



Dell® PowerEdge® 6300 Systeme

BENUTZERHANDBUCH

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
© 1998 Dell Computer Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Nachdrucke jeglicher Art ohne schriftliche Genehmigung der Dell Computer Corporation sind strengstens untersagt.

Warenzeichen in dieser Dokumentation: *Dell*, das *DELL*-Logo und *PowerEdge* sind eingetragene Warenzeichen, und *DellWare* ist ein eingetragenes Servicezeichen der Dell Computer Corporation; *Intel*, *Pentium* und *LANdesk* sind eingetragene Warenzeichen, und *MMX*, *Xeon*, und *Intel386* sind Warenzeichen der Intel Corporation; *Microsoft*, *Windows*, *MS-DOS* und *Windows NT* sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation; *Novell* und *NetWare* sind eingetragene Warenzeichen von Novell, Inc.; *ASPI* ist ein eingetragenes Warenzeichen von Adaptec, Inc.; *UNIX* ist ein eingetragenes Warenzeichen von UNIX System Laboratories, Inc., die sich im Alleinbesitz von Novell, Inc. befindet; *VESA* ist ein eingetragenes Warenzeichen und *VL-Bus* ist ein Warenzeichen der Video Electronics Standards Association; *Adobe* ist ein Warenzeichen von Adobe Systems Incorporated.

Andere Warenzeichen und Handelsbezeichnungen in der vorliegenden Dokumentation beziehen sich entweder auf die Unternehmen, die im Besitz dieser Warenzeichen und Handelsbezeichnungen sind, oder auf deren Produkte. Die Dell Computer Corporation verzichtet auf sämtliche Eigentumsrechte an Warenzeichen und Handelsbezeichnungen, mit Ausnahme seiner eigenen.

Mai 1998 P/N 34370



Vorwort

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch ist für alle Benutzer der Dell PowerEdge 6300-Computersysteme gedacht. Dieses Handbuch kann sowohl Computerneulingen als auch erfahrenen Anwendern Funktionen und Betrieb des Systems erklären und bei der Aufrüstung des Systems helfen. Die einzelnen Kapitel und Anhänge befassen sich mit folgendem:

- Alle Benutzer sollten Kapitel 1, "Einführung", lesen, um einen Überblick über die Systemmerkmale, eine Beschreibung der Bedienelemente und der Anzeigen an der Frontblende sowie allgemeine Hinweise zum Anschließen externer Geräte an die Rückseite des Systems zu erhalten.
- Benutzer, welche die Dienstprogramme, die Diagnosefunktionen oder die Online-Dokumentation benutzen oder Treiber für ihr Betriebssystem installieren möchten, sollten Kapitel 2, "Dell Server Assistant CD verwenden", lesen.
- Alle Benutzer sollten die ersten Abschnitte in Kapitel 3, "SCSI-Treiber installieren und konfigurieren", lesen, um festzustellen, welche SCSI- (Small Computer System Interface) Treiber (falls überhaupt) für eine bestimmte Systemkonfiguration benötigt werden. Jene Benutzer, die einen bestimmten SCSI-Gerätetreiber installieren und konfigurieren müssen, sollten dann den entsprechenden Abschnitt für das Betriebssystem lesen.
- Alle Benutzer sollten die ersten Abschnitte in Kapitel 4, "Das System-Setup-Programm", lesen, um sich mit diesem wichtigen Programm vertraut zu machen. Der verbleibende Teil des Kapitels ist von den Benutzern zu lesen, die Konfigurationsänderungen vornehmen oder die System-Paßwortfunktionen einsetzen möchten.
- Alle Benutzer sollten Kapitel 5, "Das Ressourcen-Konfigurationsprogramm", lesen, wenn eine PCI (Peripheral Component Interconnect)- oder eine ISA (Industry-Standard Architecture)-Erweiterungskarte hinzugefügt, entfernt, oder an anderer Stelle im Computer eingesetzt wird, oder wenn die Speichergröße oder die Einstellungen für eines der eingebauten Geräte geändert werden.
- Anhang A, "Technische Daten", und Anhang B, "E/A-Schnittstellen und -Anschlüsse", sind in erster Linie als Referenzmaterialien für Benutzer gedacht, die mehr über die Details des Systems erfahren möchten.

- Anhang C, "Wartung des Systems," beschreibt die vorbeugenden Wartungsmaßnahmen, die regelmäßig auszuführen sind, damit das System in einem ausgezeichneten Betriebszustand bleibt.
- Anhang D, "Betriebsbestimmungen", bietet Informationen über das Inverkehrbringen und die betriebliche Zulassung der Dell PowerEdge 6300 Systeme.
- Das Glossar enthält eine Liste mit Definitionen der in diesem Handbuch verwendeten Begriffe, Akronyme und Abkürzungen.

Weitere eventuell erforderliche Dokumentationen

Außer diesem *Benutzerhandbuch* liegen Ihrem System die folgenden Dokumentationen bei:

- Das *Installations- und Fehlerbeseitigungshandbuch* enthält Anleitungen zur Installation von Systemhardware sowie Fehlerbeseitigungs- und Diagnoseverfahren zum Testen Ihres Computersystems.
- Das *HP OpenView Network Node Manager Special Edition 1.2 With Dell OpenManage HIP 3.2 Benutzerhandbuch* beschreibt die von der Server-Verwaltungssoftware ausgegebenen Warnmeldungen.

Weiterhin könnten folgende Dokumentationen zum Lieferumfang gehören:

- Betriebssystemunterlagen, falls die Betriebssystemsoftware mit dem System von Dell bestellt wurde. Sie erklären, wie die Betriebssystemsoftware zu installieren (falls erforderlich), zu konfigurieren und anzuwenden ist.
- Die Dell PowerEdge 6300-Rackinstallationsdokumentation enthält detaillierte Anleitungen zur Installation des Systems in einem Rack.
- Handbücher für separat zum System erworbene Optionen. Sie enthalten Informationen zur Konfiguration und zur Installation der Optionen in das Dell-System.
- Dateien mit technischen Informationen — manchmal als "Readme"-Dateien bezeichnet — befinden sich u. U. auf der Festplatte und enthalten die allerneuesten Informationen zu technischen Änderungen am System oder fortgeschrittene technische Informationen für erfahrene Benutzer oder Techniker.
- Dokumentationsänderungen werden manchmal mit dem System ausgeliefert, die Änderungen zum System oder zur Software enthalten. Sie sollten diese Aktualisierungen stets lesen, *bevor* Sie irgendwelche anderen Dokumente konsultieren, da sie häufig Informationen enthalten, welche die in anderen Dokumenten angegebenen Informationen außer Kraft setzen.

Schreibkonventionen

In den folgenden Unterabschnitten werden die in diesem Dokument verwendeten Schreibkonventionen aufgeführt.

Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise

In diesem Handbuch sind verschiedene Textabschnitte kursiv oder fett und in Kästchen gedruckt. Diese Texte sind Warnungen, Vorsichtshinweise und Hinweise, die wie folgt eingesetzt werden:



WARNUNG: Eine **WARNUNG** zeigt die Gefahr von Verletzungen an und erklärt, wie diese vermieden werden können.



VORSICHT: **VORSICHT** warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.



HINWEIS: Ein *HINWEIS* macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System besser einsetzen können.

Typografische Konventionen

Die folgende Liste enthält Definitionen und Muster der in diesem Handbuch verwendeten typografischen Konventionen, mit denen Textstellen besonders gekennzeichnet sind:

- *Tastenköpfe*, d.h. die Beschriftung der Tasten auf der Tastatur, werden in spitzen Klammern angegeben.
Beispiel: <Eingabe>
- *Tastenkombinationen* bestehen aus einer Reihe von Tasten, die (wenn nicht anders angegeben) gleichzeitig gedrückt werden müssen, damit sie eine bestimmte Einzelfunktion ausführen.
Beispiel: <Strg><Alt><Entf>
- *Befehle*, die in Fettdruck und Kleinschrift angegeben werden, dienen nur zu Referenzzwecken und sollten nicht an der Stelle, in der sie in der Dokumentation erscheinen, eingetippt werden.
Beispiel: "Verwenden Sie den Befehl **format** zum. . . ."
Dagegen sind Befehle, die in der Schriftart Courier New abgedruckt sind, als Teil eines Befehls einzutippen.
Beispiel: "Geben Sie `format a:` ein, um die Diskette in Laufwerk A zu formatieren."
- *Dateinamen* und *Verzeichnisnamen* sind in Fettdruck und Kleinschreibung angegeben.
Beispiel: **autoexec.bat** und **c:\windows**

- *Syntaxzeilen* bestehen aus einem Befehl und allen seinen möglichen Parametern. Die Befehle sind klein- und fettgedruckt; veränderbare Parameter (für die ein Wert einzugeben ist) sind klein- und kursivgedruckt; unveränderbare Parameter sind klein- und fettgedruckt. Die Angaben in eckigen Klammern sind optional.

Beispiel: **del** [*Laufwerk:*] [*Pfad*]*Dateiname* [**/p**]

- *Befehlszeilen* bestehen aus einem Befehl und möglicherweise einem oder mehreren möglichen Befehlsparametern; sie werden in der Schriftart Courier New angegeben.

Beispiel: `del c:\myfile.doc`

- *Bildschirmtext* ist Text, der auf einem Monitor bzw. einer Bildschirmanzeige erscheint. Dabei kann es sich z.B. um eine Systemmeldung oder einen Text handeln, zu dessen Eingabe Sie als Teil eines Befehls (als *Befehlszeile* bezeichnet) angewiesen werden. Bildschirmtext wird in der Schriftart Courier New angegeben.

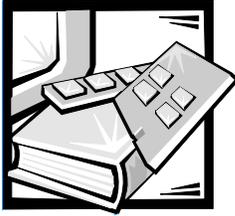
Beispiel: Die folgende Meldung erscheint auf dem Bildschirm:

No boot device available

Beispiel: "`md c:\dos` eingeben und <Eingabe> drücken."

- *Variablen* sind Symbole, für die Sie einen Wert einsetzen. Sie erscheinen kursivgedruckt.

Beispiel: *DIMMn* (wobei *n* für eine DIMM-Zahl steht)



KAPITEL 1

Einführung

Das Dell® PowerEdge® 6300-System mit einem Intel® Pentium® II Xeon™-Prozessor ist ein funktionsreicher Server der Unternehmensklasse, das höchste Leistungs-, Verfügbarkeits-, Skalierbarkeits-, Verwaltbarkeits- und Investitionsschutzfunktionen bietet. Der PowerEdge 6300 stellt eine robuste, zuverlässige, rackoptimierte Plattform zur Verfügung, auf der Großkunden ihre zielkritischen Applikationen entwickeln können.

Das vorliegende Kapitel beschreibt die wesentlichen Leistungsmerkmale der Hardware und Software des Computersystems, bietet Informationen zu Anzeigen und Bedienungselementen auf der Vorderseite des Gehäuses und erklärt den Anschluß externer Geräte an das System.

Leistungsmerkmale des Systems

Die PowerEdge 6300-Systeme bieten die folgenden Hauptmerkmale:

- Einen bis vier intern mit 400 Megahertz (MHz) getaktete Intel Pentium II Xeon-Mikroprozessoren mit einer externen Busgeschwindigkeit von 100 MHz.
Der Intel Pentium II Xeon-Mikroprozessor beinhaltet MMX™ Technologie, die zur Abarbeitung komplexer Multimedia- und Kommunikationssoftware entwickelt wurde. Dieser Mikroprozessor verfügt über neue Befehle und Datentypen sowie eine Technik mit der Bezeichnung SIMD (Single Instruction, Multiple Data), mit der der Mikroprozessor mehrere Datenelemente parallel verarbeiten kann und somit die Gesamtsystemleistung verbessert wird.
- Ein sekundärer Cachespeicher (L2) mit 512 KB bis 2 MB SRAM (Static Random Access Memory) ist in der SEC-Chipkarte enthalten, auf der der Mikroprozessor untergebracht ist. Die Funktionalität des mathematischen Koprozessors ist im Mikroprozessor integriert.
- Unterstützung für den symmetrischen Multiprocessing-Betrieb (SMP) ist verfügbar, wenn bis zu drei Intel Pentium II Xeon-Mikroprozessoren installiert werden. Der SMP-Betrieb verbessert die Gesamtsystemleistung ganz entscheidend, indem die Mikroprozessorgänge zwischen unabhängigen Mikroprozessoren aufgeteilt werden. Um die Funktion zu nutzen, müssen Sie ein Betriebssystem einsetzen, das den Multiprocessing-Betrieb unterstützt, wie z. B. Microsoft® Windows NT® 4.0 oder Novell® NetWare® 4.11 (und höher).



HINWEIS: Wenn Ihr System durch die Installation zusätzlicher Mikroprozessoren aufgerüstet werden soll, müssen Aufrüstsätze von Dell bestellt werden. Nicht alle Versionen des Intel Pentium II Xeon-Mikroprozessors können als zusätzliche Prozessoren eingesetzt werden. Der Aufrüstsatz von Dell enthält die korrekte Version des Mikroprozessors zur Verwendung als zusätzlichen Mikroprozessor sowie Anweisungen zur Durchführung der Aufrüstungsinstallation. Die zusätzlichen Mikroprozessoren müssen dieselbe interne Taktrate wie der erste Mikroprozessor aufweisen.

- Einen Arbeitsspeicher mit mindestens 128 MB, der durch die Installation zwischengespeicherter 32-, 128- und 256-MB-EDO-DIMMs (Extended-Data-Out; Dual In-Line Memory Modules) in den 16 DIMM-Sockeln auf der Speicherplatine auf einen Arbeitsspeicher von maximal 4 GB aufgerüstet werden kann.
- Das BIOS-System (Basic Input/Output System) und das interne Diagnoseprogramm sind in einem Flash-Speicher im PCI-Bus (Peripheral Component Interconnect) abgelegt und können bei Bedarf aktualisiert werden.
- Bis zu sechs Hot-Pluggable-1,6-Zoll-SCSI-Festplattenlaufwerke (Small Computer System Interface). Zwei zusätzliche 1-Zoll-Laufwerke, die im optionalen, auswechselbaren Medienschacht installiert werden können. Diese zusätzlichen Laufwerke sind nicht hot-pluggable, d.h. sie können nicht installiert werden, wenn das System eingeschaltet ist.
- Drei redundante Hot-Pluggable-Netzteile und eine PSPB (Power-Supply Paralleling Board).



HINWEIS: Zum Betrieb des Systems sind mindestens zwei Netzteile erforderlich.

- Fünf redundante Systemkühlventilatoren.

Die Systemplatine ist mit den folgenden internen Komponenten ausgestattet:

- Sieben PCI-Steckplätze;(4) 64-Bit und (3) 32-Bit.
- Einem VGA (Video Graphics Array)-kompatiblen Video-Subsystem mit einem ATI 3D Rage Pro-Super-VGA (SVGA) Video-Kontroller. Dieses Video-Subsystem enthält einen 2 MB SGRAM (Synchronous Graphics Random-Access Memory) Videospeicher (nicht aufrüstbar). Die maximalen Auflösungen betragen 1024 x 768 (bei 256 Farben, zeilensprungfrei). In den Auflösungen 800 x 600 und 640 x 480 sind 16,7 Mio. Farben für fotorealistische Qualität verfügbar.
- Einem hochleistungsfähigen Eingabe-/Ausgabe- (I/O) Kontroller vom Typ National Semiconductor PC87309, der den bidirektionalen Parallelanschluß, zwei serielle Anschlüsse und das Diskettenlaufwerk im extern zugänglichen vorderen Schacht steuert.

Der Parallelanschluß kann so eingestellt werden, daß er in den folgenden Modi betrieben werden kann, und zwar über die Kategorie Parallel Mode im System-Setup-Programm: nur Ausgabe (AT-kompatibel) oder bidirektional (Personal System/2 [PS/2]-kompatibel) oder Anschluß mit erweiterten Funktionen (ECP).



- Zwei Adaptec AIC-7890 Ultra2/LVD SCSI-Hostadapter, die über eine SCSI-Rückwandplatine und spezielle SCSI Festplatten-Laufwerkeinschübe bis zu sechs interne 1,6-Zoll-SCSI-Festplatten unterstützen. Die Rückwandplatine konfiguriert automatisch SCSI-ID und SCSI-Abschlußwiderstände an den einzelnen Laufwerken, was den Installationsprozeß wesentlich vereinfacht.

HINWEIS: Der 1,6-Zoll-Laufwerksträger kann 1-Zoll-Laufwerke aufnehmen.

Eine 1 x 6 Hot-Pluggable-SCSI-Rückwandplatine unterstützt den Hot-Pluggable SCSI-Festplattenein- und ausbau, wenn sie mit dem PowerEdge erweiterbaren RAID-Kontroller verwendet wird.

- Einem Adaptec AIC-7860 Ultra/Narrow SCSI-III-Hostadapter, der bis zu drei extern zugängliche SCSI-Geräte in den externen Festplattenlaufwerkschächten (z.B. CD-ROM- und Bandsicherungslaufwerke) unterstützt.
- Serververwaltungs-Schaltkreistechnik, die den Betrieb der Computerventilatoren sowie die entscheidend wichtigen Computerspannungen und -temperaturen überwacht. Der integrierte Serververwaltungs-Schaltkreis arbeitet mit der HP OpenView Network Node Manager Special Edition (NNM SE) und dem Dell OpenManage™ Hardware-Instrumentierungspaket (HIP) zusammen.
- Unterstützung der Systemplatine für den Dell OpenManage Remote Assistant, wenn die Karte DRAC 2 (Dell Remote Assistant Card Version 2.0) installiert ist. Hierdurch wird zusätzliches lokales und systementferntes Server-Management ermöglicht.
- Anschlüssen für PS/2-kompatible Tastatur und Maus.

Die Standard PowerEdge 6300-Systeme beinhalten ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk und ein SCSI- CD-ROM-Laufwerk, die in den extern zugänglichen Schächten installiert sind, sowie ein SCSI-Festplattenlaufwerk, welches in Fach 0 installiert ist.

Das Dell-System wird mit folgender Software geliefert:

- Videotreibern für die Darstellung verbreiteter Anwenderprogramme und Betriebssysteme in hochauflösenden Modi. Für weitere Informationen siehe Kapitel 2, "Dell Server Assistant CD verwenden".
- SCSI-Gerätetreibern, über die das Betriebssystem mit den am internen SCSI-Subsystem angeschlossenen Geräten Daten austauschen kann. Weitere Informationen zu diesen Treibern siehe Kapitel 3, "SCSI-Treiber installieren und konfigurieren".
- Dem System-Setup-Programm zur schnellen Kontrolle und Änderung der Systemkonfiguration. Weitere Informationen siehe Kapitel 4, "Das System-Setup-Programm".
- Dem Ressourcen-Konfigurationsprogramm (RKP), das installierte PCI-Erweiterungskarten automatisch konfiguriert. Für nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 5, "Das Ressourcen-Konfigurationsprogramm".

- Verbesserten Sicherheitsfunktionen, die entweder über das System-Setup-Programm oder das RKP verfügbar sind und ein Anwender-Paßwort und ein Supervisor-Paßwort enthalten.
- Diskettengestützter Diagnose zum Testen der Systembauteile und Geräte. Für Informationen zum Gebrauch der Systemdiagnose siehe Kapitel 2, "Dell Server Assistant CD verwenden" in diesem *Benutzerhandbuch* oder Kapitel 5, "Systemdiagnose anwenden" im *Installations- und Fehlerbeseitigungshandbuch*.

Unterstützte Betriebssysteme

Dell bietet für den Betrieb der PowerEdge 6300 Systeme Unterstützung für folgende Betriebssysteme:

- Windows NT Server 4.0
- Windows NT Server 4.0, Enterprise Edition
- NetWare 4.11

Bedienungsfeld

Die folgenden Bedienelemente und Anzeigen befinden sich hinter der externen Laufwerkabdeckung auf dem Bedienungsfeld des Systems:

- Die *Netztaste* steuert die Stromzufuhr vom Netzteil zur Systemplatine.
- Die grüne *Netzanzeige* in der Mitte der Netztaste leuchtet auf, wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist und der Computer Gleichstrom (DC) erhält.



HINWEIS: Der Netzschalter und die Reset-Taste sind in das Bedienungsfeld des Computers eingesenkt, um das versehentliche Ausschalten oder Zurücksetzen des Computers und den Verlust wertvoller Daten zu verhindern.

Die folgenden Anzeigen befinden sich auf dem Bedienungsfeld des Systems (siehe Abb. 1-1):

- Die grüne *Lüfter/Temperaturstatus-Anzeige* blinkt gelb, wenn ein Lüfterversagen festgestellt wird oder die Temperatur außerhalb der erlaubten Grenzen ist.
- Die grüne *Netzstromstatus-Anzeige* blinkt gelb, wenn mit einem der Netzteile oder mit einer der Systemspannungen ein Problem festgestellt wird.

Die drei Anzeigen auf den einzelnen SCSI-Festplattenlaufwerkträgern bieten die folgenden Informationen (siehe Abb. 1-2):

- Die grüne *Festplattenlaufwerk-Online-Anzeige* leuchtet auf, wenn das Festplattenlaufwerk mit Strom versorgt wird.
- Die grüne *Festplattenlaufwerk-Aktivitätsanzeige* leuchtet auf, wenn Daten zur Festplatte geschrieben bzw. von der Festplatte gelesen werden.
- Die gelbe *Festplattenlaufwerk-Fehleranzeige* blinkt, wenn das System einen Fehler entdeckt.

