |
|-------------------|---------------------|
| 4 Kbytes = 1000h | 32 Kbytes = 8000h |
| 8 Kbytes = 2000h | 64 Kbytes = 10000h |
| 16 Kbytes = 4000h | 128 Kbytes = 20000h |

Installation der Karte

Lesen Sie die folgenden Anleitungen, bevor Sie versuchen, Erweiterungskarten zu installieren.

WARNUNG

Wenn Sie im Innern des Rechners arbeiten, muß die Netzspannung abgeschaltet sein. Schalten Sie deshalb immer den Rechner aus und ziehen Sie alle Netzkabel ab, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

WICHTIG

Dieses System erfüllt die Direktive zur CE-Kennzeichnung und deren strenge gesetzliche Vorschriften. Verwenden Sie nur Teile, die von Mitsubishi Electric getestet und zugelassen sind, andernfalls kann es sein, daß die Anforderungen der Direktive nicht mehr erfüllt werden, und Ihre Garantie könnte ungültig werden. Alle Erweiterungskarten, Laufwerke und Peripheriegeräte müssen das CE-Zeichen tragen.

Das einzige erforderliche Werkzeug ist ein kleiner Kreuzschlitzschraubendreher.

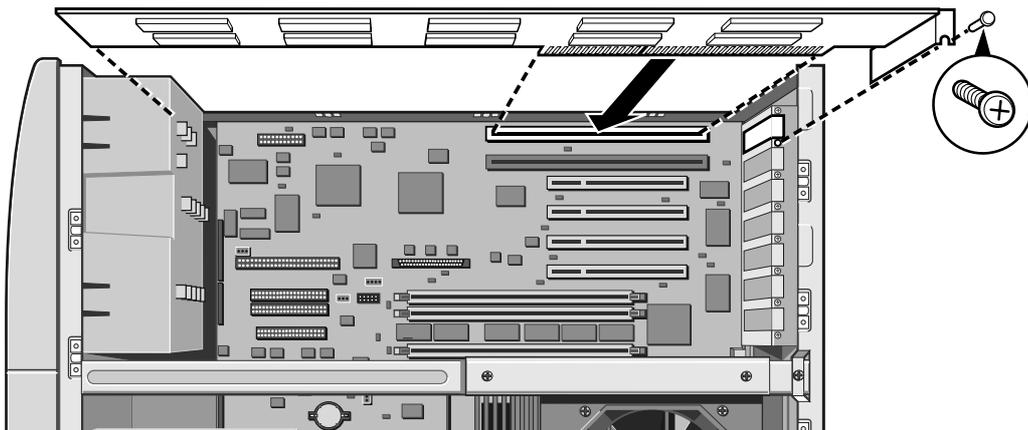
1. Schalten Sie den Rechner aus und ziehen Sie alle Netzkabel ab.
2. Treffen Sie geeignete antistatische Vorsichtsmaßnahmen und nehmen Sie die rechte Seitenwand und die obere Abdeckung ab. Nähere Informationen sind im Abschnitt

“Antistatische Vorsichtsmaßnahmen” in den *Sicherheitshinweisen und Vorschriften* am Anfang dieses Handbuchs nachzulesen.

3. Entscheiden Sie, in welchem der verfügbaren Steckplätze Sie die Karte ihrem Typ und ihrer Größe entsprechend installieren wollen. Normalerweise ist es am einfachsten, mit dem Steckplatz zu beginnen, der am weitesten entfernt ist, und nach vorne zu arbeiten.
4. Entfernen Sie das Abdeckblech des Steckplatzes, indem Sie die Befestigungsschraube herausnehmen. Bewahren Sie die Schraube gut auf; sie wird später wieder benötigt, um die Karte zu befestigen.
5. Wenn die Karte, die Sie installieren, mit Steckbrücken oder Schaltern konfiguriert wird, sollten Sie die Konfiguration überprüfen, bevor Sie Ihre Arbeit fortsetzen.
6. Wenn Sie eine Karte installieren, die den VESA/AMC Videofunktionsanschluß auf der Hauptplatine verwendet, empfiehlt es sich, das Kabel der Videofunktion in die Hauptplatine zu stecken, bevor Sie die Karte installieren; andernfalls könnte die Karte dem Stecker im Weg sein. Im Kapitel *Merkmale der Hauptplatine und Aufrüstungen* ist nachzulesen, wo der VESA/AMC-Stecker zu finden ist.

VORSICHT

Gehen Sie mit diesem Stecker sehr vorsichtig um. Einige Stifte stehen unter einer Spannung von +5 V, das bedeutet, die Erweiterungskarte könnte beschädigt werden, wenn sie falsch angeschlossen wird.



7. Bringen Sie die Erweiterungskarte neben den Steckplatz, in den sie eingebaut werden soll. Richten Sie die Rückseite der Karte auf den Steckplatz an der Rückseite der Systemeinheit und die Vorderseite der Karte, wenn es sich um eine Karte voller Länge handelt, auf die entsprechende Kartenführung aus.
8. Schieben Sie die Karte in den Steckplatz und achten Sie dabei darauf, daß die Steckerleiste korrekt mit dem Sockel auf der Riser-Platine zusammenkommt. Wenden Sie nicht zu viel Kraft an.
9. Befestigen Sie die Karte, indem Sie die in Schritt 4 herausgenommene Schraube wieder einsetzen.
10. Schließen Sie notwendige Signalkabel an die Karte an.
11. Stellen Sie sicher, daß keine anderen Kabel oder Stecker versetzt wurden. Bringen Sie dann die Abdeckung der Systemeinheit wieder an.

Reservieren von ISA-Legacy-Ressourcen

Wenn der Rechner die neue Erweiterungskarte nicht sofort beim ersten Einschalten nach Einsetzen der Karte erfaßt, starten Sie das BIOS Setup-Dienstprogramm, gehen in das "Advanced"-Menü und ändern den Punkt "Konfigurationsdaten neu einstellen" zu "Ja".

Wenn Sie gerade eine ISA-Karte installiert haben, müssen Sie u.U. auch die von der Karte benutzten Legacy-Ressourcen (d.h. die Interrupts und UMB-Bereiche) reservieren oder ausschließen. Dies ist notwendig, damit alle "Plug and Play"-Komponenten automatisch konfiguriert werden können und nicht versuchen, dieselben Einstellungen zu benutzen. Im Kapitel *BIOS-Setup und der Selbsttest beim Einschalten* sind nähere Informationen nachzulesen.

Alternativ können Sie unter Windows 95 die Systemsteuerung dazu verwenden, um die von den Geräten benutzten Einstellungen von Ressourcen zu ändern:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** in der Task-Leiste, dann **Einstellungen**, anschließend **Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf **System** und klicken Sie dann auf den Dialog "Systemeigenschaften".
3. Wählen Sie das Gerät aus, dessen Ressourcen Sie ändern wollen, und klicken Sie anschließend auf **Eigenschaften**.
4. Klicken Sie auf "Ressourcen" im Eigenschaften-Dialog des Gerätes.
 - ◇ Falls Ihr Gerät kein Ressourcen-Feld besitzt, bedeutet dies entweder, daß Sie seine Ressourcen nicht ändern können, oder daß es keine Ressourcen-Einstellungen verwendet.
5. Klicken Sie auf die Ressource, die Sie ändern möchten, entfernen Sie das Häkchen im Feld **automatische Einstellungen benutzen**, und klicken Sie anschließend auf **Einstellung ändern**.

TIP

*In einigen Fällen sehen Sie vielleicht eine Schaltfläche **Konfiguration von Hand einstellen** auf dem Ressourcen-Feld. Unter Umständen müssen Sie zunächst diese Schaltfläche anklicken, bevor Sie die Ressourcen-Einstellungen ändern können.*

Wie Windows über die neue Hardware informiert wird

Windows 95 und Windows NT 4.x (oder höher) sollte automatisch Karten erfassen und konfigurieren, die "Plug and Play" unterstützen. In anderen Fällen müssen Sie Windows unter Umständen mitteilen, daß Sie neue Hardware installiert haben, und zwar folgendermaßen:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** in der Taskleiste, dann **Einstellungen**, anschließend **Systemsteuerung**.
2. Doppelklicken Sie auf **Neue Hardware hinzufügen**.
3. Befolgen Sie die Anleitungen im Assistenten "Neue Hardware hinzufügen".

4 SCSI-LAUFWERKE

Unterstützung eines SCSI-Bausteins

Genauere Angaben zum SCSI-Kontroller finden Sie im Kapitel *'Hauptplatine'*. Der Chip ist mit zwei Controllern bestückt. Controller A hat einen 68-poligen 16-Bit (wide) SCSI-Anschluß und Controller B hat einen 50-poligen 8-Bit (narrow) Anschluß. Jeder Controller verfügt über eigene PCI-Konfigurationsregister und SCSI I/O-Register.

Laufwerksschächte

- ◆ Der vordere Laufwerksschacht kann zwei Festplattenlaufwerke aufnehmen. Jedes Laufwerk kann 3,5 oder 5,25 Zoll breit, aber nur 1 Zoll hoch sein.
- ◆ Der Schacht unter dem CD-ROM-Laufwerk kann jedes Peripherielaufwerk voller Breite und halber Höhe aufnehmen, wie beispielsweise das optionale DAT-Laufwerk (vgl. Kapitel *'Laufwerke für wechselbare Datenträger'*).
 - ◇ In einigen Server-Modellen könnte dieser freie Schacht **über** dem CD-ROM sein.
- ◆ Der hintere Laufwerksschacht ist für ein oder zwei 3,5 x 1 Zoll hohe SCSI-Laufwerke konstruiert.

Terminierungsregeln

Wenn interne SCSI-Geräte angeschlossen werden, muß an den letzten Anschluß am Datenkabel ein terminiertes Gerät angeschlossen werden. Dann können andere nicht-terminierte Bauelemente an das Datenkabel angeschlossen werden. In der Dokumentation zum SCSI-Gerät werden Sie Anleitungen zur Terminierung finden. Die Hauptplatine ist am anderen Ende des Kabels angeschlossen und von vornherein terminiert.

Nähere Einzelheiten hierzu und über andere Laufwerk-Steckbrücken können Sie auf den Seiten 2 und 3 dieses Kapitels nachlesen.

Festplattenkonfigurationen

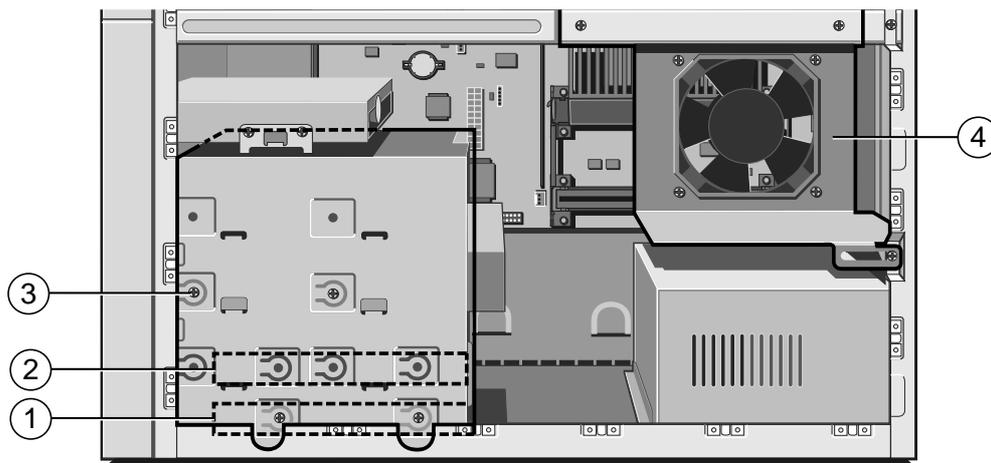
Wenn der integrierte SCSI-Kontroller verwendet wird, können bis zu 4 Festplattenlaufwerke an den Controller A (68-polig) angeschlossen werden, wobei das letzte Laufwerk den Terminator trägt. Ein DAT-Laufwerk würde an den zweiten (50-poligen) Stecker angeschlossen werden.

Festplattenlaufwerke und Verbindungen

Das Festplattenlaufwerk-Subsystem kann bis zu vier 4Gb oder 9Gb, 68-polige Ultra II-Wide SCSI-Laufwerke umfassen. Die Laufwerke sind wie dargestellt untergebracht; die vorderen Schächte werden als erstes gefüllt.

HINWEIS

Der hintere Laufwerkstragrahmen ist mit einem Prozessor-Lüfter bestückt, der neu angeschlossen werden muß, wenn der Träger nach dem Einbau weiterer Laufwerke wieder eingesetzt wird.



- 1 Erstes oder "Master" Festplattenlaufwerk
- 2 Steckplatz für ein zweites Festplattenlaufwerk
- 3 Steckplatz für ein Laufwerk für wechselbare Datenträger (CD-ROM nach Voreinstellung) – der Schacht darüber ist unbesetzt
- 4 Hinterer Laufwerksschacht für zwei SCSI-Festplattenlaufwerke

Festplattenlaufwerk-Steckbrücken – I.B.M. Festplattenlaufwerke

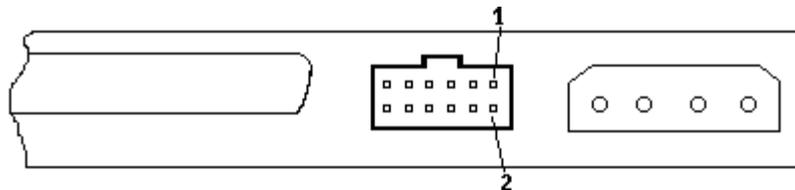
| Steckbrücke | I.B.M. (DCAS-xxxx) | I.B.M. (DDRS-xxxx) |
|-------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | ID Bit 3 (MSB) | ID Bit 3 (MSB) |
| 2 | ID Bit 2 | ID Bit 2 |
| 3 | ID Bit 1 | ID Bit 1 |
| 4 | ID Bit 0 (LSB) | ID Bit 0 (LSB) |
| 5 | Automatisches Spin-up deaktivieren | Automatisches Spin-up aktivieren |
| 6 | Bus-Term. aktivieren | Bus-Term. aktivieren |
| 7 | Einheit deaktivieren | Einheit deaktivieren |
| 8 | TI-SDTR/WDTR aktivieren | TI-SDTR/WDTR aktivieren |
| 9 | Automatische Startverzögerung | Automatische Startverzögerung |
| 10 | Start 6/12 verzögern | Start 6/12 verzögern |
| 11 | Parität deaktivieren | Parität deaktivieren |
| 12 | LED-Kathode | LED-Kathode |

| Steckbrücke | Funktion | DDRS-xxxx | | | | DCAS-xxxx | | | |
|-------------|----------------------|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|
| | | ID: | | | | ID: | | | |
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | ID Bit 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | ID Bit 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | ID Bit 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | ID Bit 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | Autom. Spin up | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Bus-Term. | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 7 | Einheit deaktivieren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | TI-SDTR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Startverzögerung | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Verzögerung 6/12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | Parität deaktivieren | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | LED | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Festplattenlaufwerk-Steckbrücken – Seagate Festplattenlaufwerke

Laufwerk-ID

J1, neben dem Stromstecker an der Rückseite des Laufwerks. Stift 1 und 2 liegen dem Stromstecker am nächsten.



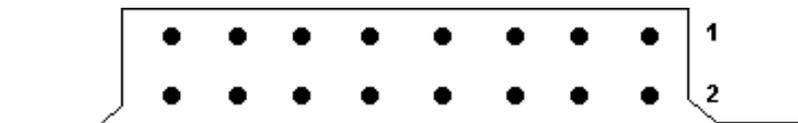
| J1 – ID einstellen | Steckbrücke auf: | | | |
|--------------------|------------------|---|-----|-----|
| SCSI ID = 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SCSI ID = 1 | 0 | 0 | 0 | 1-2 |
| SCSI ID = 2 | 0 | 0 | 3-4 | 0 |
| SCSI ID = 3 | 0 | 0 | 3-4 | 1-2 |

Funktionen – J2

Mittlere Position an einer Seite der Laufwerkplatine.

WARNUNG

Verwenden Sie keine Teile von anderen Steckbrückenblöcken auf dem Laufwerk. Es handelt sich um eine spezielle Größe; andere Brücken könnten schweren Schaden anrichten.



| | TE | DS | ME | WP | PD | RES | TP2 | TP1 | Hinweis: |
|--------------------------|-------------------------|----|----|----|-----------------------|-----|-----|-----|------------------------------------|
| Terminator aktivieren | I | O | O | O | O | O | O | O | Laufwerk ID=0 (nur) |
| Motorstart verzögern | O | I | O | O | O | O | O | O | |
| Motorstart aktivieren | O | O | I | O | O | O | O | O | Laufwerk ID=1 bis 3 (nur) |
| Reserviert | O | O | O | I | O | O | O | O | immer gesetzt |
| Parität deaktivieren | O | O | O | O | I | O | O | O | |
| Term. Strom vom Laufwerk | O | O | O | O | O | O | I | O | immer gesetzt |
| | I = Steckbrücke gesetzt | | | | O = keine Steckbrücke | | | | |

Einbau in den vorderen Laufwerksschacht

Um ein zweites Festplattenlaufwerk in den vorderen Laufwerksschacht zu installieren, verfahren Sie wie folgt:

1. Schalten Sie den Rechner aus, und ziehen Sie alle Netzkabel ab.
2. Befindet sich eine Diskette im Diskettenlaufwerk, nehmen Sie sie heraus.
3. Treffen Sie geeignete antistatische Vorsichtsmaßnahmen, und nehmen Sie dann alle Systemabdeckungen ab.
4. Entfernen Sie vorsichtig die Abdeckplatte des untersten vorderen Laufwerkssteckplatzes im Plastikrahmen, indem Sie sie von hinten mit einem stumpfen Gegenstand (z.B. dem Radiergummiaufsatz eines Bleistifts) herausdrücken. Im Innern der Systemeinheit ist neben dem Laufwerksschacht ein Loch hierfür vorgesehen.
5. Ziehen Sie die Metallabdeckplatte von der Vorderseite des inneren Metallrahmens des Laufwerksschachtes heraus.
6. Entfernen Sie die Laufwerkbefestigungsplatte (sie ist durch zwei Schrauben auf jeder Seite gesichert).
7. Wenn Sie ein 3,5 Zoll Festplattenlaufwerk einsetzen, schließen Sie es *unter Verwendung der mit dem Laufwerk mitgelieferten Spezialschrauben* an die Laufwerkbefestigungsplatte an. Schieben Sie das Befestigungsmagazin (mit Laufwerk) vorsichtig *von vorne* in den Laufwerksschacht zurück. Anschließend befestigen Sie es auf beiden Seiten mit den in Schritt 6 entfernten Schrauben.
8. Schließen Sie ein freies Stromkabel an das neue Laufwerk an (es ist eigentlich nicht wichtig, welches der verfügbaren Stromkabel Sie wählen).
9. Schließen Sie einen freien Stecker auf dem SCSI-Kabel (Signalkabel) an das neue Laufwerk an.
 - ◇ Bitte beachten Sie dabei die auf der ersten Seite dieses Kapitels angegebenen Terminierungsregeln.
10. Wenn Sie sich davon überzeugt haben, daß keine anderen Kabel oder Anschlüsse während der Installation versetzt oder eingeklemmt wurden, bringen Sie die innere Metallabdeckplatte, den Plastikfrontrahmen und die Systemabdeckungen wieder an.

Einbau in den hinteren Laufwerksschacht

Im hinteren Laufwerksschacht befindet sich ein Lüfter für die hinten montierten Prozessoren. Er hat einen Stromanschluß zur Hauptplatine.

1. Schalten Sie den Rechner aus, und ziehen Sie alle Netzkabel ab.
2. Treffen Sie geeignete antistatische Vorsichtsmaßnahmen, und nehmen Sie die Seitenwand des Systems ab.
3. Wenn der hintere Laufwerksschacht bereits ein SCSI-Laufwerk enthält, ziehen Sie das SCSI-Bandkabel (Signalkabel) und das Stromkabel von diesem Laufwerk ab.
4. Entfernen Sie die fünf Schrauben, die den hinteren Laufwerksschacht am Chassis befestigen, und nehmen Sie den Schacht aus der Systemeinheit heraus.

WARNUNG

Der Laufwerksschacht enthält einen Prozessorlüfter, der an der Rückwand montiert und an die Hauptplatine angeschlossen ist. Er muß wieder angeschlossen werden, wenn Sie den Laufwerksschacht wieder anbringen.

5. Montieren Sie das neue Laufwerk im Laufwerksschacht *unter Verwendung der mit dem Laufwerk mitgelieferten Spezialschrauben*.

6. Setzen Sie den hinteren Laufwerksschacht wieder in die Systemeinheit ein. Schließen Sie den Lüfter-Stromstecker wieder an die Hauptplatine an und befestigen Sie ihn mit Hilfe der in Schritt 4 entfernten Schrauben.
7. Schließen Sie SCSI-Bandkabel und unbenutzte Stromkabel an die Laufwerke an (es ist eigentlich nicht wichtig, welche der verfügbaren Stromkabel Sie wählen).
 - ◊ Bitte beachten Sie die auf der ersten Seite dieses Kapitels angegebenen 'Terminierungsregeln' ebenso wie die auf Seite 3 dieses Kapitels angegebenen Einstellungen der Laufwerksteckbrücken.
8. Überzeugen Sie sich davon, daß während der Installation keine anderen Kabel oder Anschlüsse versetzt oder eingeklemmt wurden, und bringen Sie die Seitenwand der Systemeinheit wieder an.

Partitionieren und Formatieren des Laufwerks

Das neue Laufwerk wird zunächst leer sein und muß partitioniert und formatiert werden, bevor es verwendet werden kann.

WARNUNG

Beim Anlegen und Formatieren neuer Parttionen ist Vorsicht geboten, damit die existierende 'Boot'-Partition nicht beschädigt, gelöscht oder formatiert wird.

Windows NT

Verwenden Sie das Platten-Administrator-Tool im (allgemeinen) Verzeichnis der Administrativen Tools. Dieses Tool kann Partitionen anlegen und diese formatieren.

In älteren Versionen von Windows werden Sie zu einem DOS-Eingabeaufforderungszeichen zurückkehren und das FDISK-Programm verwenden müssen.

Installation eines Laufwerks für wechselbare Datenträger

Manchmal müssen Laufwerke für wechselbare Datenträger vor der Installation konfiguriert werden, indem Steckbrücken auf dem Laufwerk umgesetzt werden. Konfigurationsdetails variieren je nach Laufwerk: Bei einem SCSI-Laufwerk muß die Geräte-ID Nr. gesetzt werden (das Boot-SCSI-Laufwerk ist gewöhnlich Laufwerk '0'). Die meisten Laufwerke werden mit einer Dokumentation geliefert, in der beschrieben wird, wie das Laufwerk konfiguriert wird. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie das Laufwerk konfiguriert wird, konsultieren Sie bitte Ihren Händler.

Installation des Laufwerks

1. Schalten Sie den Rechner aus, und ziehen Sie alle Netzkabel ab.
2. Treffen Sie geeignete antistatische Vorsichtsmaßnahmen, und nehmen Sie dann alle Systemabdeckungen ab.
3. Entfernen Sie vorsichtig die Abdeckplatte des gewählten Laufwerksteckplatzes im Plastikrahmen, indem Sie sie von hinten mit einem stumpfen Gegenstand (z.B. dem Radiergummiaufsatz eines Bleistifts) herausdrücken. Im Innern der Systemeinheit ist neben dem Laufwerksschacht ein Loch hierfür vorgesehen.
4. Ziehen Sie die Metallabdeckplatte von der Vorderseite des inneren Metallrahmens des Laufwerksschachtes heraus.
5. Schieben Sie das neue Laufwerk vorsichtig *von vorne* in den Schacht hinein, und befestigen Sie es auf beiden Seiten *unter Verwendung der mit dem Laufwerk mitgelieferten Spezialschrauben*.

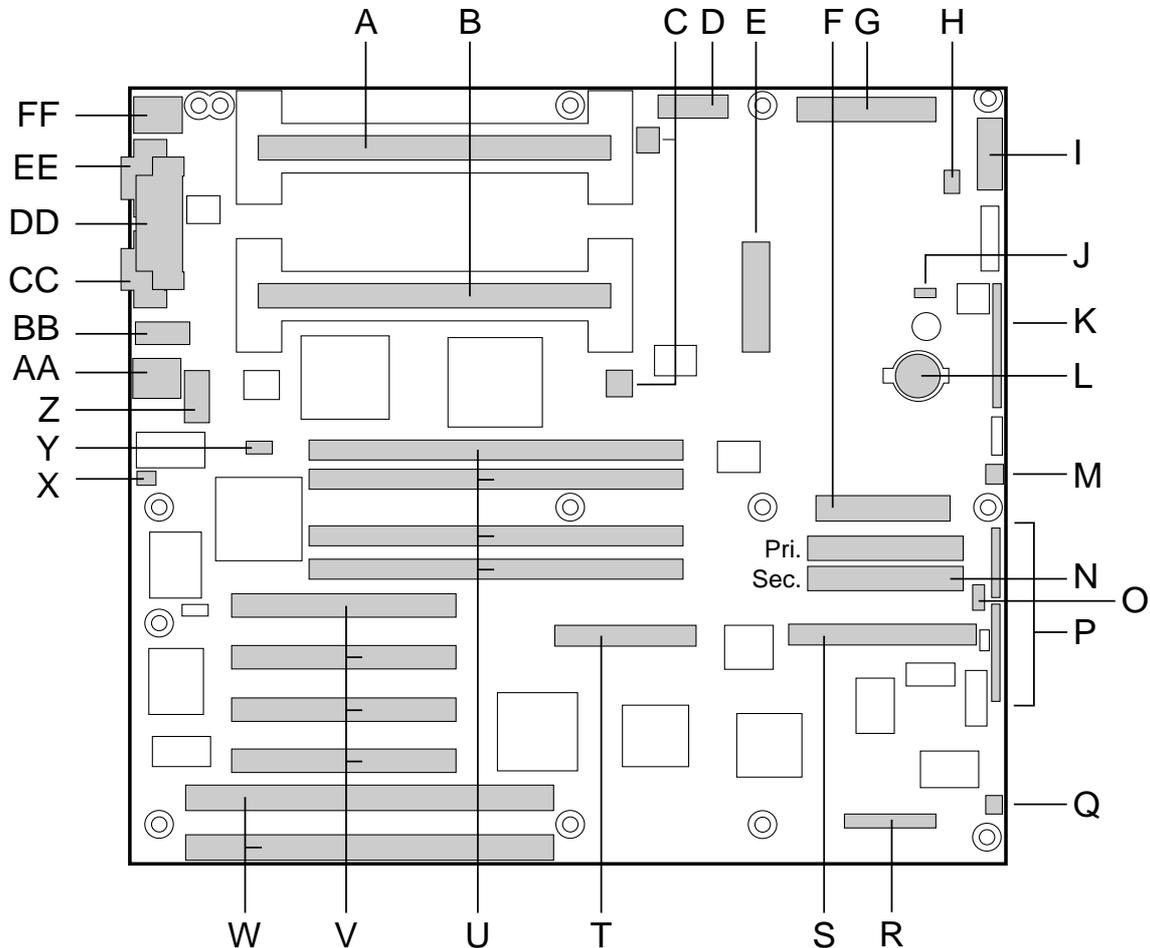
SCSI-Laufwerke

6. Schließen Sie ein freies Stromkabel an das Laufwerk an (es ist eigentlich nicht wichtig, welches der verfügbaren Stromkabel Sie wählen).
7. Wenn Sie ein SCSI-Gerät mit einem 50poligen Anschluß installieren, schließen Sie es mit Hilfe eines 50-68-poligen Adapters an das existierende SCSI-Kabel, das an Kanal 'A' angeschlossen ist, an.
8. Bitte beachten Sie die auf der ersten Seite dieses Kapitels angegebenen 'Terminierungsregeln'.
 - ◇ Schließen Sie alle anderen Signalkabel an, wie in der Dokumentation zum Laufwerk beschrieben.
9. Überzeugen Sie sich davon, daß während der Installation keine anderen Kabel oder Anschlüsse versetzt oder eingeklemmt wurden, und bringen Sie die Systemabdeckungen wieder an.