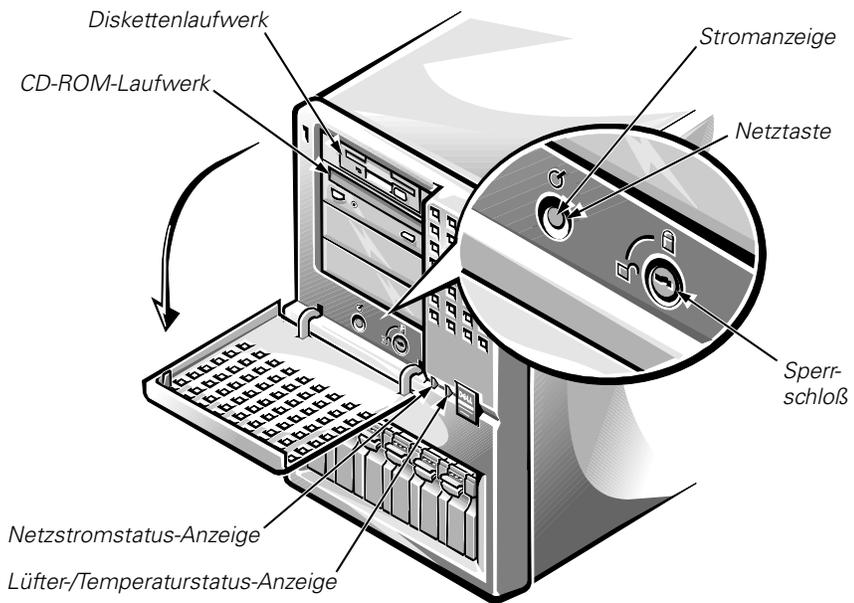


Abbildung 1-1. Bedienungsfeld

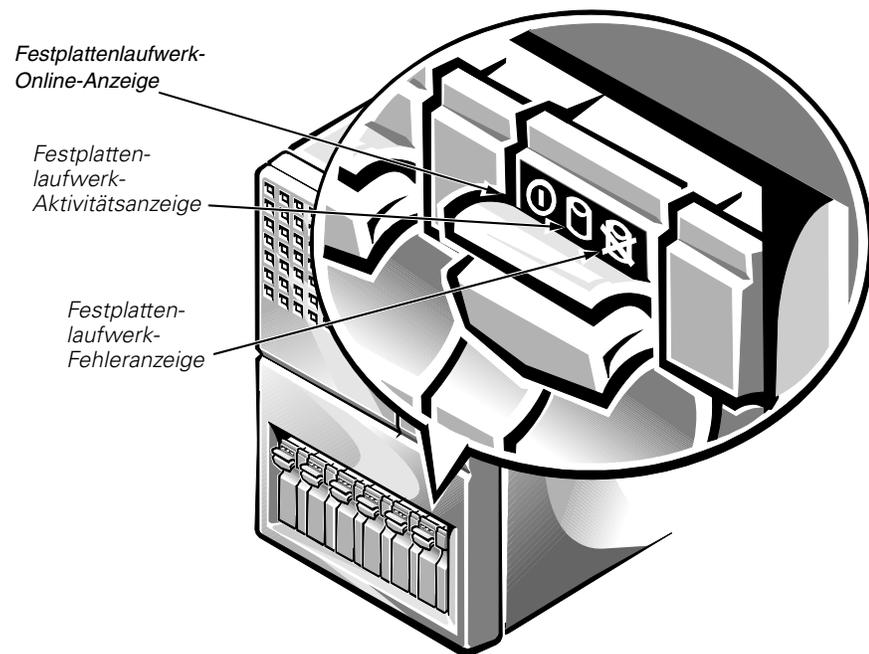


Abbildung 1-2. Hot-Pluggable-Festplattenlaufwerkanzeigen

Externe Geräte anschließen

Auf der E/A-Leiste an der Rückseite des Systems können verschiedene externe Geräte angeschlossen werden (z.B. Maus und Drucker), die vom System-BIOS beim Neustart des Systems festgestellt werden. Zum Anschließen externer Geräte folgende Richtlinien beachten:

- Die Dokumentation des Gerätes auf Hinweise zum Installieren und Konfigurieren überprüfen.

Beispiel: Die meisten Geräte müssen eine bestimmte E/A-Schnittstelle oder einen bestimmten Anschluß aufweisen, um einwandfrei arbeiten zu können. Für externe Geräte (wie Maus oder Drucker) müssen spezielle Softwaredateien (*Gerätetreiber*) in den Speicher geladen werden. Anhand dieser Gerätetreiber kann das System die Geräte erkennen und bedienen. Gerätetreiber dieser Art sind normalerweise in der Betriebssystem-Software enthalten.

- Externe Geräte nur dann anschließen, *wenn das System ausgeschaltet ist*. Dann die externen Geräte *vor* dem System einschalten, wenn die Dokumentation des Geräts nichts anderes vorschreibt. (Sollte das System das Gerät nicht erkennen, kann das System alternativ zuerst eingeschaltet werden.)

Informationen zum Aktivieren, Deaktivieren und Konfigurieren der E/A-Schnittstellen und Anschlüsse siehe Kapitel 4, "Das System-Setup-Programm", oder Kapitel 5, "Das Ressourcen-Konfigurationsprogramm". Für detaillierte Informationen der Schnittstellen und Anschlüsse siehe Anhang B, "E/A-Schnittstellen und Anschlüsse".

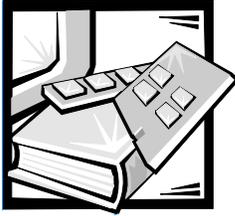
Schutz gegen unbefugten Zugriff auf das Innere des Systems

Ein Sperrschloß hinter der Abdeckung der Frontverkleidung verhindert den nicht genehmigten Zugang zum Hot-Pluggable-Festplattenlaufwerken. Ein zweites Schloß an der Rückseite der Einheit verhindert das Entfernen der oberen Abdeckung.

Die PowerEdge 6300-Systeme umfassen ferner einen Systemeingriffsschalter, mit dem der Serververwaltungssoftware signalisiert wird, daß die obere Verkleidung geöffnet wurde.

Wie Sie Hilfe bekommen

Für den Fall, daß Sie eines dieser Verfahren nicht verstehen oder daß das System nicht wie erwartet funktioniert, hat Dell eine Reihe von Hilfsmitteln bereitgestellt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 11, "Wie Sie Hilfe bekommen", des *Installations- und Fehlerbeseitigungshandbuchs*.



KAPITEL 2

Dell Server Assistant CD verwenden

Dieses Kapitel beschreibt die startfähige *Dell Server Assistant* CD und erläutert, wie die Dienstprogramme, die Diagnose, die Dokumentation, die Treiber und andere auf der CD befindliche Elemente zu verwenden sind. Die meisten auf der *Dell Server Assistant* CD enthaltenen Funktionen sind auch bei Verwendung einer auf der Festplatte installierten startfähigen Dienstprogramm-Partition verfügbar. In diesem Kapitel wird diese Dienstprogramm-Partition beschrieben und Anleitungen dazu gegeben, wie die Partition (bei Bedarf) neu installiert wird. Außerdem enthält es Informationen über den Gebrauch des Dienstprogramm-Partitionsmenüs.

Starten von der CD

Beim Einlegen der CD *Dell Server Assistant* muß sich das System bereits in Betrieb befinden. Zum Starten von der CD diese in das CD-ROM-Laufwerk des PowerEdge 6300-Systems einlegen und die Tastenkombination <Strg><Alt><Entf> drücken. Während des Systemstarts wird das Hauptmenü der CD eingeblendet.

Falls mit der CD kein Systemstart möglich ist, die folgenden Einstellungen überprüfen:

- Im System-Setup-Programm muß die Kategorie "Secondary SCSI" auf "On" und die Kategorie "Boot Sequence" auf "Diskette First" eingestellt sein (bei beiden Einstellungen handelt es sich um die Voreinstellungen in ihren jeweiligen Kategorien). Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 4, "Das System-Setup-Programm".
- Im Dienstprogramm *SCSISelect* muß die Kategorie "BIOS Support For Bootable CD-ROM" auf "Enabled" eingestellt sein. Für nähere Informationen siehe Kapitel 3, "SCSI-Treiber installieren und konfigurieren".

Navigation in den CD-Menüs

Zur Auswahl von Optionen aus den CD-Menüs kann eine Tastatur oder eine Maus verwendet werden. Einschlägige Hilfe-Informationen werden in der aktuell ausgewählten Sprache (die über eine Menüoption spezifiziert wird) im Hilfe-Feld im unteren Teil des Bildschirms angezeigt.

Auf "Zurück" klicken, um zum vorhergehenden Menü zurückzukehren. Auf "Beenden" klicken (oder <Alt><x> drücken), um das Programm zu beenden. Durch Beenden des Programms wird das System dazu veranlaßt, einen Neustart zur standardmäßigen Startpartition des Betriebssystems durchzuführen.

CD-Hauptmenü

Das Hauptmenü des Dell Server Assistant enthält die folgenden Kategorien, von denen jede eine oder mehr Optionen aufweist. Die folgenden Unterabschnitte beschreiben die Optionen innerhalb jeder Menükategorie. (Die auf Ihrem System angezeigten Optionen können je nach Konfiguration variieren.)

Eine Sprache wählen

- Deutsch
- English
- Español
- Français

System konfigurieren

- Ressourcen-Konfigurationsprogramm ausführen
- RAID-Subsystem konfigurieren

System-Dienstprogramme ausführen

- Dienstprogrammpartition erstellen

Disketten erstellen

- Leere, formatierte Disketten erstellen
- Dienstprogrammdisketten erstellen
 - Ressourcen-Konfigurationsprogrammdiskette erstellen
 - RAID-Konfigurations-Dienstprogrammdiskette erstellen
 - Diagnosediskette erstellen

- Betriebssystem-Unterstützungsdisketten erstellen
 - Windows NT Server 4.0-Disketten erstellen
 - Treiberdisketten erstellen
 - RAID-Treiberdiskette erstellen
 - NetWare 4.11-Disketten erstellen
 - Treiberdiskette erstellen
 - Adaptec EZ-SCSI-Diskette erstellen

Sprache wählen

Beim Systemstart wird die Option geboten, eine der folgenden Sprachen für Menüs, Hilfe-Bildschirme, Meldungen und die Online-Dokumentation auszuwählen:

- Deutsch
- English
- Español
- Français

Nach Auswahl der Sprache erscheint das Hauptmenü in dieser Sprache.

System konfigurieren

Anhand der Optionen in der Kategorie "System konfigurieren" können Sie folgende Schritte durchführen:

- Die PCI-Geräte des Systems mit Hilfe des RKP (Ressourcenkonfigurationsprogramm) konfigurieren
- Ein RAID- (Redundant Array of Inexpensive Disks) Subsystem konfigurieren, falls ein solches in Ihrem System installiert ist

In den nachstehenden Unterabschnitten sind diese Optionen einzeln beschrieben:

Das Ressourcen-Konfigurationsprogramm ausführen

Sie können das RKP vom Bildschirm "System konfigurieren" aus ausführen. Mit diesem Programm können Sie die Systemkonfigurationsdaten Ihres Systems aufrufen oder ändern. Das RKP teilt dem System mit, welche Erweiterungskarten installiert sind und welche Steckplätze sie belegen. Mit diesen Daten konfiguriert das System PCI-Karten automatisch.

Für nähere Informationen zur Verwendung des Ressourcen-Konfigurationsprogramms siehe Kapitel 5 "Das Ressourcen-Konfigurationsprogramm".

Das RAID-Subsystem konfigurieren

Diese Option steht nur dann zur Verfügung, wenn ein erweiterbarer Dell PowerEdge RAID-Kontroller im System installiert wurde. Das System sucht nach dem erweiterbaren PowerEdge RAID-Kontroller; wenn ein solcher vorhanden ist, ist diese Option sichtbar und funktionsfähig. Das System unternimmt einen automatischen Neustart, wenn die RAID-Konfiguration geändert wird. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zum erweiterbaren PowerEdge RAID-Kontroller.

System-Dienstprogramme ausführen

Die Kategorie "System-Dienstprogramme ausführen" bietet die Möglichkeit, die Dienstprogramm-Partition auf der Festplatte des Systems zu erstellen. Die folgenden Unterabschnitte beschreiben diese Option.



HINWEIS: Die Kategorie "System-Dienstprogramme ausführen" unter der Dienstprogramm-Partition enthält die Option "Systemdiagnose ausführen". Die Systemdiagnose muß von der Dienstprogramm-Partition oder von einer Diskette ausgeführt werden. Für nähere Informationen siehe "Dienstprogramm-Partition" weiter hinten in diesem Kapitel.

Dienstprogramm-Partition erstellen

Bei der Dienstprogramm-Partition handelt es sich um eine startfähige Partition auf dem Festplattenlaufwerk, die die meisten der Funktionen zur Verfügung stellt, die auf der *Dell Server Assistant* CD enthalten sind. Dell hat diese Dienstprogramm-Partition auf der Festplatte bereits vorinstalliert; eine Neuinstallation der Partition kann jedoch notwendig werden, wenn die von Dell installierte Version beschädigt oder vom Festplattenlaufwerk entfernt wird.

Zur Neuinstallation der Dienstprogramm-Partition und/oder ihres Inhalts mit der *Dell Server Assistant* CD wie folgt vorgehen:

- 1. Alle geöffneten Anwendungen schließen.**
- 2. Die *Dell Server Assistant* CD in das CD-ROM-Laufwerk einlegen und das System durch Drücken der Tastenkombination <Strg><Alt><Entf> neu starten.**

Wenn das System nicht von der CD aus startet, ist in der *Dell Server Assistant*-Dokumentation oder unter "Starten von der CD" weiter vorne in diesem Kapitel nachzulesen.

- 3. Aus dem Hauptmenü des *Dell Server Assistant* die Option "Systemdienstprogramme ausführen" und dann "Dienstprogramm-Partition erstellen" auswählen.**

4. Auf dem Begrüßungsbildschirm auf OK klicken.

Das Installationsprogramm analysiert das System, um die geeignete Methode und den richtigen Speicherort für die Installation der Dienstprogramm-Partition festzustellen.

Während der Systemüberprüfung können je nach der Systemkonfiguration bestimmte Meldungen eingeblendet werden. Wenn auf dem System bereits eine Dienstprogramm-Partition vorhanden ist, werden Sie dazu aufgefordert, anzugeben, ob Sie die vorhandene Partition überschreiben möchten; zum Fortsetzen auf OK klicken bzw. zum Wiederaufrufen des Dienstprogramm-Partitionsmenüs auf "Abbrechen" klicken. Falls irgendwelche anderen Meldungen angezeigt werden, sollten Sie sich die darin enthaltenen Informationen notieren und dann auf OK klicken.

Wenn das System alle Anforderungen erfüllt, wird die Dienstprogramm-Partition installiert und eine Meldung eingeblendet, daß die Installation erfolgreich war.

5. Auf OK klicken, um zum Menü "System-Dienstprogramme ausführen" zurückzukehren.

6. Die Dell Server Assistant CD aus dem CD-ROM-Laufwerk nehmen und im Menü "System-Dienstprogramme ausführen" auf "Beenden" klicken.

7. Auf OK klicken, wenn Sie zur Bestätigung aufgefordert werden, ob Sie das Dell Server Assistant-Programm beenden und das System neu starten möchten; dann erneut auf OK klicken.

Sie können jetzt durch Drücken von <F10> bei Aufforderung während des POST-Verfahrens (Power-On Self-Test) auf die Dienstprogramm-Partition zugreifen.

Weitere Informationen über die Dienstprogramm-Partition sind unter "Dienstprogramm-Partition" an späterer Stelle in diesem Kapitel zu finden.

Online-Dokumente benutzen

Auf Online-Dokumente des Systems und andere Informationen können von allen Desktop- und Server-Systemen zugegriffen werden, die über einen Browser, wie z.B. Microsoft Internet Explorer oder Netscape Navigator, verfügen. Wenn die CD in ein System mit dem Betriebssystem Microsoft Windows® 95 oder Microsoft Windows NT eingelegt wird, startet das System die Browser-Software automatisch und zeigt die Startseite der Dokumentation an.

Im Browser kann die Library-Option ausgewählt werden, um auf alle verfügbaren Online-Dokumente im .pdf-Format zuzugreifen. Zum Einsehen oder Drucken der Online-Dokumente muß Adobe™ Acrobat Reader verwendet werden. Dieses Programm kann von der CD installiert werden. Wenn eines der Online-Handbücher ausgewählt wird, wird Adobe Acrobat Reader automatisch gestartet und das Online-Handbuch kann eingesehen und gedruckt werden.

Disketten erstellen

Mit der Kategorie "Disketten erstellen" können Sie formatierte Leerdisketten sowie Disketten mit Systemdienstprogramm- und betriebssystemspezifischen Treibern anfertigen. Die folgenden Unterabschnitte beschreiben die in dieser Kategorie verfügbaren Optionen.

Leere, formatierte Diskette erstellen

Mit dieser Option können Sie formatierte Leerdisketten anfertigen.

Dienstprogrammdisketten erstellen

Mit dieser Option können Sie startfähige Dienstprogrammdisketten zur Ausführung des RKP und des erweiterbaren PowerEdge RAID-Kontrollers-Konfigurationsdienstprogramms anfertigen. Die folgenden Unterabschnitte beschreiben die mit dieser Option verfügbaren Wahlmöglichkeiten.

Ressourcen-Konfigurationsprogrammdiskette erstellen

Mit dieser Option können Sie eine oder mehrere startfähige Systemkonfigurations-Programmdisketten anfertigen. Dell empfiehlt die Ausführung des RKP von einer Diskette aus, damit Sie Ihre Konfigurationsinformationen jedesmal, wenn Sie die Systemkonfigurationsparameter ändern, kopieren können.

RAID-Konfigurationsprogrammdiskette erstellen

Mit dieser Option können Sie das Konfigurationsdienstprogramm für den optionalen erweiterbaren PowerEdge-RAID-Kontroller von der CD auf eine startfähige Diskette kopieren.

Diagnosediskette erstellen

Mit dieser Option können Sie eine startfähige Diagnosediskette anfertigen.

Betriebssystem-Unterstützungsdisketten erstellen

Mit dieser Option können Sie eine Diskette anfertigen, welche die Softwaretreiber für ein bestimmtes Betriebssystem enthalten. Es können Treiberdisketten für jedes der folgenden unterstützten Betriebssysteme erstellt werden:

- Microsoft Windows NT Server 4.0
- Novell NetWare 4.11

Auf der CD enthaltene Treiber:

- SCSI-Treiber
- RAID-Treiber (für den optionalen erweiterbaren PowerEdge-RAID-Kontroller)
- NSK- (Netzwerk-Schnittstellen-Kontroller) Treiber

Die folgenden Unterabschnitte beschreiben die mit dieser Option verfügbaren Wahlmöglichkeiten.

Windows NT Server 4.0-Disketten erstellen

Die folgenden Punkte beschreiben die für das Betriebssystem Microsoft Windows NT Server 4.0 zur Wahl stehenden Möglichkeiten. Für jede Option muß eine separate Diskette erstellt werden.

- Treiberdiskette erstellen — Mit dieser Option können Sie eine Diskette erstellen, die SCSI- und NSK-Treiber für Windows NT Server 4.0 enthält. Es muß eine Treiberdiskette erstellt werden, um die für den korrekten Betrieb des Systems erforderlichen Treiber zu installieren.
- RAID-Treiberdiskette erstellen — Mit dieser Option können Sie eine Diskette erstellen, die Treiber für den optionalen erweiterbaren PowerEdge-RAID-Kontroller für Windows NT Server 4.0 enthält.

NetWare 4.11-Disketten erstellen

Mit dieser Option können Sie eine Treiberdiskette und eine Adaptec EZ-SCSI-Konfigurationsprogrammdiskette zur Verwendung mit dem Betriebssystem Novell NetWare 4.11 erstellen. Die folgenden Punkte beschreiben die für diese Option zur Wahl stehenden Möglichkeiten.

- Treiberdiskette erstellen — Mit dieser Option können Sie eine Diskette erstellen, die SCSI- und NSK-Treiber sowie Treiber für den optionalen erweiterbaren PowerEdge-RAID-Kontroller für Novell NetWare 4.11 enthält.
- Adaptec EZ-SCSI-Diskette erstellen — Mit dieser Option können Sie eine Diskette erstellen, die das Konfigurationsdienstprogramm für Adaptec SCSI-Kontroller enthält. Das Konfigurationsdienstprogramm funktioniert mit dem optionalen Adaptec AHA-2940U2W-Kontroller und den integrierten SCSI-Kontrollern der Serie Adaptec 78xx, wenn es mit Novell NetWare 4.11 benutzt wird. Diese Diskette enthält auch MS-DOS[®]-Treiber für den Zugriff auf CD-ROM-Laufwerke; diese Treiber sind für die Installation von NetWare in einer MS-DOS-Umgebung erforderlich.