Abschließend befolgen Sie alle anderen Anleitungen, die Sie als Beilage zum Laufwerk erhielten (z.B. Installation und Konfiguration von Software).

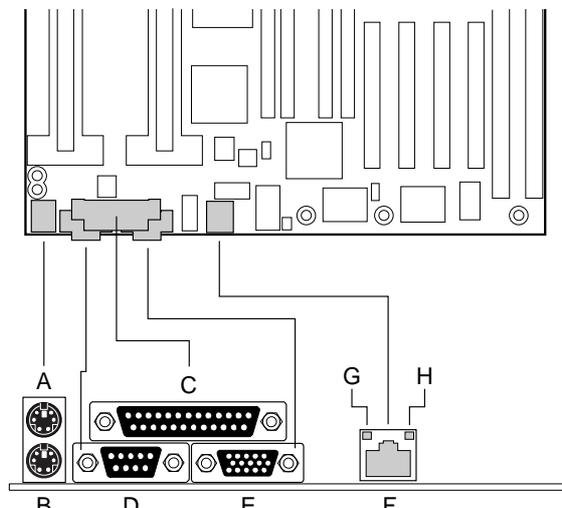
5

HAUPTPLATINE: MERKMALE UND AUFRÜSTUNG



- | | |
|---|---|
| A. Stecker des zweiten Prozessors | Q. Systemlüfterstecker (Lüfter2) |
| B. Hauptprozessor-Stecker | R. Server-Monitormodul (SMM)-Stecker |
| C. Prozessor-Wärmeableiterstecker | S. Kurzer SCSI-Stecker |
| D. Hilfsstromstecker | T. Langer SCSI-Stecker |
| E. ATX-Stromstecker | U. Speichersockel für vier DIMM-Bausteine |
| F. Diskettenlaufwerksstecker | V. PCI-Steckplätze für Erweiterungskarten |
| G. Haupt-Stromstecker | W. ISA-Steckplätze für Erweiterungskarten |
| H. Stecker für die LED des Festplattenlaufwerks | X. Stecker für Chassis-Eingriffschutz |
| I. Vorderwandstecker, 16-polig | Y. Steckbrücke "WOL aktivieren" |
| J. Lautsprecherstecker | Z. USB Header |
| K. AT-Vorderwandstecker | AA. RJ-45 Netzwerkstecker |
| L. Lithium-Backup-Batterie | BB. Serieller Anschluß 2 Header |
| M. Systemlüfterstecker (Lüfter 1) | CC. VGA-Monitoranschluß |
| N. IDE-Stecker | DD. Stecker für den parallelen Anschluß |
| O. Externer IMB-Stecker | EE. Stecker für den seriellen Anschluß 1 |
| P. Konfigurations-Steckbrückenblöcke | FF. Stecker für Tastatur und Maus |

Stecker an der Rückwand



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------|
| A | Mausstecker | E | VGA-Stecker |
| B | Tastaturstecker | F | Netzwerkstecker |
| C | Stecker für den parallelen Anschluß | G | Grüne NIC-LED |
| D | Stecker für den seriellen Anschluß | H | Orangefarbene NIC-LED |

LEDs am Netzwerkanschluß

| LED-Farbe | Ein | Blinkt | Aus |
|-----------|---|---|---------------------------------|
| Orange | 100 Mbps Netzwerkanschluß | Nicht zutreffend | 10 Mbps Netzwerkanschluß |
| Grün | An Netzwerk angeschlossen; kein Netzwerkverkehr | An Netzwerk angeschlossen; sendet oder empfängt Daten | Nicht an Netzwerk angeschlossen |

Peripherieanschlüsse

Serielle Anschlüsse

Beide seriellen Anschlüsse können neu plaziert werden. Der Voreinstellung zufolge ist Anschluß A am integrierten 9-poligen Stecker, Anschluß B am 10-poligen Sockel, der mit einem Bandkabel an der Rückwand angeschlossen ist. Jeder Anschluß kann auf einen von vier verschiedenen COMx – Anschlüssen eingestellt und separat aktiviert werden. Wenn aktiviert, kann jeder Anschluß so programmiert werden, daß er rand- oder höhenempfindliche Unterbrechungen ausgibt. Wenn deaktiviert, stehen die Unterbrechungen des seriellen Anschlusses Erweiterungskarten zur Verfügung.

Paralleler Anschluß

Es gibt einen IEEE 1284-kompatiblen 25-poligen bi-direktionalen EPP (er unterstützt Level 1,7 und 1,9). Die BIOS-Programmierung der Register aktiviert den parallelen Anschluß und bestimmt Anschlußadresse und Unterbrechung. Wenn deaktiviert, steht die Unterbrechung Erweiterungskarten zur Verfügung.

Merkmale der Hauptplatine

Steckplätze für Erweiterungskarten

Die Hauptplatine ist mit zwei langen ISA-Steckern bestückt, von denen sich einer einen Chassis-Erweiterungssteckplatz mit einem PCI-Stecker teilt. Merkmale:

- ◆ Bus-Geschwindigkeit bis zu 8,33MHz
- ◆ 16-Bit Speicheradressierung
- ◆ Typ A Transfers mit 5,33 Mb/s

- ◆ Type B Transfers mit 8 Mb/s
- ◆ 8- oder 16-Bit Datentransfers
- ◆ bereit für "Plug and Play"
- ◆ Auf der Hauptplatine befinden sich außerdem vier lange PCI-Stecker. Einer der Stecker teilt sich einen Chassis-Erweiterungssteckplatz mit einem ISA-Stecker. Merkmale:
- ◆ Bus-Geschwindigkeit bis zu 33MHz
- ◆ 32-Bit Speicheradressierung
- ◆ 5V-Signalumgebung
- ◆ Burst Transfers von bis zu 133 Mb/s
- ◆ 8-, 16-, oder 32-Bit Datentransfers
- ◆ bereit für "Plug and Play"
- ◆ Parität aktiviert

Video

Integrierter Cirrus Logic CL-5480 64-Bit Chip, der mit den meisten gängigen Videostandards kompatibel ist. Ein 2Mb 10ns Bildspeicher mit Auflösungen von bis zu 1600 x 1200 und maximal 16,7M Farben.

Der Controller unterstützt Analogmonitore (einfach und Mehrfrequenz, interlaced und non-interlaced) mit einer maximalen vertikalen non-interlaced Frequenz von 100Hz.

SCSI-Kontroller

Integrierter Symbios Logic SYM53C876 Dualfunktion-PCI SCSI-Hostadapter mit zwei unabhängigen Controllern, die sich eine einzelne PCI-Bus-Schnittstelle als Multifunktionsgerät teilen. Jeder Controller ist identisch und kann 8- oder 16-Bit SCSI-Operationen durchführen mit entweder

- ◆ 10 Mb/s (Fast-10) oder 20 Mb/s (Fast-20) Datendurchsatz
- ◆ 20 Mb/s (Ultra) oder 40 Mb/s (Ultra-wide) Datendurchsatz

Kontroller A hat einen 68-poligen 16-Bit (wide) SCSI-Stecker, während Kontroller B einen 50-poligen 8-Bit (narrow) Stecker hat. Jeder Controller verfügt über einen eigenen Satz von PCI-Konfigurationsregistern und SCSI I/O-Registern. Als PCI 2.1 Busmaster unterstützt der Adapter Datentransfers auf PCI bis zur maximalen Durchsatzrate von 132 Mb/s, wobei On-Chip-Puffer verwendet werden.

Für den Anschluß von Geräten an den SCSI-Kontroller sind Logik, Terminatoren oder Belastungswiderstände nicht erforderlich, sondern nur ein terminiertes Gerät am Ende des Kabels. Der Bus ist auf der Hauptplatine mit aktiven Terminatoren terminiert, die nicht deaktiviert werden können. Das integrierte Gerät muß immer am Busende sein.

IDE-Kontroller

Ein integrierter PIIX4-Beschleuniger, der ein Multifunktionsgerät ist, welches als schneller IDE-Kontroller auf PCI-Basis arbeitet. Er steuert:

- ◆ PIO- und IDE DMA-Busmaster Operations
- ◆ Modus 4 Timings
- ◆ Transfargeschwindigkeiten von bis zu 22 Mb/s
- ◆ Pufferung für PCI/IDE-Burst Transfers
- ◆ Master/Slave IDE-Modus
- ◆ Bis zu zwei Laufwerke pro Kanal; zwei Kanäle, IDE0 und IDE1

Netzwerk-Kontroller

Integrierter 10BASE-T/100BASE-TX, der auf dem Intel 82558 Fast Ethernet Buskontroller basiert. Als Busmaster kann der Kontroller Daten mit bis zu 132 Mb/s durchstoßen. Es gibt zwei Empfangs- und Übertragungs-FIFO-Puffer, die Datenüber- und unterläufe verhindern können, während auf PCI-Bus-Zugang gewartet wird. Er hat die folgenden Merkmale:

- ◆ 32-Bit PCI-Busmaster-Schnittstelle
- ◆ Verkettete Speicherstruktur mit verbesserter dynamischer Übertragungsverkettung, um die Leistung zu verbessern
- ◆ Programmierbare Datenübertragungsschwelle zwecks besserer Busverwendung
- ◆ Frühe Empfangsunterbrechung, so daß empfangene Daten gleichzeitig verarbeitet werden können
- ◆ On-Chip Zähler für Netzwerk-Management
- ◆ Automatisches Erfassen und Umschalten für eine Netzwerk-Geschwindigkeit von 10 oder 100 Mb/s.
- ◆ Voll- oder Halbduplexbetrieb; Rückübertragung mit 100 Mb/s

Stecker an der Vorderwand

Die Hauptplatine hat Stecker für Regler und Anzeigen, die sich gewöhnlich an der Vorderwand des Computers befinden. Die folgenden sind in der Abbildung am Anfang dieses Kapitels als 'I' bzw. 'K' gekennzeichnet.

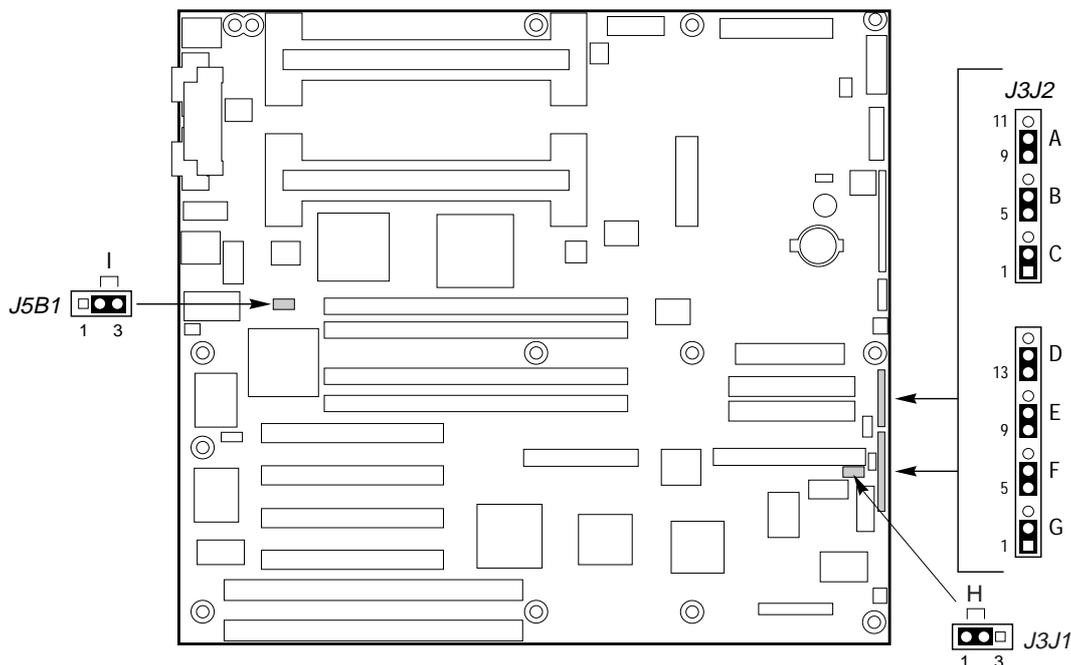
Vorderwandstecker

| <i>Stift</i> | <i>Signal</i> | <i>Stift</i> | <i>Signal</i> |
|--------------|-------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| 1 | GND | 2 | Festplattenaktivitäts-LED |
| 3 | Vorderwand-Reset-Schalter | 4 | Vorderwand-Strom Ein/Aus-Schalter |
| 5 | +5V | 6 | NC |
| 7 | Vorderwand-NMI-Schalter | 8 | +5V |
| 9 | Lüfterausfall-LED | 10 | Chassis-Eingriff Schalter |
| 11 | Stromausfall-LED | 12 | +5v Standby |
| 13 | I ² C-Datenleitung | 14 | GND |
| 15 | I ² C-Taktleitung | 16 | GND |

Vorderwandstecker Typ AT

| <i>Stift</i> | <i>Signal</i> |
|--------------|---------------------|
| 1 | Strom Ein/Aus-Taste |
| 2 | GND |
| 3 | +5V |
| 4 | Key |
| 5 | HD LED |
| 6 | +5V |
| 7 | +5V |
| 8 | NC |
| 9 | GND |
| 10 | GND |
| 11 | Reset-Taste |

Steckbrücken auf der Serverplatine



| Steckbrückenblock | Stifte (Standard-Voreinstellung in Fettdruck) | Was bei einem System-Reset geschieht |
|--------------------------------|---|--|
| A BMC gezwungener Update-Modus | 9-10, Normal | System bootet normal |
| | 10-11, Program | System versucht, BMC Firmware zu aktualisieren. |
| B Chassis-Eingriff-Erfassung | 5-6, Enable | Schalter am Chassis zeigt an, ob die Abdeckung entfernt wurde. |
| | 6-7, Disable | Chassis-Eingriff-Schalter wird umgangen. |
| C FRB Timer aktivieren | 1-2, Enable | FRB-Operation ist aktiviert (System bootet von Prozessor 1, wenn Prozessor 0 ausfällt). |
| | 2-3, Disable | FRB ist deaktiviert. |
| D Bootblock Schreibschutz | 13-14, Protect | BIOS-Bootblock ist schreibgeschützt. |
| | 14-15 Erase/Program | BIOS-Bootblock ist löscher und programmierbar. |
| E Recovery Boot | 9-10, Normal | System versucht, unter Verwendung des im Flash-Speicher gespeicherten BIOS zu booten. |
| | 10-11, Recovery | BIOS versucht einen Recovery-Boot und lädt den BIOS Code von einer Diskette in das Flash-Gerät. Dies wird gewöhnlich gemacht, wenn der BIOS-Code beschädigt wurde. |
| F Paßwort löschen | 5-6, Protect | Unterhält das aktuelle System-Paßwort. |
| | 6-7, Erase | Löscht das Paßwort. |
| G CMOS löschen | 1-2, Protect | Erhält den Inhalt des NVRAM. |
| | 2-3, Erase | Ersetzt den Inhalt des NVRAM durch werkseitige Standard-Voreinstellungen. |
| H BMC Bootblock Schreibschutz | 1-2, Protect | BMC-Bootblock ist schreibgeschützt. |
| | 2-3, Erase/Program | BMC-Bootblock ist löscher und programmierbar. |
| I WOL aktivieren | 1-2, Disabled | Deaktiviert Wake On LAN. Wenn Ihr Netzteil keine 0,8 A von +5 V Standby-Strom liefert, müssen Sie die WOL Enable-Steckbrücke in diese Position bringen. |
| | 2-3, Enabled | Aktiviert Wake On LAN |

Unterbrechungen

| Unterbrechung | I/O APIC Level | Beschreibung |
|----------------------|-----------------------|---|
| INTR | INT0 | Prozessorunterbrechung |
| NMI | N/A | NMI von BUD an Prozessor |
| IRQ0 | INT2 | Timer-Unterbrechung von PIIX4 |
| IRQ1 | INT1 | Tastatur-Unterbrechung |
| IRQ2 | | Unterbrechungssignal vom zweiten 8259 in PIIX4 |
| IRQ3 | INT3 | Serieller Anschluß A oder B Unterbrechung von 87309VLJ-Gerät (vom Benutzer konfigurierbar) |
| IRQ4 | INT4 | Serieller Anschluß A oder B Unterbrechung von 87309VLJ-Gerät (vom Benutzer konfigurierbar) |
| IRQ5 | INT5 | Verfügbar |
| IRQ6 | INT6 | Diskette |
| IRQ7 | INT7 | Paralleler Anschluß |
| IRQ8_L | INT8 | Echtzeituhr-Unterbrechung |
| IRQ9 | INT9 | Verfügbar |
| IRQ10 | INT10 | Verfügbar |
| IRQ11 | INT11 | Verfügbar |
| IRQ12 | INT12 | Mausunterbrechung |
| IRQ13 | INT13 | |
| IRQ14 | INT14 | Kompatibilitäts-IDE-Unterbrechung von Primärkanal-IDE Geräten 0 und 1 |
| IRQ15 | INT15 | Sekundäre IDE-Unterbrechung |
| PCI_INTA_L | INT16 | PCI-Unterbrechungssignal A |
| PCI_INTB_L | INT17 | PCI-Unterbrechungssignal B |
| PCI_INTC_L | INT18 | PCI-Unterbrechungssignal C |
| PCI_INTD_L | INT19 | PCI-Unterbrechungssignal D |
| SMI_L | | System-Management-Unterbrechung—Allzweckfehleranzeige von verschiedenen Quellen (gesteuert durch BUD) |

Speicheraufrüstungen

Verwenden Sie ausschließlich 100MHz SDRAM 72-Bit (64-Bit + ECC) DIMMs, die PC/100 erfüllen. Sie können entweder 'registriert' oder 'ungepuffert' sein, aber sie *dürfen nicht gemischt werden*. Non-ECC-Speicherbausteine können installiert werden; dies wird jedoch nicht empfohlen. Eine Mischung von Non-ECC-Speicher und ECC-Speicher führt dazu, daß alle ECC-Funktionen deaktiviert werden.

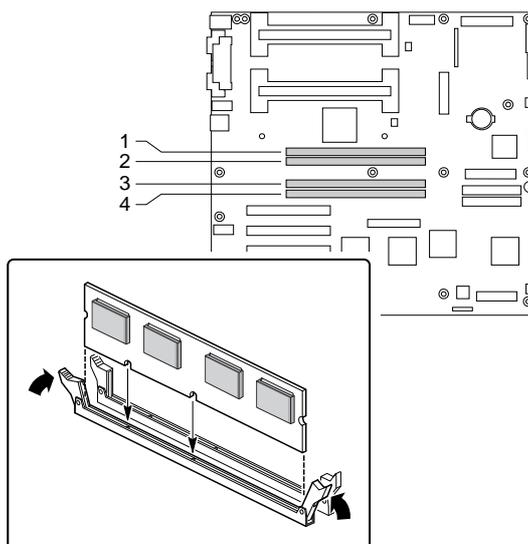
Ungepufferte DIMMs bieten 16Mb bis 128Mb, insgesamt also 512Mb, während registrierte DIMMs eine Kapazität von 64Mb bis 256Mb bieten und insgesamt bis zu 1Gb zur Verfügung stellen können.

Der Controller wird den Speicherbereich auf Typ, Größe und Geschwindigkeit der installierten DIMM-Bausteine prüfen, initialisieren und dies den Systemkonfigurationsregistern rückmelden.

HINWEIS

Um die Zuverlässigkeit der Signale zu gewährleisten, sollten die DIMM-Bausteine in die Sockel DIMM 1 bis DIMM 4 eingesetzt werden, und zwar in dieser Reihenfolge. Nur DIMMs verwenden, die getestet und zugelassen sind. Kontaktieren Sie Ihren Mitsubishi Electric PC Händler.

Jedem DIMM werden Doppeladressen-Strobesignale (RAS) gesendet. Werden DIMMs in einer einzigen Bank benutzt, ist eine der RAS-Leitungen an beide 36-Bit 'Hälften' des DIMM angeschlossen. Bei Doppelbank-DIMMs ("Dual RAS") sind beide RAS-Leitungen an zwei 36-Bit 'Viertel' des DIMM angeschlossen.



Speicher installieren:

1. Befolgen Sie die im Abschnitt *Sicherheitshinweise und Vorschriften* angegebenen Vorsichtsmaßnahmen.
2. Schalten Sie den Computer aus, ziehen Sie das Netzkabel des Computers ab und trennen Sie alle externen Peripheriegeräte.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab und suchen Sie die oben abgebildeten DIMM-Sockel.
4. Nehmen Sie das DIMM aus seiner antistatischen Verpackung heraus; fassen Sie es nur am Rand an.
5. Achten Sie darauf, daß die Klemmen an beiden Seiten des Sockels vom Sockel weggedrückt sind.
6. Bringen Sie das DIMM über den Sockel. Richten Sie die zwei kleinen Kerben am unteren Rand des DIMM auf die Markierungen im Sockel aus.
7. Führen Sie den unteren Rand des DIMM in den Sockel ein.
8. Wenn ein DIMM im Sockel sitzt, drücken Sie von oben auf das DIMM, bis die Rückhalteklappen an beiden Seiten des Sockels einrasten. Achten Sie darauf, daß die Klemmen fest sitzen
9. Bringen Sie die Abdeckung des Computers wieder an.

Speicher entfernen:

1. Befolgen Sie die im Abschnitt *Sicherheitshinweise und Vorschriften* angegebenen Vorsichtsmaßnahmen.
2. Schalten Sie den Computer aus, ziehen Sie das Netzkabel des Computers ab und trennen Sie alle externen Peripheriegeräte.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab und suchen Sie die oben abgebildeten DIMM-Sockel.
4. Drücken Sie die Rückhalteklappen an jeder Seite des Sockels mit Gefühl nach außen. Das DIMM springt aus dem Sockel heraus.
5. Fassen Sie das DIMM am Rand an, heben Sie es vom Sockel weg und bewahren Sie es in einer antistatischen Verpackung auf.

HINWEIS

Beim Entfernen oder Einsetzen neuer DIMMs ist es notwendig, das SSU beim Neustart des Systems aufzurufen, damit Speicherattribute für Funktionen wie ECC korrekt zugeordnet werden.

Prozessoraufrüstungen

Wenn Ihre Hauptplatine mit einem Prozessor bestückt ist, können Sie den Computer aufrüsten, indem Sie diesen Prozessor durch einen schnelleren ersetzen oder indem Sie einen zweiten Prozessor installieren.

WARNUNG

Wenn das System im Einsatz war, können Prozessor und Wärmeableiter noch heiß sein. Warten Sie, bis sie abgekühlt sind. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie Komponenten der Systemplatine, die in der Nähe des Prozessors sind, entfernen oder installieren.

Wenn Sie zwei Prozessoren installieren, achten Sie bitte darauf, daß folgende Bedingungen erfüllt sind:

- ◆ Takt, Cache-Speicher und Betriebsspannung müssen identisch sein.
- ◆ Sie müssen dasselbe Stepping haben oder dürfen sich nur um ein Stepping voneinander unterscheiden. Prozessor-Stepping wird durch einen fünfstelligen Code gekennzeichnet, zum Beispiel **SL28R**, der oben auf der S.E.C. ("Single Edge Contact")-Cartridge aufgedruckt ist.

Wenn Sie diese Vorsichtshinweise nicht beachten, besteht die Gefahr, daß der Prozessor oder die Systemplatine ernsthaft beschädigt wird. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ist es am besten, mit dem Mitsubishi Händler Verbindung aufzunehmen.

WICHTIG

Wenn nur ein Prozessor auf der Hauptplatine ist, muß er im Steckplatz 1-Stecker für den 'Hauptprozessor' stecken (siehe Abbildung auf der ersten Seite dieses Kapitels). In diesem Fall muß in dem leeren Steckplatz 1-Stecker für den 'zweiten Prozessor' eine Terminierungskarte sein.