Dienstprogramm-Partition

Bei der Dienstprogramm-Partition handelt es sich um eine startfähige Partition auf dem Festplattenlaufwerk, die einige der Funktionen zur Verfügung stellt, die auf der *Dell Server Assistant* CD enthalten sind. Die meisten Anwendungen auf der CD befinden sich in der Dienstprogramm-Partition und belegen einen Speicherplatz von ca. 10 MB auf der Festplatte des Systems. Wenn die Partition aufgerufen wird, startet sie und bietet eine ausführbare Umgebung für die Dienstprogramme der Partition. Wenn die Partition nicht aufgerufen wird, ist sie als eine unter MS-DOS nicht ausführbare Partition gekennzeichnet.



HINWEIS: Die Dienstprogramm-Partition bietet nur eine begrenzte MS-DOS-Funktionalität und kann nicht als MS-DOS-Partition zur allgemeinen Verwendung eingesetzt werden.

Zum Starten der Dienstprogramm-Partition während des POST die Taste <F10> drücken.

Wie die *Dell Server Assistant* CD bietet auch die Dienstprogramm-Partition eine menügesteuerte Oberfläche, von der aus die Dienstprogramme der Partition aufgerufen werden können. Dabei kann sowohl mit der Tastatur als auch mit der Maus gewählt werden. Die Menüoptionen und die damit verbundene Hilfe werden in der aktuell ausgewählten Sprache (die über eine Menüoption spezifiziert wird) angezeigt.

Wenn Sie den Cursor über eine Option in einem Menü führen, werden entsprechende Informationen über die jeweilige Option im unteren Bildschirmteil eingeblendet.

Auf "Zurück" klicken, um zum vorhergehenden Menü zurückzukehren. Auf "Beenden" klicken (oder <Alt><x> drücken), um das Programm zu beenden. Durch Beenden des Programms wird das System dazu veranlaßt, einen Neustart zur standardmäßigen Startpartition des Betriebssystems durchzuführen.

Tab. 2-1 enthält eine Beispielliste und Erläuterung der Optionen im Menü der Dienstprogramm-Partition, und zwar auch dann, wenn sich die *Dell Server Assistant* CD nicht im CD-ROM-Laufwerk befindet. Die in Ihrem System angezeigten Optionen können je nach der vorhandenen Konfiguration variieren.



HINWEIS: Obwohl die meisten Optionen sowohl von der Dell Server Assistant CD als auch über die Dienstprogramm-Partition verfügbar sind, sind einige Optionen, z.B. der Zugriff auf die Online-Dokumentation, nur über die CD aufrufbar. Die Option "Systemdiagnose ausführen" ist nur von der Dienstprogramm-Partition aus verfügbar.

Tab. 2-1. Menüoptionen der Dienstprogramm-Partition

Optionen	Beschreibung
Eine Sprache wählen:	
Deutsch, English, Español, Français	Ermöglicht dem Benutzer, die Sprache auszuwählen, in der Menüs und Meldungen angezeigt werden sollen.
System konfigurieren:	
Ressourcen-Konfigurationsprogramm ausführen	Führt das RKP aus.
RAID-Subsystem konfigurieren	Führt das Konfigurationsdienstprogramm für den erweiterbaren Dell PowerEdge-RAID-Kontroller aus, wenn die Kontrollerkarte im System vorhanden ist.

HINWEIS: Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle benutzten Abkürzungen bzw. Akronyme finden Sie im Glossar.

Tabelle 2-1. Menüoptionen der Dienstprogramm-Partition (fortgesetzt)

Optionen	Beschreibung
Systemdienstprogramme ausführen:	
Systemdiagnose ausführen	Führt die Systemhardware-Diagnose aus.
Dienstprogramm-Partition aufrüsten	Ermöglicht dem Benutzer, die Dienstprogramm-Partition zu aktualisieren (z.B. neue Funktionen hinzuzufügen oder bereits installierte Funktionen zu entfernen oder zu ändern).
Disketten erstellen:	
Leere, formatierte Diskette erstellen	Erstellt eine formatierte Leerdiskette.
Dienstprogrammdisketten erstellen:	
RAID-Konfigurationsdiskette erstellen	Erstellt eine startfähige Diskette zur Ausführung des Konfigurationsdienstprogramms für den erweiterbaren Dell PowerEdge-RAID-Kontroller (wenn die Kontrollerkarte im System vorhanden ist). Das RAID-Konfigurationsdienstprogramm stellt eine alternative Methode zur Kartenkonfiguration dar.
Diagnosediskette erstellen	Erstellt eine startfähige Diskette, von der aus die Hardware-Diagnose ausgeführt werden kann.
System-Dienstprogrammdiskette erstellen	Erstellt eine startfähige Diskette, von der aus Dienstprogramme wie z.B. das Programm "Asset Tag" ausgeführt werden können.



HINWEIS: Die auf dem System angezeigten Optionen hängen von der Systemkonfiguration ab und umfassen möglicherweise nicht alle hier aufgelisteten Optionen.

Systemdiagnose ausführen

Die Systemdiagnose kann von der Dienstprogramm-Partition oder von einer Diskette aus ausgeführt werden, nicht aber von der Dell Server Assistant CD. Wählen Sie im Dienstprogramm-Partitionsmenü "Systemdienstprogramme ausführen" und dann "Systemdiagnose ausführen" aus. Um die Diagnose von einer Diskette aus zu starten, wählen Sie im Dienstprogramm-Partitionsmenü die Option "Diagnosediskette erstellen" aus.

Bevor Sie dies tun, sollten Sie eine formatierte Leerdiskette anfertigen und diese in das Diskettenlaufwerk einlegen, damit das Diagnoseprogramm ggf. wichtige Meldungen und Informationen darauf speichern kann. Verwenden Sie die Option "Leere, formatierte Diskette erstellen" auf der CD zum Anfertigen einer formatierten Diskette. Die Systemhardware-Diagnose ist in Kapitel 5, "Systemdiagnose anwenden", im *Installations- und Fehlerbeseitigungshandbuch* beschrieben.

Videotreiber



HINWEISE: Das ATI-Video für das Betriebssystem Microsoft Windows NT Server 4.0 muß zur Installation mit einer Auflösung von 640 x 480 eingerichtet werden.

Windows NT Server 4.0 Service Pack 3 muß installiert sein, um die aktualisierten Treiber für das ATI-Video verwenden zu können.

Sie müssen die Videotreiber für das von Ihnen im PowerEdge 6300-System installierte Betriebssystem installieren, außer wenn diese bereits von Dell installiert wurden. Gehen Sie zur Installation der Videotreiber für Windows NT Server 4.0 wie folgt vor. Das Betriebssystem Novell NetWare enthält eine textbasierte Oberfläche und erfordert somit keinen Videotreiber.

Videotreiber für Windows NT 4.0 installieren



HINWEIS: Nach jeder Installation von Windows NT 4.0 Service Pack 3 müssen die Videotreiber erneut installiert werden.

Die Kategorie "Disketten erstellen" aus dem Hauptmenü der Dell Server Assistant CD auswählen, und eine Diskette mit Softwaretreibern für Windows NT 4.0 anfertigen. Nach dem Erstellen der Treiberdiskette sind die Videotreiber wie folgt zu installieren:

- 1. Windows NT starten.**
- 2. Als Verwalter oder als Benutzer mit Verwalterprivilegien anmelden.**

Für Informationen zur Systemverwaltung siehe die Referenzdokumentation für Windows NT.
- 3. Auf die Schaltfläche "Start", auf "Einstellungen" und dann auf "Systemsteuerung" klicken.**
- 4. Auf das Anzeigesymbol doppelklicken.**

Daraufhin wird das Fenster "Eigenschaften von Anzeige" eingeblendet.
- 5. Das Register "Einstellungen" wählen.**
- 6. Auf "Anzeigart" und dann im Feld "Adapter" auf "Ändern" klicken.**

Es wird eine Liste der verfügbaren Videotreiber angezeigt.
- 7. Auf "Diskette" klicken.**

8. Die ATI-Installationsdiskette in das Diskettenlaufwerk einlegen; dann im Fenster "Von Diskette installieren" auf OK klicken.

9. Sicherstellen, daß die Standardeinstellung "ATI Technologies Inc. 3D Rage Pro" in der Videotreiberliste ausgewählt ist, und auf "Installieren" klicken.

Es erscheint das Dialogfeld "Installieren von Treibern".

10. Zum Fortfahren auf "Ja" klicken.

Nach dem Kopieren der Dateien von der Diskette werden Sie von Windows NT aufgefordert, das System neu zu starten. Auf OK klicken und alle offenen Fenster schließen.

11. Die Videotreiberdiskette aus dem Diskettenlaufwerk herausnehmen und Windows NT neu starten.

Beim Neustart von Windows NT können Sie Bildschirmauflösung und Farbtiefe verändern.

12. Den Programm-Manager öffnen, auf die Systemsteuerung zugreifen und das Anzeigesymbol auswählen.

Daraufhin wird das Fenster "Eigenschaften von Anzeige" eingeblendet.

13. Die gewünschte Auflösung, Farbenzahl und Auffrischrate auswählen.

Dienstprogramm "Asset Tag"

Das Dienstprogramm "Asset Tag" ermöglicht Ihnen, dem Computersystem eine Gerätenummer zuzuordnen. Auf dem standardmäßigen System-Setup-Bildschirm (siehe Abb. 4-1) wird die Asset-Tag-Nummer nicht angezeigt, außer wenn Sie diese mit Hilfe dieses Dienstprogramms eingeben.



HINWEIS: Das Dienstprogramm Asset Tag funktioniert nur bei Systemen, die MS-DOS geladen haben.

Benutzung des Dienstprogramms Asset Tag

Erstellen Sie gemäß der folgenden Anleitung eine System-Dienstprogrammdiskette und starten Sie dann das System neu:

1. Eine systemstartfähige System-Dienstprogrammdiskette von der CD mit Hilfe der weiter vorne in diesem Kapitel beschriebenen Option "Ressourcen-Konfigurationsprogrammdiskette erstellen" erstellen, falls dies noch nicht geschehen ist.



2. Die Diskette in Laufwerk A einlegen und das System neu starten.

HINWEIS: Die Asset-Tag-Dienstprogramm-Diskette enthält CD-ROM-Treiber, die den Zugriff auf das CD-ROM-Laufwerk ermöglichen, wenn das System von einer Diskette aus gestartet wird.

Nach dem Neustart des Systems mit der Dell Systemdienstprogramm-Diskette können Sie das Dienstprogramm Asset Tag zur Eingabe einer Gerätenummer benutzen, die Sie oder Ihre Organisation dem System zuordnen möchten. Sie können das Dienstprogramm Asset Tag außerdem benutzen, um die Service-Gerätenummer neu einzugeben, falls dies notwendig sein sollte.

Sie haben die Möglichkeit, die Gerätenummer mit Hilfe des System-Setup-Programms einzusehen, und zwar wie in Kapitel 4, "Das System-Setup-Programm", erläutert.

Gerätenummern zuordnen und löschen

Gerätenummern können bis zu zehn Zeichen enthalten; dabei ist jede beliebige Kombination von Zeichen, mit Ausnahme des Leerzeichens, möglich. Um eine Gerätenummer zuzuordnen oder zu ändern, geben Sie `asset`, gefolgt von einem Leerzeichen und der neuen Nummer ein und drücken dann <Eingabe>. Geben Sie z.B. den folgenden Befehl ein, und drücken Sie dann <Eingabe>:

```
asset 1234567890
```

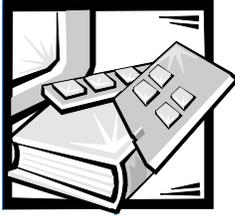
Bei der Aufforderung zur Bestätigung der Gerätenummer geben Sie ein `y` ein und drücken dann <Eingabe>. Das System zeigt dann die neue bzw. geänderte Gerätenummer und die Service-Gerätenummer an.

Um die Gerätenummer ohne Zuordnung einer neuen zu löschen, geben Sie `asset /d` ein und drücken dann <Eingabe>.

In Tab. 2-2 sind die Befehls-Optionen aufgeführt, die Ihnen bei der Benutzung des Dienstprogramms Asset Tag zur Verfügung stehen. Um eine dieser Optionen zu benutzen, geben Sie `asset`, gefolgt von einem Leerzeichen und der entsprechenden Option, ein.

Tabelle 2-2. Gerätenummer-Befehlszeilen-Optionen

Gerätenummeroption	Beschreibung
<code>/d</code>	Löscht die Asset Tag-Nummer
<code>/?</code>	Zeigt den Asset Tag-Hilfetext-Bildschirm an



KAPITEL 3

SCSI-Treiber installieren und konfigurieren

Dieses Kapitel beschreibt Installation und Konfiguration der SCSI-Gerätetreiber (Small Computer System Interface), die mit dem Dell PowerEdge 6300-System geliefert wurden. Diese Gerätetreiber wurden so entwickelt, daß sie zusammen mit den Dual-Adaptec AIC-7890 LVD (Low Voltage Differential) Ultra2/Wide SCSI-3-Kontrollern und dem Adaptec AIC-7860 Ultra/Narrow SCSI-3-Kontroller auf der Systemplatine des Computers funktionieren.

Die AIC-7890-Kontroller unterstützen über eine standardmäßige SCSI E/A-Karte bis zu sechs interne SCSI-Festplattenlaufwerke. Der AIC-7860 unterstützt bis zu drei extern zugängliche SCSI-Gerät, wie z.B. CD-ROM- oder Bandlaufwerke, in den externen Laufwerkschächten des Systems.

Das Dell PowerEdge 6300-System kann bis zu zwei 1-Zoll-SCSI-Laufwerke im externen Laufwerkschacht mit dem optionalen, entfernbaren Laufwerkträger unterstützen.

Der AIC-7890, AIC-7860 sowie die optionale SCSI-Kontrollerkarte AHA-2940U2W gehören alle zur Adaptec 78xx Serie von SCSI-Kontrollern und werden zusammen mit der 78xx Serie von SCSI-Treibern verwendet, die Dell liefert. Das Adaptec SCSI Basic Input/Output System (BIOS), welches im Flashspeicher des Computers oder auf der optionalen AHA-2940U2W SCSI Kontrollerkarte gespeichert ist, verbindet diese SCSI-Gerätetreiber mit den AIC-7890- und AIC-7860-SCSI-Kontrollerchips oder der optionalen AHA-2940U2W-Kontrollerkarte.

Wenn ein optionaler erweiterbarer Dell PowerEdge-RAID-Kontroller verwendet wird, finden Sie in den folgenden Abschnitten, "SCSI-Treiber für einen erweiterbaren Dell PowerEdge-RAID-Kontroller unter Windows NT 4.0 installieren" oder "SCSI-Treiber für einen erweiterbaren Dell PowerEdge-RAID-Kontroller unter NetWare 4.11 installieren" Anleitungen zum Installieren der SCSI-Gerätetreiber. Informationen hierzu finden Sie auch in der Dokumentation zum RAID-Kontroller.

Hinweise für ausgebildete Kundendiensttechniker zur Installation und Konfiguration der SCSI-Hardwaregeräte, wie z.B. Festplatten-, Band- oder CD-ROM-Laufwerke, finden sich im *Installations- und Fehlerbeseitigungshandbuch* in Kapitel 9, "Laufwerke in den externen Schächten installieren", und in Kapitel 10, "Laufwerke installieren". Nach dem Installieren der SCSI-Geräte müssen ein oder mehrere SCSI-Treiber installiert und konfiguriert werden, damit die SCSI-Geräte mit dem Betriebssystem Informationen austauschen können.

Für die folgenden Betriebssysteme stehen SCSI-Treiber zur Verfügung:

- Microsoft Windows NT Server 4.0
- Novell NetWare 4.11

Für Hinweise zum Erstellen einer Diskette mit Treibern für Ihr Betriebssystem siehe Kapitel 2, "Dell Server Assistant CD verwenden". Hinweise zur Konfiguration von SCSI-Treibern finden Sie in den entsprechenden Abschnitten dieses Kapitels.

SCSI-Treiber für einen erweiterbaren Dell PowerEdge-RAID-Kontroller unter Windows NT 4.0 installieren

Zum Installieren der SCSI-Treiber des RAID-Kontrollers unter Windows NT 4.0 folgendermaßen vorgehen:

- 1. Das System von der Microsoft Windows NT Server CD starten und <F6> drücken, wenn der erste Installationsbildschirm angezeigt wird.**

Dies deaktiviert das automatische Erkennen von SCSI-Geräten.

- 2. Den PowerEdge RAID I NT-Treiber laden.**

Die Taste <s> drücken, um die Option "Zusätzliche Geräte angeben" aufzurufen. Die Diskette mit dem Treiber des erweiterbaren PowerEdge-RAID-Kontrollers in Laufwerk A einlegen und aus der Liste den Eintrag PowerEdge RAID I NT Driver wählen.

- 3. <Eingabe> drücken und mit der Installation fortfahren.**

Auf dem Bildschirm muß der folgende SCSI-Gerätetreiber angegeben werden:

PowerEdge RAID I NT DRIVER

Der SCSI-Kontroller Adaptec AHA-294X/AHA-394X/AIC-78XX muß manuell ausgewählt werden.

SCSI-Treiber für einen erweiterbaren Dell PowerEdge-RAID-Kontroller unter NetWare 4.11 installieren

Zum Installieren der SCSI-Treiber des RAID-Kontrollers unter NetWare 4.11 folgendermaßen vorgehen:

- 1. Vor der Installation von NetWare mit dem Dienstprogramm fdisk eine MS-DOS-Partition von 50 bis 100 MB erstellen.**

2. **Die EZ-SCSI-Software gemäß den dem System beiliegenden Anleitungen installieren. Den CD-ROM-Treiber gemäß den dem Laufwerk beiliegenden Anleitungen installieren.**
3. **Die CD Novell NetWare 4.11 oder die CD Dell IntranetWare Support in das CD-ROM-Laufwerk einlegen und auf den CD-ROM-Laufwerksbuchstaben wechseln.**
4. **install.bat von der CD aus ausführen.**

NetWare 4.11 erkennt den Dell PowerEdge erweiterbaren-RAID-Kontroller (in der Systemmeldung als "MegaRAID" identifiziert).

5. **Die für NetWare 4.11 erstellte RAID-Treiberdiskette einlegen. Diese Diskette wurde von Ihnen von der CD Dell Server Assistant erstellt. Dann <Eingabe> drücken.**



HINWEIS: Nicht die auf der NetWare-CD befindlichen Treiber verwenden.

6. **Den eingeblendeten Anleitungen folgen, um die RAID-Treiber zu installieren und die NetWare-Installation abzuschließen.**

Die Datei readme.txt

Die mit den SCSI-Gerätetreibern ausgelieferte Datei **readme.txt** (im Treiberunterverzeichnis `pe6300\scsi` der CD) liefert Aktualisierungen zu den Informationen dieses Handbuchs.

Um diese oder eine andere Textdatei einzusehen bzw. auszudrucken, ist der Editor des Betriebssystems aufzurufen.

Das Dienstprogramm "SCSISelect"

Zum BIOS für die eingebauten Dual-Adaptec AIC-7890- und AIC-7860-SCSI-Kontroller gehört das menügesteuerte Konfigurationsdienstprogramm "SCSISelect", mit dem Sie die SCSI-Kontrollereinstellungen ohne Öffnen des Computers ändern können. Außerdem enthält SCSISelect SCSI-Festplattendienstprogramme, mit denen Sie die Medien des SCSI-Festplattenlaufwerks auf Bitebene formatieren oder überprüfen können.

SCSISelect-Voreinstellungen

Die Voreinstellungen des optionalen Adaptec AHA-2940U2W SCSI-Kontrollers und der eingebauten AIC-7890 und AIC-7860 SCSI-Kontroller sind in Tab. 3-1 dargestellt. Diese Voreinstellungen sind für die meisten Peripheral Component Interconnect (PCI)-Systeme geeignet. Führen Sie SCSISelect nur dann aus, falls Sie Voreinstellungen ändern müssen.



HINWEISE: Das SCSISelect-Dienstprogramm muß für die AIC-7890-Kontroller und den AIC-7860-Kontroller aktiv sein, wenn Konfigurationseinstellungen geändert werden sollen.

Der Begriff **Hostadapter** wird im gesamten Kapitel benutzt und verweist entweder auf die eingebauten AIC-7890 und AIC 7860 SCSI-Kontroller oder die optionale AHA-2940U2W SCSI-Kontrollerkarte.

Um die Einstellungen zu ändern, konsultieren Sie die Beschreibungen der einzelnen Einstellungen in den folgenden Abschnitten. Um Voreinstellungen zu ändern bzw. um eine Diskette zu formatieren oder zu überprüfen, konsultieren Sie bitte den Abschnitt "Starten des Dienstprogramms SCSISelect" weiter unten in diesem Kapitel.