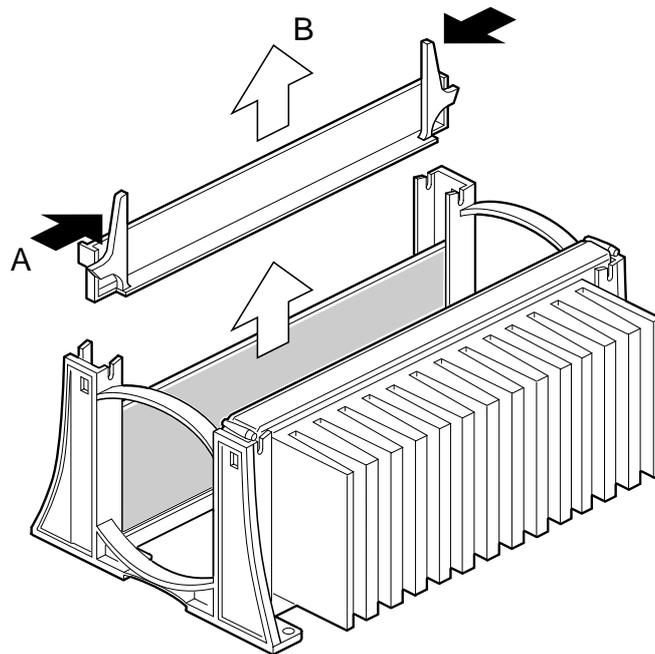
WARNUNG

In jedem Fall müssen Sie den rückwärtigen Laufwerkträger und die große Chassis-Verstrebung entfernen, um sicheren Zugang zu den Systemprozessoren zu haben. Die rückwärtige Trägereinheit besitzt einen großen Lüfter, der hinten montiert ist. Er muß korrekt neuangebracht und angeschlossen werden, wenn Sie die Speicheraufrüstung abgeschlossen haben.

Einen Prozessor entfernen

Wenn Sie einen Einzelprozessor aufrüsten, müssen Sie den vorhandenen Prozessor entfernen; andernfalls müssen Sie den zweiten Prozessor ausbauen:

1. Befolgen Sie die zu Beginn dieses Buches im Abschnitt *Sicherheitshinweise und Vorschriften* angegebenen Vorsichtsmaßnahmen.
2. Schalten Sie den Computer aus, ziehen Sie das Netzkabel des Computers ab und trennen Sie alle externen Peripheriegeräte.
3. Entfernen Sie alle Peripheriegeräte, die den Zugang zum Prozessor behindern.
4. Von Mitsubishi gelieferte Prozessoren werden mit einem Standard-Wärmeableiter ausgerüstet sein. Besitzt der vorhandene Prozessor jedoch einen eingebauten Lüfter, dann ziehen Sie die Stromsteckleiste (B) des Lüfter-Wärmeableiters vom Hauptplatinen-Lüfterstecker (C) ab.



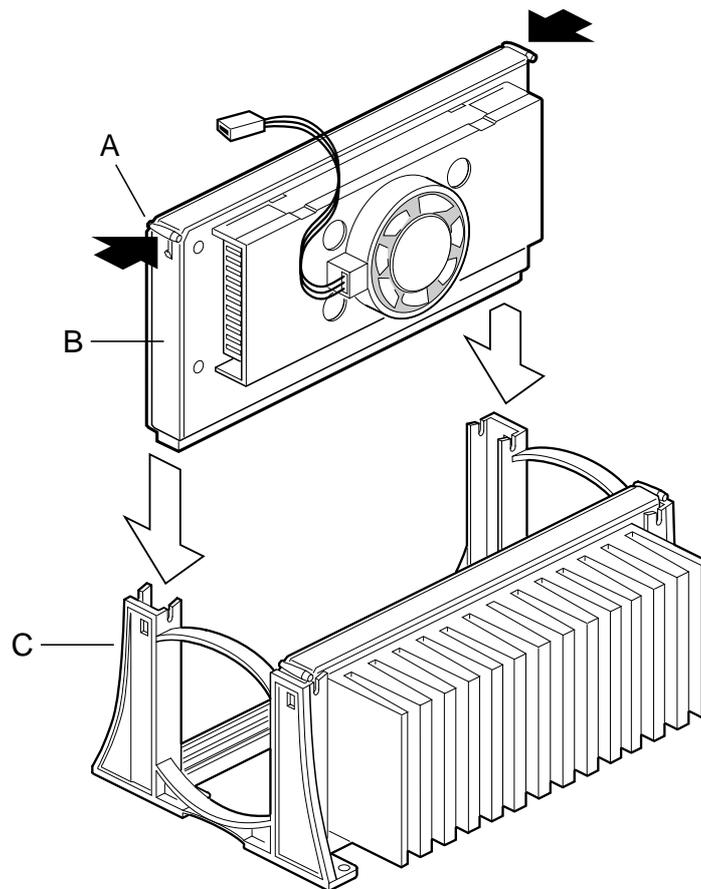
ACHTUNG

Wenn Sie den zweiten Prozessor später nicht wieder installieren wollen, müssen Sie diese Terminierungsplatine wieder einsetzen, um das System sicher betreiben zu können..

Einen Prozessor installieren

Um den Prozessor zu installieren, verfahren Sie wie folgt:

1. Befolgen Sie die im Abschnitt *Sicherheitshinweise und Vorschriften* angegebenen Vorsichtsmaßnahmen.
2. Schalten Sie den Computer aus, ziehen Sie das Netzkabel des Computers ab und trennen Sie alle externen Peripheriegeräte.
3. Entfernen Sie alle Peripheriegeräte, die den Zugang zum Steckplatz 1-Stecker des zweiten Prozessors behindern.
4. Nehmen Sie den neuen Prozessor aus seiner antistatischen Verpackung heraus.
 - ◇ Wenn Ihr System einen Prozessor hat und Sie einen zweiten installieren, müssen Sie als erstes die Terminierungsplatine vom Steckplatz 1-Stecker des zweiten Prozessors entfernen, wie zuvor beschrieben wurde.



5. Richten Sie den Prozessor (B) so aus, daß er in den Steckplatz paßt. Er wird nur in einer Ausrichtung hineingepaßt. Schieben Sie den Prozessor in den Rückhaltemechanismus (C) hinein. Achten Sie darauf, daß die Ausrichtungskerbe in der S.E.C.-Cartridge über die Markierung im Steckplatz 1-Stecker paßt.
6. Drücken Sie fest auf den Prozessor, bis er im Steckplatz 1-Stecker des Bootprozessors sitzt und die Verriegelungen (A) auf dem Prozessor einrasten.
7. Prozessoren, die Ihnen von Mitsubishi geliefert werden, werden mit einem Standard-Wärmeableiter ausgerüstet sein. Wenn Ihr Aufrüstungsprozessor jedoch mit einem Lüfter bestückt ist, schließen Sie das kleine Ende des Stromkabels an den Lüfterstecker auf der S.E.C.-Cartridge; anschließend stecken Sie das andere Ende des Stromkabels in den CPU 1-Lüfterstecker auf der Hauptplatine. Die Lüfterstecker sind markiert, so daß sie nur richtig angeschlossen werden können.
8. Setzen Sie alle Peripheriegeräte, die Sie vielleicht zuvor in Schritt 3 herausgenommen haben, wieder ein.
9. Stellen Sie die Geschwindigkeit des Prozessors ein. Siehe Kapitel 'Konfiguration', 'BIOS und Setup'.

Batterie austauschen

Wenn Ihr Computer ausgeschaltet ist, versorgt eine Lithiumbatterie die Uhr, die die Uhrzeit angibt, und die Werte im CMOS RAM-Speicher mit Strom.

Die Batterie sollte eine Lebensdauer von fünf bis sieben Jahren haben. Tauschen Sie sie nur gegen eine Batterie des gleichen Typs aus und achten Sie auf die richtige Polarität.

ACHTUNG

Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie falsch ausgetauscht wird. Nur gegen eine Batterie des gleichen oder eines ähnlichen Typs austauschen, die von Ihrem Mitsubishi Electric Händler empfohlen wird. Entsorgen Sie alte Batterien den Anweisungen des Herstellers entsprechend.

1. Befolgen Sie die im Abschnitt *Sicherheitshinweise und Vorschriften* angegebenen Vorsichtsmaßnahmen.
2. Schalten Sie den Computer aus, ziehen Sie das Netzkabel des Computers ab und trennen Sie alle externen Peripheriegeräte.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab.
4. Suchen Sie die Batterie auf der Hauptplatine. Siehe Abbildung zu Beginn dieses Kapitels.
5. Ziehen Sie mit einem kleinen **nicht-metallischen** Werkzeug vorsichtig die Rückhalteklammer der Batterie zurück. Die Batterie wird herauspringen und kann dann leicht herausgenommen werden. Achten Sie auf die Ausrichtung “+” und “-” auf der Batterie.

WARNUNG

Zur Herausnahme der Batterie dürfen Sie kein Gerät aus Metall oder einem anderen leitfähigen Material verwenden. Wenn versehentlich zwischen dem Plus- und Minuspol der Batterie ein Kurzschluß entsteht, könnte die Batterie explodieren.

6. Setzen Sie die neue Batterie mit richtiger “+” und “-” Ausrichtung in den Sockel ein und drücken Sie sie hinein. Achten Sie darauf, daß die Rückhalteklammer die Batterie korrekt und fest im Sockel hält.
7. Bringen Sie die Abdeckung des Computers wieder an.

Sie werden Ihr BIOS- und Setup-Dienstprogramm aufrufen müssen, um die Systemeinstellungen zu überprüfen. Siehe Kapitel ‘*Konfiguration*’.

6 KONFIGURATION: SOFTWARE UND DIENSTPROGRAMME

In diesem Kapitel wird auf den POST (Selbsttest beim Einschalten) und die Systemkonfigurations-Dienstprogramme eingegangen. In der folgenden Tabelle finden Sie eine kurze Beschreibung der Dienstprogramme.

| Dienst-programm | Beschreibung und kurze Prozedur |
|--|---|
| BIOS Setup | Wenn das System über kein Diskettenlaufwerk verfügt oder das Laufwerk deaktiviert oder falsch konfiguriert ist, verwenden Sie das Setup-Programm, um es zu aktivieren. Alternativ können Sie auch die CMOS-Steckbrücke auf der Systemplatine von der Standard-Voreinstellung (CMOS-Speicher schützen) auf die Einstellung "Löschen" umsetzen; dann werden die meisten Systemkonfigurationen booten können. Im Abschnitt 'CMOS-Steckbrücke' im Kapitel 'Hauptplatine' finden Sie Einzelheiten zu der Prozedur. Anschließend rufen Sie das SSU-Programm auf, um das System zu konfigurieren. |
| System Setup Dienst-programm (SSU) | Wird zur erweiterten Systemkonfiguration von integrierten Ressourcen und Erweiterungskarten verwendet, sowie um das Protokoll der Systemereignisse und die Einstellung der Bootgerät-Priorität und der Sicherheitsoptionen des Systems einzusehen. Das SSU kann entweder von der CD mit der Server-Konfiguration oder von einer DOS-bootfähigen Diskette aus gefahren werden. Informationen, die über das SSU-Programm eingegeben werden, heben über das Setup eingegebene Informationen auf. |
| EMP-Konsole | Wird für Fernzugriff und Fernüberwachung des Servers benutzt. |
| FRUSDR Load Dienst-programm | Wird verwendet, um Field Replacement Unit (FRU), Sensor Data Record (SDR) und Desktop Management Interface (DMI) Flash-Komponenten zu aktualisieren. |
| BIOS Update Dienst-programm | Wird verwendet, um das BIOS zu aktualisieren oder nach einer beschädigten BIOS-Aktualisierung wieder anzulaufen. |
| Firmware Update Dienst-programm | Wird verwendet, um den BMC Flash ROM-Speicher zu aktualisieren. |
| Verwendung des Symbios SCSI-Dienst-programms | Wird verwendet, um die Einstellungen der SCSI-Hostadapter und integrierten SCSI-Geräte im System zu konfigurieren oder zu sehen. |

Schnellasten

Benutzen Sie den numerischen Zifferntastenblock auf der Tastatur, um Zahlen und Symbole einzugeben.

| Um dies zu tun: | Drücken Sie die folgenden Tasten |
|---|--|
| Speicher löschen und Betriebssystem neu laden Dies ist ein System-Reset. | <Ctrl+Alt+Del> |
| Sichern Sie Ihr System unverzüglich. | <Ctrl+Alt>+Schnellaste (Setzen Sie Ihre Schnellastenkombination mit dem SSU oder Setup.) |

POST (Selbsttest beim Einschalten)

Jedes Mal nach Einschalten des Systems beginnt der POST. Er überprüft die Systemplatine, den Prozessor, Speicher, Tastatur und die meisten installierten Peripheriegeräte. Während des Speichertests zeigt der POST an, auf wieviel Speicher er zugreifen und testen kann. Die Dauer des Speichertests ist von der installierten Speicherkapazität abhängig. Der POST wird im Flash-Speicher gespeichert.

1. Schalten Sie Ihren Monitor und das System ein. Nach einigen Sekunden beginnt der POST.
2. Nach dem Speichertest erscheinen am Bildschirm die folgenden Eingabe-Aufforderungen und Meldungen:

Press <F2> key if you want to run SETUP

Keyboard.....Detected

Mouse.....Detected

3. Wenn Sie <F2> nicht drücken und KEIN Gerät mit dem Betriebssystem geladen ist, bleibt die obige Meldung einige Sekunden am Bildschirm, während der Bootvorgang fortgesetzt wird, und das System gibt ein einzelnes akustisches Signal aus. Dann erscheint die folgende Meldung:

Insert bootable media in the appropriate drive

4. Wenn Sie <F2> nicht drücken und ein Betriebssystem IN DER TAT geladen ist, wird der Bootvorgang fortgesetzt und die folgende Meldung erscheint:

Press <Ctrl><C> to enter SCSI Utility

5. Drücken Sie <Ctrl+C>, wenn SCSI-Geräte installiert sind. Wenn dieses Dienstprogramm geöffnet wird, folgen Sie den angezeigten Instruktionen und konfigurieren die Einstellungen des integrierten SCSI-Hostadapters und rufen die SCSI-Dienstprogramme auf. Siehe auch "Verwendung des Symbios SCSI-Dienstprogramms" später in diesem Kapitel.

Wenn Sie nicht in das SCSI-Dienstprogramm einsteigen, wird der Bootvorgang fortgesetzt. Nach Beendigung des POST, gibt das System ein einzelnes akustisches Signal aus.

Was anschließend auf dem Bildschirm erscheint, ist davon abhängig, ob ein Betriebssystem geladen ist, und wenn dem so ist, welches.

Wenn das System hält, bevor der POST ganz abgeschlossen ist, wird ein akustischer Code ausgegeben, der einen fatalen Systemfehler anzeigt, welcher eine sofortige Reaktion erfordert. Wenn der POST eine Meldung auf dem Bildschirm anzeigen kann, gibt der Lautsprecher zwei einzelne Signale aus, wenn die Meldung erscheint.

Beachten Sie die Bildschirmanzeige und notieren Sie sich den Piepscode, den Sie hören; diese Information ist für Ihren Service-Vertreter nützlich.

Verwendung von BIOS-Setup

In diesem Abschnitt werden die Optionen für das BIOS-Setup beschrieben. Verwenden Sie das Setup-Programm, um die Standard-Voreinstellungen der Systemkonfiguration zu ändern. Sie können das Setup mit oder ohne ein anwesendes Betriebssystem laufen lassen. Das Setup-Programm speichert die meisten Konfigurationswerte im batteriegesicherten CMOS; der Rest der Werte wird im Flash-Speicher hinterlegt. Die Werte werden wirksam, wenn Sie das System booten. Der POST benutzt diese Werte zur Konfiguration der Hardware; wenn die Werte und die tatsächliche Hardware nicht miteinander übereinstimmen, gibt der POST eine Fehlermeldung aus. Sie müssen dann das Setup-Programm aufrufen, um die korrekte Konfiguration anzugeben.

Setup aufrufen:

Sie können das Setup-Programm aufrufen, um ein bestimmtes Standardmerkmal der Systemplatine zu ändern, wie zum Beispiel:

- ◆ Diskettenlaufwerk auswählen
- ◆ Parallelen Anschluß auswählen
- ◆ Seriellen Anschluß auswählen
- ◆ Uhrzeit/Datum setzen (werden in der Echtzeituhr gespeichert)
- ◆ IDE-Festplattenlaufwerk konfigurieren
- ◆ Sequenz der Bootgeräte angeben
- ◆ SCSI BIOS aktivieren
- ◆ Prozessortakt angeben

SSU aufrufen (nicht Setup):

Das SSU muß anstelle des Setup aufgerufen werden, um:

- ◆ eine ISA-Karte, die nicht Plug and Play-kompatibel ist, hinzuzufügen bzw. zu entfernen
- ◆ Angaben zu einer Platine einzugeben bzw. zu ändern
- ◆ Systemressourcen (z.B. Unterbrechungen, Speicheradressen, I/O-Zuordnungen) auf eine vom Benutzer anstelle des BIOS-Ressourcen-Managers ausgewählte Einstellung zu ändern

Setup-Einstellungen notieren

Wenn die Standard-Voreinstellungen jemals wiederhergestellt werden müssen (beispielsweise, wenn CMOS gelöscht wurde), müssen Sie das Setup-Programm noch einmal aufrufen.

Wenn Sie auf das Setup-Programm nicht zugreifen können

Ist das Diskettenlaufwerk falsch konfiguriert, so daß Sie nicht darauf zugreifen können, um ein Dienstprogramm zu fahren, müssen Sie unter Umständen den CMOS-Speicher löschen. Sie werden das System dann öffnen müssen, eine Steckbrücke umsetzen, mit Setup die Diskettenlaufwerkoptionen prüfen und einstellen und abschließend die Steckbrücke wieder umsetzen.

Das Setup-Programm starten

Sie können in das Setup unter verschiedenen Bedingungen einsteigen und starten:

- ◆ Wenn Sie das System einschalten, nachdem der POST den Speichertest abgeschlossen hat
- ◆ Wenn Sie das System neu booten, indem Sie <Ctrl+Alt+Del> drücken, während Sie an der Eingabe-Aufforderung des DOS-Betriebssystems sind
- ◆ Wenn Sie die CMOS-Steckbrücke auf der Systemplatine auf die Position "CMOS löschen" umgesetzt haben (aktiviert).

In den oben aufgeführten drei Situationen nach einem Neustart werden Sie die folgende Eingabe-Aufforderung sehen:

Press <F2> to enter SETUP

HINWEIS

Wenn die Eingabe-Aufforderung <F2> nicht erscheint, wurde die Anzeige des Prompt in der SSU deaktiviert. Sie können trotzdem in das Setup-Programm einsteigen, indem Sie <F2> sofort nach Anzeige der Größe des Systemspeichers drücken.

In einer vierten Situation, wenn CMOS/NVRAM beschädigt wurde, werden Sie andere Eingabe-Aufforderungen sehen, jedoch nicht den Prompt <F2>:

Warning: cmos checksum invalid

Warning: cmos time and date not set

In dieser Situation wird das BIOS Standardwerte für CMOS laden und versuchen zu booten.

Setup-Menüs

| Um: | drücken Sie |
|---|--------------------|
| allgemeine Hilfe zu bekommen | <F1> oder <Atl+H> |
| zwischen Menüs zu wechseln | ← → |
| zum vorigen Menüpunkt zu gelangen | ↑ |
| zum nächsten Menüpunkt überzugehen | ↓ |
| einen Wert zu ändern | + oder - |
| etwas auszuwählen oder ein Untermenü anzuzeigen | <Enter> |
| ein Untermenü oder Setup zu verlassen | <Esc> |
| zu Setup-Standardvoreinstellungen rückzusetzen | <F9> |
| zu speichern und Setup zu verlassen | <F10> |

| Wenn Sie dies sehen: | Was es bedeutet |
|--|---|
| Auf dem Bildschirm wird eine Option angezeigt; Sie können sie jedoch nicht auswählen und auch nicht zu jenem Feld übergehen. | Sie können die Option in jenem Menübildschirm nicht ändern oder konfigurieren. Entweder die Option wird automatisch konfiguriert oder erfaßt, oder Sie müssen einen anderen Setup-Bildschirm benutzen, oder Sie müssen das SSU-Programm verwenden. |
| Auf dem Bildschirm erscheint die Aufforderung "Press Enter" direkt neben der Option. | Drücken Sie <Enter> , um ein Untermenü anzuzeigen, das entweder ein separates Vollbildschirmmenü oder ein Balkenmenü mit ein oder mehreren Wahlmöglichkeiten ist. |

Setup besitzt sechs größere Menüs und mehrere Untermenüs:

1. Hauptmenü
 - ◆ Primärer IDE-Master und Slave
 - ◆ Sekundärer Master und Slave
 - ◆ Merkmale der Tastatur
2. Advanced Menü
 - ◆ PCI-Konfiguration
 - ◇ PCI-Gerät, eingebettetes SCSI
 - ◇ PCI-Gerät, Steckplatz 1 - Steckplatz 4
 - ◆ Integrierte periphere Konfiguration
 - ◆ Advanced Chipset-Steuerung
3. Sicherheitsmenü
4. Server-Menü
 - ◆ System Management
 - ◇ Server Management Informationen
 - ◆ Konsolumleitung
5. Boot-Menü
 - ◆ Bootgeräte-Priorität
 - ◆ Festplattenlaufwerk
 - ◆ Wechselbare Geräte
6. Menü verlassen

In den folgenden Teilen dieses Abschnitts werden die Merkmale aufgelistet, die auf dem Bildschirm angezeigt werden, sobald Sie <F2> drücken, um in das Setup-Programm einzusteigen. Es wird nicht auf alle Optionen eingegangen, da (1.) einige nicht vom Benutzer auswählbar sind, aber zu Ihrer Information angezeigt werden, und (2.) viele Optionen relativ eindeutig sind.

Hauptmenü

Die Standardwerte erscheinen in den folgenden Tabellen in Fettdruck.

Die folgenden Optionen bestehen im Hauptmenü. Andere Selektionen werden in den Untermenüs angeboten.

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|---|---|---|
| Systemuhrzeit | HH:MM:SS | Stellt die Systemuhrzeit ein. |
| Systemdatum | MM/DD/YYYY | Stellt das Systemdatum ein. |
| Legacy Diskette A: | Disabled 360KB 1.2 MB 720KB 1.44/1.25 MB 2.88 MB | Wählt den Diskettentyp aus. |
| Legacy Diskette B: | Disabled 360KB 1.2 MB 720KB 1.44/1.25 MB 2.88 MB | |
| Primärer IDE-Master | | Einstieg in das Untermenü. |
| Primärer IDE-Slave | | Einstieg in das Untermenü.. |
| Sekundärer IDE-Master | | Einstieg in das Untermenü. |
| Sekundärer IDE-Slave | | Einstieg in das Untermenü. |
| Tastaturmerkmale | | Einstieg in das Untermenü. |
| Speicher-Cache | Enabled Disabled | Aktiviert den Prozessor-Cache. |
| CPU-Takteinstellung (für 100 MHz FSB Prozessoren. Das BIOS wird die FSB-Geschwindigkeit erfassen und die entsprechenden Werte anzeigen.) | 200 MHz 250 MHz 300 MHz 350 MHz 400 MHz 450 MHz 500 MHz | Stellt die Geschwindigkeit für den installierten Prozessor ein. |
| <hr/> | | |
| ACHTUNG | | |
| <i>Wird der Takt auf einen Wert eingestellt, der höher ist als der tatsächliche Wert für den installierten Prozessor, könnte der Prozessor beschädigt werden.</i> | | |
| <hr/> | | |
| CPU-Takteinstellung (für 66 MHz FSB Prozessoren. Das BIOS wird die FSB- Geschwindigkeit erfassen und die entsprechenden Werte anzeigen.) | 133 MHz 166 MHz 200 MHz 233 MHz 266 MHz 300 MHz 333 MHz | Stellt die Geschwindigkeit für den installierten Prozessor ein. |
| <hr/> | | |
| ACHTUNG | | |
| <i>Wird der Takt auf einen Wert eingestellt, der höher ist als der tatsächliche Wert für den installierten Prozessor, könnte der Prozessor beschädigt werden.</i> | | |
| <hr/> | | |
| Sprache | English (US) Français Español Deutsch Italiano | Selektiert die Sprache, in der das BIOS anzeigt. |
| <hr/> | | |
| HINWEIS | | |
| <i>Dies ist unter Umständen nicht für alle Konfigurationen verfügbar.</i> | | |
| <hr/> | | |

Primäres/Sekundäres IDE-Master- und Slave-Untermenü

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung | |
|-----------------------|------------------------------------|---|---|
| Typ | Auto | “Auto” zwingt das System, eine automatische Erfassung des Laufwerktyps zu versuchen. | |
| | None | “None” teilt dem System mit, dieses Laufwerk zu ignorieren. | |
| | CD-ROM | “CD ROM” erlaubt den manuellen Eintrag einiger weiter unten beschriebenen Felder. | |
| | IDE Removable | “IDE Removable” erlaubt den manuellen Eintrag einiger weiter unten beschriebenen Felder. | |
| | ATAPI Removable | “ATAPI Removable” erlaubt den manuellen Eintrag einiger weiter unten beschriebenen Felder. | |
| Zylinder | User | “User” erlaubt den manuellen Eintrag aller weiter unten beschriebenen Felder. | |
| | 0 to 65535 | Anzahl der Zylinder auf dem Laufwerk. Dieses Feld ist nur für den Typ “User” veränderbar. | |
| | Köpfe | 1 to 16 | Anzahl der Lese/Schreibköpfe auf dem Laufwerk. Dieses Feld ist nur für den Typ “User” verfügbar. |
| | | Sektoren | 0 to 63 |
| | Maximale Kapazität | | N/A |
| Multi-Sektor Transfer | Disabled 2, 4, 8, or 16 sectors | Legt die Zahl der Sektoren pro Block für Multisektoren-Transfers fest. Dieses Feld dient nur der Information für den Typ “Auto”. | |
| LBA Modus-Steuerung | Disabled Enabled | Wenn LBA aktiviert wird (“enabling”), wird logische Blockadressierung anstelle von Zylindern, Köpfen und Sektoren verwendet. Dieses Feld dient nur der Information für den Typ “Auto”. | |
| 32-Bit I/O | Disabled Enabled | “Enabling” erlaubt 32-Bit IDE-Datentransfers. | |
| Transfermodus | Standard | Selektiert die Methode für die Übertragung von Daten zum/vom Laufwerk. Dieses Feld dient nur der Information für den Typ “Auto”. | |
| | Fast PIO 1 | | |
| | Fast PIO 2 | | |
| | Fast PIO 3 | | |
| | Fast PIO 4 | | |
| Ultra DMA-Modus | FPIO 3 / DMA 1 | Selektiert den Ultra DMA-Modus, der für die Übertragung von Daten zum/vom Laufwerk verwendet wird. | |
| | FPIO 4 / DMA 2 | | |
| | Disabled | | |
| | Mode 0 | | |
| | Mode 1 | | |
| | Mode 2 | | |

Tastatur-Untermenü

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|---|---------------------|---|
| Ziffernblock des rechten numerischen Tastenblocks | On | Selektiert den Strom EIN-Status für den Ziffernblock. |
| | Off | |
| Tastaturklick | Disabled Enabled | Aktiviert (“Enables”) bzw. deaktiviert (“disables”) den hörbaren Tastenklick. |
| Automatische Zeichen-Wiederholung | 30/sec | Stellt ein, wie oft eine Taste innerhalb einer Sekunde wiederholen wird, wenn die Taste gedrückt gehalten wird. |
| | 26.7/sec | |
| | 21.8/sec | |
| | 18.5/sec | |
| | 13.3/sec | |
| Automatische Zeichen-Wiederholverzögerung | 10/sec | Stellt die Dauer der Verzögerung ein, bevor eine Taste zu wiederholen beginnt, wenn sie gedrückt gehalten wird. |
| | 1/4 sec | |
| | 1/2 sec | |
| | 3/4 sec | |
| | 1 sec | |

Advanced Menü

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|--|---------------------|---|
| Plug and Play-Betriebssystem | No Yes | Selektieren Sie "Yes", wenn Sie ein Betriebssystem starten, das "Plug and Play"-fähig ist. |
| Reset-Konfigurationsdaten | No Yes | Selektieren Sie "Yes", wenn Sie die Systemkonfigurationsdaten während des nächsten Bootvorgangs löschen wollen. Das System setzt beim nächsten Start automatisch auf "No" zurück. |
| ACPI aktivieren | No Yes | Selektieren Sie "Yes", wenn Sie die Advanced Konfiguration und Power Interface (ACPI) einschalten wollen. |
| PCI-Konfiguration | | Einstieg in Untermenü. |
| Konfiguration von integrierten Peripheriegeräten | | Einstieg in Untermenü. |
| Advanced Chipset-Steuerung | | Einstieg in Untermenü. |
| Multiprozessor-Spezifikation | 1.1 1.4 | Wählt aus, welche Version der Multiprozessorspezifikation verwendet werden soll. Einige Betriebssysteme unterstützen Version 1.4 nicht. |
| Zugriffsmodus große Platte | DOS Other | Selektieren Sie "DOS", wenn Sie unter DOS arbeiten, oder "Other" für UNIX, Novell NetWare und andere Betriebssysteme. Eine große Platte hat mehr als 1024 Zylinder, mehr als 16 Köpfe oder mehr als 63 Spuren pro Sektor. |
| Verzögerung von Options-ROMs | Disabled Enabled | Erzwingt eine kurze Verzögerung am Ende jeder Options-ROM- Abtastung. |

PCI-Konfiguration Untermenü

Das Menü PCI-Konfiguration enthält nur Selektionen, die auf andere Untermenüs zugreifen.