Tabelle 3-1. Voreinstellungen des SCSI-Kontrollers

Einstellung	Voreinstellung
SCSI Bus Schnittstellendefinitionen:	
Hostadapter SCSI ID	7
SCSI Paritätsprüfung	Aktiviert
Host-Adapter-SCSI-Abschlußwiderstand	Aktiviert ¹ Automatisch ²
Startgerät-Einstellungen:	
Startgerät-ID	0
Start-LUN-Nummer	0
SCSI-Geräte-/Konfigurationseinstellungen:	
Sync-Verhandlungen initialisieren	Ja (Aktiviert)
Maximale Sync-Austauschrate	80 MB/Sek.
Verbindungsabbau aktivieren	Ja (Aktiviert)
Breitverhandlungen initialisieren ²	Ja (Aktiviert)
Starteinheit senden ²	Ja (Aktiviert)
Mehrfach-BIOS-LUN-Unterstützung ²	Nein (Deaktiviert)
In BIOS-Scan einbeziehen ²	Ja (Aktiviert)

¹ Erscheint nur für den AIC-7860-Kontroller.

² Erscheint nur für die AIC-7890-Kontroller.

HINWEIS: Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle benutzten Abkürzungen bzw. Akronyme finden Sie im Glossar.

Tabelle 3-1. Voreinstellungen des SCSI-Kontrollers (fortgesetzt)

Einstellung	Voreinstellung
Erweiterter Hostadaptereinstellungen:	
Hostadapter-BIOS	Aktiviert
Auswechselbare Plattenspeicher unter BIOS als Festplattenspeicher unterstützen	Nur starten
Plug-and-Play-SCAM-Unterstützung ²	Deaktiviert
SCSI-Bus bei IC-Initialisierung zurücksetzen ²	Aktiviert
Erweiterte BIOS-Übersetzung für DOS-Laufwerke > 1 GB	Aktiviert
<Strg><a> Meldung während BIOS-Initialisierung anzeigen	Aktiviert
Mehrfach-LUN-Unterstützung ¹	Deaktiviert
BIOS-Unterstützung für neustartfähige CD-ROM	Aktiviert
BIOS-Unterstützung Für Int 13-Erweiterungen	Aktiviert
Unterstützung für Ultra2-SCSI-Geschwindigkeit	Aktiviert

¹ Erscheint nur für den AIC-7860-Kontroller.

² Erscheint nur für die AIC-7890-Kontroller.

HINWEIS: Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle benutzten Abkürzungen bzw. Akronyme finden Sie im Glossar.

SCSI-Bus-Schnittstellendefinitionen

Die grundlegenden Hostadapter-Einstellungen sind jene SCSISelect-Einstellungen, die am ehesten geändert werden müssen:

- Host Adapter SCSI ID (Hostadapter SCSI-ID) — Mit Hilfe dieser Option wird die SCSI-ID des Hostadapters eingestellt. Die Voreinstellung ist SCSI ID 7, was dem Hostadapter ermöglicht, neben SCSI-Breitgeräten auch SCSI-Schmalgeräte zu unterstützen. Dell empfiehlt, die Einstellung SCSI ID 7 des Hostadapters nicht zu ändern.
- SCSI Parity Checking (SCSI-Paritätsprüfung) — Diese Option bestimmt, ob der Hostadapter die Richtigkeit des Datentransfers auf dem SCSI-Bus bestätigt. Die Voreinstellung ist Aktiviert. Sie sollten die Option SCSI Paritätsprüfung ändern, falls SCSI-Geräte, die an den Hostadapter angeschlossen sind, SCSI-Parität nicht unterstützen; andernfalls können Sie die Option aktiviert lassen. Die meisten SCSI-Geräte unterstützen SCSI-Parität. Sind Sie nicht sicher, ob ein Gerät SCSI-Parität unterstützt oder nicht, schlagen Sie in der Dokumentation des Geräts nach.
- Host Adapter SCSI Termination (Hostadapter-SCSI-Abschlußwiderstand) — Diese Option stellt den Abschluß des Hostadapters ein. Die Voreinstellung für die Adaptec AIC-7860-Hosts ist Aktiviert; die Voreinstellung für den AIC-7890-Hostadapter ist Automatisch. Dell empfiehlt, diese Option nicht zu ändern.

Startgerätoptionen

Die Startgerät-Optionen erlauben Ihnen, das Gerät festzulegen, von welchem aus Sie das System starten möchten:

- **Boot Target ID (Startgerät-ID)** — Diese Option legt die SCSI-ID des Geräts fest, von welchem aus Sie das System starten. SCSI-IDs werden entsprechend der Position des Laufwerks auf der Rückwandplatine für die SCSI-ID einer jeden Laufwerksposition für das Festplattenlaufwerk festgelegt. Die Voreinstellung für Boot Target ID ist SCSI ID 0.
- **Boot LUN Number (Start-LUN-Nummer)** — Hat das Startgerät mehrere logische Einheitennummern (LUNs) und ist "Mehrfach-LUN-Unterstützung" aktiviert (siehe "Erweiterte Hostadapter-Einstellungen" weiter unten in diesem Abschnitt), dann ermöglicht Ihnen diese Option, eine bestimmte LUN zu bestimmen, von der aus das Startgerät gestartet wird. Die Voreinstellung ist LUN 0.

SCSI-Geräte-/Konfigurationseinstellungen

Die SCSI-Geräteeeinstellungen erlauben Ihnen, bestimmte Parameter für die einzelnen Geräte auf dem SCSI-Bus zu konfigurieren. Um ein bestimmtes Gerät zu konfigurieren, müssen Sie die diesem Gerät zugeordnete SCSI-ID kennen. Sind Sie nicht sicher, ob Sie die richtige SCSI-ID haben, schlagen Sie im Abschnitt "Benutzung der SCSI-Laufwerk-Dienstprogramme" weiter unten in diesem Abschnitt nach.

- **Initiate Sync Negotiation (Sync-Verhandlungen initialisieren)** — Diese Option legt fest, ob der Hostadapter eine Synchron-Datenaustausch-Verhandlung (Sync-Verhandlung) mit dem Gerät einleitet. Die Voreinstellung ist Ja.

Synchron-Datenaustausch-Verhandlung ist eine SCSI-Funktion, die dem Hostadapter und den an ihn angeschlossenen SCSI-Geräten erlaubt, Daten im synchronen Modus hin- und herzuübertragen. Der synchrone Datenaustausch ist schneller als der asynchrone Datenaustausch.

Der Hostadapter reagiert stets auf die Sync-Verhandlung, wenn diese vom SCSI-Gerät initialisiert wird. Wurde die Sync-Verhandlung weder vom Hostadapter noch vom SCSI-Gerät initialisiert, werden Daten im asynchronen Modus übertragen.

Normalerweise sollten Sie die Einstellung Sync-Verhandlungen initialisieren aktiviert lassen, da die meisten SCSI-Geräte die synchrone Verhandlung unterstützen und diese Einstellung außerdem schnelleren Datenaustausch ermöglicht.



HINWEIS: Einige ältere SCSI-1-Geräte unterstützen Sync-Verhandlungen nicht. Dies kann zu sprunghaftem Systemverhalten bzw. Sperren des Systems führen, wenn diese Option auf Ja eingestellt ist. Stellen Sie für diese Geräte die Option Sync-Verhandlung Initialisieren auf Nein ein.

- Maximum Sync Transfer Rate (Maximale SYNC-Austauschrate) — Diese Option stellt die maximale Sync-Datenaustauschrate ein, die vom Hostadapter unterstützt wird. Der Hostadapter unterstützt Raten bis maximal 80 MByte pro Sekunde (MB/Sek). Die Voreinstellung ist 80 MB/Sek (die maximale Rate).

Ist der Hostadapter so eingestellt, daß er den synchronen Datenaustausch nicht verhandelt, dann ist die eingestellte maximale Rate die höchstmögliche Rate, die der Hostadapter vom Gerät während der Verhandlung akzeptiert. (Standard-SCSI-Protokoll.)

- Enable Disconnection (Verbindungsabbau aktivieren) — Diese Option (manchmal *Verbindung abbrechen/Verbindung neu herstellen* genannt) bestimmt, ob der Hostadapter dem SCSI-Gerät erlaubt, die Verbindung mit dem SCSI-Bus abzubrechen. Die Aktivierung des Verbindungsabbruchs erlaubt dem Hostadapter, andere Funktionen auf dem SCSI-Bus auszuführen, während das SCSI-Gerät vorübergehend nicht verbunden ist. Die Voreinstellung ist Ja.

Ändern Sie die Einstellung der Option Verbindungsabbau Deaktivieren nicht von Ja, falls zwei oder mehr SCSI-Geräte mit dem Hostadapter verbunden sind. Dies optimiert die Leistung des SCSI-Bus. Ist nur ein SCSI-Gerät mit dem Hostadapter verbunden, stellen Sie die Option Verbindungsabbau aktivieren auf Nein, um eine leicht verbesserte Leistung zu erzielen.

- Initiate Wide Negotiation (Breitverhandlung initialisieren) — Diese Option legt fest, ob der Hostadapter 16-Bit-Datenaustausch statt 8-Bit-Datenaustausch versucht. Die Voreinstellung ist Ja.



HINWEIS: Einige 8-Bit-SCSI-Geräte haben u.U. Probleme bei der Durchführung von Breitverhandlungen, wodurch es zu sprunghaftem Systemverhalten bzw. dem Abbruch der Computertätigkeit kommen kann. Für diese Geräte stellen Sie Breitverhandlung initialisieren auf Nein.

Wird diese Option als Ja definiert, versucht der Hostadapter, 16-Bit-Datenaustausch durchzuführen. Bei Definition als Nein wird der 8-Bit-Datenaustausch verwendet, es sei denn, das SCSI-Gerät selbst fordert Breitverhandlungen an. Die effektive Austauschrate wird bei der Benutzung von 16-Bit-Datentransfers verdoppelt, da der Datenpfad für weite SCSI die doppelte Größe einer normalen 8-Bit-SCSI hat.

- Send Start Unit (Starteinheit senden) — Diese Option legt fest, ob der Starteinheit-Befehl beim Start an das SCSI-Gerät gesendet wird. Die Voreinstellung ist Ja.

Das Einstellen dieser Option auf Ja reduziert die Belastung des Netzteils des Computers, indem dem Hostadapter ermöglicht wird, beim Start des Systems immer ein SCSI-Gerät auf einmal zu starten. Bei Einstellung auf Nein wird den Geräten ermöglicht, gleichzeitig gestartet zu werden. Für die meisten Geräte muß eine Steckbrücke gesetzt werden, um auf diesen Befehl reagieren zu können.



HINWEIS: Wenn der Starteinheit-Befehl senden als Ja definiert ist, hängt die Startdauer für viele Geräte davon ab, wie lange es dauert, bis die einzelnen Laufwerke gestartet sind.

- BIOS Multiple LUN Support (Mehrfach-BIOS-LUN-Unterstützung) — Diese Option bietet Unterstützung von Peripheriegeräten, die mehrere SCSI-Geräte enthalten, z.B. RAID-Subsysteme und CD-ROM-Wechsler.
- Include in BIOS Scan (In BIOS-Scan einbeziehen) — Mit dieser Option können Sie festlegen, ob das BIOS dieses Gerät beim Systemstart abfragen soll. Die Voreinstellung ist Ja.

Erweiterte Hostadapter-Einstellungen

Die erweiterten Hostadapter-Einstellungen sollten *nicht* geändert werden, es sei denn, dies ist absolut notwendig. Diese Werte werden von Dell eingestellt und Änderungen können Konflikte mit den SCSI-Geräten zur Folge haben.

- Host Adapter BIOS (Hostadapter-BIOS) — Über diese Option ist es möglich, das Hostadapter-BIOS zu ändern. Die Voreinstellung ist Aktiviert.



HINWEIS: Mehrere SCSISelect-Optionen sind so lange nicht wirksam, bis das Hostadapter-BIOS aktiviert wird.

Wird der Computer über ein SCSI-Festplattenlaufwerk gestartet, das an den Hostadapter angeschlossen ist, muß das BIOS aktiviert sein. Das Hostadapter-BIOS sollte deaktiviert werden, wenn alle Peripheriegeräte auf dem SCSI-Bus (z.B. CD-ROM-Laufwerke) von Gerätetreibern gesteuert werden und das BIOS nicht benötigen.

- Support Removable Disks Under BIOS As Fixed Disks (Auswechselbare Plattenspeicher unter BIOS als Festplattenspeicher unterstützen) — Diese Option steuert, welche Laufwerke mit auswechselbaren Medien vom Hostadapter-BIOS unterstützt werden. Die Voreinstellung ist Nur starten. Die folgenden Auswahlmöglichkeiten stehen zur Verfügung.



VORSICHT: Wird ein SCSI-Gerät mit auswechselbaren Medien vom Hostadapter-BIOS unterstützt, entfernen Sie die Medien nicht, während das Laufwerk eingeschaltet ist, da dies den Verlust von Daten zur Folge haben könnte. Soll das Entfernen von auswechselbaren Medien bei eingeschaltetem Laufwerk ermöglicht werden, installieren Sie den Gerätetreiber für auswechselbare Medien, und definieren Sie diese Option als Deaktiviert.

- Boot Only (Nur Starten). Nur das Laufwerk mit auswechselbaren Medien, das als Startlaufwerk definiert ist, wird wie ein Festplattenlaufwerk behandelt.
- All Disks (Alle Laufwerke). Alle vom BIOS unterstützten Laufwerke mit auswechselbaren Medien werden wie Festplattenlaufwerke behandelt.
- Disabled (Deaktiviert). Es werden keine Laufwerke mit auswechselbaren Medien wie Festplattenlaufwerke behandelt. In diesem Fall werden Softwaretreiber benötigt, da die Laufwerke nicht vom BIOS gesteuert werden.

- Plug and Play SCAM Support (Plug-and-Play-SCAM-Unterstützung) — Diese Option erlaubt die automatische Konfiguration von SCSI-Geräten in Betriebssystemen, die Plug-and-Play unterstützen. Dell empfiehlt, die Voreinstellung (deaktiviert) nicht zu ändern.
- Reset SCSI Bus at IC Initialization (SCSI-Bus bei IC-Initialisierung zurücksetzen) — Diese Option ermöglicht das Zurücksetzen des SCSI-Bus, wenn der Controller initialisiert wird. Die Voreinstellung ist Aktiviert.
- Extended BIOS Translation For DOS Drives > 1 GB (Erweiterte BIOS-Übersetzung für DOS-Laufwerke > 1 GB) — Diese Option legt fest, ob erweiterte Übersetzungen für SCSI-Festplattenlaufwerke zur Verfügung stehen, deren Speicherkapazität größer als 1 Gigabyte (GB) ist. Die Voreinstellung ist Aktiviert.

Wenn ein Festplattenlaufwerk mit über 1 GB Speicherkapazität partitioniert wird, verwenden Sie das MS-DOS **fdisk**-Dienstprogramm, wie Sie dies normalerweise tun würden. Da die Zylindergröße unter der erweiterten Übersetzung auf 8 MB erhöht wird, muß die gewählte Partitionsgröße ein Vielfaches von 8 MB sein. Wird eine Größe ausgewählt, die kein Vielfaches von 8 MB darstellt, rundet **fdisk** auf das nächste ganze Vielfache von 8 MB auf.

- Display <Ctrl><a> Message During BIOS Initialization (Bei der BIOS-Initialisierung <Strg><a> Meldung anzeigen) — Diese Option legt fest, ob die Meldung `Press <Ctrl><A> for SCSISelect (TM) Utility.` (Das Programm `SCSISelect (TM) Utility` mit <Strg><A> starten.) beim Starten des Computers auf dem Bildschirm erscheint. Die Voreinstellung ist Aktiviert. Ist diese Einstellung deaktiviert, kann das `SCSISelect`-Dienstprogramm trotzdem ablaufen, und zwar, indem nach Anzeige des BIOS-Schriftzugs die Tastenfolge <Strg><a> gedrückt wird.
- Multiple LUN Support (Mehrfach LUN-Unterstützung) — Diese Option bestimmt, ob der Start des Computers von einem SCSI-Gerät aus unterstützt wird, welches mehrere LUNs hat. Die Voreinstellung ist Deaktiviert. Aktivieren Sie diese Option, falls Ihr Startgerät mehrere LUNs aufweist.
- BIOS Support For Bootable CD-ROM (BIOS-Unterstützung für neustartfähige CD-ROM) — Über diese Option wird festgelegt, ob das Hostadapter-BIOS Unterstützung für den Start von einem CD-ROM-Laufwerk aus bietet. Die Voreinstellung ist Aktiviert.
- BIOS Support For Int 13 Extensions (BIOS-Unterstützung für INT 13-Erweiterung) — Diese Option legt fest, ob das Hostadapter-BIOS Laufwerke mit mehr als 1024 Zylindern unterstützt. Die Voreinstellung ist Aktiviert.
- Support For Ultra2 SCSI Speed (Unterstützung für Ultra2-SCSI-Geschwindigkeit) — Diese Option bestimmt, ob der Hostadapter die schnellen Transferraten (20,0 bis 80,0 MB/s) unterstützt. Die Voreinstellung ist Aktiviert.

Starten des Dienstprogramms "SCSISelect"

Sie können das SCSI*Select*-Dienstprogramm starten, indem Sie die Tastenfolge <Strg><a> drücken, wenn beim Starten kurzzeitig die folgende Eingabeaufforderung angezeigt wird:

```
Press <CTRL><A> for SCSISelect (TM) Utility.
```

(Das Programm SCSISelect (TM) mit <STRG><A> starten.)

Das erste Menü zeigt die Konfigurations-/Anzeige-Hostadapter-Einstellungen und SCSI-Laufwerk-Dienstprogramm-Optionen an.

Benutzung der SCSISelect-Menüs

SCSI*Select* verwendet Menüs, um Optionen aufzulisten, unter denen Sie auswählen können. Um eine Option auszuwählen, verwenden Sie die Auf- und Ab-Pfeiltasten, um den Cursor zur jeweiligen Option zu bewegen, und drücken dann <Eingabe>.

In einigen Fällen hat die Auswahl einer Option die Anzeige eines weiteren Menüs zur Folge. Sie können jederzeit zum vorhergehenden Menü zurückkehren, indem Sie <Esc> drücken. Um die ursprünglichen voreingestellten SCSI*Select*-Werte wiederherzustellen, drücken Sie <F6>.

Benutzung der SCSI-Laufwerk-Dienstprogramme

Zum Aufruf der SCSI-Laufwerk-Dienstprogramme wählen Sie aus dem Menü, das beim Starten von SCSI erscheint, die Option SCSI*Select*-Laufwerk-Dienstprogramme aus. Nach Auswahl der Option scannt SCSI*Select* sofort den SCSI Bus (um zu bestimmen, welche Geräte installiert sind) und zeigt eine Liste sämtlicher SCSI-IDs sowie das den einzelnen IDs zugeordnete Gerät an.

Bei Auswahl einer bestimmten ID und eines bestimmten Geräts erscheint ein kleines Menü, in dem die Optionen Laufwerk Formatieren und Laufwerkmedien prüfen angezeigt werden.

- **Format Disk (Laufwerk formatieren)** — Diese Option hat den Ablauf eines Dienstprogramms zur Folge, mit dessen Hilfe Sie eine Formatierung auf niedriger Ebene eines Festplattenlaufwerks durchführen können. Die meisten SCSI-Festplattenlaufwerke werden werkseitig formatiert und müssen nicht mehr formatiert werden. Das Adaptec Laufwerksformatierungs-Dienstprogramm ist mit der überwiegenden Mehrheit von SCSI-Laufwerken kompatibel.



VORSICHT: Die Option Laufwerk formatieren löscht sämtliche, auf dem Festplattenlaufwerk befindliche Daten.

- **Verify Disk Media (Laufwerkmedien prüfen)** — Diese Option hat den Start eines Dienstprogramms zur Folge, das Ihnen erlaubt, die Medien eines Festplattenlaufwerks nach Defekten zu scannen. Findet das Dienstprogramm defekte Blöcke im Medium, werden Sie zur Neuzuteilung aufgefordert; wählen Sie Ja, werden diese Blöcke nicht mehr benutzt. Sie können jederzeit <Esc> drücken, um das Dienstprogramm zu beenden.

Beenden von SCSISelect

Um SCSISelect zu beenden, drücken Sie <Esc> so lange, bis Sie von einer Meldung zum Beenden aufgefordert werden. (Haben Sie Einstellungen des Hostadapters der 78xx Serie geändert, werden Sie vor dem Beenden zum Speichern der Änderungen aufgefordert.) Bei der Eingabeaufforderung geben Sie zum Beenden Ja ein und drücken dann eine beliebige Taste zum Neustart des Computers. Die über SCSISelect vorgenommenen Änderungen treten beim Neustart des Computers in Kraft. (Sie können bei der Eingabeaufforderung Nein eingeben, wenn Sie SCSISelect noch nicht beenden möchten.)

Installation für Windows NT 4.0

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen zur Installation der Dell SCSI-Treiber für das Betriebssystem Windows NT 4.0:

- Installation der SCSI-Treiber unter Windows NT
- Entfernen von Hostadapters
- Austausch von Hostadapters
- Wiederherstellen von Konfigurationen beim fehlgeschlagenen Start von Windows NT

Installationsüberblick

In diesem Abschnitt werden Informationen zur Verfügung gestellt, die zur Installation und Benutzung der Dell SCSI-Treiber für die 78xx Serie der SCSI-Kontroller unter Windows NT benötigt werden.



HINWEIS: Wenn Windows NT werkseitig von Dell installiert wurde, sind die Treiber AIC-78U2 und AIC-78xx bereits installiert.

Die vom Benutzer angelegte Treiberdiskette für das Server-Betriebssystem Microsoft Windows NT enthält die für die Installation des Treibers benötigten Dateien. Die Diskette enthält die folgenden mit Windows NT zu benutzenden Dateien:

- **aic78u2.sys** — Treiber von Adaptec für den 7890 SCSI-Kontroller unter Windows NT
- **aic78xx.sys** — Treiber von Adaptec für den 7860 SCSI-Kontroller unter Windows NT
- **oemsetup.inf** — Eine von Windows NT Setup für die Treiberinstallation benutzte Datei
- **readme.txt** — Diese Textdatei erläutert den Adaptec 78xx Treiber für Windows NT.

Windows NT 4.0 zur Installation des Treibers benutzen

Zum Installieren der SCSI-Treiber ist das folgende Verfahren auszuführen:

1. Die Windows NT 4.0-Treiberdiskette von der CD Dell Server Assistant CD erstellen.

2. Windows NT Setup neu starten.

Windows NT kopiert Dateien zum System und startet das System automatisch neu.

Die folgende Meldung wird auf dem ersten blauen Bildschirm nach dem Neustart von Windows NT Setup eingeblendet:

```
Setup is inspecting your computer's hardware configuration...
```

(Die Hardware-Konfiguration wird von Setup überprüft...)

3. <F6> drücken.

Die folgende Meldung wird eingeblendet:

```
Setup could not determine the type of one or more mass storage devices installed in your system, or you have chosen to manually specify an adapter.
```

(Setup konnte einen oder mehrere der im System installierten Massenspeichergeräte nicht erkennen, oder Sie haben zuvor die Wahl getroffen, einen Adapter manuell anzugeben.)

4. s drücken.

Eine Liste der unterstützten SCSI-Hostadapter wird eingeblendet.

5. Auf "Other" (Andere) klicken.

6. Die von Ihnen erstellte Windows NT-Treiberdiskette in das Diskettenlaufwerk einlegen.

7. Auf die Schaltfläche "Start" und dann auf "Ausführen" klicken. Anschließend im Feld "Öffnen" a:\ eingeben.

8. s drücken.

9. Den Hostadapter aus der Liste auswählen.

Für den Adaptec AIC-7890 SCSI-Kontroller den Adaptec AHA-294xU2/295xU2/AIC-789x PCI Ultra 2 SCSI Controller (Windows NT 4.0) auswählen.

Für den Adaptec-7860 SCSI-Kontroller den Adaptec AHA-290x/291x/294x/394x/494x/AIC-78xx PCI SCSI Controller (Windows NT 4.0) auswählen.

10. <Eingabe> drücken.

Der Treiber wird von der Diskette auf das System kopiert.

11. Die Schritte 8 – 10 für jeden im System installierten SCSI-Hostadapter wiederholen.

12. Bei der Aufforderung zum Neustart des Systems auf "Ja" klicken und die Diskette aus Laufwerk A entfernen.

Nachdem das System neu gestartet wurde, sind die neuen Treiber aktiv. Manche Laufwerksbuchstaben haben sich im Vergleich zur früheren Konfiguration geändert.

Entfernen von Hostadaptern

Das Entfernen eines SCSI-Kontrollers mit PCI-Erweiterungskarte ist einfach, denn Sie können ihn manuell aus seinem Steckplatz ziehen, wenn der Computer ausgeschaltet ist. Windows NT startet und funktioniert korrekt bei dieser Konfiguration, generiert jedoch bei jedem Start von Windows NT eine Warnmeldung.



VORSICHT: Haben Sie einen Hostadapter entfernt, jedoch Hostadapter desselben Typs weiterhin im Computer installiert, sehen Sie von der Benutzung des Windows NT Setup-Programms zum Entfernen des Gerätetreibers ab.

Um die Warnmeldung zu eliminieren, muß die Windows NT-Softwarekonfiguration folgendermaßen aktualisiert werden:

1. Wählen und starten Sie das Windows NT Setup-Programm.

Während einer kurzen Pause wird die Hardwarekonfiguration vom Windows NT Setup-Programm gescannt.

2. Das Pulldown-Menü "Optionen" und dann "SCSI-Adapter hinzufügen/entfernen" auswählen.

Das SCSI-Adapter-Installationsprogramm zeigt eine Liste aller aktuell installierten Hostadapter an.

3. Wählen Sie den zu entfernenden Hostadapter aus, und klicken Sie auf "Entfernen". Werden Sie vom Windows NT Setup-Programm zur Eingabe einer Bestätigung aufgefordert, klicken Sie auf OK.

Da SCSI-Geräte während des Computerstarts geladen werden und da sie u.U. zum Laden von Windows NT selbst gebraucht werden, erscheint möglicherweise eine Warnmeldung, die Sie informiert, daß Windows NT bei Entfernen des SCSI-Adapters möglicherweise nicht gestartet werden kann.

4. Wenn Sie sicher sind, daß Sie den korrekten Hostadapter-Treiber entfernen, klicken Sie auf OK.

5. Kehren Sie zu Schritt 3 zurück, falls Sie die Treiberunterstützung für andere Typen von Hostadaptern entfernen möchten, bzw. klicken Sie auf "Schließen", um den SCSI-Adapter-Teil des Windows NT Setup-Programms zu beenden.

6. Beenden Sie das Windows NT Setup-Programm. Bei Erscheinen der folgenden Meldung klicken Sie auf OK, um das Programm zu beenden:

The changes you have made will not take effect until the computer is restarted.

(Die von Ihnen durchgeführten Änderungen treten erst in Kraft, wenn der Computer neu gestartet wird.)

Erscheint diese Meldung nicht, wurden an der Windows NT-Systemkonfiguration keine Änderungen durchgeführt.

7. Starten Sie den Computer neu.



HINWEIS: Das Windows NT Setup-Programm löscht keine Gerätetreiber vom Festplattenlaufwerk; es wird nur die Softwarekonfiguration von Windows NT aktualisiert, damit der Gerätetreiber beim Start des Computers nicht mehr geladen wird.

Austausch von Hostadaptern

Das Verfahren zum Austauschen eines Hostadapertyps gegen einen anderen ist dem Verfahren zum Hinzufügen eines Hostadapters ähnlich, außer daß alle Software-Konfigurationsänderungen vorgenommen werden, während Windows NT läuft — bevor Sie die Hardware-Änderungen vornehmen.

1. Installieren Sie den Treiber für den neuen Hostadapter, indem Sie den Schritten im Abschnitt "Installation für Windows NT 4.0" weiter oben in diesem Abschnitt folgen.

Es ist nicht entscheidend, daß Sie den Gerätetreiber für den zu ersetzenden Hostadapter entfernen. Windows NT ermittelt dynamisch das Vorhandensein bzw. die Abwesenheit der Hostadapter-Hardware, so daß keine Probleme auftreten sollten, wenn der existierende Gerätetreiber installiert bleibt. Sie können den Gerätetreiber später entfernen, nachdem Sie Windows NT erfolgreich neu gestartet haben. Lassen Sie den Treiber jedoch installiert, werden Sie vom Computer mit einer Warnmeldung darauf hingewiesen, daß ein zusätzlicher Gerätetreiber existiert, und zwar bei jedem neuen Start des Computers. Siehe "Entfernen von Hostadaptern" im vorherigen Abschnitt.

2. Wenn der neue Gerätetreiber installiert ist, beenden Sie Windows NT, und tauschen Sie den existierenden Hostadapter aus.

3. Führen Sie einen Neustart des Computers und von Windows NT durch.

Manche Laufwerkbuchstaben haben sich im Vergleich zur früheren Konfiguration geändert.

Fehlersuche bei Windows NT

Der Startmanager bei Windows NT enthält Wiederherstellungslogik, die Ihnen erlaubt, zur letzten, als korrekt bekannten Konfiguration zurückzukehren. Haben Sie die Hostadapter-Konfiguration geändert, und Windows NT kann nicht mehr gestartet werden, führen Sie den folgenden Schritten gemäß eine Wiederherstellung durch:

1. Machen Sie alle Hardware-Änderungen, die seit dem letzten Funktionieren vorgenommen wurden, rückgängig.

2. Computer neu starten.

Beobachten Sie die Anzeige während des Neustarts sorgfältig. Erscheint die folgende Meldung, drücken Sie die <Leertaste> und dann <I> auf dem nächsten Bildschirm, und folgen Sie dann den auf dem Bildschirm erscheinenden Anweisungen, um mit dem Neustart unter Heranziehung der zuletzt als korrekt bekannten Konfiguration fortzufahren:

Press spacebar NOW to invoke the Last Known Good menu

(Die Leertaste drücken, um das zuletzt bekannte funktionsfähige Menü aufzurufen.)

3. Funktioniert der Computer wieder, überprüfen Sie alle Hardware- und Software-Konfigurationsänderungen, die Sie durchführen möchten. Achten Sie insbesondere auf Konflikte mit Teilen der bestehenden Systemkonfiguration, die nicht geändert werden.

Ist es nicht möglich, die Ursache für den Fehler zu ermitteln, nehmen Sie bitte für weitere Hilfe mit Dell Kontakt auf. Näheres zur Kontaktaufnahme mit Dell zwecks technischer Unterstützung finden Sie in Kapitel 11, "Wie Sie Hilfe bekommen", im *Installations- und Fehlerbeseitigungshandbuch*.

Installation für Novell NetWare 4.11

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Informationen zur Installation der Dell SCSI-Treiber für NetWare 4.11:

- Installation des EZ-SCSI-Dienstprogramms
- Installation des Betriebssystems Novell NetWare 4.11
- Installation und/oder Aktualisierung des Dell SCSI-Treibers für NetWare 4.11
- Automatisches Laden des Treibers mit Hilfe von **startup.ncf** und **autoexec.ncf**
- Starten eines NetWare-Servers von einem SCSI-Laufwerk aus, Formatierung von Medien und Benutzung auswechselbarer Medien
- Während der Initialisierung erstellte Fehlermeldungen beheben

Installationsüberblick

In diesem Unterabschnitt werden alle Informationen zur Verfügung gestellt, die zur Installation und Benutzung der Dell SCSI-Treiber für Novell NetWare 4.11 benötigt werden. Die Dell SCSI-Treiber für NetWare unterstützen den optionalen Adaptec-AHA-2940U2W-Kontroller sowie alle SCSI-Kontroller der Serie Adaptec 78xx.

Vor Beginn der Installation der SCSI-Treiber für NetWare müssen Sie eine Diskette mit Treibern für NetWare 4.11 und eine Diskette erstellen, die das Adaptec-EX-SCSI-Dienstprogramm enthält. Eine Anleitung zum Anfertigen dieser Disketten befindet sich in Kapitel 2, "Dell Server Assistant CD verwenden".

Die Dell SCSI-Treiber für NetWare sind voll NetWare-getestet und -genehmigt. Das Unterverzeichnis NetWare **scsi** auf der von Ihnen erstellten NetWare 4.11-Treiberdiskette enthält zur Verwendung mit NetWare 4.11 vorgesehene Dateien. Die folgenden Dateien erscheinen im **scsi**-Unterverzeichnis auf der NetWare-Treiberdiskette:

- **readme.txt** — Eine Textdatei in American Standard Code für Information Interchange (ASCII), die die Adaptec-Treiber für NetWare erläutert
- **aic78u2.ham** — NetWare-Treiber für Adaptec's 7890- Hostadapter und die Hostadapter der Serie AHA-2940U2W Ultra2 SCSI
- **aha2940.ham** — NetWare-Treiber für Adaptec's 7860-Hostadapter und die Hostadapter der Serie AHA-2940UW SCSI
- **nwaspi.cdm** — Adaptec's Gerätetreiber für CD-ROM-Laufwerke
- **nbi.nlm** — Von der NetWare-Bus-Schnittstelle benötigte Datei
- **nwpa.nlm** — Von der NetWare-Bus-Schnittstelle benötigte Datei
- **nwpalload.nlm** — Von der NetWare-Bus-Schnittstelle benötigte Datei
- **cdrom.nlm** — Von der NetWare-Bus-Schnittstelle benötigte Datei

Das Unterverzeichnis **scsi** auf der NetWare 4.11-Treiberdiskette enthält zusätzlich die folgenden Dateien:

- **aic78u2.ddi** — Eine Datei mit Treiberdefinitions-Info für Hostadapter der Serie 78xx Ultra2 SCSI, die während der Installation Setup-Informationen für NetWare liefern; NetWare kann Sie dann während der Installation auffordern, Parameter für den Gerätetreiber zu konfigurieren.
- **aha2940.ddi** — Eine Datei mit Treiberdefinitions-Info für den Hostadapter AHA-2940U2W.
- **aspicd.ddi** — Eine Gerätetreiber-Definitionsdatei.
- **aspitran.ddi** — Eine Gerätetreiber-Definitionsdatei.

Um mit der Treiberinstallation zu beginnen, zunächst das EZ-SCSI-Dienstprogramm laden wie im folgenden Unterabschnitt, "Installation von EZ-SCSI", beschrieben. Wird NetWare 4.11 zum ersten Mal installiert, sollte dann "NetWare und Treiber installieren" weiter hinten in diesem Abschnitt gelesen werden. Wenn NetWare bereits auf dem System installiert ist, lesen Sie "NetWare zur Installation des Treibers benutzen" weiter hinten in diesem Abschnitt.



HINWEIS: Ihr System muß über eine startfähige MS-DOS-Version verfügen, damit Sie die Novell-NetWare-Installation abschließen können.

Installation von EZ-SCSI

Mit Hilfe des Adaptec EZ-SCSI-Dienstprogramms wird der Computer für den Betrieb mit einem Adaptec SCSI-Hostadapter und alle daran angeschlossenen Geräte automatisch konfiguriert. Zusätzlich kopiert das EZ-SCSI-Dienstprogramm Anwendungsprogramme und Gerätetreiber auf die Festplatte des Systems. Die Konfiguration und Installation ist anhand einer Serie von Hilfefenstern erläutert. In den meisten Fällen sind System und SCSI-Geräte mit den in diesen Fenstern vorgeschlagenen Voreinstellungen optimal konfiguriert, um die Leistungsvorteile von SCSI wahrzunehmen.

Zur Installation des Dienstprogramms Adaptec EZ-SCSI wie folgt vorgehen:

1. Falls noch nicht geschehen, eine Adaptec EZ-SCSI-Diskette für die verwendete Version von NetWare erstellen.

Anleitungen zur Erstellung dieser Diskette finden Sie in Kapitel 2 "Dell Server Assistant CD verwenden".

2. Die Adaptec EZ-SCSI-Diskette in das Diskettenlaufwerk einlegen.

3. `dosinst` eingeben und <Eingabe> drücken.

Während das EZ-SCSI-Dienstprogramm geladen wird, erscheint auf dem Bildschirm eine Meldung.

4. Den Text des zuerst eingeblendeten EZ-SCSI-Fensters genau lesen.

Durch Drücken der Taste <F1> kann weiterer Hilfetext angezeigt werden. <Esc> drücken, um das Hilfefenster zu verlassen.

5. Durch Drücken von <Eingabe> mit der Installation fortfahren.

6. Den eingeblendeten Anleitungen folgen. <Eingabe> drücken, um die EZ-SCSI-Voreinstellungen zu akzeptieren.

Wenn alle Voreinstellungen akzeptiert werden, kopiert das EZ-SCSI-Dienstprogramm die Dateien von der Diskette in das Verzeichnis **c:\scsi**. Falls dieses Verzeichnis nicht auf der Festplatte zum Zeitpunkt der Installation existiert, wird es vom EZ-SCSI-Dienstprogramm erstellt. Zusätzlich fügt das EZ-SCSI-Dienstprogramm Befehlszeilen in den Konfigurationsdateien (**autoexec.bat** und/oder **config.sys**) ein. Mit Hilfe dieser Befehlszeilen werden die nötigen Gerätetreiber beim Neustart des Systems geladen.

7. <Esc> drücken, um mit der Installation fortzufahren, nachdem das EZ-SCSI-Dienstprogramm die Änderungen in die Konfigurationsdateien des Systems hinzugefügt hat.

Den eingeblendeten Anweisungen folgen, um die Dateien in ein anderes Verzeichnis zu kopieren oder um die Änderungen in den Konfigurationsdateien zu steuern. Durch Drücken der Taste <F1> können jederzeit weitere Informationen eingeblendet werden.



*HINWEIS: Wenn das EZ-SCSI-Dienstprogramm die Datei **mscdex.exe** im Verzeichnis **c:\dos** nicht findet, erscheint eine Aufforderung zur Eingabe des Pfades dieser Datei. Ohne diese Datei kann das Dienstprogramm nicht auf das CD-ROM-Laufwerk des Systems zugreifen.*

8. Beim Einblenden der Meldung Adaptec EZ-SCSI has been successfully installed...(Adaptec EZ-SCSI wurde erfolgreich installiert...) auf dem Bildschirm auf <Eingabe> oder <Esc> drücken, um das EZ-SCSI-Dienstprogramm zu beenden, und die Adaptec-EZ-SCSI-Diskette aus dem Laufwerk entfernen. Anschließend die SCSI-Treiberdiskette aus dem Diskettenlaufwerk entfernen, und den Computer mit der Tastenkombination <Strg><Alt><Entf> neu starten.

NetWare 4.11 und Treiber installieren

Wenn das Betriebssystem NetWare 4.11 zum ersten Mal auf dem System installiert wird, müssen mehrere aktualisierte Treiber sowie von Dell bereitgestellte Novell-Patches installiert werden.

Zur Installation des Betriebssystems NetWare 4.11 auf dem PowerEdge-System sind die auf der CD *Dell Server Assistant* befindlichen Treiber **.ham** zu verwenden. Falls noch nicht geschehen, müssen von der CD Treiberdisketten erstellt werden. Anleitungen zum Erstellen der Treiberdisketten von der CD *Dell Server Assistant* aus finden Sie im nächsten Abschnitt, "Die Diskette mit den NetWare 4.11-Treiberaktualisierungen erstellen". Informationen zur Installation der Treiber **.ham** unter NetWare 4.11 finden Sie später in diesem Dokument unter "NetWare 4.11 installieren". Um die von Dell bereitgestellten Novell-Patches zu installieren, lesen Sie weiter hinten in diesem Dokument den Abschnitt "Von Dell bereitgestellte Novell-Patches installieren".



*HINWEISE: Wenn im Server ein RAID-Kontroller (Redundant Array of Inexpensive Disks) installiert ist, müssen RAID-Kontroller und Laufwerke in einer gültigen Konfiguration eingerichtet sein, **bevor** das Verfahren in diesem Abschnitt ausgeführt werden kann. Informationen zum Konfigurieren des Kontrollers und der Laufwerke finden Sie in der Dokumentation zum RAID-Kontroller. Kehren Sie danach wieder zu diesem Abschnitt zurück.*

*Bevor SMP (Symmetric Multiprocessing) installiert werden kann, **muß** das IntraNetWare Support Pack 4.0A unter dem Betriebssystem NetWare 4.11 installiert werden. Informationen hierzu finden Sie weiter hinten in diesem Dokument unter "IntranetWare Support Pack 4.0A auführen".*

Die Diskette mit den NetWare 4.11-Treiberaktualisierungen erstellen

Um eine Treiberdiskette für Treiberinstallationszwecke von der CD *Dell Server Assistant* aus zu erstellen, sind die folgenden Schritte auszuführen:

- 1. Die CD *Dell Server Assistant* CD in das CD-ROM-Laufwerk des Servers einlegen und das System neu starten.**
- 2. Wenn das Hauptmenü des Dell Server Assistant eingeblendet wird, die Option "Disketten erstellen" wählen und <Eingabe> drücken.**
- 3. Die Option "Unterstützungsdisketten für das Betriebssystem erstellen" wählen und <Eingabe> drücken.**
- 4. Das Symbol für die installierte Version von NetWare auswählen und <Eingabe> drücken.**
- 5. Die Option "Treiberdiskette erstellen" auswählen und <Eingabe> drücken. Dann OK wählen und <Eingabe> drücken.**
- 6. Eine leere Diskette bei Aufforderung in das Diskettenlaufwerk einlegen, OK wählen und <Eingabe> drücken.**
- 7. Wenn die Meldung *Die Diskette wurde erfolgreich erstellt eingeblendet wird, OK wählen und <Eingabe> drücken. Dann "Beenden" wählen und <Eingabe> drücken.***
- 8. Wenn das Dialogfeld "Bestätigung zum Beenden" eingeblendet wird, die CD *Dell Server Assistant* und die neu erstellte Treiberdiskette aus den entsprechenden Laufwerken entfernen, OK wählen und <Eingabe> drücken, um den Systemstart fortzusetzen.**



HINWEIS: Vergessen Sie nicht, die Treiberdiskette zu beschriften, z.B. mit NetWare 4.11-Treiberaktualisierungen.

Das Festplattenlaufwerk für die Installation von NetWare vorbereiten

Um das Festplattenlaufwerk für die Installation von NetWare vorzubereiten, muß eine Dienstprogrammpartition auf dem Laufwerk (falls benötigt), die primäre MS-DOS-Partition erstellt, die Unterverzeichnisse **c:\dos** und **c:\scsi** sowie bestimmte Systemdateien installiert werden.