PCI-Gerät, Untermenü "Eingebettetes SCSI"

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|-----------------------|--|--|
| Options-ROM Abtastung | Enabled Disabled | Aktiviert die Options-ROM-Abtastung des integrierten Symbios SCSI Chip. Es gibt 2 SCSI-Kanäle, die von demselben Options-ROM gesteuert werden. |
| Master aktivieren | Enabled Disabled | "Enabled" selektiert das Gerät als PCI-Busmaster. |
| Wartezeit-Timer | Default 0020h 0040h 0060h 0080h 00A0h 00C0h 00E0h | Garantierte Mindestzeit (in PCI-Bustakteinheiten), die ein Gerät Master auf einem PCI-Bus sein kann. |
| | | ACHTUNG <i>Ändern Sie diese Einstellung nur dann, wenn Sie die Priorität dieses Gerätes auf dem PCI-Bus verstehen.</i> |

PCI-Gerät, Steckplatz 1 - Steckplatz 4 Untermenüs

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|-------------------|---|--|
| Master aktivieren | Enabled Disabled | "Enabled" selektiert das Gerät als PCI Busmaster. |
| Wartezeit-Timer | Default 020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h | Garantierte Mindestzeit (in PCI-Bustakteinheiten), die ein Gerät Master auf einem PCI-Bus sein kann. |
| | | ACHTUNG <i>Ändern Sie diese Einstellung nur dann, wenn Sie die Priorität dieses Gerätes auf dem PCI-Bus verstehen.</i> |

Untermenü Konfiguration von integrierten Peripheriegeräten

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|----------------------|--------------------|--|
| Serieller Anschluß A | Disabled | |
| | Enabled | |
| | Auto | “Auto” zwingt BIOS, den Anschluß zu konfigurieren. |
| | PnP OS | “PnP OS” zwingt das Betriebssystem, den Anschluß zu konfigurieren. |
| Basis I/O-Adresse | 3F8 | Selektiert die Basis-I/O-Adresse für COM A. |
| | 2F8 | |
| | 3E8 | |
| | 2E8 | |
| Unterbrechung | IRQ 4 | Selektiert die Unterbrechungsanforderung für COM A. |
| | IRQ 3 | |
| Serieller Anschluß B | Disabled | |
| | Enabled | |
| | Auto | “Auto” zwingt BIOS, den Anschluß zu konfigurieren. |
| | PnP OS | “PnP OS” zwingt das Betriebssystem, den Anschluß zu konfigurieren. |
| Basis-I/O-Adresse | 3F8 | Selektiert die Basis-I/O-Adresse für COM B. |
| | 2F8 | |
| | 3E8 | |
| | 2E8 | |
| Unterbrechung | IRQ 4 | Selektiert die Unterbrechungsanforderung für COM B. |
| | IRQ 3 | |
| Paralleler Anschluß | Disabled | |
| | Enabled | |
| | Auto | “Auto” zwingt BIOS, den Anschluß zu konfigurieren. |
| | PnP OS | “PnP OS” zwingt das Betriebssystem, den Anschluß zu konfigurieren. |
| Modus | Output only | Selektiert den Parallelanschluß-Modus. |
| | Bi-directional | |
| | EPP | |
| | ECP | |
| Basis I/O-Adresse | 378 | Selektiert die Basis-I/O-Adresse für den LPT-Anschluß. |
| | 278 | |
| Unterbrechung | IRQ 5 | Selektiert die Unterbrechungsanforderung für den LPT-Anschluß. |
| | IRQ 7 | |
| DMA-Kanal | DMA 1 | Selektiert den DMA-Kanal für den LPT-Anschluß. |
| | DMA 3 | |
| Diskettenkontroller | Disabled | Aktiviert den integrierten Diskettenkontroller. |
| | Enabled | |

Advanced Chipset-Steuerung

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|--------------------------|----------------|---|
| 640-768K Speicherbereich | Enabled | “Enabled” übermittelt dem PCI-Bus die ISA-Master und DMA-Zyklen. |
| | Disabled | “Disabled” übermittelt diese Zyklen dem Speicher. |
| Verzögerte Transaktion | Enabled | Aktiviert den verzögerten Transaktionsmechanismus, wenn PIIX4 das Ziel einer PCI-Transaktion ist. |
| | Disabled | |
| Passive Freigabe | Enabled | Aktiviert den passiven Freigabemechanismus auf dem PHOLD# Signal, wenn PIIX4 ein PCI-Master ist. |
| | Disabled | |

Sicherheitsmenü

Sie können die folgenden Selektionen im Sicherheitsmenü vornehmen. Wird das Feld Supervisor-Paßwort aktiviert, dann wird für den Einstieg in das Setup-Programm ein Paßwort benötigt. Paßworte können klein- oder großgeschrieben werden.

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|---|---|---|
| Benutzerpaßwort ist | Clear Set | Nur Status; kann vom Benutzer nicht modifiziert werden. Ist das Benutzerpaßwort einmal eingerichtet, kann es deaktiviert werden, indem es auf eine Leerkette gesetzt oder die Paßwort-Steckbrücke auf der Systemplatine frei gemacht wird. |
| Verwalterpaßwort ist | Clear Set | Nur Status; kann vom Benutzer nicht modifiziert werden. |
| Benutzerpaßwort definieren | Press Enter | Wenn die Taste <Enter> gedrückt wird, werden Sie aufgefordert, ein Paßwort einzugeben; drücken Sie die Taste ESC, um abzubrechen. Ist es einmal eingerichtet, kann das Paßwort gelöscht werden, indem es auf eine Leerkette gesetzt oder indem die Paßwort-Steckbrücke auf der Systemplatine frei gemacht wird (siehe Steckbrücken auf der Systemplatine in Kapitel 5). |
| Verwalterpaßwort definieren | Press Enter | Wenn die Taste <Enter> gedrückt wird, werden Sie aufgefordert, ein Paßwort einzugeben. Einmal eingerichtet, kann das Paßwort gelöscht werden, indem es auf eine Leerkette gesetzt oder indem die Paßwort-Steckbrücke auf der Systemplatine frei gemacht wird (siehe Steckbrücken auf der Systemplatine in Kapitel 5). |
| Paßwort beim Starten | Disabled Enabled | Vor dem Start muß ein Paßwort eingegeben werden. Das System verbleibt im sicheren Modus, bis das Paßwort eingegeben wurde. Das Paßwort beim Starten ist dem Start im sicheren Modus vorrangig. |
| Diskettenzugriff | Administrator User | Steuert den Zugriff auf Diskettenlaufwerke. |
| Festplatten-Bootsektor | Normal Write Protect | Schreibsichert den Bootsektor auf der Festplatte, damit keine Viren eindringen können. |
| Zeitgeber "Sicherer Modus" | Disabled 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 1 hr 2 hr | Zeitliche Dauer der Untätigkeit von Tastatur//PS/2-Maus, die zur Aktivierung des sicheren Modus angegeben wurde. Ein Paßwort ist erforderlich, damit der sichere Modus operiert. Kann nur dann aktiviert werden, wenn mindestens ein Paßwort aktiviert ist. |
| Schnelltaste "Sicherer Modus" (Ctrl-Alt-) | [] [A, B, ..., Z] | Die Taste, die dem Start des Quicklock-Merkmals zugeordnet wurde. Kann nur dann aktiviert werden, wenn mindestens ein Paßwort aktiviert ist. |
| Start im sicheren Modus | Disabled Enabled | System wird im sicheren Modus booten. Sie müssen ein Paßwort eingeben, um das System zu entriegeln. Kann nur dann aktiviert werden, wenn mindestens ein Paßwort aktiviert ist. |
| Dunkelsteuerung | Disabled Enabled | Leeres Bild, wenn der sichere Modus aktiviert ist. Sie müssen ein Paßwort eingeben, um das System zu entriegeln. Kann nur dann aktiviert werden, wenn mindestens ein Paßwort aktiviert ist. |
| Diskettenschreibschutz | Disabled Enabled | Wenn der sichere Modus aktiviert ist, ist das Diskettenlaufwerk schreibgeschützt. Sie müssen ein Paßwort eingeben, um zu deaktivieren. Kann nur dann aktiviert werden, wenn mindestens ein Paßwort aktiviert ist. |
| Vorderwandsperrung | Disabled Enabled | Wenn der sichere Modus aktiviert ist, sind die Reset- und Strom Ein/Aus-Schalter gesperrt. Sie müssen ein Paßwort eingeben, um das System zu entriegeln. Kann nur dann aktiviert werden, wenn mindestens ein Paßwort aktiviert ist. |

Server-Menü

Im Server-Menü können Sie die folgenden Selektionen vornehmen.

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|--------------------------------------|----------------|--|
| System Management | | Einstieg in Untermenü. |
| Konsolumleitung | | Einstieg in Untermenü. |
| Abbildungen von PCI IRQs auf IO-APIC | Disabled | “Enabled” - BIOS kann alle 24 IO APIC-Stifte im MP-Verzeichnis für PCI-Unterbrechungen beschreiben. Nicht alle MP- Betriebssysteme und Treiber können diese Beschreibung der Unterbrechungen im MP-Verzeichnis verstehen. |
| | Enabled | “Disabled” - BIOS wird nur 16 IO APIC-Stifte im MP-Verzeichnis für PCI-Unterbrechungen verwenden. Alle PCI-Unterbrechungen werden zu Standard-ISA IRQ-Stiften auf IO APIC geleitet. Alle Betriebssysteme werden mit Standard-ISA IRQ-Einträgen arbeiten. |
| Prozessor-Neutest | Yes | “Yes” teilt dem BIOS mit, den historischen Prozessorstatus zu löschen und alle Prozessoren beim nächsten Systemstart neu zu testen. BIOS setzt beim nächsten Start automatisch zu “No” zurück. |
| | No | |

System Management Untermenü

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|-------------------------------|---------------------|--|
| Server Management Modus | Disabled Enabled | “Enabled” lädt die eingebettete Server Management Firmware. |
| Systemereignis-Protokoll | Disabled Enabled | Wenn aktiviert, werden Systemereignisse durch BIOS und BMC im Systemereignisprotokoll festgehalten. |
| Ereignisprotokoll löschen | No Yes | “Yes” löscht das Systemereignisprotokoll (SEL) im BMC. |
| SMM-Testmodus | Disabled Enabled | Wenn “enabled”, wird das BIOS zum Video und Port 80 ausgeben. |
| Server Management Info | | Einstieg in Untermenü. |
| EMP-Paßwort-Schalter | disabled enabled | Setzt das EMP-Paßwort. |
| EMP-Paßwort | [A..Z, 0..9] | Dieses Feld erscheint nur dann, wenn der EMP-Paßwort-Schalter aktiviert ist. Wenn ein Paßwort eingegeben und anschließend die Eingabetaste gedrückt wird, wird das Paßwort sofort zum BMC gesendet. Ertönt ein Piepsignal, wurde das Paßwort nicht akzeptiert. Wurde kein Paßwort eingegeben, hat jeder über die EMP-Konsole Zugriff zum Server. |
| EMP-Austrittsequenz | +++ | Setzt die Austrittsequenz für das für EMP benutzte Modem. Dadurch wird das Modem in den Kommandozustand gezwungen. Wird nur benutzt, wenn der EMP-Direktanschlußmodus auf Modem eingestellt ist. |
| EMP Leitungsblockierungskette | ATH | Setzt die Leitungsblockierungs-Sequenz des für EMP benutzten Modems. Wird nur in EMP-Modem-Modus verwendet. |
| Modem Init-Kette | AT&F0S0=1S14=0&D | Setzt die Initialisierungssequenz für das für EMP benutzte Modem. Wird nur im EMP-Modem-Modus verwendet. Dieses Feld umfaßt nur 16 Zeichen. Das Feld “Hohe Modem Init- Kette” ist eine Fortsetzung der Modem Init-Kette, um weitere 4 Zeichen eingeben zu können. |
| High Modem Init-Kette | 0 | Dies ist eine Fortsetzung der Modem Init-Kette. Werden 16 Zeichen in die Modem Init-Kette eingegeben, wird dieses Feld erscheinen und die Eingabe von weiteren 4 Zeichen zulassen. |
| EMP-Zugriffsmodus | Pre-boot Only | “Pre-boot Only” - EMP ist nur während des Herunterfahrens am Ende des POST aktiviert. Com 2 wird dem System am Ende des POST wieder verfügbar gemacht, wenn das Betriebssystem startet. |
| | Always Active | “Always Active” - EMP ist immer aktiviert. Com 2 kann nicht vom Betriebssystem benutzt werden. Es ist jetzt speziell für EMP-Benutzung. |

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|
| | Disabled | “Disabled” - EMP ist deaktiviert. Com 2 steht dem System durch Konsolumleitung oder Betriebssystem immer zur Verfügung. |
| EMP Restricted Mode Zugriff | Disabled Enabled | Wenn “enabled”, sind die Server-Regler Strom Ein/Aus und Reset über EMP nicht länger verfügbar. |
| EMP Direktanschluß/Modem-Modus | Direct Connect Modem Mode | Stellt ein, wie EMP an den Server anschließt. “Direct Connect” bedeutet, daß ein Nullmodemkabel den COM 2 Verbindungsanschluß direkt an die EMP-Konsolmaschine anschließt. “Modem mode” bedeutet, daß ein Modem für EMP-Benutzung an COM 2 angeschlossen ist. |

Server Management Informationen Untermenü

Nur zu Ihrer Information.

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|---------------------------|----------------|----------------------|
| Artikelnummer der Platine | N/A | Nur Informationsfeld |
| Seriennummer der Platine | N/A | Nur Informationsfeld |
| Artikelnummer des Systems | N/A | Nur Informationsfeld |
| Seriennummer des Systems | N/A | Nur Informationsfeld |
| Artikelnummer des Chassis | N/A | Nur Informationsfeld |
| Seriennummer des Chassis | N/A | Nur Informationsfeld |
| BMC-Revision | N/A | Nur Informationsfeld |
| Primäre HSBP-Revision | N/A | Nur Informationsfeld |

Konsolumleitung Untermenü

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|-----------------------------|----------------|---|
| Adresse des COM-Anschlusses | Disabled | Wenn aktiviert, verwendet die Konsolumleitung den angegebenen I/O-Anschluß. |
| | 3F8 | 3F8 – ist normalerweise COM 1 |
| | 2F8 | 2F8 – ist normalerweise COM 2 |
| | 3E8 | Tastatur/Maus und Video werden zu diesem Anschluß geleitet. Dies soll nur unter DOS im Textmodus verwendet werden. |
| IRQ # | 3 or 4 | Wenn die Konsolumleitung aktiviert ist, zeigt dies die zugeordnete Unterbrechungsanforderung an, die der im COM-Anschluß-Adressenfeld gewählten Adresse zugeordnet ist. |
| | None | COM-Anschluß-Adresse ist deaktiviert. “None” wird automatisch selektiert. |
| Baud-Rate | 9600 | Wenn die Konsolumleitung aktiviert ist, benutzen Sie die angegebene Baud-Rate. |
| | 19.2k | |
| | 38.4k | |
| | 115.2k | |
| Konsoltyp | PC ANSI | Setzt das Anschlußprotokoll, das die Fernkonsole sehen wird. |
| Ablaufsteuerung | No Flow | Deaktiviert die Ablaufsteuerung. |
| | Control | CTS/RTS ist Hardware-Ablaufsteuerung. |
| | CTS/RTS | XON/XOFF ist Software-Ablaufsteuerung. |
| | XON/XOFF | CTS/RTS +CD ist Hardware plus “Carrier Detect” (Träger erfassen) für Modembenutzung. Wenn Carrier Detect verlorenght, wird das Modem den Ruf abbrechen. |
| | CTS/RTS + CD | |

Boot-Menü

Im Boot-Menü können Sie die folgenden Selektionen vornehmen.

| Merkmal | Auswahl | Beschreibung |
|-----------------------|---------------------|---|
| Disketten-Überprüfung | Disabled Enabled | Wenn "enabled", überprüft das System den Diskettentyp beim Bootvorgang. "Disabled" erlaubt einen schnelleren Start. |
| Bootgerät-Priorität | | Einstieg in Untermenü. |
| Festplattenlaufwerk | | Einstieg in Untermenü. |
| Wechselbare Geräte | | Einstieg in Untermenü. |

Bootgerät-Priorität

Verwenden Sie die nach oben bzw. nach unten weisende Pfeiltaste, um ein Gerät auszuwählen. Anschließend drücken Sie die Taste <+> oder <->, um das Gerät in der Liste der Bootgerät-Priorität weiter nach vorne bzw. nach hinten zu bringen, d.h. um ihm eine höhere bzw. niedrigere Priorität zuzuordnen.

| Bootpriorität | Gerät | Beschreibung |
|----------------------|--------------------------|---|
| 1 | Wechselbare Geräte | Versucht, von einem wechselbaren Datenträger zu booten. |
| 2 | Festplattenlaufwerk | Versucht von einem Festplattenlaufwerk zu booten. |
| 3 | ATAPI CD-ROM-Laufwerk | Versucht von einem ATAPI CD-ROM-Laufwerk zu booten. |
| 4 | LANDesk Service Agent II | Lädt LANDesk Service Agent und versucht von einem Remote Agent auf der eingebetteten Netzwerkschnittstellenkarte (Intel 82558) zu booten. |

Festplattenlaufwerk

Bei den Optionen in diesem Menü verwenden Sie die nach oben bzw. nach unten weisende Pfeiltaste, um ein Gerät auszuwählen. Anschließend drücken Sie die Taste <+> oder <->, um das Gerät in der Liste der Bootgerät-Priorität weiter nach vorne bzw. nach hinten zu bringen.

| Option | Beschreibung |
|--|---|
| 1. Festplattenlaufwerk #1 (oder tatsächliche Laufwerkette) | IDE-Laufwerke tragen ein Suffix, das an die Laufwerk-ID-Kette angehängt ist. PM – Festplattenlaufwerk auf dem primären Master-Kanal PS – Festplattenlaufwerk auf dem primären Slave-Kanal SM – Festplattenlaufwerk auf dem sekundären Master-Kanal SS – Festplattenlaufwerk auf dem sekundären Slave-Kanal SCSI CD-ROMs werden hier angezeigt, weil das integrierte Symbios SCSI Bios CD-ROMs als Festplattenlaufwerke behandelt. SCSI Zip oder wechselbare Laufwerke erscheinen ebenfalls an dieser Stelle. Wechselbare IDE-Zip-Laufwerke werden nur dann hier erscheinen, wenn der wechselbare Datenträger als Festplattenlaufwerk formatiert ist. |
| 2. Anderes bootfähiges Gerät | Alle Bootgeräte, die dem System BIOS nicht über den BIOS Boot-Angabemechanismus berichtet werden. Dazu gehören alle PCI-Karten, die nicht BIOS Boot-konform sind (Legacy), ebenso wie ISA-Karten, die nicht PnP-konform sind. ISA Legacy-Karten werden zuerst booten, d.h. vor PCI-Karten, die nicht BIOS Boot-konform sind (in Abtastreihenfolge vom untersten bis obersten Steckplatz). |

Wechselbare Geräte

Bei den Optionen in diesem Menü verwenden Sie die nach oben bzw. nach unten weisende Pfeiltaste, um ein Gerät auszuwählen. Anschließend drücken Sie die Taste <+> oder <->, um das Gerät in der Liste der Bootgerät-Priorität weiter nach vorne bzw. nach hinten zu bringen.

| Option | Beschreibung |
|-----------------------------|--|
| 1. Legacy-Diskettenlaufwerk | Bezieht sich auf das integrierte 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk. Wechselbare IDE-Datenträger können ebenfalls an dieser Stelle erscheinen, wenn der wechselbare Datenträger in Diskettenemulation formatiert wurde. |

Ausstieg aus dem Menü

Sie können im Ausstiegsmenü die im folgenden angegebenen Optionen selektieren. Sie wählen eine Option aus, indem Sie die nach oben bzw. unten weisende Pfeiltaste und anschließend <Enter> drücken, um die Option auszuführen. Ein Drücken von <Esc> führt nicht zum Ausstieg aus diesem Menü. Sie müssen einen dieser Punkte im Menü oder auf der Menüleiste auswählen, um das Menü zu verlassen.

| Auswahl | Beschreibung |
|---|---|
| Ausstieg unter Abspeicherung der vorgenommenen Änderungen | Ausstieg nach Einschreiben aller modifizierten Setup-Werte in den NVRAM. |
| Ausstieg ohne Abspeicherung der vorgenommenen Änderungen | Ausstieg – NVRAM wird nicht modifiziert. |
| Kundenspezifische Standard-Voreinstellungen laden | Für alle Setup-Punkte werden Standardwerte geladen. |
| Kundenspezifische Standard-Voreinstellungen speichern | Speichert vorhandene Setup-Werte als kundenspezifische Standardwerte. |
| Standardwerte laden | Lädt Werte aller Setup-Punkte von zuvor gespeicherten kundenspezifischen Standard-Voreinstellungen. |
| Änderungen fallenlassen | Liest vorige Werte aller Setup-Punkte aus dem NVRAM ein. |
| Änderungen speichern | Schreibt alle Werte von Setup-Punkten in den NVRAM ein. |

Benutzung des System-Setup-Dienstprogramms

Das System-Setup-Dienstprogramm (SSU) ist auf der CD gespeichert, welche die mit dem Server mitgelieferte System-Konfigurationssoftware enthält. Das SSU-Programm liefert eine graphische Benutzerschnittstelle ("GUI") für eine erweiterbare Server-Konfiguration. Das SSU-Programm unterstützt die folgenden Funktionen und Fähigkeiten:

- ◆ Es weist Geräten auf der Basisplatine und Erweiterungskarten Ressourcen zu, bevor das Betriebssystem ("OS") geladen wird
- ◆ Es erlaubt Ihnen, die Reihenfolge der Bootgeräte und die System-Sicherheitsoptionen zu bestimmen
- ◆ Es erlaubt das Einsehen und Löschen des Ereignisprotokolls
- ◆ Es erlaubt die Fehlersuche im Server, wenn das Betriebssystem nicht in Betrieb ist
- ◆ Es liefert einen Blick auf die I/O-Geräte des Servers auf System-Level

Wann das System-Setup-Dienstprogramm aufgerufen werden sollte

Das SSU-Programm basiert auf DOS und unterstützt erweiterte Systemkonfigurationsoperationen für integrierte Ressourcen und Erweiterungsplatinen. Außerdem können Sie das Systemereignisprotokoll einsehen und die Systemboot- und Sicherheitsoptionen einstellen. Verwenden Sie das SSU-Programm, wenn Sie

- ◆ Platinen hinzufügen und entfernen, die die Zuordnung von Ressourcen (Anschlüsse, Speicher, Unterbrechungsanforderungen, DMA) beeinflussen
- ◆ die Bootgerätereihefolge des Servers oder die Sicherheitseinstellungen modifizieren
- ◆ die Konfigurationseinstellungen des Servers ändern
- ◆ die Konfiguration des Servers speichern
- ◆ das System-Ereignisprotokoll einsehen oder löschen

Wenn Sie eine ISA-Erweiterungskarte installieren oder entfernen, müssen Sie das SSU-Programm aufrufen, um den Server neu zu konfigurieren. Bei PCI sowie Plug and Play-ISA-Erweiterungskarten ist das Aufrufen des SSU-Programms optional..

Das SSU ist PCI-bewußt und erfüllt die ISA-Plug and Play-Spezifikationen. Es arbeitet mit allen konformen Konfigurationsdateien (.CFG), die vom Hersteller des Peripheriegerätes geliefert werden.

Die I/O-Basisplatine wird mit einer .CFG-Datei geliefert. Die .CFG-Datei beschreibt die Merkmale der Platine und die benötigten Systemressourcen. Die Konfigurationsregister auf PCI- und ISA-Plug and Play-Erweiterungskarten enthalten den gleichen Typ von Informationen, die in einer .CFG-Datei sind. Einige ISA-Platinen werden ebenfalls mit einer .CFG-Datei geliefert.

Das SSU benutzt die Informationen von .CFG-Dateien, Konfigurationsregistern und FLASH sowie die von Ihnen eingegebenen Informationen, um eine Systemkonfiguration zu spezifizieren. Das SSU schreibt die Konfigurationsinformationen in den Flash-Speicher ein.

Das SSU legt Konfigurationswerte im FLASH-Speicher ab. Diese Werte werden wirksam, wenn Sie den Server booten. Der POST vergleicht die Werte mit der tatsächlichen Hardware-Konfiguration; wenn sie nicht übereinstimmen, gibt er eine Fehlermeldung aus. Dann müssen Sie das SSU aufrufen, um die korrekte Spezifikation anzugeben, bevor der Server bootet.

Das SSU schließt immer eine Prüfsumme mit den Konfigurationsdaten mit ein, so daß das BIOS jedwede potentielle Datenbeschädigung erfassen kann, bevor die tatsächliche Hardware-Konfiguration stattfindet.

Was Sie tun müssen

Das SSU-Programm kann direkt von der CD mit der Konfigurationssoftware für Ihren Server oder von einem DOS-Diskettensatz aufgerufen werden.

Wenn Sie das SSU-Programm vom DOS-Diskettensatz aus laufen lassen wollen, müssen Sie das SSU von der CD mit der Server-Konfigurationssoftware auf einen DOS-Diskettensatz kopieren und den Anweisungen in der README.TXT-Datei folgen, um die Disketten vorzubereiten.

Wenn Ihr Diskettenlaufwerk deaktiviert oder nicht richtig konfiguriert ist, müssen Sie das im Flash abgelegte Setup-Dienstprogramm benutzen, um das Laufwerk zu aktivieren, damit Sie das SSU-Programm verwenden können. Wenn nötig, deaktivieren Sie das Laufwerk, wenn Sie das SSU verlassen haben. Informationen, die unter dem SSU-Programm eingegeben wurden, haben Vorrang vor Informationen, die unter dem Setup-Programm eingegeben wurden.

Das SSU-Programm laufen lassen

Das SSU lokal laufen lassen

Wenn Sie die Datei ssu.bat auf dem Datenträger mit dem SSU-Programm aufrufen, wird das SSU gestartet. Wenn der Server direkt vom SSU-Datenträger bootet, läuft die Datei ssu.bat automatisch. Bootet der Server von einem anderen Datenträger, kann das SSU-Programm manuell oder durch ein anderes Anwendungsprogramm gestartet werden. Wenn das SSU im Modus "lokale Ausführung" startet (Standardvorgabe), akzeptiert das SSU die Tastatur- und/oder Mauseingabe. Das SSU präsentiert eine VGA-Benutzerschnittstelle auf dem primären Monitor.

Das SSU läuft von beschreibbaren, nicht-beschreibbaren, wechselbaren und nicht-wechselbaren Datenträgern. Wenn es von einem nicht-beschreibbaren Datenträger ausgeführt wird, können Präferenzeinstellungen des Benutzers (beispielsweise Bildschirmfarben) nicht gespeichert werden.

Das SSU unterstützt das Betriebssystem ROM-DOS V6.22. Es könnte auf anderen ROM-DOS-kompatiblen Betriebssystemen laufen, aber sie werden nicht unterstützt. **Das SSU wird nicht von einer "DOS-Box" unter einem Betriebssystem wie Windows operieren.**

Das SSU-Programm im Fernbetrieb laufen lassen

Hierzu wird ein Fernserver benötigt, der mit einer Server Monitor Modul 2 (SMM2)-Karte ausgerüstet ist, und es muß ein lokales System mit Remote Control-Software verfügbar sein.

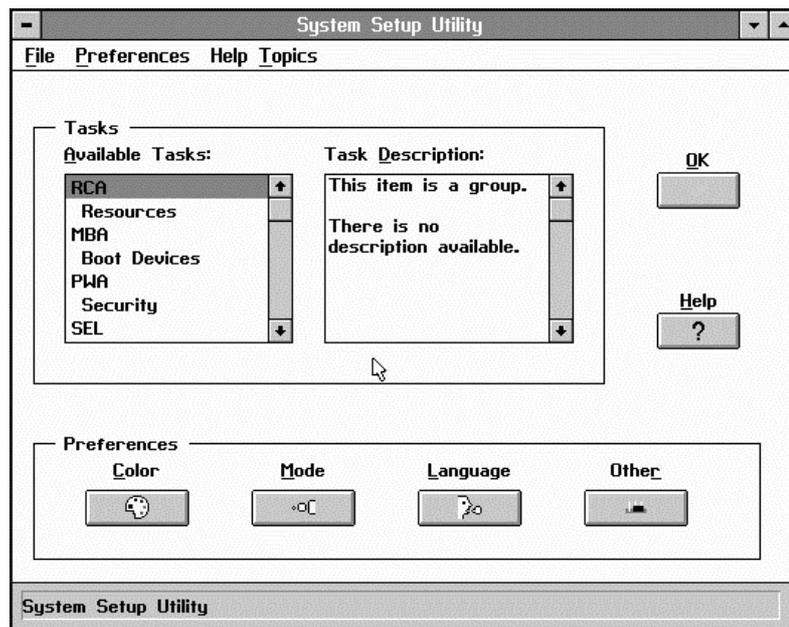
Die SMM2-Karte bietet Bildspeicher-, Tastatur- und Maus-Umleitungsunterstützung für den Fernserver. Die Remote Control-Konsole des lokalen Systems zeigt und sendet Bildspeicher- und Benutzereingaben über ein Modem oder eine Ethernet-Verbindung an den Fernserver. Da das SSU-Programm ausschließlich auf dem Fernserver läuft, müssen alle Dateien, die für die Ausführung des SSU-Programms erforderlich sind, auf dem Fernserver verfügbar sein (auf wechselbaren oder nicht-wechselbaren Datenträgern).

Wenn Sie das lokale System über ein Netzwerk oder ein Modem an den Fernserver anschließen, können Sie die Konsole sehen, die Maus und die Tastatur des Fernservers steuern.

Das SSU-Programm starten

Das SSU-Programm besteht aus aufgabenorientierten Modulen, die in einen gemeinsamen Rahmen, das sogenannte Application Framework (AF) gesteckt werden. Dieser Anwendungsrahmen bietet einen Startpunkt für einzelne Aufgaben und in ihm können Informationen über kundenspezifische Einstellungen gesetzt werden. Zur vollen Funktionalität müssen dem SSU die Dateien AF.INI, AF.HLP sowie alle .ADN-Dateien nebst assoziierter .HLP- und .INI-Dateien verfügbar sein.

1. Schalten Sie den Monitor und das System ein.
2. Es gibt zwei Methoden, das SSU-Programm zu starten.
 - a. **Nach Anlegen eines SSU-Diskettensatzes von der CD:** Legen Sie die erste SSU-Diskette in Laufwerk A ein und drücken Sie die Reset-Taste oder <Ctrl+Alt+Del> , um Ihren Server von der Diskette neu zu starten.
 - b. **Direkt von der CD mit der Server-Konfigurationssoftware:** Legen Sie die CD mit der Server-Konfigurationssoftware in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein und drücken Sie die Reset-Taste oder <Ctrl+Alt+Del>, um neu zu booten. Wenn die dementsprechende Aufforderung erscheint, drücken Sie <F2>, um in das BIOS- Setup-Programm einzusteigen. Im Boot-Menü wählen Sie die Option Bootgerät-Priorität. Anschließend erklären Sie CD-ROM zum primären Boot-Gerät. Speichern Sie diese Einstellungen und verlassen Sie das BIOS-Setup. Der Server wird vom CD-ROM booten und ein Menü mit Optionen anzeigen. Folgen Sie den Anleitungen in dem Menü, um das SSU zu starten.
3. Wenn die Überschrift SSU auf dem Bildschirm erscheint, drücken Sie <Enter> , um fortzufahren.
4. Der Maustreiber lädt, sofern er verfügbar ist; drücken Sie <Enter> , um fortzufahren.
5. Die folgende Meldung erscheint:
Please wait while the Application Framework loads....
6. Wenn das Hauptmenü des SSU-Programms erscheint, können Sie die Benutzerschnittstelle kundenspezifisch einstellen, bevor Sie fortfahren.



Das SSU-Programm Ihren Anforderungen anpassen

Das SSU erlaubt eine Einstellung der Benutzerschnittstelle, die Ihren Präferenzen entspricht. AF setzt diese Präferenzen und speichert sie in der Datei AF.INI, so daß sie beim nächsten Start des SSU-Programms wirksam werden. Es gibt vier Einstellungen, die vom Benutzer vorgenommen werden können:

- ◆ **Farbe**—diese Taste erlaubt Ihnen, die mit den verschiedenen Punkten auf dem Bildschirm assoziierten Farben mit vordefinierten Farbkombinationen zu ändern. Die Farbänderungen werden sofort umgesetzt.
- ◆ **Modus**—mit dieser Taste können Sie das erwünschte Erfahrungsniveau einstellen.
 - ◇ Anfänger
 - ◇ Etwas fortgeschritten
 - ◇ Experte

Dem jeweiligen Niveau entsprechend werden bestimmte Aufgaben im Abschnitt "Verfügbare Aufgaben" sichtbar sein, und es wird angezeigt, was jede Aufgabe beinhaltet. Damit eine neue Modus-Einstellung wirksam wird, müssen Sie das SSU verlassen und es anschließend neu starten.
- ◆ **Sprache**—mit dieser Taste können Sie die Ketten im SSU in Ketten in der entsprechenden Sprache umändern. Damit eine neue Sprache wirksam wird, müssen Sie das SSU verlassen und es anschließend neu starten.
- ◆ **Anderes**—diese Taste erlaubt Ihnen, andere Optionen im SSU-Programm zu ändern. Die Änderungen werden sofort wirksam.

Um die Schnittstellen-Standardwerte zu ändern:

Klicken Sie mit der Maus auf die entsprechende Taste unter Präferenzen im SSU-Hauptfenster.

Oder:

Verwenden Sie die Tabulator- und Pfeiltasten, um die gewünschte Schaltfläche hervorzuheben, und drücken Sie die Leertaste oder <Enter>.

Oder:

Greifen Sie mit Maus oder Schnelltaste (Alt + unterstrichener Buchstabe) auf die Menüleiste zu.

HINWEIS

Wenn Sie das SSU von einem nicht-beschreibbaren Datenträger laufen lassen (beispielsweise CD-ROM), gehen diese Präferenzen verloren, sobald Sie aus dem SSU-Programm aussteigen.

Eine Aufgabe starten

Es ist möglich, mehrere Aufgaben gleichzeitig laufen zu lassen, obwohl einige eine komplette Steuerung erfordern, damit mögliche Konflikte vermieden werden. Die Aufgaben erhalten komplette Steuerung, indem die Aufgabe im Mittelpunkt der Operation bleibt, bis Sie das Aufgabenfenster schließen.

Eine Aufgabe starten:

Im SSU Hauptfenster doppelklicken Sie auf den Aufgabennamen unter "Verfügbare Aufgaben", damit das Hauptfenster für die gewählte Aufgabe angezeigt wird.

Oder:

Sie heben den Aufgabennamen hervor und bestätigen mit OK.

Oder:

Sie verwenden die Tabulator- und Pfeiltasten, um die gewünschte Schaltfläche hervorzuheben, und drücken die Leertaste oder <Enter>.

RCA-Fenster ("Resource Configuration Add-in)

Das RCA bietet im wesentlichen drei Funktionen:

- ◆ Es legt Repräsentationen von Geräten an, die nicht vom System entdeckt werden können (ISA-Karten)
- ◆ Es modifiziert den Inhalt des Systems, indem Geräte hinzugefügt bzw. entfernt werden
- ◆ Es modifiziert die von den Geräten benutzten Ressourcen

Sie können das RCA-Fenster benutzen, um eine ISA-Karte zu definieren oder hinzuzufügen, indem Sie die entsprechende Schaltfläche anklicken. Wenn eine ISA-Karte entfernt wird, muß die Karte im Geräteabschnitt des Bildschirms hervorgehoben sein, bevor die Schaltfläche angeklickt wird. Die Anzahl der ISA-Karten, die hinzugefügt werden können, ist davon abhängig, wieviele ISA-Steckplätze zur Verfügung stehen.

1. Im SSU-Hauptfenster starten Sie RCA, indem Sie "Ressourcen" unter der RCA-Überschrift in der Aufgaben-Box auswählen.
2. Wenn das RCA-Fenster erscheint, werden Meldungen angezeigt, die den folgenden ähneln:

Baseboard: System Board

PCI Card: Bus 00 dev 00 -- Host Processor Bridge

PCI Card: Bus 00 dev 0D -- Multifunction Controller

PCI Card: Bus 00 dev 0F -- Ethernet Controller

PCI Card: Bus 00 dev 12 -- Multifunction Controller

PCI Card: Bus 00 dev 14 -- VGA Controller

3. Um ein Gerät zu konfigurieren, selektieren Sie seinen Namen im Geräteabschnitt des RCA-Fensters und drücken die Leertaste oder <Enter>, oder Sie klicken den Namen an.
4. Es ist möglich, das RCA-Fenster zu schließen und zu AF zurückzukehren, indem Sie auf die Schaltfläche "Schließen" klicken. Vorgenommene Änderungen werden im Speicher abgelegt, so daß sie vom RCA verwendet werden können, wenn es neu aufgerufen wird.

5. Speichern Sie alle vorgenommenen Änderungen, indem Sie die Schaltfläche "Speichern" anklicken. Jetzt wird Ihre derzeitige Konfiguration in einen nicht-flüchtigen Speicher eingeschrieben, wo sie dem System nach jedem Neustart zur Verfügung steht.
6. Wird das Fenster geschlossen, indem auf das Systemmenü, den Bindestrich in der Ecke oben links geklickt wird, werden alle Änderungen fallengelassen.

Eine ISA-Karte definieren

Eine ISA-Karte wird gewöhnlich mit einer vom Verkäufer angelegten .CFG Datei geliefert, welche die Ressourcen angibt, die die Karte benötigt, um angemessen zu funktionieren. Wenn die .CFG Datei nicht verfügbar ist, müssen Sie sie manuell anlegen oder die Karte über das SSU-Programm definieren. Eine ISA-Karte wird definiert, indem der Name der Karte sowie die benötigten Ressourcen angegeben werden. Dies erlaubt RCA bei der Lösung von Konflikten die Ressourcen-Anforderungen der ISA-Karte zu berücksichtigen. Die Informationen werden auch vom System-BIOS benutzt, um beim Start des Systems die Hardware zu konfigurieren.

1. Um Ressourcen für ISA-Karten hinzuzufügen oder zu entfernen, klicken Sie auf die Schaltfläche der jeweiligen Ressource, wählen den gewünschten Wert und klicken auf "Hinzufügen" bzw. "Entfernen".
2. Wenn Sie die notwendigen Informationen gegeben haben, klicken Sie auf "Speichern".
3. Um eine Karte zu bearbeiten, klicken Sie auf "Laden", um die Informationen zu der Karte zurückzuholen. Wenn die Änderungen vorgenommen wurden, klicken Sie auf "Speichern".
4. Um eine Karte anzulegen, klicken Sie auf "Neu".
5. Um die derzeitige Definition einer Karte zu entfernen, klicken Sie auf "Löschen".

ISA-Karten hinzufügen und entfernen

Das Hinzufügen und Entfernen von Karten über RCA ermöglicht RCA, seine Konfigurationsalgorithmen für die von den Karten angeforderten Ressourcen laufen zu lassen. Dadurch werden Sie auf etwaige Probleme mit der speziellen Karte in der derzeitigen Konfiguration hingewiesen.

Um eine ISA-Karte hinzuzufügen:

1. Klicken Sie im RCA-Fenster auf "ISA-Karte hinzufügen".
2. Geben Sie das Verzeichnis für die .CFG-Datei an.
3. Wählen Sie die Datei aus und bestätigen Sie mit Ok.

Um eine ISA-Karte zu entfernen:

1. Wählen Sie in dem Geräteabschnitt des RCA-Fensters eine gültige ISA-Karte.
2. Klicken Sie auf "ISA-Karte entfernen".

Ressourcen modifizieren

Es ist unter Umständen notwendig, die Ressourcen eines Gerätes zu modifizieren, um gewisse Betriebssysteme, Anwendungen und Treiber unterzubringen. Es könnte auch notwendig werden, Ressourcen zu modifizieren, um einen Konflikt zu lösen.

Um die mit einem Gerät assoziierten Ressourcen zu modifizieren:

1. Heben Sie das Gerät im Geräteabschnitt des RCA-Fensters hervor.
2. Drücken Sie auf die Leertaste oder auf <Enter>, oder doppelklicken Sie auf den Eintrag.

Jetzt werden die Funktionen des selektierten Gerätes angezeigt, zusammen mit den Auswahlmöglichkeiten und den Ressourcen, die mit jenen Optionen assoziiert sind.

Um eine Modifizierung vorzunehmen:

1. Heben Sie die Funktion im Konfigurationsfenster hervor.
2. Drücken Sie auf die Leertaste oder auf <Enter>, oder doppelklicken Sie auf den Eintrag (dadurch werden die Auswahl- und Ressourcenlisten aktualisiert).
3. Drücken Sie auf die Tab-Taste, um die Auswahlliste abzurufen und drücken Sie auf <Enter>.
4. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zu selektieren und drücken Sie wieder auf <Enter>.
5. Wenn die Auswahl mehrere mögliche Werte für eine bestimmte Ressource zuläßt, verwenden Sie die Schnelltaste, um eine Ressource zu selektieren, und drücken auf die Leertaste oder doppelklicken auf die Ressource.
6. Selektieren Sie die gewünschte Ressource und bestätigen Sie mit Ok.

System-Ressourcen-Benutzung

Wenn Sie die Schaltfläche “Ressourcen-Benutzung” anklicken, erscheint das Fenster “Systemressourcen-Benutzung”. Dieses Fenster zeigt, welche Ressource jedes Gerät benutzt. Diese Information ist bei der Auswahl von Ressourcen nützlich, sollte ein Konflikt auftreten. Geräte können mit Hilfe der Optionen im Ressourcen-Abschnitt des Bildschirms je nach den Ressourcen, die Sie untersuchen wollen, organisiert werden. Die Ressourcen-Information kann über dieses Fenster auch in eine einfache Textdatei geschrieben werden.

Multiboot Optionen-Erweiterung

In diesem Fenster können Sie die Bootpriorität eines Gerätes ändern.

1. Wählen Sie ein Gerät aus.
2. Drücken Sie auf die Schaltfläche + , um das Gerät in der Liste weiter nach vorne zu bringen. Drücken Sie die Taste - , um das Gerät in der Liste weiter ans Ende zu bringen.

Sicherheits-Erweiterung

In diesem Fenster können Sie das Benutzer- und Verwalter-Paßwort sowie Sicherheitsoptionen einrichten.

Um das Benutzerpaßwort einzurichten, verfahren Sie wie folgt:

1. Die Schaltfläche “Benutzerpaßwort” anklicken.
2. Das Paßwort in das erste Feld eingeben.
3. Das Paßwort durch wiederholte Eingabe im zweiten Feld bestätigen.

Um das Benutzerpaßwort zu ändern oder zu löschen, verfahren Sie wie folgt:

1. Die Schaltfläche Benutzerpaßwort anklicken.
2. Das alte Paßwort in das erste Feld eingeben.
3. Das neue Paßwort in das zweite Feld eingeben (oder leer lassen, um es zu löschen).
4. Das Paßwort durch wiederholte Eingabe im zweiten Feld bestätigen (oder leer lassen, um es zu löschen).

Um das Verwalter-Paßwort einzurichten, verfahren Sie wie folgt

1. Die Schaltfläche “Verwalterpaßwort” anklicken.
2. Das Paßwort in das erste Feld eingeben.
3. Das Paßwort durch wiederholte Eingabe im zweiten Feld bestätigen.

Um das Verwalterpaßwort zu ändern oder zu löschen, verfahren Sie wie folgt:

1. Die Schaltfläche Verwalterpaßwort anklicken.
2. Das alte Paßwort in das erste Feld eingeben.
3. Das neue Paßwort in das zweite Feld eingeben (oder leer lassen, um es zu löschen).
4. Das Paßwort durch wiederholte Eingabe im zweiten Feld bestätigen (oder leer lassen, um es zu löschen).

Sicherheitsoptionen

In diesem Fenster können Sie die anderen Sicherheitsoptionen einrichten:

- ◆ **Hot Key** – setzt eine Tastenfolge, die, wenn sie gedrückt wird, den Server in den sicheren Modus versetzt.
- ◆ **Lock-Out Timer** – setzt einen Zeitraum, nach dessen Ablauf der Server in den sicheren Modus versetzt wird, wenn während des Zeitraums keine Aktivität stattfindet.
- ◆ **Secure Boot Mode** – zwingt den Server, direkt im sicheren Modus zu booten.
- ◆ **Video Blanking** – schaltet das Bild aus, wenn der Server im sicheren Modus ist.
- ◆ **Floppy Write** – steuert den Zugriff auf das Diskettenlaufwerk, während der Server im sicheren Modus ist.
- ◆ **Reset/Power Switch Locking** – steuert die Strom Ein/Aus- und Reset-Taste, während der Server im sicheren Modus ist.

SEL Viewer-Zusatzprogramm

Ein Anklicken der Aufgabe SELU-Zusatz ruft das Betrachterprogramm für das Server-Ereignisprotokoll ("SEL") auf. Sie können die derzeit im BMC abgelegten SEL-Daten laden und ansehen, die derzeit geladenen SEL-Daten in einer Datei speichern, zuvor gespeicherte SEL-Daten ansehen oder SRL löschen. Das SEL-Betrachterprogramm hat die folgenden Menüs:

Datei

Das Dateimenü bietet die folgenden Optionen:

- ◆ **Load SEL...** Daten von einer zuvor gespeicherten SEL-Datei laden.
- ◆ **Save SEL...** Die derzeit geladenen SEL-Daten in einer Datei speichern.
- ◆ **Clear SEL** Die SEL-Daten vom BMC löschen.
- ◆ **Exit** Das SEL-Betrachterprogramm verlassen.

Ansicht

Das Ansichtmenü bietet die folgenden Optionen:

- ◆ **SEL Info** Zeigt Informationen über SEL an. Diese Felder dienen nur der Ansicht.
- ◆ **All Events** Zeigt die derzeitigen SEL-Daten vom BMC an.
- ◆ **By Sensor** Ein Balkenmenü erscheint, das Ihnen ermöglicht, nur die Daten eines bestimmten Sensortyps anzusehen.
- ◆ **By Event** Ein Balkenmenü erscheint, das Ihnen ermöglicht, nur die Daten eines bestimmten Ereignistyps anzusehen.

Einstellungen

Dieses Menü bietet die folgenden Optionen:

- ◆ **Display HEX/Verbose** schaltet zwischen Hex/interpretierter Modus der Anzeige von SEL-Einträgen um.
- ◆ **Output Text/Binary** bestimmt, ob SEL-Daten in der Datei (wie unter Datei - Speichern) im Binär- oder Verbose-Format gespeichert werden.

Hilfe

Das Hilfe-Menü beinhaltet die folgende Option:

- ◆ **About** Zeigt die Version des SEL-Betrachterprogramms an.

Das SSU-Programm verlassen

Wenn Sie das SSU-Programm beenden, werden alle Fenster geschlossen.

1. Beenden Sie das SSU-Programm, indem Sie den Menüleisteipunkt Eile im SSU-Hauptmenü öffnen.
2. Beenden anklicken.

Oder:

“Beenden” hervorheben und anschließend auf <Enter> drücken.

Anschluß für das Management bei Notfällen (“EMP”: Emergency Management Port)

Die EMP-Konsole bietet eine Schnittstelle zum Not-Management-Anschluß, dem sogenannten Konsolmanager. Diese Schnittstelle erlaubt ein Fernmanagement des Servers über ein Modem oder einen Direktanschluß.

Die mit dem Konsolmanager möglichen Server-Steuerungsoperationen sind:

- ◆ Anschluß an Fernserver
- ◆ Ein/Ausschalten des Servers
- ◆ Rücksetzen des Servers
- ◆ Umschalten der Serverkonsole zwischen EMP aktiv- und BIOS-Umleitungsmodi

Der Konsolmanager verwendet drei Management-“Plug-ins” (Einschübe), um den Server zu überwachen:

- ◆ SEL-Betrachterprogramm
- ◆ SDR-Betrachterprogramm
- ◆ FRU-Betrachterprogramm

Der Konsolmanager verfügt auch über ein Support-Telefonbuch, das Sie benutzen können, um eine Liste der Server und ihrer Telefonnummern anzulegen und auf dem neuesten Stand zu halten. Sie können den Anschlußdialog direkt vom Telefonbuch-Dialog starten, um eine Verbindung zu dem ausgewählten Server herzustellen.