Wenn NetWare 4.11 zum ersten Mal auf dem System installiert wird, ist es nicht notwendig, eine Dienstprogrammpartition zu erstellen. Das System wurde von Dell mit einer bereits auf dem Festplattenlaufwerk erstellten Dienstprogrammpartition ausgeliefert, und es kann mit der Erstellung der primären MS-DOS-Partition auf dem Laufwerk angefangen werden. Wenn NetWare 4.11 erneut installiert wird, muß die Dienstprogrammpartition gelöscht und erneut erstellt werden.

Das Festplattenlaufwerk kann mit Hilfe der CDs *Dell Server Assistant* und *Dell IntranetWare Support* vorbereitet werden.

1. Wenn keine Dienstprogrammpartition auf dem Festplattenlaufwerk erstellt werden muß, mit Schritt 2 fortfahren. Andernfalls die folgenden Schritte ausführen, um eine Dienstprogrammpartition auf dem System zu erstellen:

- a. Die CD *Dell Server Assistant* CD in das CD-ROM-Laufwerk des Servers einlegen und das System einschalten bzw. neu starten.
- b. Im eingeblendeten Menü die Option "Systemdienstprogramm ausführen" wählen.
- c. Im Menü "Systemdienstprogramme ausführen" die Option "Dienstprogrammpartition erstellen" wählen.
- d. Wenn der Bildschirm "Welcome..." (Willkommen...) eingeblendet wird, OK wählen und <Eingabe> drücken.
- e. Wenn die Meldung *Installation completed successfully* (Installation wurde erfolgreich abgeschlossen) eingeblendet wird, OK wählen und <Eingabe> drücken.
- f. "Beenden" wählen und <Eingabe> drücken.
- g. Wenn das Dialogfeld "Bestätigung zum Beenden" eingeblendet wird, die CD *Dell Server Assistant* CD entfernen und die CD *Dell IntranetWare Support* CD einlegen, OK wählen und <Eingabe> drücken, um den Server neu zu starten.

2. Wenn nicht bereits geschehen, die CD *Dell IntranetWare Support* CD in das CD-ROM-Laufwerk des Servers einlegen und das System neu starten.

3. 1 eingeben, um im eingeblendeten Menü die Option "Create a Primary DOS Partition" (Eine primäre DOS-Partition erstellen) auszuwählen.

4. 2 eingeben, um im nächsten Menü die Option "Run FDISK in Automated Mode" (FDISK im automatischen Modus auszuführen) auszuwählen.



*HINWEIS: Dell empfiehlt, das Dienstprogramm **fdisk** im automatischen Modus auszuführen, es sei denn, daß für die MS-DOS-Partition eine andere Größe angegeben werden muß. Das Dienstprogramm **fdisk** erstellt im automatischen Modus eine 25-MB-Partition.*

5. Wenn der Warnungsbildschirm "Warning..." eingeblendet wird, die Informationen lesen und zum Fortsetzen **y eingeben.**

Das Programm führt die Partitionierung aus und startet dann das System neu.

6. 2 eingeben, um im eingeblendeten Hauptmenü die Option "Format Primary DOS Partition" (Primäre DOS-Partition formatieren) auszuwählen.

- 7. Bei Aufforderung `y` eingeben und <Eingabe> drücken, um mit dem Formatieren fortzufahren.**
- 8. `4` eingeben, um im eingeblendeten Hauptmenü die Option "Recreate DOS System Files on HD" (DOS-Systemdateien auf der Festplatte erneut erstellen) auszuwählen.**
- 9. Die eingeblendete Meldung lesen und `y` eingeben, um fortzufahren.**

Die Meldung FILE TRANSFER COMPLETE (Datenübertragung abgeschlossen) wird kurzzeitig eingeblendet und dann das Hauptmenü wieder aufgerufen.

- 10. `q` eingeben und <Eingabe> drücken, um das Dienstprogramm zu verlassen. Dann die CD *Dell IntranetWare Support* aus dem Laufwerk entfernen und die Tastenkombination <Strg><Alt><Entf> drücken, um das System neu zu starten.**

Das Festplattenlaufwerk ist jetzt auf die Installation von NetWare vorbereitet. Mit dem nächsten Unterabschnitt "NetWare 4.11. installieren" fortfahren.

NetWare 4.11 installieren

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die Treiber **aic78u2.ham** und **aha2940.ham** gleichzeitig mit NetWare 4.11 installiert werden. Ist NetWare 4.11 bereits installiert und Sie möchten die Treiber **aic78u2.ham** und **aha2940.ham** installieren bzw. aktualisieren, lesen Sie bitte die entsprechende Installationsanleitung im *NetWare-Benutzerhandbuch*. Informationen über Partitionieren, Erstellen eines Server-Namens und Überprüfen der IPX- (Internetwork Packet Exchange) Netzwerknummer finden Sie ebenfalls im *Netware-Benutzerhandbuch*.

Die folgenden Schritte sind nur dann zu befolgen, wenn Sie auf NetWare 4.11 aufrüsten oder zum ersten Mal installieren:

- 1. Stellen Sie Sicherungskopien sämtlicher Novell-Disketten her, und benutzen Sie diese Sicherungskopien als Arbeitsdisketten.**
- 2. Starten Sie MS-DOS auf dem Computer.**
- 3. Wechseln Sie zum Aufforderungszeichen des CD-ROM-Laufwerks.**

Die Installationsdateien befinden sich im Hauptinhaltsverzeichnis auf der CD-ROM.

- 4. Geben Sie `install` ein, und drücken Sie <Eingabe>.**
- 5. Wählen Sie aus dem Sprachenwahlbildschirm eine Sprache aus, und drücken Sie <Eingabe>.**
- 6. Geben Sie an, ob Sie eine einfache oder eine kundenspezifische Installation vornehmen möchten, und drücken Sie <Eingabe>.**

Wenn Sie eine einfache Installation wählen, können Sie durch Drücken von <F1> die Voreinstellungen für diese Installation einsehen.

7. Wenn Sie gefragt werden, ob Sie Netware Symmetrical Multiprocessing (SMP) installieren möchten, antworten Sie mit "No" (Nein).

Antworten Sie selbst dann mit Nein, wenn Sie vorhaben, NetWare SMP zu installieren. Bevor NetWare SMP installiert werden kann, muß das Support Pack 4 von IntraNetWare ausgeführt werden. Informationen zum Ausführen des IntraNetWare Support Pack 4 finden Sie später in diesem Abschnitt unter "IntraNetWare Support Pack 4.0A ausführen".

Das System sucht nun nach den bereits vorhandenen Gerätetreibern und der entsprechenden Hardware.

8. Drücken Sie <F3>, um mit den nächsten Bildschirmanzeigen fortzufahren, und drücken Sie <Einf>, wenn Sie zur Wahl eines Festplattenlaufwerktreibers aufgefordert werden.

9. Drücken Sie <Einf>, wenn ein Bildschirm mit der Aufforderung, einen Festplattenlaufwerktreibers auszuwählen, erscheint.

10. Legen Sie die in Schritt 1 erstellte Sicherungs-NetWare 4.11-Treiberdiskette in das Diskettenlaufwerk ein.

Falls diese Diskette noch nicht erstellt wurde, beachten Sie die entsprechende Anleitung in Kapitel 2, "Dell Server Assistant CD verwenden".

11. Drücken Sie <F3> und geben Sie für NetWare den Pfad zum Treiber aic78u2.ham an (z.B.: a: \).

12. Wählen Sie den aic78u2.ham-Treiber, und drücken Sie <Eingabe>.



HINWEIS: Ein spezieller Hilfetext zu jedem einzelnen Treiber erscheint in der Mitte des Bildschirms, während Sie die Liste durchlaufen. Das Fenster Geladene Treiber unterhalb der Liste verfügbarer Treiber zeigt die Namen der Treiber an, die geladen und betriebsbereit sind. Bei einer Neuinstallation ist diese Liste zunächst leer. Bei einer selektiven Installation zeigt die Liste die bereits laufenden Laufwerkstreiber an.

Das System fragt nach einer Steckplatznummer für das Gerät.

13. Drücken Sie <Alt><Esc>, um zur Konsolenaufforderung zu wechseln, geben Sie `load a:\aic78u2.ham` ein, und drücken Sie <Eingabe>.

Es wird eine durch Kommata getrennte Liste mit Steckplatznummern angezeigt. Notieren Sie sich alle aufgelisteten Steckplatznummern, und drücken Sie <Esc>, um die Befehlszeile zu löschen. Drücken Sie <Alt><Esc>, um den Installationsbildschirm wieder aufzurufen.

14. Geben Sie die Steckplatznummer für den Treiber ein, und drücken Sie <Eingabe>.

15. Drücken Sie <Eingabe>, um die Parameter zu speichern und fortzufahren.

16. Wählen Sie bei Aufforderung, einen weiteren Diskettentreiber auszuwählen, die Antwort "Yes" (Ja).

17. Wiederholen Sie die Schritte 12 bis 16 für den Treiber aha2940.ham.

18. Wählen Sie bei Aufforderung, einen weiteren Diskettentreiber auszuwählen, die Antwort "No" (Nein).

Sie müssen jetzt den entsprechenden Netzwerkadapertreiber installieren.

19. Wählen Sie im Menü "Driver Actions" (Treiberaktionen) die Option "Select/Edit Disk or LAN Drivers" (Festplatte oder LAN-Treiber auswählen/bearbeiten), und drücken Sie dann <Eingabe>.

Das Feld "Network (LAN) Driver" ist markiert.

20. Drücken Sie <Eingabe>, um einen Bildschirm zur Auswahl von LAN-Treibern (Local Area Network) aufzurufen.

21. Drücken Sie <Einf> und dann <F3>.

22. Überprüfen Sie, ob sich die Treiberdiskette im Diskettenlaufwerk befindet, und drücken Sie <Eingabe>.

Daraufhin erscheint ein Bildschirm, der alle verfügbaren LAN-Treiber aufführt.

23. Notieren Sie diesen Namen des Treibers, den Sie installieren müssen, und drücken Sie dann <Alt><Esc>, um zur Konsolenaufforderung zu wechseln.

24. Geben Sie an der Konsoleneingabeaufforderung load a:\Treiber_Dateiname ein, und drücken Sie dann auf <Eingabe>.

Es wird eine durch Kommata getrennte Liste mit Steckplatznummern angezeigt. Notieren Sie sich alle aufgelisteten Steckplatznummern, und drücken Sie <Esc>, um die Befehlszeile zu löschen. Drücken Sie <Alt><Esc>, um den Installationsbildschirm wieder aufzurufen.

25. Markieren Sie den Treiber im Bildschirm zur Auswahl des LAN-Treibers, und drücken Sie <Eingabe>.

Ein Bildschirm zur LAN-Treiberkonfiguration wird daraufhin eingeblendet.

26. Geben Sie die entsprechenden Werte für die Konfigurationsparameter ein, einschließlich der Steckplatznummer des Netzadapters. Drücken Sie nach jeder Eingabe die Taste <Eingabe>.

27. Wiederholen Sie die Schritte 19 bis 26 für jeden Netzwerkadapter des Systems.

28. Wählen Sie "Installation fortsetzen", um Laufwerkspartitionen und Systemvolumen zu erstellen, sowie um Volumennamen festzulegen, gemäß den Verfahren, die im NetWare Benutzerhandbuch aufgelistet sind.

29. Wenn Sie aufgefordert werden, die Datei startup.ncf zu bearbeiten, suchen Sie den Eintrag load sgscsi.cdm, und ersetzen Sie ihn durch load scsihd.cdm.

30. Überprüfen Sie, ob die Datei startup.ncf die Befehlszeile load und die richtige Steckplatznummer für den Hostadapter beinhaltet.

Für Informationen über das Bearbeiten der Datei **startup.ncf** siehe das *NetWare-Benutzerhandbuch*.

Die von Dell bereitgestellten Novell-Patches installieren

Wenn NetWare 4.11 von Dell erworben wurde, befinden sich die erforderlichen NetWare 4.11-Patches (einschließlich des IntranetWare Support Pack 4.0A) von Novell auf der CD *Dell IntranetWare Support*. Wenn NetWare 4.11 von einer anderen Quelle erworben wurde, können die erforderlichen NetWare-Patches von der WWW-Site von Novell unter der Adresse **www.novell.com** heruntergeladen werden. Anleitungen zur Installation des IntranetWare Support Pack 4.0A von der Datei aus, die von der Web-Site von Novell heruntergeladen wurde, finden Sie im nächsten Abschnitt, "IntranetWare Support Pack 4.0A ausführen".

Zum Installieren der auf der CD *Dell IntranetWare Support* befindlichen Patches ist das folgende Verfahren auszuführen:

- 1. Die CD Dell IntranetWare Support bei eingeschaltetem System und mit ausgeführtem NetWare 4.11 in das CD-ROM-Laufwerk des Servers einlegen.**
- 2. An der Konsoleneingabeaufforderung load cdrom eingeben und <Eingabe> drücken.**
- 3. cd mount nwscd eingeben und <Eingabe> drücken.**
- 4. nwscd:\dpatch eingeben und <Eingabe> drücken.**

Ein Menü wird eingeblendet, das mehrere Patches (einschließlich das IntranetWare Version 4.0A Support Pack), eine Sicherungsoption für die Dateien, die vom IntranetWare 4.0A Support Pack ersetzt werden, und eine Neustartoption aufführt.

Die Kontrollkästchen für die Patches und die IntranetWare Support Pack-Sicherung sind aktiviert; die Neustartoption ist nicht aktiviert. Dell empfiehlt, die angezeigten Standardeinstellungen zu akzeptieren.

- 5. Die Liste der Optionen durchlesen und <F10> drücken, um sie zu akzeptieren.**
- 6. Den Bildschirm "File Copy Status" (Status der zu kopierenden Dateien) durchlesen. Dieser Bildschirm enthält Informationen über das IntranetWare Version 4.0A Support Pack. Zum Fortsetzen <Eingabe> drücken.**

Das Programm kopiert Dateien auf das Festplattenlaufwerk.

7. **Wenn die Meldung** IntranetWare Support Package installation is complete! (Die Installation des IntranetWare Support-Pakets ist abgeschlossen!) **eingebildet wird, <Eingabe> drücken.**
8. **Wenn die Meldung** NetWare v4.1x CLIB Update is complete! (NetWare v4.1x CLIB-Update ist abgeschlossen!) **eingebildet wird, <Eingabe> drücken.**

Ein Bildschirm wird eingebildet, der mehrere Anleitungen anzeigt, die befolgt werden müssen. Die nächsten Schritte umfassen diese Anleitungen.
9. **Auf dem Bildschirm mit den Anleitungen <Eingabe> drücken, um fortzufahren.**
10. **Auf dem Bildschirm "Product Installation" (Produktinstallation) die Option "Install Product" (Produkt installieren) auswählen und <Eingabe> drücken**
11. **Auf dem Bildschirm "Install to Servers" (Auf den Servern installieren) den Namen des zu installierenden Servers markieren und <Eingabe> drücken.**
12. **Im Dialogfeld "Start Installation" (Installation starten) die Option "Yes" (Ja) wählen und <Eingabe> drücken.**
13. **Den ersten magentaronen Informationsbildschirm durchlesen und <Eingabe> drücken.**
14. **Beim zweiten magentaronen Informationsbildschirm <Eingabe> drücken.**
15. **"Exit" (Beenden) wählen und <Eingabe> drücken.**
16. **Im Dialogfeld "Exit Product Installation" (Produktinstallation beenden) die Option (Ja) wählen und <Eingabe> drücken.**
17. **An der Konsoleneingabeaufforderung `down` eingeben und <Eingabe> drücken, um zum Modus "downed server" zurückzukehren.**
18. **An der Konsoleneingabeaufforderung `exit` eingeben, um zur MS-DOS-Eingabeaufforderung zurückzukehren.**
19. **Die CD Dell IntranetWare Support aus dem Laufwerk herausnehmen.**
20. **Den Server neu starten.**

IntraNetWare Support Pack 4 ausführen

Bevor NetWare SMP in NetWare 4.11 installiert werden kann, muß das IntraNetWare Support Pack, Version 4.0A ausgeführt werden. Das IntraNetWare Support Pack 4.0A ist eine ausführbare MS-DOS-Patch-Datei (**iwsp4a.exe**), die von Novells WWW-Seite unter der Adresse **www.novell.com** heruntergeladen werden kann. Ausführliche Anleitungen zum Ausführen des IntraNetWare Support Pack 4.0a finden Sie in der Dokumentation von Novell.

Gehen Sie zur Installation des IntraNetWare Support Pack 4.0A wie folgt vor:

1. **Die Support-Pack-Datei auf eine Workstation kopieren, die mit dem PowerEdge-Server verbunden ist.**
2. **Die Support-Pack-Datei auf ein Volumen des Servers kopieren.**
3. **Die Datei durch Eingabe von `iwsp4a.exe` expandieren und dann `<Eingabe>` drücken.**
4. **Den Anleitungen in der im Support-Pack enthaltenen Datei `iwsp4a.txt` folgen.**

Wenn das Support Pack 4.0A ausgeführt wurde, kann SMP (Symmetric Multiprocessing) auf dem System installiert werden.

SMP-Unterstützung installieren

Um SMP-Unterstützung zur Installation von NetWare 4.11 hinzuzufügen, ist das folgende Verfahren auszuführen:

1. **An der NetWare-Konsoleneingabeaufforderung `Load install` eingeben und `<Eingabe>` drücken.**
2. **Im eingeblendeten Installationsbildschirm die Option "Multi-CPU Options" (Multi-CPU-Optionen) auswählen und `<Eingabe>` drücken.**
3. **Im Auswahlbildschirm die Option "Select a platform module" (Plattformmodul auswählen) auswählen und `<Eingabe>` drücken.**
4. **Im nächsten Auswahlbildschirm "MPS14.PSM" auswählen und `<Eingabe>` drücken.**

Ein Konfirmationsbildschirm wird eingeblendet, der fragt, ob das ausgewählte Modul geladen werden soll.

5. **"Yes" (Ja) und `<Eingabe>` drücken.**

Ein Meldungsbildschirm wird eingeblendet.

6. **Den Meldungsbildschirm beenden, zur Konsoleneingabeaufforderung wechseln, den Server herunterfahren und dann das System neu starten, um die SMP-Unterstützung zu aktivieren.**

startup.ncf *und* autoexec.ncf verwenden

Die Dateien **startup.ncf** und **autoexec.ncf** enthalten eine Satz an Befehlen, die während der Startroutine ausgeführt werden. Die Datei **startup.ncf** enthält Befehle zum Laden der Festplattentreiber. Sobald **startup.ncf** die Festplattentreiber geladen hat, wird die Kontrolle der Datei **autoexec.ncf** übertragen, um die Startroutine zu vervollständigen. Weitere Informationen über die Dateien **startup.ncf** und **autoexec.ncf** finden Sie in der NetWare-Dokumentation.

Um den Treiber **aic78u2.ham** automatisch während der Startroutine zu laden, muß die Startdatei **startup.ncf** eine **load**-Befehlszeile enthalten, die die Speicherposition des Treibers auf dem Festplattenlaufwerk und alle verfügbaren Optionen angibt. Um die Steckplatznummer zu finden, `load a:\scsi\aic78u2.ham` an der Konsoleneingabenaufforderung eingeben und <Eingabe> drücken. Es wird eine durch Kommas getrennte Liste mit Steckplatznummern angezeigt. <Esc> drücken, um die Befehlszeile zu löschen.



*HINWEIS: Um den Treiber von dem Festplattenlaufwerk aus zu laden, müssen der Treiber **aic78u2.ham** und das Modul **nwaspi.cdm** von der NetWare 4.11-Treiberdiskette in ein Verzeichnis auf dem Festplattenlaufwerk (normalerweise das Startverzeichnis des Servers [zum Beispiel: **c:\nwserver**]) kopiert werden.*

Die Syntax zum Laden des Treibers **aic78u2.ham** wird nachstehend aufgeführt:

load [*Pfadname*]**aic78u2.ham** [*Optionen*] **slot=x**

Zum Beispiel: Die Befehlszeile zum Laden des Treibers vom Verzeichnis **c:\nwserver** aus, mit der Option **verbose=** und der Steckplatznummer 10002 lautet:

```
load c:\nwserver\aic78u2.ham verbose=y slot=10002
```



*HINWEIS: In der Datei **startup.ncf** muß für jeden installierten Adaptec 78xx-Hostadapter eine eigenen **load** Befehlszeile aufgeführt sein. Die Steckplatznummer (**slot=**) identifiziert den jeweiligen Adapter.*

Zum Modifizieren der Datei **startup.ncf** sind die folgenden Schritte auszuführen:

- 1. install an der NetWare-Eingabeaufforderung eingeben und <Eingabe> drücken.**
- 2. Die entsprechende Menüoption auswählen, mit der die Datei startup.ncf bearbeitet werden kann.**
- 3. Die erforderlichen Änderungen vornehmen. Nach Beendigung <F10> drücken.**

Benutzung auswechselbarer Medien

Das **aha2940.ham**-Treibermodul unterstützt Laufwerke mit auswechselbaren Medien in vollem Umfang, u.a. auch magneto-optische Laufwerke. Auswechselbare Medien werden als Standard-SCSI-Festplattenlaufwerke behandelt, mit ein paar Ausnahmen:

- Der Treiber erkennt und meldet nur Medien mit 512 Bytes/Sektor an.
- NetWare erlaubt Ihnen, die Medien zu aktivieren und zu deaktivieren bzw. zu sperren und zu entsperren.