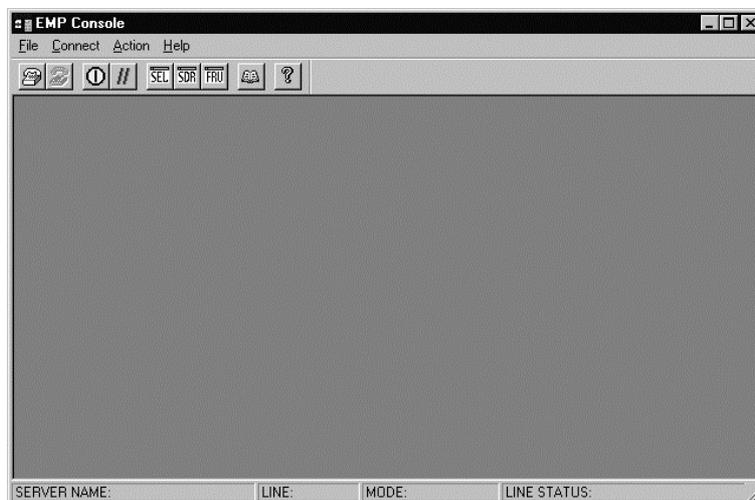
Wie die EMP-Konsole funktioniert

Der EMP-Anschluß teilt sich die Benutzung von COM 2 mit dem System. Wenn der EMP die Steuerung des Anschlusses übernimmt, operiert der Anschluß im Kommandozustand. Wenn das System die Steuerung übernimmt, operiert der Anschluß im Umleitungsstatus. Beim Anschluß an einen Server überprüft die EMP-Konsole den aktuellen Status des COM 2-Anschlusses. Im folgenden wird dargelegt, wie die EMP-Konsole in jedem Zustand operiert:

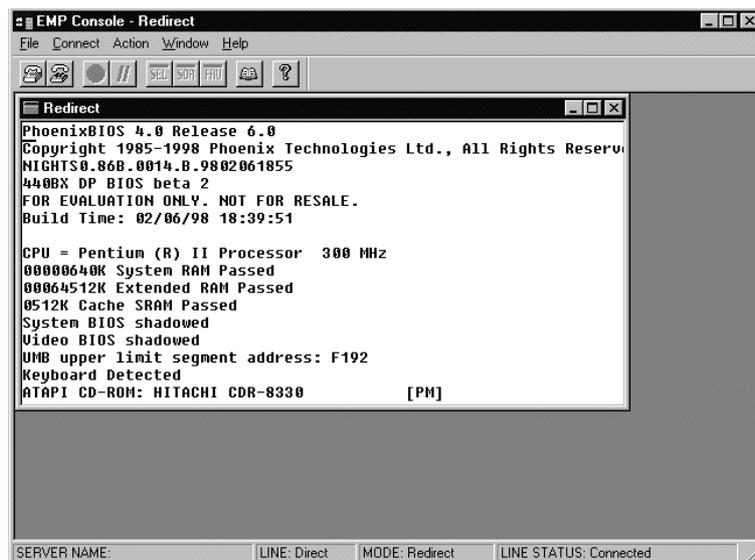
BIOS-Setup und Menüs

- ◆ *Command state* ist die Standard-Voreinstellung für COM 2. In diesem Zustand kommuniziert die EMP-Konsole mit der Firmware des Servers und erlaubt dem Client, den Server rückzusetzen oder ihn ein- bzw. abzuschalten. Der Client kann auch das Systemereignisprotokoll des Servers ("SEL": System Event Log), Informationen über die Austauschereinheit ("FRU": Field Replaceable Unit) oder die Sensordatensatztabelle ("SDR": Sensor Data Record) ansehen.
- ◆ Im *redirect state* dient die EMP-Konsole als das Fenster einer PC ANSI-Datenendstation für die BIOS-Konsolumleitung. Kommandos, die in dieses Fenster eingegeben werden, werden über das BIOS zu der Konsole des Servers übertragen, und Text, der auf der Server-Konsole angezeigt wird, wird auch auf dem Datenendstationsfenster der EMP-Konsole angezeigt. Wenn sich das EMP in diesem Zustand befindet, können Sie aus der Ferne Bootmeldungen sehen, auf das BIOS-Setup zugreifen und DOS-Textmodus-Anwendungen über das Datenendstationsfenster der EMP-Konsole laufen lassen.

EMP-Konsole im Kommandoestado



EMP-Konsole im Umleitungszustand



Oben sehen Sie das Fenster der EMP-Konsole im Umleitungszustand mit dem Fenster der Datenendstation. Der Text, der auf dem Server-Monitor erscheint, wird im Umleitungsfenster angezeigt.

Die Verfügbarkeit der verschiedenen Merkmale der EMP-Konsole wird von zwei Dingen bestimmt: dem EMP-Zugriffsmodus, der während der Konfiguration im System Management-Untermenü des BIOS Server-Menüs ausgewählt wurde, und je nachdem, ob der COM 2-Anschluß des Servers für die Konsolumleitung im BIOS konfiguriert ist. Die drei EMP-Zugriffsmodi sind deaktiviert, Vorboot und immer aktiv.

Zugriffsmodi der EMP-Konsole (Server ist für die Konsolumleitung konfiguriert)

| <i>Modus</i> | <i>Server ist abgeschaltet</i> | <i>Während des POST</i> | <i>Nach dem Booten des Betriebssystems</i> |
|--------------|--|-------------------------|--|
| Deaktiviert | Umleitungsfenster erscheint, ist jedoch leer | Umleitungsfenster | Umleitungsfenster |
| Vorboot | EMP-Kommandos verfügbar | Umleitungsfenster* | Umleitungsfenster |
| Immer aktiv | EMP-Kommandos verfügbar | Umleitungsfenster* | EMP-Kommandos verfügbar |

* Der Betriebsmodus kann durch Selektionen in den Dialogen nach einem Reset und nach einem Einschaltvorgang modifiziert werden. Es sind Server-Steuerdialoge, die mit der EMP-Konsole verfügbar sind.

Zugriffsmodi der EMP-Konsole (Server nicht für Konsolumleitung konfiguriert)

| <i>Modus</i> | <i>Server ist abgeschaltet</i> | <i>Während des POST</i> | <i>Nach dem Booten des Betriebssystems</i> |
|--------------|--|--|--|
| Deaktiviert | Umleitungsfenster erscheint, ist jedoch leer | Umleitungsfenster erscheint, ist jedoch leer | Umleitungsfenster erscheint, ist jedoch leer |
| Vorboot | EMP-Kommandos verfügbar | EMP-Kommandos verfügbar | Umleitungsfenster erscheint, ist jedoch leer |
| Immer aktiv | EMP-Kommandos verfügbar | EMP-Kommandos verfügbar | EMP-Kommandos verfügbar |

Anforderungen

In diesem Abschnitt werden die Anforderungen und Konfigurationen angegeben, die für die Benutzung der EMP-Konsole erforderlich sind.

Betriebssysteme:

- ◆ Windows 95
 - ◇ 16 MB RAM, 32 MB empfohlen
 - ◇ 20 MB freier Plattenraum
- ◆ Windows NT
 - ◇ Windows NT 4.0 oder höher
 - ◇ 24 MB RAM, 32 MB empfohlen
 - ◇ 20 MB freier Plattenraum

Client-Konfiguration: Die EMP-Konsole wird alle COM-Anschlüsse auf dem Client-System unterstützen, ebenso wie jedes Windows NT/95-kompatible Modem.

Server-Konfiguration: Die EMP-Konsole benötigt den Anschluß der COM 2-Schnittstelle des Servers an ein externes Modem oder den direkten Anschluß an ein serielles Kabel.

Direktanschluß-Konfiguration: Ein serielles Nullmodem-Kabel ist erforderlich. Schließen Sie ein Ende des Kabels an den COM 2-Anschluß des Servers und das andere Ende an einen Anschluß an der Client-Maschine an.

Modem-Konfiguration: Am Client benutzt die EMP-Konsole die Windows Anwendungsprogramm-Schnittstelle ("API": Application Program Interface), um festzustellen, ob

ein Modem angeschlossen und verfügbar ist. Die EMP-Konsole konfiguriert das Modem nicht; es sollte über Windows vorkonfiguriert worden sein.

Zur Modemunterstützung muß der Server ein Hayes-kompatibles 14400 bps Modem benutzen. Das Modem muß in der NT Hardware-Kompatibilitätsliste, die von Microsoft herausgegeben wird, aufgeführt sein. Das Server-Modem muß auf den automatischen Antwort-Modus eingestellt sein, damit die EMP-Konsole an das Modem anschließen kann.

Den Server für den EMP-Anschluß einrichten

Um den EMP-Anschluß benutzen zu können, müssen Sie das BIOS des Servers mit spezifischen Einstellungen konfigurieren. Diese Einstellungen erfolgen in zwei Untermenüs des BIOS Server-Menüs, dem System Management-Untermenü und dem Konsolumleitungs-Untermenü. Der frühere Abschnitt über BIOS-Einstellungen zeigt alle verfügbaren Optionen an. In diesem Abschnitt geht es speziell um solche Einstellungen, die konfiguriert werden müssen, um den EMP-Anschluß benutzen zu können.

System Management Untermenü

Alle EMP-Einstellungen erfolgen vom System Management-Untermenü des Server-Hauptmenüs aus. Ändern Sie nur die unten angegebenen Punkte; alle anderen Standard-Voreinstellungen sollten unverändert bleiben.

EMP-Paßwort: Jedes Mal, wenn Sie versuchen, einen Anschluß zu initiieren, erscheint die Aufforderung, ein Benutzerpaßwort einzugeben. Wenn Sie kein EMP-Paßwort einrichten, kann jeder auf den EMP-Anschluß zugreifen, indem beim Paßwort-Eingabeaufforderungszeichen OK angeklickt wird.

Im EMP-Paßwortbereich des System Management-Untermenü, geben Sie ein Paßwort mit maximal 8 alphanumerischen Zeichen ein. Wird ein akustisches Signal ausgegeben, wurde das Paßwort nicht akzeptiert, und ein anderes Paßwort muß eingegeben werden.

EMP-Zugriffsmodi: Wählen Sie entweder "deaktiviert", "Vorboot" oder "immer aktiv", je nach Art des benötigten EMP-Zugriffs. Die obenstehenden Tabellen zeigen, was bei einer bestimmten Einstellung verfügbar ist.

EMP-Zugriff im beschränkten Modus: Setzen Sie den beschränkten Modus auf entweder aktiviert oder deaktiviert, je nachdem was benötigt wird. Aktivierter Modus bedeutet, daß die Server-Steuerungsoptionen der EMP-Konsole, Strom Ein/Aus und Reset nicht zur Verfügung stehen. Im deaktivierten Modus sind diese Server-Steuerungsoptionen verfügbar.

EMP-Direktanschluß/Modem-Modus: Wählen Sie Direktanschluß, wenn ein Nullmodem-Kabel den COM 2-Anschluß des Servers direkt an die EMP-Konsolen-Client-Maschine anschließt. Wenn Sie über ein Modem verbunden sind, wählen Sie Modem-Modus.

Konsolumleitung Untermenü

Diese Einstellungen im Konsolumleitungs-Untermenü des Server-Menüs müssen folgendermaßen eingestellt werden, um den EMP-Anschluß benutzen zu können.

COM-Anschluß-Adresse: Wählen Sie 2F8. Dies ist der COM 2-Anschluß, der vom EMP verwendet werden muß. Die IRQ#-Einstellung besetzt automatisch mit der korrekten Nummer, die auf der Auswahl der COM-Anschluß-Adresse basiert.

Baud-Rate: Wählen Sie 19.2k.

Konsoltype: Wählen Sie PC ANSI.

Ablaufsteuerung: Wählen Sie CTS/RTS + CD.

Hauptfenster der EMP-Konsole

Das Hauptfenster der EMP-Konsole liefert eine graphische Benutzeroberfläche, um auf Server-Steuerungsoperationen zugreifen und die Management Plug-ins starten zu können. Ganz oben auf der Benutzeroberfläche ist die Menü- und Werkzeugleiste. Sie enthalten Optionen, um Plug-ins und andere Support-Funktionen einzuleiten. Eine Statusleiste unten zeigt Anschlußinformationen an, beispielsweise Name des Servers, Leitungszustand und Modus.

Werkzeugleiste

Die Schaltflächen auf der Werkzeugleiste im Hauptfenster der EMP-Konsole kombinieren Server-Steuerung- und Management-Einschübe, die wie folgt von den Anschluß- und Aktionsmenüs verfügbar sind:



Generiert den Anschlußdialog, um einen Anschluß zu einem ausgewählten Server zuzulassen.



Trennt die Verbindung zu dem derzeitigen angeschlossenen Server.



Generiert den Strom Ein/Aus-Dialog.



Generiert den Reset-Dialog.



Startet das SEL-Betrachterprogramm.



Startet das SDR-Betrachterprogramm.



Startet das FRU-Betrachterprogramm.



Öffnet das Telefonbuch.



Öffnet die Online-Hilfe.

Statusleiste

Die Statusleiste befindet sich unten im aktuellen Fenster. Sie enthält die folgenden Statusangaben:

- ◆ **SERVER-NAME:** der Name des Servers, zu dem eine Verbindung hergestellt ist.
- ◆ **LEITUNG:** der Typ des Leitungsanschlusses; entweder direkt oder Modem.
- ◆ **MODUS:** entweder Umleitung von EMP; hängt davon ab, ob der EMP-Anschluß den COM 2 –Anschluß steuert.
- ◆ **LEITUNGSSTATUS:** gibt Informationen über den Status der Verbindung zum Server. Wenn beispielsweise ein Server angeschlossen ist, erscheint auf der Statusleiste die Mitteilung "Angeschlossen". Andernfalls ist die Zeile leer.

EMP-Konsole Hauptmenü

- ◆ Datei
 - ◇ **Ausstieg** – Verlassen der EMP-Konsole.
- ◆ Anschließen
 - ◇ **Trennen** – hebt den Serveranschluß auf.
 - ◇ **[Wieder]Anschluß** – ruft den Anschlußdialog auf.
 - ◇ Eine Liste der fünf letzten Anschlüsse – Sie können einen von fünf Servern, zu denen zuletzt Verbindungen hergestellt wurden, anklicken. Eine Verbindung zu dem selektierten Server wird eingeleitet.
- ◆ Aktion
 - ◇ **Strom Ein/Aus** – schaltet den Server ein oder aus mit Optionen nach dem Einschalten.
 - ◇ **Reset** – setzt den Server zurück mit Optionen nach einem Reset.
 - ◇ **SEL-Betrachterprogramm** – öffnet das SEL-Betrachterprogramm.
 - ◇ **SDR Betrachterprogramm** – öffnet das SDR-Betrachterprogramm.

- ◇ **FRU Betrachterprogramm** – öffnet das FRU-Betrachterprogramm.
- ◇ **Telefonbuch** – öffnet den Telefonbuch-Dialog.
- ◆ **Hilfe** – gibt Informationen über die Version und enthält Hilfethemen für die EMP-Konsole.

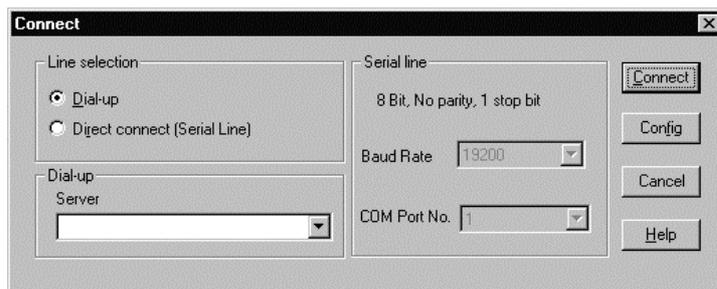
Server-Steuerungsoperationen

Im Menü oder der Werkzeugeiste des Hauptfensters der EMP-Konsole sind drei Server-Steuerungsoperationen verfügbar: Server-Fernanschluß, Server ein-/abschalten und Server rücksetzen. Der Server-Konsolmodus kann über Optionen nach Strom Ein/Aus und Reset auch zwischen EMP aktiv und BIOS-Umleitung umgeschaltet werden.

Anschließen

Wenn Sie im Anschlußmenü [Wieder]Anschluß wählen, erlaubt Ihnen dieser Dialog, eine Verbindung zu einem selektierten Server herzustellen. Wenn die Client-Maschine bereits an einen Server angeschlossen ist, generiert der Anschluß eine Warnmeldung. Sie teilt Ihnen mit, daß die existierende Verbindung beendet wird, sollten Sie weiterhin versuchen, den neuen Anschluß einzuleiten. Jedes Mal, wenn ein Anschluß versucht wird, werden Sie aufgefordert, das EMP-Paßwort einzugeben.

Anschlußdialog



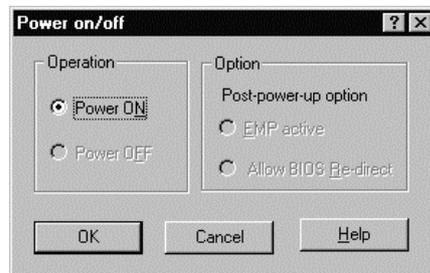
Optionen, die in diesem Dialog verfügbar sind:

- ◆ **Leitungswahl** – Sie können angeben, ob Sie einen direkten Anschluß oder eine Wähl-Modemverbindung zum Server benutzen wollen.
 - ◇ **Wählverbindung** – Anschluß an einen ausgewählten Server mit einem Modem.
 - ◇ **Direktanschluß (serielle Leitung)** – direkter Anschluß an den ausgewählten Server über ein serielles Nullmodemkabel.
- ◆ **Server** – Sie können einen Servernamen aus einer Pull-down-Box mit einer Liste verfügbarer Server selektieren oder einen Servernamen eingeben. Wenn die Leitungsauswahl “Wählverbindung” ist, muß ein Server selektiert werden.
- ◆ **Serielle Leitung** – muß ausgefüllt werden, wenn die Leitungsauswahl auf “Direktanschluß” (serielle Leitung) eingestellt ist.
 - ◇ **Baud-Rate** – muß 19200 betragen, damit der EMP richtig anschließt.
 - ◇ **COM-Anschluß Nr.** – setzt die Nummer des COM-Anschlusses, an den das serielle Nullmodemkabel angeschlossen ist.
- ◆ **Verbindung herstellen** – initiiert den Anschluß zum angeschlossenen Server. Wird diese Schaltfläche angeklickt, werden Sie aufgefordert, das EMP-Paßwort einzugeben.
- ◆ **Konfig** – zeigt den Telefonbuchdialog an.
- ◆ **Abbrechen** – verläßt den Anschlußdialog, ohne daß eine Aktion stattgefunden hat.
- ◆ **Hilfe** – zeigt Hilfe-Informationen im Dialogformat an.

Strom Ein/Aus

Wenn Sie im Aktionsmenü Strom Ein/Aus selektieren, können Sie den Server mit Optionen nach dem Einschalten ein-/abschalten. Es erscheint ein Strom Ein/Aus-Dialog.

Strom Ein/Aus-Dialog

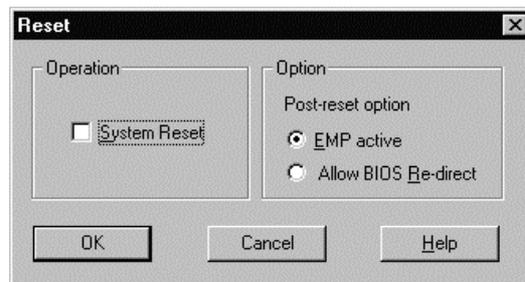


Optionen, die in diesem Dialog verfügbar sind:

- ◆ **Strom EIN** – der Server wird eingeschaltet.
- ◆ **Strom AUS** – der Server wird ausgeschaltet. Diese Option ist nicht zulässig, wenn der Server für EMP-Operationen im BESCHRÄNKTEN (“RESTRICTED”) Modus konfiguriert ist.
- ◆ **Option nach dem Einschaltvorgang** – setzt die Modusauswahl des Servers auf EMP aktiv oder BIOS-Umleitung. Die Einstellung ist nach dem nächsten Einschaltvorgang erhältlich. Die Standardvorgabe ist EMP aktiv.
- ◆ **Abbrechen** – der Dialog wird verlassen, ohne daß eine Aktion stattgefunden hat.
- ◆ **Hilfe** – zeigt Hilfe-Informationen in Dialogformat an.

Reset

Wenn im Aktionsmenü “Reset” gewählt wird, erscheint der Reset-Dialog, so daß Sie den Server aus der Entfernung rücksetzen können, indem Sie Optionen nach dem Reset benutzen.



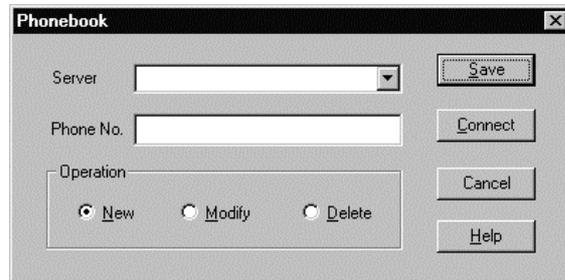
In diesem Dialog stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

- ◆ **System Reset** – setzt den Server mit den selektierten “Nach Reset”-Optionen zurück. Dies ist nicht zulässig, wenn der Server für EMP-Operationen im BESCHRÄNKTEN (“restricted”) Modus konfiguriert ist.
- ◆ **Optionsgruppe** – setzt die “Nach Reset”-Option, die nach einer Rücksetzung wirksam sein wird. Die Optionen sind EMP aktiv oder BIOS-Umleitung. Die Standard-Vorgabe ist “EMP aktiv”.
- ◆ **Abbrechen** - der Dialog wird verlassen, ohne daß eine Aktion stattgefunden hat .
- ◆ **Hilfe** - zeigt Hilfe-Informationen in Dialogformat an.

Telefonbuch

Die EMP-Konsole bietet einen Support-Einschub, das sogenannte Telefonbuch. Hier werden Namen und die Nummern von Servern in einer Liste gespeichert, die durch Hinzufügen,

Modifizieren oder Löschen von Einträgen aktualisiert werden kann. Das Telefonbuch kann vom Hauptmenü und den Werkzeugleisten geöffnet oder vom Anschlußdialog gestartet werden, indem die Schaltfläche Konfig angeklickt wird.



In diesem Dialog stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

- ◆ **Server** – Ein Pull-down-Liste mit Servernamen, die zuvor im Telefonbuch gespeichert wurden. Wird die Optionsschaltfläche “Neu” unter Operation ausgewählt wird, wird dieser Bereich frei gemacht.
- ◆ **Rufnummer** – die Nummer des selektierten Servers. Wenn die Optionsschaltfläche “Neu” unter Operation ausgewählt wird, wird dieser Bereich frei gemacht.
- ◆ **Operation**
 - ◇ **Neu** – Sie können eine neue Nummer in das Telefonbuch eintragen. Wenn diese Option selektiert wird, werden die Felder Server und Rufnummer frei. Sie müssen “Speichern” anklicken, wenn der Eintrag dem Telefonbuch hinzugefügt werden soll.
 - ◇ **Modifizieren** – Sie können einen bereits vorhandenen Eintrag bearbeiten. Sie selektieren in der Server-Pull-down-Box “Bearbeiten” einen vorhandenen Eintrag und ändern die bestehende Rufnummer, bevor Sie diese Option auswählen. Sie müssen “Speichern” anklicken, wenn dieser Eintrag im Telefonbuch gespeichert werden soll.
 - ◇ **Löschen** – Sie können einen Eintrag im Telefonbuch löschen. Sie müssen zunächst einen vorhandenen Server aus der Server-Pull-down-Box “Bearbeiten” auswählen, bevor Sie diese Option selektieren. Sie müssen “Speichern” anklicken, wenn der Eintrag gelöscht werden soll.
- ◆ **Speichern** – ein neuer oder modifizierter Telefonbucheintrag wird gespeichert oder gelöscht, wenn die Optionsschaltfläche “Löschen” selektiert wurde.
- ◆ **Anschluß** – ruft den Anschlußdialog auf für den Anschluß zu dem Server in der Server-Pull-down-Box “Bearbeiten”, der bereits in der Server-Pull-down-box “Bearbeiten” des Anschlußdialogs ist.
- ◆ **Abbrechen** - der Dialog wird verlassen, ohne daß eine Aktion stattgefunden hat .
- ◆ **Hilfe** - zeigt Hilfe-Informationen in Dialogformat an.

Management-Plug-ins

SEL-Betrachterprogramm

Das SEL-Betrachterprogramm bietet Zugriff zum Systemereignis-Protokoll des Servers und kann Informationen in Hexadezimal- oder Textform anzeigen. Folgende Optionen stehen im SEL-Betrachterprogramm zur Verfügung:

- ◆ SEL von einer Datei sehen
- ◆ SEL in einer Datei speichern
- ◆ SEL-Listen-Info sehen

- ◆ Alle SEL-Einträge sehen
- ◆ SEL-Info nach Ereignistyp sehen
- ◆ SEL-Info nach Sensortyp sehen
- ◆ SEL-Anzeigemodus auf entweder Hex- oder Verbose-Modus einstellen
- ◆ SEL-Ausgabedatei auf entweder Text- oder Binärformat einstellen
- ◆ SEL-Betrachterprogramm schließen
- ◆ EMP-Konsole verlassen

Menüoptionen im SEL-Betrachterprogramm

Auf der Menüleiste des SEL-Betrachterprogramms werden die folgenden Optionen angezeigt:

- ◆ Datei
 - ◇ **Öffnen** – Sie können SEL-Daten von einer zuvor gespeicherten Datei sehen, wenn sie im Binärformat gespeichert wurde. Wenn Sie den Menüpunkt "Öffnen" selektieren, können Sie einen Dateinamen angeben, unter dem die Daten zu finden sind. Der Standard-Dateiname ist "SELLOG.DAT." Kann die Datei nicht geöffnet werden, zeigt das Programm eine Fehlermeldung an.
 - ◇ **Schließen** – Sie können das SEL-Betrachterprogramm schließen.
 - ◇ **Speichern unter** – gibt die SEL-Daten an eine Datei entweder im binären Roh- oder im verbose Textformat aus. Die Binärdatei kann später wiedergewonnen werden. Wenn Sie diese Option selektieren, können Sie einen Dateinamen angeben, unter dem die Daten gespeichert werden. Der Standard-Dateiname ist "SELLOG.DAT." Wenn keine Daten vorliegen, erscheint eine Fehlermeldung.
 - ◇ **Ausstieg** – Sie verlassen die EMP-Konsole.
- ◆ Anschließen
- ◆ Ansicht
 - ◇ **SEL-Informationen** – zeigt SEL-Listen-Informationen an, wie sie vom Server zurückgeschickt werden.
 - ◇ **Alle Ereignisse** – zeigt alle Ereignisse im SEL an.
 - ◇ **Nach Sensortyp** – zeigt alle Ereignisse im SEL an, die von einem speziellen Sensortyp wie Spannung, Temperatur etc. generiert wurden.
 - ◇ **Nach Ereignis** – zeigt alle Ereignisse eines bestimmten Typs im SEL an; beispielsweise nach Speicher oder Schwelle. Ein Balkenmenü erlaubt Ihnen, den Ereignistyp, der angezeigt werden soll, auszuwählen. Dieses Balkenmenü zeigt alle Ereignistypen an, die von der speziellen Hardware generiert werden könnten.
- ◆ **Einstellungen** – Sie können mehrere Betriebsparameter für das SEL-Betrachterprogramm ändern. Diese Menü zeigt die folgenden Unteroptionen an:

HEX/Verbose anzeigen – schaltet zwischen HEX-Modus und interpretiertem Modus bei der Anzeige von SEL-Informationen hin und her.

Ausgabe Text/Binär – bestimmt, ob SEL-Daten in einer Datei im Binär- oder Verbose-Format gespeichert werden.

- ◆ **Fenster** – gibt Optionen für die Anzeige derzeitig offener Fenster.
- ◆ **Hilfe** – gibt Informationen zur Version des SEL-Betrachterprogramms und bietet Hilfethemen, die sich auf die EMP-Konsole beziehen.

SDR-Betrachterprogramm

Das SDR-Betrachterprogramm erlaubt Ihnen, die Sensordatenangaben, die von der SDR-Datenbank wiedergewonnen wurden, anzusehen. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

- ◆ Alle SDR-Angaben sehen
- ◆ SDR-Einträge nach SDR-Typ sehen
- ◆ SDR-Listen-Info sehen
- ◆ SDR-Anzeigemodus auf entweder Hex- oder Verbose-Modus setzen
- ◆ SDR-Betrachterprogramm schließen
- ◆ EMP-Konsole verlassen

Menüoptionen im SDR-Betrachterprogramm

Auf der Menüleiste des SDR-Betrachterprogramms stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

- ◆ Datei
 - ◇ **Schließen** - das SDR-Betrachterprogramm wird geschlossen.
 - ◇ **Ausstieg** – Sie verlassen die EMP-Konsole.
- ◆ Ansicht
 - ◇ **Alle Angaben anzeigen** – zeigt alle Angaben in der SDR-Datenbank an.
 - ◇ **SDR-Typ** – zeigt die Angaben eines bestimmten SDR-Typs. Sie selektieren einen SDR-Typ aus einem Balkenmenü, das alle für die gegebene Hardware verfügbaren SDR-Typen anzeigt.
 - ◇ **SDR-Info** – zeigt die SDR-Listen-Informationen, die vom Server übertragen werden.
- ◆ **Einstellungen** – erlaubt Ihnen, die Betriebsparameter für das SDR-Betrachterprogramm ändern. Dieses Menü zeigt die folgenden Unteroptionen:
 - ◇ **Anzeige in HEX/Verbose** – schaltet zwischen HEX-Modus und interpretiertem Modus bei der Anzeige von SDR-Angaben hin und her.
- ◆ **Fenster** – gibt Optionen für die Anzeige der derzeitigen Fenster.
- ◆ **Hilfe** – gibt Informationen zur Version des SDR-Betrachterprogramms und bietet Hilfethemen, die sich auf die EMP-Konsole beziehen.

FRU-Betrachterprogramm

Das FRU-Betrachterprogramm erlaubt Ihnen, die FRU-Daten des Servers ("FRU": Field Replaceable Units) aus dem FRU-Informationsbereich der Grundplatine des Servers zu sehen. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

- ◆ Alle FRU-Angaben sehen
- ◆ FRU-Listen-Info sehen
- ◆ FRU-Anzeigemodus auf entweder Hex- oder Verbose-Modus einstellen
- ◆ FRU-Betrachterprogramm schließen
- ◆ EMP-Konsole verlassen

Menüoptionen im FRU-Betrachterprogramm

Auf der Menüleiste des FRU-Betrachterprogramms stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

- ◆ Datei
 - ◇ **Schließen** – das FRU-Betrachterprogramm wird geschlossen.

- ◇ **Ausstieg** – Sie verlassen die EMP-Konsole.
- ◆ **Ansicht**
 - ◇ **Alle Angaben anzeigen** - alle FRU-Daten, die aus Informationen über Chassis, Platine und Produkt bestehen, werden angezeigt.
 - ◇ **FRU-Info** – es werden die FRU-Listen-Informationen angezeigt, die vom Server übertragen werden.
- ◆ **Einstellungen** – erlaubt Ihnen Betriebsparameter für das FRU-Betrachterprogramm zu ändern. Dieses Menü zeigt die folgenden Unteroptionen an:
 - ◇ **Anzeige in HEX/Verbose** – schaltet zwischen HEX-Modus und interpretiertem Modus bei der Anzeige von FRU-Angaben hin und her.
 - ◇ **Fenster** – gibt Optionen für die Anzeige derzeitig offener Fenster.
 - ◇ **Hilfe** – bietet Informationen zur Version des FRU-Betrachterprogramms und bietet Hilfethemen, die sich auf die EMP-Konsole beziehen.

Dienstprogramm FRUSDR Load

Das Ladedienstprogramm FRU und SDR ist ein auf DOS basierendes Programm, das verwendet wird, um die Produktebenen des Untersystems FRU, SDR und die nicht-flüchtigen Speicherbausteine (EEPROMs) der Desktop Management-Schnittstelle ("DMI") zu aktualisieren. Das Ladeprogramm hat folgende Funktionen:

- ◆ Es erfaßt die Produktkonfiguration entsprechend den Anweisungen in einer Master-Konfigurationsdatei
- ◆ Zeigt die FRU-Informationen an
- ◆ Aktualisiert das nicht-flüchtige Speichergerät (EEPROM), das mit dem Baseboard Management Controller (BMC) assoziiert ist, der den SDR- und FRU-Bereich beinhaltet
- ◆ Aktualisiert den DMI FRU-Bereich, der im BIOS nicht-flüchtigen Speichergerät ist
- ◆ Handhabt generell FRU-Geräte, die nicht mit dem BMC assoziiert sind

Wann man das FRUSDR-Ladeprogramm aufruft

Sie sollten das FRUSDR-Ladeprogramm immer dann aufrufen, wenn Sie die Hardware in ihrem Server aufrüsten oder ersetzen, ausschließlich Erweiterungskarten, Festplattenlaufwerke und RAM. Wenn Sie beispielsweise Lüfter austauschen, müssen Sie das Dienstprogramm ausführen. Es programmiert die Sensoren, die für das Server Management überwacht werden müssen.

Da das Dienstprogramm neu geladen werden muß, um die Sensoren nach der Programmierung angemessen zu initialisieren, schalten Sie den Server aus und ziehen die Netzkabel vom Server ab. Warten Sie etwa 30 Sekunden und schließen Sie dann die Netzkabel wieder an.

Was Sie tun müssen

Das FRUSDR Ladeprogramm kann direkt von der CD mit der Konfigurations-Software oder von Disketten, die Sie von der CD anlegen, gefahren werden. Bevor Sie das FRUSDR-Ladeprogramm laufen lassen können, müssen Sie das Dienstprogramm von der CD mit der Konfigurations-Software für den Server auf eine DOS-bootfähige Diskette kopieren.

Wenn Ihr Diskettenlaufwerk deaktiviert oder nicht richtig konfiguriert ist, müssen Sie das BIOS-Setup-Programm benutzen, um es zu aktivieren. Unter Umständen müssen Sie das Laufwerk deaktivieren, wenn Sie mit dem FRUSDR-Dienstprogramm fertig sind.

Wie man das FRUSDR-Ladeprogramm benutzt

Dieses Dienstprogramm ist kompatibel mit ROM-DOS Ver. 6.22, MS-DOS Ver. 6.22 und höheren Versionen. Das Dienstprogramm akzeptiert CFG-, SDR- und FRU-Ladeforen. Die ausführbare Datei für das Dienstprogramm ist frusdr.exe. Das Dienstprogramm benötigt die folgenden unterstützenden Dateien:

- ◆ Eine oder mehrere .fru -Dateien, die die feldaustauschbaren Einheiten (FRU) des Systems beschreiben
- ◆ eine .cfg -Datei, die die Systemkonfiguration beschreibt
- ◆ eine .sdr -Datei, die die Sensoren im System beschreibt

Format der Kommandozeile

Das Grundformat der Kommandozeile ist wie folgt

frusdr [-?] [-h] [-d {dmi, fru, sdr}] [-cfg filename.cfg] -p -v

| Befehl | Beschreibung |
|--------------------|--|
| frusdr | ist der Name des Dienstprogramms |
| -? oder -h | zeigt Informationen zur Benutzung an |
| -d {dmi, fru, sdr} | zeigt nur den geforderten Bereich an |
| -cfg filename.cfg | benutzt benutzerspezifische CFG -Datei |
| -p | Pause zwischen Datenblöcken |
| -v | Verbose, alle zusätzlichen Einzelheiten anzeigen |

Syntaxanalyse der Kommandozeile

Das FRUSDR-Ladeprogramm läßt nur jeweils eine Kommandozeilenfunktion zu. Eine Kommandozeilenfunktion könnte aus zwei Parametern bestehen, beispielsweise -cfg filename.cfg. Ein ungültiger Parameter führt dazu, daß eine Fehlermeldung angezeigt und das Programm verlassen wird. Sie können entweder einen Schrägstrich (/) oder ein Minus-Zeichen (-) verwenden, um Kommandozeilenoptionen anzugeben. Die Flaggen -p und -v können zusammen mit den anderen Optionen benutzt werden.

Anzeige von Informationen zur Verwendung

Wenn das Dienstprogramm mit den Kommandozeilenflaggen -? oder -h gefahren wird, erscheint die folgende Meldung, wenn die Verbose Flagge -v dem Hilfebefehl hinzugefügt wird:

FRU & SDR Load Utility Version 2.0 Revision R.2.1

Ver-wendung: frusdr Ist der Name des Dienstprogramms
 -? oder -h Zeigt Informationen zur Verwendung an
 -d {dmi,fru,sdr} Zeigt nur angeforderten Bereich an
 -cfg filename.cfg Benutzerspezifische CFG -Datei wird verwendet
 -p Pause zwische Datenblöcken
 -v Verbose, Anzeige und zusätzliche Einzelheiten

Copyright (c) 1998, Intel Corporation; alle Rechte vorbehalten

Dieses Dienstprogramm muß von einem System laufen, das DOS ausführt. Das Ausführen dieses Programms in einer Window's DOS-Box reicht nicht und wird unrichtige Resultate ergeben. Programmierung des BMC FRU-Bereichs löscht die SDR-Tabelle, deshalb muß die SDR-Tabelle neu

programmiert werden. Wenn die Programmierung des FRU- und SDR-Bereichs abgeschlossen ist, sollte der Server neu gestartet werden.

Hinweis: DOS-Benutzer können alternativ '/' anstelle des '-' benutzen.

Die folgenden Informationen erscheint, wenn die Kommandozeile auch die Option -v enthält.

An den Befehl /D FRU können sich bis zu 16 Geräteadressen anschließen. Diese Geräteadressen werden verwendet, um anstelle der Standardanzeige von BMC FRU bis zu 16 verschiedene FRU-Bereiche zu sehen. Die Parameter, die sich "-d FRU" anschließen, sind in derselben Reihenfolge und haben denselben Wert wie NVS_TYPE, NVS_LUN, DEV_BUS und DEV_ADDRESS, die im FRU-Dateianfangskennsatz in jeder FRU-Datei gefunden werden. Die LUN- Adresse ist optional. Wird die LUN-Adresse verwendet, muß sie mit einem 'L' beginnen.

Verwendung: FRUSDR -d fru (device) [lun] (bus) (addr) (addr2) (etc)

Beispiel: FRUSDR /D FRU IMBDEVICE L00 00 C0 C2

Die Konfigurationsdatei kann verwendet werden, um mehrere FRU- und SDR-Dateien zu laden. In der Konfigurationsdatei können Sie definieren, welche FRU- und SDR-Bereiche zu programmieren sind. Zusätzlich können Sie vom Benutzer Informationen anfordern oder den Benutzer bitten, die zu programmierenden Bereiche auszusuchen.

Einen gegebenen Bereich anzeigen

Wenn das Dienstprogramm mit der Kommandozeilenflagge -d DMI, -d FRU oder -d SDR läuft, wird der gegebene Bereich angezeigt. Jeder Bereich stellt einen Sensor dar (für jedes instrumentierte Gerät im Server gibt es einen Sensor). Wenn die gegebene Anzeigefunktion ausfällt, weil die vorhandenen Daten nicht analysiert werden können oder aufgrund eines Hardware-Defektes, zeigt das Dienstprogramm eine Fehlermeldung an und steigt aus.

Displaying DMI Area

Der DMI-Bereich wird im ASCII-Format angezeigt, wenn das Feld ASCII ist, oder als Nummer, wenn das Feld eine Nummer ist. Jeder angezeigte DMI-Bereich beginnt mit Namen, der dem DMI-Bereich zugeordnet wurde. Jedes Feld besitzt eine Feldnamen-Kopfzeile, gefolgt von dem Feld in ASCII oder als Nummer.

Beispiel:

Um den DMI-Bereich anzuzeigen, geben Sie ein `frusdr -d dmi` und drücken <Enter>. Es erscheint eine Meldung, die der folgenden ähnelt:

Anzeige des DMI-Bereichs...

System-Informationen (Typ 1, 8 Bytes)

```

Hersteller           = Intel
Produkt              = NA440BX BP
Version              = 000000000000
Seriennummer        = 0123456789
    
```

Platinen-Informationen (Typ 2, 8 Bytes)

```

Hersteller           = Intel
Produkt              = N440BX Ultra SCSI Backplane
Version              = 681234-501
Seriennummer        = N03121530
    
```

Chassis-Informationen (Typ 3, 9 Bytes)

```

Hersteller           = Intel
Typ                  = Hauptserver-Chassis
Version              = 000000-000
Seriennummer        = 9912345678
Asset Kennzeichen#   =
    
```

Anzeige des FRU-Bereichs

Der FRU-Bereich wird im ASCII-Format angezeigt, wenn das Feld ASCII ist, oder als Nummer, wenn das Feld eine Nummer ist. Jeder angezeigte FRU-Bereich beginnt mit dem Namen, der dem FRU-Bereich zugeordnet wurde. Jedes Feld hat eine Feldnamen-Kopfzeile, gefolgt von dem Feld in ASCII oder als eine Nummer. Die FRU-Bereiche Platine, Chassis und Produkt enden mit einem END OF FIELDS CODE, der anzeigt, daß in diesem Bereich keine weiteren Daten sind. Der Bereich Interne Verwendung wird in Hex-Format angezeigt, 16 bytes pro Zeile.

Beispiel:

Um den FRU-Bereich anzuzeigen, geben Sie ein `frusdr -d fru` und drücken <Enter>. Es erscheint eine Meldung, die der folgenden ähnelt:

Gewöhnlicher Kopfzeilenbereich (Version 1, Länge 8)

```
Kopfbereich Version           = 01h
Interner Bereich Offset       = 01h
Chassisbereich Offset        = 0Ah
Platinenbereich Offset       = 0Eh
Produktbereich Offset        = 16h
PAD                            = 00h
PAD                            = 00h
PRÜFSUMME                     = D0h
```

Interner Informationsbereich (Version 0, Länge 72)

```
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00
```

Chassis-Informationsbereich (Version 1, Länge 32)

```
Chassistyp                     = 11h
Artikelnummer (ASCII)          = 000000-000
Seriennummmmer (ASCII)        = 9912345678
END OF FIELDS CODE
```

Platinen-Informationsbereich (Version 1, Länge 64)

```
Unicode Landesbasis            = 00h
Fertigungszeit (mins)          = 733803
Herstellername (ASCII)         = Intel
Produktname (ASCII)            = N440BX
Seriennummer (ASCII)           = 0123456789
Artikelnummer (ASCII)          = 000000-000
END OF FIELDS CODE
```

Produkt-Informationsbereich (Version 1, Länge 80)

```
Unicode Landesbasis            = 00h
Herstellername (ASCII)         = Intel
Produktname (ASCII)            = N440BX DP
Artikelnummer (ASCII)          = 000000000000
Version (ASCII)                =
Seriennummer (ASCII)           = 0123456789
Asset-Kennzeichen (ASCII)      =
END OF FIELDS CODE
```

Anzeige des SDR-Bereichs

Der SDR nicht-flüchtige Speicherbereich wird im folgenden Hex-Format angezeigt. Die Daten sind durch eine Sensor Record Number X-Kopfzeile getrennt, wobei X die Nummer jenes Sensordatensatzes im SDR-Bereich ist. Die Zeile direkt unter der Kopfzeile ist der Sensordatensatz

im Hex-Format, geschrieben durch Leerzeichen. Jede Zeile hält bis zu 16 Bytes. Den Daten auf jener Zeile folgen dieselben Daten im ASCII-Format; nicht-druckbare Zeichen werden durch einen Punkt (.) ersetzt.

Beispiel:

Um den SDR-Bereich anzuzeigen, geben Sie ein `frusdr -d sdr` und drücken <Enter>. Es erscheint eine Meldung, die der folgenden ähnelt:

```
Lese SDR-Record #1
    0E 00 10 01 37 20 00 0F 05 00 10 F1 F8 02 01 85....7.....
    02 00 00 00 04 00 00 C4 02 00 08 30 C2 07 91 95.....0....
    8E FF 00 1B 1B 00 99 95 00 8A 8E 02 02 00 01 CC.....
    53 43 53 49 2D 42 2D 54 65 72 6D 33                SCSI-B-Term3

Lese SDR Record #2
    0E 40 10 01 30 20 00 13 05 00 10 F1 F8 04 01 05.@..0 .....
    00 00 00 20 29 00 00 1E 02 00 00 00 00 00 00... ).....
    00 FF 00 03 03 00 00 00 00 42 49 02 02 00 01 C5.....BI.....
    46 41 4E 2D 32                FAN-2
```

Eine spezifizierte CFG-Datei benutzen

Das Dienstprogramm kann mit dem Kommandozeilen-Parameter `-cfg filename.cfg` ausgeführt werden. Der Dateiname kann jede von DOS akzeptierte, acht Zeichen langen Dateinamen-Kette sein. Das Dienstprogramm lädt die spezifizierte CFG-Datei, verwendet die Einträge in der Konfigurationsdatei, um die Hardware anzutasten und die entsprechenden SDRs zu selektieren, die im nicht-flüchtigen Speicher abgelegt werden sollen.

Titel und Version des Dienstprogramms anzeigen

Das Dienstprogramm zeigt seinen Titel an :

```
FRU & SDR Load Utility, Version 2.0, Revision X.XX
```

X.XX ist die Revisionsnummer des Dienstprogramms.

Konfigurationsdatei

Die Konfigurationsdatei ist in ASCII-Text. Das Dienstprogramm führt Befehle aus, die durch die Ketten, die in der Konfigurationsdatei vorhanden sind, geformt werden. Diese Befehle sorgen dafür, daß das Dienstprogramm verschiedene Aufgaben durchführt, die nötig sind, um letztlich die richtigen SDRs in den nicht-flüchtigen Speicher des BMC und möglicherweise generische FRU-Geräte zu laden. Einige der Befehle können interaktiv sein und erfordern, daß Sie eine Wahl treffen.

Eingabeaufforderung Produkt-Level FRU Informationen

Durch die Verwendung einer Konfigurationsdatei kann das Dienstprogramm Sie auffordern, FRU-Informationen einzugeben.

Sensor-Datensätze von der SDR-Datei filtern

Die MASTER.SDR –Datei hat alle möglichen SDRs für das System. Diese Datensätze müssen unter Umständen gefiltert werden, was von der aktuellen Produktkonfiguration abhängt. Die Konfigurationsdatei steuert das Filtern der SDRs.

Den SDR nicht-flüchtigen Speicherbereich aktualisieren

Wenn das Dienstprogramm den Kopfzeilenbereich der gelieferten SDR-Datei validiert, aktualisiert es den SDR-Datenbankbereich. Vor der Programmierung löscht das Dienstprogramm den SDR-Datenbankbereich. Wenn die SDR-Datei über eine `.cfg` –Datei geladen wird, filtert das Dienstprogramm alle gekennzeichneten SDRs, was von der in der Konfigurationsdatei gesetzten Produktinformation abhängig ist. Nicht-gekennzeichnete SDRs werden automatisch

programmiert. Außerdem kopiert das Dienstprogramm alle geschriebenen SDRs in die SDR.TMP-Datei. Sie enthält eine Abbildung dessen, das geladen ist, und die TMP-Datei ist auch nützlich, um den Server auszutesten.

Den FRU nicht-flüchtigen Speicherbereich aktualisieren

Wenn die Konfiguration ermittelt ist, aktualisiert das Dienstprogramm den FRU nicht-flüchtigen Speicherbereich. Zuerst verifiziert es den gemeinsamen Kopfzeilen-Bereich und die Prüfsumme der spezifizierten FRU-Datei. Der interne Verwendungsbereich wird aus der spezifizierten .FRU-Datei ausgelesen und in den nicht-flüchtigen Speicher programmiert. Der Chassis-Bereich wird aus der spezifizierten .FRU-Datei gelesen. Zuletzt liest das Programm den Produktbereich aus der spezifizierten FRU-Datei, dann wird der Bereich in den FRU nicht-flüchtigen Speicher programmiert. Alle Bereiche werden außerdem zur FRU.TMP-Datei geschrieben, und zwar bevor die Bereiche programmiert werden.

Den DMI FRU nicht-flüchtigen Speicherbereich aktualisieren

Nach Programmierung des BMC FRU-Bereichs programmiert das Dienstprogramm die folgenden Chassis-, Platinen und Produkt-Informationen in die DMI-Felder ein.

Beispiel:

```
Lade DMI-Systembereich
  Herstellername : Intel
  Name : NA440BX Server System
  Version Nummer : SMADN000BN00
  Seriennummer : 0123456789

Lade DMI-Platinenbereich
  Herstellername : Intel
  Name : BMAD440LX
  Seriennummer : 0123456789
  Version Nummer : 681234-501

Lade DMI-Chassisbereich
  Chassis Artikelnummer : 000000-000
  Chassis Seriennummer :
  Asset Kennzeichen :
```

Wenn ein Defekt eintritt, zeigt das Dienstprogramm eine Fehlermeldung an und steigt aus.

Reinigen und aussteigen

Wenn eine Aktualisierung erfolgreich durchgeführt wurde, zeigt das Dienstprogramm eine einzelne Meldung an und steigt dann aus.

Wenn das Dienstprogramm versagt, steigt es sofort mit einer Fehlermeldung und einem Ausstiegs-Code aus.

Das BIOS aktualisieren

Die Erweiterung vorbereiten

Bevor Sie das BIOS erweitern, sollten Sie die Erweiterung vorbereiten, indem Sie die aktuellen BIOS-Einstellungen festhalten, das Erweiterungs-Dienstprogramm beziehen und eine Kopie des derzeitigen BIOS anlegen.

Die aktuellen BIOS-Einstellungen festhalten

1. Starten Sie den Computer und drücken Sie **<F2>**, wenn Sie die folgende Meldung sehen:
Press <F2> Key if you want to run SETUP
2. Notieren Sie sich die derzeitigen Einstellungen im BIOS Setup-Programm.

HINWEIS

Schritt 2 nicht auslassen! Sie werden diese Einstellungen benötigen, um Ihren Computer am Ende der Prozedur zu konfigurieren.

Wie man das Aktualisierungs-Dienstprogramm erhält

Sie können das BIOS erweitern, indem Sie die neuen BIOS-Dateien und das BIOS-Erweiterungs-Dienstprogramm iFLASH.EXE verwenden. Sie erhalten die BIOS Upgrade-Datei und das iFLASH.EXE-Dienstprogramm von Ihrem Computerhändler.

HINWEIS

Bitte überprüfen Sie die Anweisungen, die mit dem Upgrade-Dienstprogramm geliefert werden, bevor Sie versuchen, das BIOS zu erweitern.

Dieses Upgrade-Dienstprogramm erlaubt Ihnen:

- ◆ Das BIOS im Flash-Speicher zu erweitern.
- ◆ Den Sprachenabschnitt des BIOS zu aktualisieren.

Die folgenden Schritte erklären, wie das BIOS erweitert wird.

Eine bootfähige Diskette anlegen

- ◆ Benutzen Sie ein DOS- oder Windows 95 System, um die Diskette anzulegen.
- ◆ Legen Sie eine Diskette in das Diskettenlaufwerk A ein.
- ◆ An der C:\ Eingabeaufforderung geben Sie bei einer nicht-formatierten Diskette folgendes ein:

format a: /s

oder bei einer formatierten Diskette:

sys a:

- ◆ Drücken Sie **<Enter>**

Die BIOS Upgrade-Diskette anlegen

Die BIOS Upgrade-Datei ist ein komprimiertes selbst-extrahierendes Archiv, das die Dateien enthält, die Sie zur Erweiterung des BIOS benötigen.