Diese Optionen für auswechselbare Medien werden vom NetWare **monitor.nlm** Programm unterstützt.

Gehen Sie zur Einrichtung auswechselbarer Medien den folgenden Schritten gemäß vor:

1. Laden Sie `monitor.nlm`, **um die verschiedenen Optionen anzuzeigen.**

2. Wählen Sie Disk-Information.

Alle System-Festplattenlaufwerke erscheinen.

3. Wählen Sie das Gerät mit den auswechselbaren Medien aus.

Optionen zum Laufwerkstatus erscheinen wie in Tab. 3-2 gezeigt.

Tabelle 3-2. Laufwerkstatus-Optionen

Menü-Optionen	Standardwerte
Volume Segments On Drive ¹ (Volumensegmente auf dem Laufwerk ¹)	Select for a list (Für Liste auswählen)
Read After Write Verify ¹ (Read After Write-Prüfung ¹)	Hardware Level (Hardware-Ebene)
Drive Light Status ¹ (Laufwerkklämpchen-Status ¹)	Not Supported (Nicht unterstützt)
Driver Operating Status ¹ (Treiberbetriebs-Status ¹)	Active (Aktiv)
Removable Drive Mount Status ² (Status des auswechselbaren aktivierten Laufwerks ²)	Mounted (Aktiviert)
Removable Drive Lock Status ² (Status der auswechselbaren Laufwerksverankerung ²)	Not locked (Nicht verankert)

¹ Gültig sowohl für auswechselbare als auch nichtauswechselbare SCSI-Laufwerke.

² Nur für auswechselbare Medien gültig.

Status prüfen

Die Option "Read After Write-Prüfung" (Menüoption 2) ist auf die Hardware-Ebene voreingestellt. Diese Option kann in der Datei `startup.ncf` oder `autoexec.ncf` nicht angegeben werden. Die Vorgabeeinstellung kann jedoch auf der Befehlszeile vorgenommen werden.

Die verfügbaren Optionen sind in Tab. 3-3 definiert.

Tabelle 3-3. Read After Write-Prüfungsoptionen

Optionseinstellung	Funktion
Disabled (Deaktiviert)	Alle Schreibfunktionen in SCSI-Laufwerke werden mit Hilfe des SCSI-Schreibbefehls (0Ah oder 2Ah) ausgeführt.
Hardware Level (Hardware-Ebene)	Alle Schreibfunktionen in SCSI-Laufwerke werden über den SCSI Schreib- und Prüfbefehl (2Eh) bzw. (falls dieser Befehl vom Laufwerk nicht unterstützt wird) über den SCSI-Schreibbefehl (0Ah oder 2Ah), gefolgt vom SCSI-Prüfbefehl (2Fh), ausgeführt.
Software Level (Software-Ebene)	Nicht unterstützt.

Aktivierungsstatus

Die Aktivierung eines Laufwerks hat zur Folge, daß dieses als NetWare-Speichergerät online eingesetzt wird. Deaktivierte Laufwerke sind inaktiv und können nicht aufgerufen werden.

Vor dem Auswurf des aktuellen Speichermediums muß dieses zunächst (mit Menüoption 5) entsperrt werden. Wenn der Fixierungsstatus "Entsperrt" lautet, kann das Medium ausgeworfen werden. NetWare erlaubt jedoch nicht das Entsperren gesperrter Medien.

Um das neue Medium einzusetzen, warten Sie, bis das Laufwerk hochgefahren ist, und wählen Sie dann die Option Auswechselbares Aktiviertes Laufwerk - Status.

Sperrstatus

Unterstützt das Gerät mit auswechselbaren Medien die Sperr-/Entsperr-Funktion, dann können Sie das Medium sperren (Menüoption 6). Ist das Medium gesperrt, kann es durch Drücken der Auswurf-taste nicht entnommen werden.

Von NetWare getestete und genehmigte Laufwerke benutzen

Damit Laufwerke und Hostadapter von NetWare mit dem Gütesiegel "Ja, getestet und genehmigt" versehen werden, müssen sie einen Qualifizierungsprozeß bestehen, der vor Freigabe des Produkts stattfindet. Die Ziele des NetWare-Tests liegen in der Vereinfachung der Installation und Lieferung eines Laufwerk-Subsystems von höchster Qualität.

Hostadapter und Laufwerke der Adaptec 78.xx Produktserie sind für NetWare getestet und qualifiziert. Dies bedeutet, daß Sie ein NetWare-Laufwerk (mit der Zertifizierung "Ja, getestet und genehmigt") bei einem Händler erwerben, dieses an Ihr Computersystem oder an den Hostadapter anschließen, partitionieren und Volumen erstellen können, ohne Probleme mit der Kompatibilität zu bekommen.



HINWEIS: Dell empfiehlt, ausschließlich von Dell getestete Laufwerke zu verwenden.

Das Treibermodul **aic78u2.ham** von Adaptec ist flexibel genug, um Ihnen die Möglichkeit zu geben, von NetWare getestete und genehmigte SCSI-Laufwerke sowie

Standard-SCSI-Laufwerke an denselben Hostadapter anzuschließen. Der Treiber registriert die einzelnen Festplattenlaufwerke entsprechend.

Die Registrierung ist ein für den Anwender transparenter Prozeß; es ist keine Anwender-Interaktion erforderlich. Sie sehen, wann das Laufwerk registriert und als NetWare-getestet und -genehmigt erkannt wurde, wenn die Meldung `NetWare Yes Tested and Approved` (Von NetWare getestet und genehmigt) in die Laufwerkbeschreibungs-Zeichenkette eingeschlossen ist, die beim Ablauf von **monitor.nlm** (Laufwerk-Optionen) erscheint.

Das NetWare-Bandsicherungs-Dienstprogramm benutzen

Zusammen mit NetWare wird ein servergestütztes Bandsicherungs-Dienstprogramm mit der Bezeichnung **sbackup.nlm** geliefert. Dieses ermöglicht die Erstellung von Sicherungskopien von Server-Laufwerken auf einem Server-Bandlaufwerk.

Das **sbackup.nlm**-Dienstprogramm unterstützt Adaptec-Hostadapter. Zum Laden des Dienstprogramms folgendermaßen vorgehen:

1. Laden Sie den SCSI-Adaptertreiber.

Die Syntax zum Laden des **aic78u2.ham**-Treibers sieht folgendermaßen aus:

```
load [Pfadname]\aic78u2.ham [Optionen] slot=x
```

2. Konsultieren Sie die Novell NetWare-Dokumentation, um zusätzliche Anweisungen zum Laden der Server-Sicherungskopien-Software zu erhalten. Zum Laden der Module `tsa` und `sbackup` siehe das **NetWare Server-Sicherungskopien-Benutzerhandbuch**.

Einrichten eines CD-ROM-Laufwerks mit NetWare 4.11

Um mit NetWare 4.11 ein CD-ROM-Laufwerk zu verwenden, folgen Sie den unten aufgeführten Anweisungen:

1. Laden Sie `aic78u2.ham` durch Eingabe der folgenden Befehlszeile:

```
load [Pfadname]\aic78u2.ham slot=x
```

2. Laden Sie `nwaspi.cdm`, indem Sie die folgende Befehlszeile eingeben:

```
load [Pfadname]\nwaspi.cdm
```

HINWEIS: Funktioniert `nwaspi.cdm` nicht, löschen Sie es, und laden Sie es dann erneut. Das erste Laden initialisiert den Hostadapter; das Löschen und erneute Laden erlaubt den Abschluß der Initialisierung.



3. Laden Sie `cdrom.nlm` wie folgt:

```
load [Pfadname]\cdrom.nlm
```

- 4. Geben Sie bei Eingabeaufforderung die folgende Zeile ein, und notieren Sie sich dann die Nummer und den Namen der angezeigten CDs:**

```
cd device list
```

- 5. Geben Sie die Nummer und den Volumennamen der CD in die Befehlszeile ein:**

```
cd mount [Nummer] [Name]
```

Die CD-ROM ist jetzt für den Aufruf als Volumen bereit.

Optimierung der Leistung

Die Adaptec 78xx SCSI-Bus-Master-Firmware erhöht die SCSI-Leistung der Adaptec 78xx Familie von Hostadaptern. Die Firmware verwendet einen Paging-Mechanismus, um bis zu 255 simultane SCSI-Befehle verarbeiten zu können. Der Sequenzer verwaltet bis zu 32 markierte bzw. 2 unmarkierte SCSI-Befehle zu jedem einzelnen SCSI-Gerät, bis zu einer Höchstgrenze von 255 SCSI-Befehlen. Die Firmware reiht so viele Befehle in eine Warteschlange ein, wie das Betriebssystem an den Hostadapter senden kann. Um diese Funktion einzustellen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
max_tags=n
```

Im allgemeinen gewährleistet eine niedrige Nummer für die **max_tags** Option eine bessere sequentielle Leistung. Diese Einstellung variiert je nach Ebene des direkten Laufwerkszugriffes und nach Laufwerkseigenschaften.



HINWEIS: Ein hoher Wert für **max_tags** kann außerdem bei einigen Laufwerken zu Zufuhrmangel führen.

Fehlersuche bei NetWare

Fehler, die bei der Initialisierung des Treibers auftreten, führen dazu, daß der Treiber nicht geladen wird. Tritt in der Tat ein Fehler auf, bewirkt der Treiber zunächst einen Signalton des Systems und zeigt dann eine numerierte Fehlermeldung an.