1. Kopieren Sie die BIOS Upgrade-Datei in ein temporäres Verzeichnis auf Ihrer Festplatte.
2. Wechseln Sie von der C:\ Eingabeaufforderung in das temporäre Verzeichnis über.
3. Um diese Datei zu extrahieren, geben Sie den Namen der BIOS Upgrade-Datei ein, zum Beispiel:

10006BI1.EXE

4. Drücken Sie **<Enter>**. Die extrahierte Datei enthält die folgenden Dateien:

LICENSE.TXT

README.TXT

BIOS.EXE

5. Lesen Sie die Datei LICENSE.TXT, die die Software-Lizenzvereinbarung enthält sowie die Datei README.TXT, die die Anleitungen für die BIOS-Erweiterung enthält.
6. Legen Sie die bootfähige Diskette in Laufwerk A ein.
7. Um die Datei BIOS.EXE auf die Diskette zu extrahieren, wechseln Sie ins temporäre Verzeichnis über, welches die Datei BIOS.EXE enthält, und geben folgendes ein:

BIOS A:

8. Drücken Sie <Enter>.
9. Die Diskette enthält jetzt die BIOS Upgrade- und Wiederherstellungsdatei.

Das BIOS erweitern

1. Booten Sie den Computer mit der Diskette in Laufwerk A. Der Bildschirm des BIOS Upgrade-Dienstprogramms erscheint.
2. Selektieren Sie Update Flash Memory From a File.
3. Selektieren Sie Update System BIOS. Drücken Sie <Enter>.
4. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die korrekte .bio -Datei auszuwählen. Drücken Sie <Enter>.
5. Wenn das Dienstprogramm Sie auffordert, zu bestätigen, daß Sie das neue BIOS in den Speicher schreiben wollen, selektieren Sie Continue with Programming. Drücken Sie <Enter>.
6. Wenn das Dienstprogramm die Meldung anzeigt upgrade is complete, nehmen Sie die Diskette aus dem Diskettenlaufwerk heraus. Drücken Sie <Enter>.
7. Wenn der Computer bootet, überprüfen Sie das BIOS-Identifizierungszeichen (Version Nr.), um sicherzustellen, daß die Erweiterung erfolgreich war.
8. Um in das Setup-Programm einzusteigen, drücken Sie <F2>, wenn Sie die folgende Meldung sehen:

Press <F2> Key if you want to run SETUP

9. Für den korrekten Betrieb laden Sie die Standard-Voreinstellungen des Setup-Programms. Dazu drücken Sie <F9>.
10. Um die Standardvoreinstellungen zu akzeptieren, drücken Sie <Enter>.
11. Setzen Sie die Optionen im Setup-Programm auf die Einstellungen, die Sie vor der BIOS-Erweiterung notiert haben.
12. Um die Einstellungen zu speichern, drücken Sie <F10>.
13. Um die Einstellungen zu akzeptieren, drücken Sie <Enter>.
14. Schalten Sie den Computer ab und starten Sie ihn erneut.

Das BIOS wiederherstellen

Es ist unwahrscheinlich, daß die BIOS-Erweiterung unterbrochen wird; sollte jedoch eine Unterbrechung eintreten, könnte das BIOS beschädigt sein. Die folgenden Schritte erklären, wie das BIOS wiederhergestellt wird, wenn eine Erweiterung mißlingt.

HINWEIS

Aufgrund der Tatsache, daß im nicht-löschbaren Bootblockbereich nur wenig Code verfügbar ist, gibt es keine Bildunterstützung. Sie werden während der Prozedur auf dem Bildschirm nichts sehen können. Überwachen Sie die Prozedur, indem Sie genau auf den Lautsprecher hören und die LED des Diskettenlaufwerks im Auge behalten.

1. Schalten Sie alle Peripheriegeräte, die an den Computer angeschlossen sind, aus. Schalten Sie den Computer aus.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab.
3. Suchen Sie den Steckbrückenblock J3J2.
4. Setzen Sie die Recovery Boot-Steckbrücke von den Stiften 9-10 auf die Stifte 10-11 (siehe Steckbrückenpositionen im Kapitel 'Hauptplatine').
5. Legen Sie die bootfähige Diskette mit der BIOS-Erweiterung in Diskettenlaufwerk A ein.
6. Bringen Sie die Abdeckung wieder an, schalten Sie den Computer ein und lassen Sie ihn booten. Der Recovery-Prozess wird einige Minuten in Anspruch nehmen.
7. Hören Sie genau auf den Lautsprecher.
8. Zwei Piepstöne und das Ende der Aktivität in Laufwerk A weisen auf eine erfolgreiche BIOS-Wiederherstellung hin.
9. Eine Serie kontinuierlicher Piepstöne weisen auf eine mißlungene BIOS-Wiederherstellung hin.
10. Wenn die Wiederherstellung nicht funktioniert, kehren Sie zu Schritt 1 zurück und wiederholen den Wiederherstellungsprozess.
11. Wenn die Wiederherstellung gelingt, schalten Sie den Computer aus. Nehmen Sie die Abdeckung des Computers ab und verfahren Sie wie folgt.
12. Setzen Sie die Recovery Boot-Steckbrücke wieder auf die Stifte 9-10 zurück.
13. Bringen Sie die Abdeckung des Computers wieder an. Lassen Sie die Erweiterungsdiskette in Laufwerk A und schalten Sie den Computer ein.
14. Setzen Sie die BIOS-Erweiterung fort.

Die BIOS-Sprache wechseln

Sie können das BIOS Upgrade-Dienstprogramm benutzen, um die Sprache, die das BIOS für Meldungen und das Setup-Programm benutzt, zu ändern. Benutzen Sie eine bootfähige Diskette, die das Intel Flash-Dienstprogramm und Sprachendateien enthält.

1. Booten Sie den Computer mit der bootfähigen Diskette in Laufwerk A. Der Bildschirm des BIOS Upgrade-Dienstprogramms erscheint.
2. Selektieren Sie Update **Flash Memory From a File**.
3. Selektieren Sie Update **Language Set**. Drücken Sie <Enter>.
4. Selektieren Sie Laufwerk A und benutzen Sie die Pfeiltasten, um die korrekte .lng -Datei auszuwählen. Drücken Sie <Enter>.
5. Wenn das Dienstprogramm Sie auffordert, zu bestätigen, daß Sie die neue Sprache in den Speicher einblenden wollen, wählen Sie **Continue with Programming**. Drücken Sie <Enter>.
6. Wenn das Dienstprogramm die folgende Meldung zeigt:
upgrade is complete,
nehmen Sie die Diskette heraus. Drücken Sie <Enter>.
7. Der Computer wird neu booten und die Änderungen werden in Kraft treten.

Das Firmware Update-Dienstprogramm benutzen

Das Firmware Update-Dienstprogramm ist ein auf DOS basierendes Programm, das benutzt wird, um den Firmware Code des Grundplatten Management Kontrollers zu aktualisieren. Sie müssen nur das Firmware Update-Dienstprogramm laufen lassen, wenn ein neuer Firmware Code notwendig wird.

Das Firmware Update-Dienstprogramm ausführen

1. Legen Sie eine DOS-bootfähige Diskette an. Die DOS-Version muß 6.0 sein oder höher.
2. Bringen Sie das Firmware Aktualisierungsdienstprogramm (FWUPDATE.EXE) und die *.hex –Datei auf die Diskette. Notieren Sie sich den *.hex –Dateinamen, Sie werden ihn später benötigen.
3. Legen Sie die Diskette in das Laufwerk ein und booten Sie.
4. An der DOS-Eingabeaufforderung rufen Sie die ausführbare Datei auf (FWUPDATE.EXE).
5. Das Dienstprogramm wird einen Menübildschirm anzeigen. Selektieren Sie "Flash hinaufladen."
6. Das Dienstprogramm wird Sie nach einem Dateinamen fragen. Geben Sie den Namen der *.hex –Datei ein.
7. Das Programm wird die Datei laden und anschließend fragen, ob es den "Bootblock hinaufladen" soll. Drücken Sie "N", um fortzufahren.
8. Das Programm wird Sie als nächstes fragen, ob es den "Betriebscode hinaufladen" soll. Drücken Sie "Y", um fortzufahren.
9. Sobald der Betriebscode aktualisiert und verifiziert wurde, drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren. Abschließend drücken Sie die Taste "ESC", um das Programm zu verlassen.
10. Fahren Sie das System herunter und entfernen Sie alle Disketten, die im System sind.
11. Trennen Sie das Netzkabel vom System ab und warten Sie 60 Sekunden.
12. Schließen Sie das Netzkabel an und fahren Sie das System hoch.

Installation von Bildtreibern

Nach der Konfiguration des Systems müssen Sie Bildtreiber installieren, um die Funktionen des integrierten Cirrus Logic CL-GD5480 Super VGA Bildkontrollers voll nutzen zu können.

- ◆ Auf der CD mit der Konfigurationssoftware befinden sich auch Bildtreiber zur Benutzung unter DOS und Windows NT. Überprüfen Sie die Datei README.TXT auf der CD; sie enthält weitere Informationen über die Installation dieser Treiber.
- ◆ Verwenden Sie andere Betriebssysteme, lesen Sie bitte in den dazugehörigen Anleitungen nach, wie Gerätetreiber installiert werden.

Benutzung des Symbios SCSI-Dienstprogramms

Das Symbios SCSI-Dienstprogramm erfaßt die SCSI-Hostadapter auf der Systemplatine. Benutzen Sie das Dienstprogramm für folgende Aufgaben:

- ◆ um die Standardwerte zu ändern
- ◆ um SCSI-Geräteeinstellungen, die unter Umständen mit jener anderer Geräte im Server in Konflikt geraten zu überprüfen und/oder zu ändern

Das SCSI-Dienstprogramm ausführen

1. Wenn diese Meldung auf dem Bildschirm erscheint:
Press Ctrl-C to run SCSI Utility...
2. Drücken Sie <Ctrl+C> , um dieses Dienstprogramm auszuführen. Wenn das Programm erscheint, wählen Sie den Hostadapter, den Sie konfigurieren wollen.

7 FEHLERBEHEBUNG

In diesem Kapitel werden Ratschläge zu Fehlern gegeben, die Sie in Ihrem Rechner vermuten. Es geht hierbei hauptsächlich um Probleme, die vom Rechner selbst verursacht werden. Es ist jedoch wahrscheinlicher, daß die Ursachen woanders liegen, beispielsweise bei Ihrem Betriebssystem oder der Anwendungssoftware.

Es sollte auch daran gedacht werden, wie leicht vergessen wird, Kabel oder Stecker im Rechner anzuschließen, daß sie oftmals falsch angeschlossen werden, wenn Erweiterungskarten eingesetzt, die Hauptplatine aufgerüstet oder überhaupt irgendetwas gemacht wird, wozu die Systemabdeckung einen Moment lang abgenommen werden muß.

WENN SIE SICH NICHT SICHER SIND

Notieren Sie sich das "Symptom", Fehlercodes, angezeigte Meldungen usw.. Schalten Sie anschließend den Rechner aus und ziehen Sie alle Netzkabel ab, bevor Sie mit Ihrem Lieferanten oder Wartungsdienst Kontakt aufnehmen.

Probleme beim ersten Anlaufen

Wenn Sie eine durchgebrannte Sicherung vermuten

In Großbritannien und einigen anderen Ländern, sind Netzstecker mit Sicherungen ausgerüstet. Ihr Apricot-Rechner wird zunächst mit der korrekten Sicherung für den Betrieb in dem Land, in der er zum ersten Mal verkauft wird, geliefert. Brennt die Sicherung im Netzstecker der Systemeinheit durch, wenn Sie den Rechner einschalten, kann dies an einem Stromstoß liegen. Oftmals weist dies jedoch auf Probleme im Rechner oder seinen Peripheriegeräten hin. Verfahren Sie wie folgt:

1. Rechner ausschalten und alle Netzkabel abziehen.
2. Alle Peripheriegeräte abtrennen.
3. Versuchen Sie, die Ursache des Fehlers ausfindig zu machen. Ist nichts offensichtlich, tauschen Sie die durchgebrannte Sicherung gegen eine Sicherung desselben Typs aus, schließen das Netzkabel der Systemeinheit wieder an und schalten ein.
4. Brennt auch die neue Sicherung wieder durch, sollten Sie sich mit Ihrem Händler oder Wartungsdienst in Verbindung setzen.

Brennt die neue Sicherung nicht durch, schließen Sie jeweils ein Peripheriegerät an und schalten es ein. Wiederholen Sie diesen Schritt der Reihe nach für jedes Peripheriegerät.

Selbsttest beim Einschalten (POST)

Jedes Mal, wenn der Rechner eingeschaltet wird, testet die BIOS POST-Routine verschiedene Hardware-Komponenten, auch den Speicher, und vergleicht die tatsächliche Konfiguration des Rechners mit der im CMOS-Speicher festgehaltenen Konfiguration.

Fehlercodes und Fehlermeldungen des POST

| Code | Fehlermeldung |
|-------------|--|
| 0162 | BIOS kann BIOS-Aktualisierung nicht auf Prozessor 1 anwenden |
| 0163 | BIOS kann BIOS-Aktualisierung nicht auf Prozessor 2 anwenden |
| 0164 | BIOS unterstützt aktuelles Stepping nicht für Prozessor 1 |
| 0165 | BIOS unterstützt aktuelles Stepping nicht für Prozessor 1 |
| 0200 | Festplatte fehlerhaft |
| 0210 | Eingeklemmte Taste |

Fehlerbehebung

| Code | Fehlermeldung |
|-------------|---|
| 0211 | Tastaturfehler |
| 0212 | Tastatur-Kontroller fehlerhaft |
| 0213 | Tastatur gesperrt – Tastenumschalter entriegeln |
| 0220 | Monitortyp stimmt nicht mit CMOS überein – SETUP aufrufen |
| 0230 | System RAM am Offset fehlerhaft |
| 0231 | Shadow RAM am Offset fehlerhaft |
| 0232 | Extended RAM am Offset fehlerhaft |
| 0250 | Systembatterie ist leer – austauschen und SETUP aufrufen |
| 0251 | System CMOS Prüfsummenfehler – Standardkonfiguration benutzt |
| 0260 | System-Timer-Fehler |
| 0270 | Echtzeituhr-Fehler |
| 0297 | ECC-Speicherfehler im Hauptspeicher (extended); in Bank xx testen |
| 02B2 | Falscher Laufwerk A Typ – SETUP aufrufen |
| 02B3 | Falscher Laufwerk B Typ – SETUP aufrufen |
| 02D0 | System-Cachespeicher-Fehler - Cache deaktiviert |
| 02F5 | DMA Test-Fehler |
| 02F6 | Software NMI-Fehler |
| 0401 | Ungültige Systemkonfigurationsdaten – Konfigurationsdienstprogramm aufrufen |
| None | Systemkonfigurationsdaten-Lesefehler |
| 0403 | Ressourcenkonflikt |
| 0404 | Ressourcenkonflikt |
| 0405 | Expanded (erweitertes) ROM nicht initialisiert |
| 0406 | Warnung: IRQ nicht konfiguriert |
| 0504 | Ressourcenkonflikt |
| 0505 | Expansion (Erweiterungs-) ROM nicht initialisiert |
| 0506 | Warnung: IRQ nicht konfiguriert |
| 0601 | Gerätekonfiguration geändert |
| 0602 | Konfigurationsfehler – Gerät deaktiviert |
| 8100 | Prozessor 0 BIST fehlerhaft |
| 8101 | Prozessor 1 BIST fehlerhaft |
| 8104 | Prozessor 0 interner Fehler (IERR) |
| 8105 | Prozessor 1 interner Fehler (IERR) |
| 8106 | Prozessor 0 Thermischer Auslöser fehlerhaft |
| 8107 | Prozessor 1 Thermischer Auslöser fehlerhaft |
| 8108 | Watchdog Timer fiel beim letzten Bootvorgang aus, BSP umgeschaltet |
| 810A | Prozessor 1 - mißlungene Initialisierung beim letzten Bootvorgang |
| 810B | Prozessor 0 - mißlungene Initialisierung beim letzten Bootvorgang |
| 810C | Prozessor 0 deaktiviert, System in Uni-Prozessor-Modus |
| 810D | Prozessor 1 deaktiviert, System in Uni-Prozessor-Modus |
| 810E | Prozessor 0 FRB Level 3 Timer – Fehler |
| 810F | Prozessor 1 FRB Level 3 Timer – Fehler |
| 8110 | Server Management-Schnittstellenfehler |
| 8120 | IOP Subsystem ist nicht funktional |
| 8150 | NVRAM durch Steckbrücke gelöscht |
| 8151 | NVRAM Prüfsummenfehler, NVRAM gelöscht |
| 8152 | NVRAM Daten ungültig, NVRAM gelöscht |

Bootvorgang gelingt nicht

Nach Abschluß des POST versucht der Rechner, von einer Systemdiskette oder einer bootfähigen Festplattenpartition zu booten. In der folgenden Tabelle sind einige der Meldungen zusammengestellt, die während der Bootsequenz erscheinen könnten.

Non-system disk or disk error (Keine Systemdiskette oder Diskettenfehler)

Das Diskettenlaufwerk enthält eine Diskette, die keine Systemdiskette ist. Nehmen Sie diese Diskette aus dem Laufwerk heraus oder tauschen Sie sie gegen eine Systemdiskette aus und drücken Sie F1.

Diskette read failure (Disketten-Lesefehler)

Die Diskette ist entweder nicht formatiert oder defekt. Nehmen Sie diese Diskette aus dem Laufwerk heraus oder tauschen Sie sie gegen eine Systemdiskette aus und drücken Sie F1.

No boot sector on fixed disk (Kein Bootsektor auf der Festplatte)

Die Festplatte hat keine aktive, bootfähige Partition oder ist nicht formatiert. Wenn Sie noch das ursprüngliche Master-Festplattenlaufwerk verwenden, das mit Ihrem Rechner geliefert wurde, deutet diese Meldung auf ein ernstes Problem hin, welches von einem Service-Techniker untersucht werden sollte. Haben Sie gerade das Master-Laufwerk gegen ein nicht-formatiertes Laufwerk ausgetauscht, müssen Sie eine Systemdiskette einlegen, F1 drücken und das neue Festplattenlaufwerk wie in den Anleitungen zu Ihrem Betriebssystem beschrieben, formatieren.

Fixed disk read failure (Festplatten-Lesefehler)

Die Festplatte könnte defekt sein. Drücken Sie F1, um es noch einmal zu versuchen. Achten Sie darauf, daß das Laufwerk mit dem BIOS-Setup-Dienstprogramm korrekt spezifiziert ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, sollten Sie eine Systemdiskette eingeben, F1 drücken, die auf der defekten Festplatte gespeicherten Daten sichern und versuchen, sie neu zu formatieren.

No boot device available (Kein Bootgerät verfügbar)

Dies könnte auf einen Fehler im Disketten- oder Festplattenlaufwerk hinweisen oder vielleicht auf eine beschädigte Systemdiskette. Drücken Sie F1, um es noch einmal zu versuchen und benutzen Sie, wenn es geht, eine andere Systemdiskette. Achten Sie darauf, daß die Startgeräte-Option mit dem BIOS-Setup-Dienstprogramm richtig spezifiziert ist. Wenn das Problem noch weiterhin besteht, sollten Sie sich mit Ihrem Händler oder autorisierten Wartungsdienst in Verbindung setzen.

Probleme, die häufiger auftreten

Wenn Sie bei der Arbeit mit Ihrem Rechner einem Problem begegnen, sollten Sie die in den folgenden Abschnitten aufgelisteten Dinge überprüfen, bevor Sie sich mit Ihrem Händler, autorisierten Wartungsdienst oder Ihrer Support-Organisation in Verbindung setzen. Mit den aufgeführten Tests werden die Ursachen gewöhnlicher Probleme überprüft.

Anschlüsse

Überprüfen Sie, daß alle Netz- und Signalkabel sicher an den korrekten Anschluß am Rechner angeschlossen sind.

Es passiert oft, daß Tastatur und Maus falsch angeschlossen werden. Obwohl die Anschlüsse identisch sind, wird die Tastatur nicht funktionieren, wenn ihr Stecker in den Mausanschluß gesteckt wurde und umgekehrt.

Strom

Überprüfen Sie, daß die Netzstromversorgung eingeschaltet und die Sicherung im Netzstecker (wenn vorhanden) nicht defekt ist. Wenn das System anscheinend immer noch nicht mit Strom versorgt wird, sollten Sie sich von Ihrem Lieferanten ein anderes Netzkabel besorgen.

Monitor

Wenn auf dem Monitor nichts angezeigt wird, sollten Sie überprüfen, ob der Monitor eingeschaltet ist und die Helligkeits- und Kontrastregler zu niedrig eingestellt sind.

Wenn Sie eine neue Video-Controller-Erweiterungskarte installiert haben und sich danach Probleme einstellen, sollten Sie versuchen, den integrierten Video-Kontroller zu deaktivieren, indem Sie eine Steckbrücke von der Hauptplatine entfernen. Im Kapitel *Merkmale der Hauptplatine und Aufrüstungen* sind nähere Informationen nachzulesen.

Maus

Bewegt sich der Cursor etwas sprunghaft, ist es unter Umständen an der Zeit, den Ball im Innern der Maus zu reinigen. Öffnen Sie die Maus unten, und reinigen Sie den Ball mit Wasser, das mit einem sanften Spülmittel versetzt ist. Entfernen Sie mit einem angefeuchteten Tuch (Lösemittel-Reinigungsmittel) Fett und Staub von den Walzen innerhalb der Maus.

Tastatur

Wenn die Tastatur Probleme bereitet, könnte etwas unter den Tasten eingeklemmt sein. Drehen Sie die Tastatur um und schütteln Sie sie; dringen Sie aber nicht zwischen die Tasten ein, da dadurch mehr Schaden verursacht werden könnte.

Verfahren Sie wie folgt, wenn etwas auf der Tastatur verschüttet wird und die Tastatur danach nicht mehr funktioniert:

- < Ist die Flüssigkeit dickflüssig, nehmen Sie den Stecker der Tastatur heraus und setzen sich mit Ihrem Händler oder einem autorisierten Wartungsdienst in Verbindung.
- < Ist die Flüssigkeit dünnflüssig und klar ist, sollten Sie versuchen, den Stecker der Tastatur herauszuziehen, die Tastatur umdrehen, um die Flüssigkeit herausfließen zu lassen, und sie mindestens 24 Stunden bei Raumtemperatur trocknen lassen. Wenn die Tastatur dann immer noch nicht funktioniert, sollten Sie sich mit Ihrem Lieferanten oder einem autorisierten Wartungsdienst in Verbindung setzen.

Erweiterungskarten

Wenn eine Erweiterungskarte nicht funktioniert, sollten Sie prüfen, ob alle Kabel sicher an die Karte angeschlossen sind, ob die Karte korrekt konfiguriert ist, ob ihre Benutzung von Ressourcen des Systems nicht mit einer anderen Karte oder einer Komponente der Hauptplatine in Konflikt gerät und ob Legacy-Ressourcen (wenn es sich um eine ISA-Karte handelt) im BIOS-Setup-Dienstprogramm ordnungsgemäß angemeldet sind. Prüfen Sie auch, ob die Software, die die Karte steuert bzw. benutzt, korrekt konfiguriert ist.

System BIOS

Verwenden Sie das BIOS-Setup-Dienstprogramm, um sicherzustellen, daß die Einstellungen korrekt sind. Sieht es so aus, als ob Einstellungen verändert wurden, könnte bei der CMOS-Batterie ein Fehler vorliegen, die dann auszutauschen wäre. (Im Kapitel *Merkmale der Hauptplatine und Aufrüstungen* sind Anleitungen nachzulesen).

Diskettenlaufwerk

Wenn Sie beim Zugriff auf eine Diskette Probleme haben, überprüfen Sie, daß sie korrekt eingelegt ist, korrekt formatiert und nicht schreibgeschützt ist, und daß die vom BIOS zugewiesenen Erlaubnisse den beabsichtigten Zugriff erlauben. Einige Anwendungs-

Softwareprogramme lassen unter Umständen nicht zu, daß Sie Disketten einlesen oder beschreiben, während gewisse andere Operationen durchgeführt werden, oder bis Sie dabei sind, aus dem Programm auszusteigen.

CD-ROM-Laufwerk

Wenn Sie beim Zugriff auf eine CD Probleme haben, überprüfen Sie, daß Sie einige Sekunden gewartet haben, damit die CD ihre volle Geschwindigkeit erreichen konnte, daß sie richtig herum im Laufwerk liegt, d.h. das Etikett weist nach oben, und daß es eine Daten-CD ist. Denken Sie daran, daß Sie bei einem konventionellen CD-ROM eine CD nicht beschreiben können.

Festplattenlaufwerke; IDE

Wenn sich beim Zugriff auf ein IDE-Festplattenlaufwerk Probleme ergeben, benutzen Sie das BIOS Setup-Dienstprogramm, um zu überprüfen, daß das Laufwerk korrekt spezifiziert und der Laufwerkskontroller aktiviert ist. Überprüfen Sie auch, daß die Platte korrekt formatiert ist und die vom Betriebssystem zugewiesenen Erlaubnisse den beabsichtigten Zugriff zulassen. Wenn Sie ein zweites Laufwerk nicht einrichten können, prüfen Sie, daß die Laufwerkverbindung auf 'Slave' eingestellt ist.

Festplattenlaufwerke; SCSI

Wenn Sie gerade ein neues SCSI-Laufwerk oder -Gerät eingebaut haben, sollten Sie überprüfen, daß Sie eine gültige 'ID' benutzt haben, die nicht mit anderen SCSI-Laufwerken oder -Geräten im System in Konflikt gerät. Kontrollieren Sie auch die korrekte Terminierung des SCSI-Bus beim letzten Laufwerk im System. In der Dokumentation werden Sie weitere Informationen finden.

Beim Booten, sofort nach dem POST (Selbsttest beim Einschalten), erscheint eine Liste, in der alle an der SCSI-Schnittstelle angeschlossenen Geräte aufgeführt sind, und zwar mit Angabe des Gerätes, seiner Parameter und der eingestellten 'ID'.

GERÄTEPROTOKOLL

Herstellerangaben

Sie sollten sich die Modell-Codes und Seriennummern der Systemkomponenten notieren. Diese Angaben können dann ergänzt werden, wenn Sie Erweiterungskarten einsetzen.

| | Modell | Serien-Nr. |
|---------------|---------------|-------------------|
| Systemeinheit | | |
| Monitor | | |
| Tastatur | | |
| Maus | | |
| Lautsprecher | | |
| Subwoofer | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Erweiterungskarten

| | Hersteller | Beschreibung | Serien-Nr. |
|---|------------|--------------|------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

Andere Informationen

Es könnte nützlich sein, Zusatzinformationen wie das Kaufdatum, Händler, usw. zusammen mit der Telefonnummer Ihrer Wartungsorganisation aufzuschreiben.



16311531



**MITSUBISHI ELECTRIC
PC DIVISION**

Apricot Computers Limited
3500 Parkside
Birmingham Business Park
Birmingham B37 7YS
United Kingdom

Tel +44 (0) 121 717 7171
Fax +44 (0) 121 717 7799

**MITSUBISHI ELECTRIC
PC DIVISION**

Apricot Computers Limited
Niederlassung Deutschland
Gothaer Strasse 27
40880 Ratingen
Germany

Tel +49 (0) 2102 4556
Fax +49 (0) 2102 455700

<http://www.mitsubishi-computers.com>