```
xxx message
```

xxx gibt den Fehlercode an, und *message* ist eine Beschreibungszeile zur Erläuterung des Fehlers. Die Fehlercode sind in drei Kategorien eingeteilt:

- 000-099 — NichtHostadapterspezifisch
- 100-299 — Hostadapterspezifisch
- 300-999 — Reserviert

Bestimmte Fehlercode erscheinen nur dann, wenn Sie die Hostadapter und Treiber, die diese Fehlercode erzeugen, installiert haben.

Nicht Hostadapterspezifische Fehlercode

Mit den folgenden Fehlermeldungen wird auf Fehlerzustände aufmerksam gemacht, die von Faktoren ausgelöst wurden, die nicht mit dem Hostadapter in Verbindung stehen:

000 Failed ParseDriverParameters call

(000 Fehlgeschlagener ParseDriverParameters-Aufruf)

Ein Aufruf der Routine NetWare ParseDriverParameters schlug fehl. Die Befehlszeile enthält Fehler bzw. Sie haben an der Anschluß- bzw. der Steckplatz-Aufforderung <Esc> gedrückt.

001 Unable to reserve hardware, possible conflict

(001 Hardware kann nicht reserviert werden; möglicher Konflikt)

Der Versuch des Treibers, die Hardware-Einstellungen des Hostadapters (d.h. die Einstellungen für direkten Speicherzugriff [DMA] und Unterbrechungsanforderungen [IRQ]) zu reservieren, schlug fehl. Eine andere Karte im System verursacht möglicherweise einen Konflikt mit dem Hostadapter.

002 NetWare rejected card Failed AddDiskSystem call

(002 Karte wurde von NetWare nicht angenommen - Fehlgeschlagener AddDiskSystem-Aufruf)

Der Versuch des Treibers, den Hostadapter bei NetWare anzumelden, schlug fehl. Der Dateiserver hat möglicherweise nicht genug Speicher.

003 Invalid command line option entered > option

(003 Ungültige Befehlszeilenoption wurde eingegeben > Option)

Es wurde eine ungültige Option in der Befehlszeile eingegeben. Die ungültige Option, die eingegeben wurde, wird ebenfalls angezeigt.

004 Invalid command line, please enter correctly

(004 Ungültige Befehlszeile; bitte richtig eingeben)

Der Treiber konnte die eingegebenen Befehls-Optionen nicht verstehen. Stellen Sie sicher, daß Sie die Optionen korrekt eingegeben haben.

Hostadapterspezifische Fehlercodes

Mit den folgenden Fehlermeldungen wird auf Fehlerzustände aufmerksam gemacht, die von Faktoren ausgelöst wurden, die mit dem Hostadapter in Verbindung stehen:

200 No host adapter found for this driver to register

(200 Kein Hostadapter zum Erfassen durch diesen Treiber gefunden)

Es wurde kein Adaptec 78xx-Hostadapter im System gefunden, den der Treiber erfassen konnte. Stellen Sie sicher, daß der Hostadapter richtig konfiguriert ist und richtig in seinen Steckplatz eingesetzt wurde.

203 Invalid 'device' setting

(203 Ungültige 'Geräte'-Einstellung)

Sie haben in der Befehlszeile eine ungültige Steckplatzeinstellung eingegeben. Sie können Steckplatznummern nur für gültige Hostadapter eingeben. Wenn Sie ohne Steckplatzoption laden, werden Sie zur Eingabe eines gültigen Wertes aufgefordert.

204 Invalid 'verbose' setting, use 'y'

(204 Ungültige 'Verbose'-Einstellung; 'y' verwenden)

Für diese Option kann nur `y` eingegeben werden (**verbose=y**).

205 Invalid 'removable' setting, use 'off'

(205 Ungültige 'entfernbar'-Einstellung; 'off' verwenden)

Für diese Option kann nur `off` eingegeben werden (**removable=off**).

206 Invalid 'fixed_disk' setting, use 'off'

(206 Ungültige 'Festplatten'-Einstellung; 'off' verwenden)

Für diese Option kann nur `off` eingegeben werden (**fixed_disk=off**).

208 SCSI present but not enabled/configured for PCI

(208 SCSI vorhanden, aber nicht für PCI aktiviert/konfiguriert)

Es ist zwar ein Hostadapter vorhanden, aber sein Bus oder sein Geräteeingang wurde noch nicht aktiviert.



KAPITEL 4

Das System-Setup-Programm

Bei jedem Einschalten oder Neustarten des Systems vergleicht das System die installierte Hardware mit den in einem Flash-Speicherchip (NVRAM) auf der Systemplatine gespeicherten Konfigurationsdaten. Wenn es dabei zu Widersprüchen kommt, gibt das System eine oder mehrere Fehlermeldungen aus, die auf die falschen Einstellungen in der Konfigurationsdatei hinweisen, und fordert den Benutzer auf, das System-Setup-Programm zu starten, um die Einstellungen zu ändern. Das System fordert den Benutzer dann auf, das Setup-Programm zur Korrektur der Einstellung aufzurufen.

Das System-Setup-Programm wird eingesetzt:

- Zum Ändern der Systemkonfigurationsdaten, wenn Hardware dem System hinzugefügt, geändert oder entfernt wurde
- Zum Einstellen oder Ändern anwenderspezifischer Optionen (z.B. Systemdatum und -uhrzeit)
- Zum Aktivieren oder Deaktivieren aller im System integrierten Geräte



VORSICHT: Wenn Änderungen im System-Setup-Programm vorgenommen oder die Einstellungen für interne Geräte geändert werden, muß das Ressourcen-Konfigurationsprogramm (RKP) aufgerufen, alle notwendigen Änderungen durchgeführt und die Systemkonfigurationsdaten abgespeichert werden. Andernfalls könnte es zu Ressourcenkonflikten zwischen PCI-Geräten (Peripheral Component Interconnect) (z.B. Erweiterungskarten, interner Video-Kontroller oder interner SCSI-Hostadapter [Small Computer System Interface]) kommen. Weitere Informationen zum Konfigurieren der PCI-Geräte je nach Einstellungen im Ressourcen-Konfigurationsprogramm siehe "Konfigurieren von PCI-Erweiterungskarten" in Kapitel 5.

Die aktuellen Einstellungen sind jederzeit einsehbar, solange das System-Setup-Programm ausgeführt wird, einsehbar. Wenn eine Einstellung geändert wird, wird das System in vielen Fällen automatisch neu gestartet, damit die Änderung wirksam werden kann.

Nach dem Aufstellen des Systems das System-Setup-Programm starten, damit Sie sich mit den Systemkonfigurationsdaten und optionalen Einstellungen vertraut machen können. Es kann u.U. nützlich sein, den Inhalt des Bildschirms mit der <Druck>-Taste auszudrucken oder die Konfigurationsdaten zu notieren, um später eine Vergleichsmöglichkeit zu haben.

Zum Anwenden des System-Setup-Programms werden Informationen über den Typ der installierten Laufwerke (Diskette und Festplatte) benötigt. Wenn diese Daten nicht genau bekannt sind, den beiliegenden Testbogen des Herstellers zu Rate ziehen. Zugriff auf den Hersteller-Testbericht besteht über den Ordner "Dell-Zubehör."

System-Setup-Programm starten

Das System-Setup-Programm wird wie folgt gestartet:

1. System einschalten.

Wenn das System bereits eingeschaltet ist, dieses ausschalten und anschließend wieder einschalten.

2. <F2> sofort nach dem Erscheinen der folgenden Meldung drücken:

Press <F2> for System Setup
(<F2> zum System-Setup drücken)

Bei zu langem Warten wird das Betriebssystem in den Speicher geladen. Sollte das passieren, *abwarten, bis der Ladevorgang abgeschlossen ist*; danach das System herunterfahren und den Vorgang noch einmal durchführen.



HINWEIS: Wie das System ordnungsgemäß heruntergefahren wird, ist in der Dokumentation des Betriebssystems erklärt.

Das System-Setup-Programm kann weiterhin als Reaktion auf eine Fehlermeldung aufgerufen werden (siehe "Nach einer Fehlermeldung" am Ende dieses Kapitels).

Bildschirmmasken des System-Setup-Programms

Die Setup-Masken 1 und 2 zeigen aktuelle Einricht- und Konfigurationsinformationen und optionale Einstellungen. Abb. 4-1 zeigt typische Beispiele. Die Masken sind in fünf Kästchen unterteilt:

- **Titelkästchen**
Im oberen Kästchen beider Masken erscheinen Systemname, Seitennummer (Seite 1 oder Seite 2) und die vom System ermittelte BIOS-Versionsnummer (Basic Input/Output System).
- **Konfigurationsoptionen**
Im Kästchen in der linken Hälfte beider Masken werden die Kategorien der im System installierten Hardware angezeigt.

Neben diesen Kategorien befinden sich Optionen- und Wertefelder, von denen die hervorgehobenen Felder verändert werden können. Die übrigen, nicht hervorgehobenen Felder werden vom System ermittelt.

Einige Kategorien besitzen mehrere Felder, deren Optionen teilweise hervorgehoben, teilweise nicht veränderbar sind, und von den Einstellungen anderer Felder abhängig sein können.

- Hilfe
Das Kästchen rechts oben zeigt Informationen zur markierten Kategorie an.
- Systemdaten
Im Kästchen rechts unten werden Informationen über das System angezeigt.
- Tastenfunktionen
In diesem Bereich am unteren Rand beider Masken sind die Funktionstasten des System-Setup-Programms angegeben.

Einsatz des System-Setup-Programms

Tab. 4-1 zeigt die Tasten zum Einsehen und Ändern der Einstellungen und zum Verlassen des Programms.

Tabelle 4-1. System-Setup-Navigationstasten

Tasten	Maßnahme
 oder 	Nächstes Feld.
  oder 	Vorheriges Feld.
 oder 	Blättert Optionen eines Feldes durch. In vielen Feldern kann der zutreffende Wert auch direkt eingetippt werden.

Table 4-1. System-Setup-Navigationstasten (fortgesetzt)

Tasten	Maßnahme
 oder 	Blättert durch Hilfeinformationen.
 	Zwischen Maske 1 und Maske 2 umschalten.
	System-Setup-Programm verlassen und System neu starten, falls Änderungen vorgenommen wurden. Bei den meisten Kategorien werden die Änderungen aufgezeichnet, aber erst beim nächsten Neustart des Systems wirksam. Für einige Kategorien (siehe den Hilfebereich) werden Änderungen sofort wirksam.
 	System-Setup-Programm verlassen und System neu starten, damit alle Änderungen wirksam werden.

Dell Computer Corporation (www.dell.com)
Page 1 of 2 System PowerEdge® 6300/400 Setup BIOS Version: XXX

Time: Date: Wed Apr 8, 1998

Diskette Drive A: 3.5 inch, 1.44 MB
Diskette Drive B: Not Installed

Cache: On
Num Lock: On
Speaker: On

Processor 1: Revision B0
Processor 2: Not Installed
Processor 3: Not Installed
Processor 4: Not Installed

Pentium® II Xeon™ Processor 400 MHz
Level 2 Cache: 512 KB Integrated
System Memory: 128 MB ECC DRAM
Video Memory: 2 MB SGRAM
Service Tag: XXXXX
Asset Tag: XXXXXXXXXXXX

Tab, Shift-Tab change fields ←, → change values Alt-P next Esc exit Alt-B reboot

Konfigurationsoptionen

Titelkästchen

Hilfe

Tastenfunktionen

Systemdaten

Dell Computer Corporation (www.dell.com)
Page 2 of 2 System PowerEdge® 6300/400 Setup BIOS Version: XXX

Keyboard Errors:

Boot Sequence: Diskette First
Scan Sequence: Slots first (H/L)
System Password: Not Enabled
Password Status: Unlocked
Setup Password: Not Enabled

----- Integrated Devices -----

Mouse: On
Serial Port 1: Auto
Serial Port 2: Auto
Parallel Port: 378h
Parallel Mode: PS/2
Diskette: Auto

Primary SCSI A: On
Primary SCSI B: On
Secondary SCSI: On

Pentium® II Xeon™ Processor 400 MHz
Level 2 Cache: 512 KB Integrated
System Memory: 128 MB ECC DRAM
Video Memory: 2 MB SGRAM
Service Tag: XXXXX
Asset Tag: XXXXXXXXXXXX

Tab, Shift-Tab change fields ←, → change values Alt-P next Esc exit Alt-B reboot

Abbildung 4-1. Bildschirmmasken des System-Setup-Programms

Optionen des System-Setup-Programms

Im folgenden Abschnitt werden die Optionen des System-Setup-Programms erklärt:

Time (Systemzeit)

Mit "Time" wird die Systemuhr eingestellt.

Die Zeit wird im 24-Stunden beibehalten (*Stunden:Minuten:Sekunden*). Die Zeiteinstellung kann mit Hilfe der Pfeiltasten geändert werden. Durch Drücken der rechten Pfeiltaste wird die Zahl im markierten Feld erhöht und durch Drücken der linken Pfeiltaste wird diese Zahl verringert. Falls gewünscht, können auch Zahlen in die entsprechenden Felder eingegeben werden.

Date (Datum)

Mit "Date" wird der systeminterne Kalender eingestellt.

Das System zeigt die Einträge für den Wochentag automatisch gemäß der Einstellungen der folgenden drei Felder an: *Monat*, *Tag* und *Jahr*.

Die Einträge in den markierten Feldern können mit Hilfe der Pfeiltasten vorgenommen werden. (Pfeil rechts erhöht den Wert des Feldes und Pfeil links verringert ihn). Falls gewünscht, können auch Zahlen in die Felder *Monat* und *Tag* eingegeben werden.

Diskette Drive A (Diskettenlaufwerk A) und Diskette Drive B (Diskettenlaufwerk B)

Mit "Diskette Drive A" und "Diskette Drive B" wird der Typ des im Computer installierten Diskettenlaufwerks angegeben. In der Standardkonfiguration ist "Diskette Drive A" (Neustartlaufwerk) das 3,5-Zoll-Laufwerk im oberen, von außen zugänglichen Laufwerkschacht.

Die Einstellungen der Option entsprechen immer der physischen Lage der Laufwerke im System: das auf Seite 1 der Setup-Bildschirmmasken angeführte Laufwerk ist das obere Laufwerk im System.

Die Einstellungen lauten:

- 3.5 Inch, 720 KB
- 3.5 Inch, 1.44 MB
- 5.25 Inch, 360 KB
- 5.25 Inch, 1.2 MB
- Not Installed (Nicht installiert)

Cache

“Cache” legt den Status des Cache-Speichers des Prozessors auf “On” (Ein; Voreinstellung) oder “Off” (Aus) fest.

Num Lock

Die Option “Num Lock” bestimmt, ob das System auf Tastaturen mit 101 und 102 Tasten mit aktivierter <Num>-Taste gestartet wird (nicht bei 84er-Tastaturen).

Bei aktivierter <Num>-Taste arbeitet das numerische Tastenfeld rechts außen als Zahlenblock gemäß der auf den Tasten aufgedruckten mathematischen und numerischen Funktionen, andernfalls gleicht seine Funktion den Cursor-Pfeiltasten, die unten auf den Tasten aufgedruckt sind.

Speaker (Lautsprecher)

Die Option “Speaker” legt fest, ob der integrierte Lautsprecher auf “On” (Voreinstellung) oder “Off” gesetzt ist. Das System muß neu gestartet werden, damit vorgenommene Änderungen wirksam werden.

Processor 1, 2, 3 and 4 (Prozessor 1, 2, 3 und 4)

Mit “Processor 1, 2, 3 und 4” wird die Version oder Schrittnummer eines jeden Prozessorsteckplatzes im System angezeigt. Diese Optionen besitzen keine vom Benutzer wählbaren Einstellungen.

Keyboard Errors (Tastaturfehler)

Diese Option legt fest, ob Fehlermeldungen bezüglich der Tastatur während des Einschalt-Selbsttests (POST) ausgegeben werden. Der Einschalt-Selbsttest besteht aus einer Reihe von Hardwaretests, die bei jedem Einschalten des Systems und Betätigen der Reset-Taste durchgeführt werden.

Diese Option ist bei Systemen nützlich, die als Hauptrechner (Host) oder selbststartender Server fungieren und an denen nicht permanent eine Tastatur angeschlossen ist. Steht die Option auf “Do Not Report” (Keine Meldung), werden Fehlermeldungen in bezug auf die Tastatur und den Tastatur-Kontroller während des POST unterdrückt, die Tastatur, falls vorhanden, arbeitet jedoch normal.

Boot Sequence (Startfolge)

Die Option “Boot Sequence” kann auf “Diskette First” (zuerst Diskette; Voreinstellung) oder auf “Hard Disk Only” (nur Festplatte) gesetzt werden.

Der Begriff *Starten* bezieht sich auf den Systemstart. Beim Start bringt sich das System selbsttätig in einen betriebsbereiten Status, indem es ein kleines Programm in den Speicher lädt, das seinerseits das Laden des Betriebssystems veranlaßt. “Boot Sequence” weist das System an, wo es nach den zum Laden benötigten Dateien suchen muß.

Diskette First (Diskette zuerst)

Die Einstellung "Diskette First" läßt das System zunächst vom Diskettenlaufwerk A starten. Findet das System keine startfähige Diskette oder tritt dabei ein Problem auf, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Findet das System keine Diskette im Diskettenlaufwerk, versucht es vom CD-ROM-Laufwerk, dann vom Festplattenlaufwerk und zum Schluß von den Plug-and-Play-Netzwerkadaptern aus zu starten.

Hard Disk Only (Nur Festplatte)

Wenn "Hard Disk Only" gewählt ist, versucht das System zuerst von der Festplatte aus zu starten und dann von den Plug-and-Play-Netzwerkadaptern aus (in der Reihenfolge, in der sie erkannt werden).

Scan Sequence (Abtastfolge)

Diese Option bestimmt die Reihenfolge, in der PCI-Geräte vom System gescannt werden, und sie erlaubt Ihnen, den internen SCSI-Kontroller bzw. einen optionalen PCI-Erweiterungskarten-SCSI-Kontroller als Startgerät auszuwählen. Die Einstellungen lauten:

- Embedded Devices First (Eingebettete Geräte zuerst)
- Slots First (High/Low) (Steckplätze zuerst [Hoch/Niedrig], Voreinstellung)
- Slots First (Low/High) (Steckplätze zuerst [Niedrig/Hoch])

System Password (Systempaßwort)

Die Option "System Password" zeigt den Status der Paßwortfunktion im System an und ermöglicht die Vergabe und Bestätigung eines neuen Paßworts. Ein neues Paßwort kann nur zugewiesen werden, wenn der aktuelle Status Not Enabled (Deaktiviert; in heller Schrift angezeigt) ist.

Die Option "System Password" besitzt die folgenden Einstellungen:

- Not Enabled (Deaktiviert, Voreinstellung)
- Enabled (Aktiviert)
- Disabled by Jumper (Deaktiviert durch Steckbrücke)



HINWEIS: Hinweise zum Vergeben, Benutzen und Ändern eines Systempaßworts siehe "Systempaßwortfunktion benutzen" weiter unten in diesem Kapitel. Hinweise zum Deaktivieren eines vergessenen Systempaßworts siehe "Vergessenes Paßwort deaktivieren" weiter unten in diesem Kapitel.

Password Status (Paßwortstatus)

Wenn "Setup Password" auf "Enabled" (Aktiviert) gesetzt ist, kann über "Password Status" verhindert werden, daß das Systempaßwort beim Start des Systems geändert oder deaktiviert wird.

Zum Sperren des Systempaßworts muß zuerst ein Setup-Paßwort in der Setup-Paßwort-Option vergeben und dann die Option "Password Status" auf "Locked" (Gesetzt) geändert werden. In diesem Zustand kann das Systempaßwort nicht über das Systempaßwort geändert und nicht beim Start des Systems durch Drücken der Tasten <Strg><Eingabe> deaktiviert werden.

Um das Systempaßwort freizugeben, muß das Setup-Paßwort der Kategorie "Setup Password" aufgerufen und dann die Kategorie "Password Status" auf "Unlocked" (Nicht gesetzt) geändert werden. In diesem Zustand kann das Systempaßwort beim Start des Systems durch Drücken der Tasten <Strg><Eingabe> deaktiviert und dann über das Systempaßwort geändert werden.

Setup Password (Setup-Paßwort)

Mit der Option "Setup Password" kann der Zugriff auf das System-Setup-Programm auf dieselbe Weise wie bei der Funktion "System Password" eingeschränkt werden. Die Einstellungen lauten:

- Not Enabled (Deaktiviert, Voreinstellung)
- Enabled (Aktiviert)
- Disabled by Jumper (Durch Steckbrücke deaktiviert)



HINWEIS: Hinweise zum Vergeben, Benutzen und Ändern eines Setup-Paßworts siehe "Systempaßwortfunktion benutzen" weiter unten in diesem Kapitel. Hinweise zum Deaktivieren eines vergessenen Setup-Paßworts siehe "Vergessenes Paßwort deaktivieren" weiter unten in diesem Kapitel.

Mouse (Maus)

Die Option "Mouse" aktiviert oder deaktiviert die systeminterne PS/2-kompatible (Personal System/2) Mausschnittstelle. Ein Deaktivieren der Maus ermöglicht es einer Erweiterungskarte, IRQ12 zu benutzen.

Serial Port 1 und Serial Port 2 (serieller Anschluß 1 und serieller Anschluß 2)

Die Optionen "Serial Port 1" und "Serial Port 2" konfigurieren die systeminternen seriellen Schnittstellen. Diese Optionen können auf "Auto" (Voreinstellung) gesetzt werden, um eine Schnittstelle automatisch zu konfigurieren, auf eine bestimmte Kennung (COM1 oder COM3 für die serielle Schnittstelle 1, COM2 oder COM4 für die serielle Schnittstelle 2) oder auf "Off" gesetzt werden, um die Schnittstelle zu deaktivieren.

In der Einstellung "Auto" wird der serielle Anschluß automatisch umbenannt, wenn eine Erweiterungskarte im System installiert wird, deren Anschluß die gleiche Einstellung der Unterbrechungsaufforderung (IRQ) trägt:

- COM1 (E/A-Adresse 3F8h), der IRQ4 mit COM3 teilt, wird zu COM3 (E/A-Adresse 3E8h).
- COM2 (E/A-Adresse 2F8h), der IRQ3 mit COM4 teilt, wird zu COM4 (E/A-Adresse 2E8h).



*HINWEIS: Teilen sich zwei COM-Anschlüsse einen IRQ, **können diese Anschlüsse wechselweise, jedoch nicht gleichzeitig benutzt werden**. Ist auch der zweite Anschluß (COM3 oder COM4) in Gebrauch, wird der integrierte Anschluß ausgeschaltet.*

Parallel Port (Parallelanschluß)

Die Option "Parallel Port" konfiguriert die interne parallele Schnittstelle des Systems. "Parallel Port" kann auf 378H (Voreinstellung), 278H oder 3BCH gesetzt oder mit "Off" abgeschaltet werden.



HINWEIS: Die Option "Parallel Port" ist nicht auf 278h zu setzen, wenn ein ECP-Gerät (Extended Capabilities Port) mit dem Anschluß verbunden ist.

Parallel Mode (Parallel-Betriebsart)

Die Option "Parallel Mode" bestimmt, ob die interne parallele Schnittstelle als AT-kompatible (unidirektionale) oder PS/2-kompatible (bidirektionale) Schnittstelle arbeitet.

Die Option "Parallel Mode" ist entsprechend des Peripheriegerätes zu setzen, das an die parallele Schnittstelle angeschlossen ist. Um den korrekten Modus festzustellen, siehe die Dokumentation zum Gerät.

Diskette

Die Option "Diskette" aktiviert/deaktiviert den systeminternen Diskettenlaufwerkcontroller.

Mit "Auto" (Voreinstellung) schaltet das System, wenn notwendig, den internen Diskettenlaufwerkcontroller aus und spricht einen als Erweiterungskarte installierten Controller an.

Ist die Einstellung "Write Protect" (schreibgeschützt) gewählt, kann nicht auf die Disketten- und Bandlaufwerke geschrieben werden, die den in das System integrierten Diskettenlaufwerkcontroller verwenden. (Lesen ist nach wie vor möglich). Wenn diese Einstellung aktiviert ist, ist auch die Einstellung "Auto" aktiviert (das System deaktiviert je nach Bedarf mit Hilfe dieser Option den internen Diskettenlaufwerkcontroller).

Die Einstellung "Off" deaktiviert den systeminternen Diskettencontroller und wird in erster Linie für die Systemdiagnose verwendet.

Primary SCSI A, Primary SCSI B und Secondary SCSI (primäre SCSI A, primäre SCSI B und sekundäre SCSI)

Mit "Primary SCSI A", "Primary SCSI B" und "Secondary SCSI" werden die jeweiligen SCSI-Kontroller ein- oder ausgeschaltet. Mit "On" (Voreinstellung) werden der eingebaute PCI-SCSI-Kontroller aktiviert und der jeweilige ROM-Speicher (Read-Only Memory) gescannt. Damit das System von einem mit dem eingebauten SCSI-Kontroller verbundenen Laufwerk aus starten kann, muß dieses Laufwerk aktiviert sein. Bei Wahl der Einstellung "Off" maskiert das BIOS das Vorhandensein eines Geräts.

Systemdaten

Die folgenden Felder zeigen Systeminformationen an und sind nicht einstellbar:

- In der Zeile "Processor" werden Typ und Geschwindigkeit des Mikroprozessors angezeigt.
- "Level 2 Cache" zeigt die Größe des integrierten Cachespeichers an (512 KB).
- "System Memory" (Systemspeicher) zeigt den gesamten Systemspeicher abzüglich des auf EMS-Erweiterungskarten befindlichen Speichers an. Nach einer Speicheraufrüstung sollte anhand "System Memory" geprüft werden, ob der neue Speicher korrekt installiert ist und vom System erkannt wird.
- "Video Memory" zeigt die Größe des vom System ermittelten Videospeichers an.
- "Service Tag" zeigt die 5stellige Service-Kennnummer des Systems an, die während der Systemherstellung von Dell im NVRAM gespeichert wurde. Die Nummer ist bei Wartung oder technischer Hilfe anzugeben. Sie wird zudem von einigen Dell-Softwareprogrammen (z.B. dem Diagnoseprogramm) angesprochen.
- "Asset Tag" zeigt die vom Anwender programmierbare Systemnummer an, wenn eine solche Nummer zugewiesen wurde. Die Systemnummer besteht aus maximal 10 Zeichen und kann mit Hilfe des Dienstprogramms (Teil der Software-Unterstützungsprogramme) im NVRAM abgespeichert werden. Siehe "Dienstprogramm Asset Tag" in Kapitel 2, um Informationen zum Laden des Dienstprogramms Asset Tag zu erhalten.

Systempaßwortfunktion benutzen



VORSICHT: Die Paßwortfunktionen bieten einen grundlegenden Sicherheitsschutz für die Daten des Systems. Sie sind jedoch keineswegs narrensicher. Wenn für die Daten eine höhere Sicherheit benötigt wird, sollten Sie zusätzliche Schutzfunktionen verwenden, z.B. ein Kodierprogramm.

Das Dell-System wird mit deaktivierter Paßwortfunktion ausgeliefert. Wenn die Systemsicherheit wichtig ist, sollte das Dell-System ausschließlich unter Paßwortschutz betrieben werden.

Die Vergabe eines Paßworts kann jederzeit bei Gebrauch des System-Setup-Programms erfolgen und wird im Abschnitt "Systempaßwort vergeben" behandelt.

Nach Vergabe eines Paßworts haben nur noch autorisierte Personen vollen Zugriff auf die Systemfunktionen.

Wenn die Option "System Password" auf "Enabled" (Aktiviert) gesetzt ist, fragt das System unmittelbar nach dem Neustart nach dem Paßwort.

Um ein Systempaßwort zu ändern oder zu löschen, muß das aktuelle Paßwort bekannt sein (siehe "Systempaßwort löschen oder ändern" weiter unten). Sollte ein Paßwort vergeben und anschließend *vergessen* werden, muß das Systemgehäuse entfernt und eine Steckbrückeneinstellung geändert werden, um die Paßwortfunktion zu deaktivieren (siehe "Vergessenes Paßwort deaktivieren" weiter unten). Durch Löschen des Systempaßworts wird gleichzeitig auch das Setup-Paßwort gelöscht.



VORSICHT: Wenn das System unbeaufsichtigt und mit deaktivierter Systempaßwortfunktion oder offenem Gehäuse läuft, haben Unbefugte Gelegenheit, das Paßwort durch ein Umstecken der Steckbrücken zu deaktivieren und die auf der Festplatte gespeicherten Daten aufzurufen.

Systempaßwort vergeben

Vor der Vergabe eines Paßworts das System-Setup-Programm starten und das Systempaßwort prüfen.

Wenn das Systempaßwort vergeben ist, ist die Option "System Password" auf "Enabled" (Aktiviert) gesetzt. Ist die Paßwortfunktion über Steckbrücke auf der Systemplatine deaktiviert, steht diese Option auf "Disabled By Jumper" (Durch Steckbrücke deaktiviert). *In beiden Fällen ist es nicht möglich, das Paßwort zu ändern oder neu zu vergeben.*

Wenn kein Paßwort vergeben und die Steckbrücke auf der Systemplatine aktiviert (Voreinstellung) ist, ist die Option "System Password" auf "Not Enabled" (Deaktiviert) gesetzt. *Nur wenn "System Password" auf "Not Enabled" gesetzt ist, kann ein Systempaßwort wie folgt vergeben werden:*

1. Prüfen, ob "Password Status" auf "Unlocked" (Nicht gesetzt) gesetzt ist.

Für Hinweise zum Ändern der Einstellung für "Password Status" siehe "Password Status" weiter oben.

2. "System Password" markieren und dann die linke oder rechte Pfeiltaste drücken.

Die Überschrift wechselt auf "Enter Password" (Paßwort eingeben). Daneben erscheint ein siebenstelliges Feld in eckigen Klammern.

3. Das neue Paßwort eingeben.

Es darf bis zu sieben Zeichen lang sein.

Für jedes Zeichen (einschließlich <Leertaste>) erscheint im Feld ein Platzhalter.

Die Paßwortfunktion erkennt Tasten durch deren Position auf der Tastatur. Sie unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung. Befindet sich z.B. im Paßwort ein *M*, dann ist *M* oder auch *m* zulässig.

Bestimmte Tastenkombinationen sind ungültig. In diesem Fall ertönt ein Signalton aus dem Systemlautsprecher.

Zeichen werden im Paßwort mit der <Rücktaste> oder der linken Pfeiltaste gelöscht.



HINWEIS: Um das Feld ohne Vergabe eines Systempaßworts zu verlassen, die Taste <Tab> oder die Tastenkombination <Umschalt><Tab> drücken, um in ein anderes Feld zu wechseln, oder die Eingabe mit <Esc> abbrechen, solange Schritt 5 dieser Anweisungen noch nicht ausgeführt wurde.

4. <Eingabe> drücken.

Ist das neue Paßwort kürzer als sieben Zeichen, wird dennoch das gesamte Feld mit Platzhaltern gefüllt. In diesem Fall ändert sich der Titel in "Verify Password" (Paßwort überprüfen), gefolgt von einem weiteren, leeren, sieben Zeichen Platz bietenden Feld in eckigen Klammern.

5. Zum Bestätigen des Paßworts wird es nochmals in das Feld eingegeben und dann <Eingabe> gedrückt.

Die Paßwortheinstellung wechselt zu "Enabled" (Aktiviert). Das Paßwort ist damit wirksam. Das System-Setup-Programm verlassen und die Arbeit aufnehmen. Der Paßwortschutz wird jedoch erst mit dem nächsten Systemneustart durch Aus- und erneutes Einschalten des Systems wirksam.

System über das Systempaßwort sichern

Bei jedem Einschalten des Systems oder Neustart durch Drücken der Tasten <Strg><Alt><Entf> erscheint die folgende Meldung, wenn "Password Status" auf "Unlocked" (Nicht gesetzt) gesetzt ist:

```
Type in the password and...
- press <ENTER> to leave password
security enabled.
- press <CTRL><ENTER> to disable password security.
Enter password:
```

```
(Paßwort eingeben und...
- <Eingabe> drücken, um den Paßwortschutz aktiviert zu lassen.
- <Strg><Eingabe> drücken, um den Paßwortschutz zu deaktivieren.
Paßwort eingeben:)
```

Wenn "Password Status" auf "Locked" (Gesetzt) gesetzt ist, erscheint die folgende Aufforderung:

```
Type the password and press <Enter>.
(Paßwort eingeben und <Eingabe> drücken.)
```

Nach Eingabe des richtigen Systempaßworts und Drücken von <Eingabe> führt das System den Neustart durch, und es kann wie gewohnt mit der Tastatur und/oder Maus gearbeitet werden.



HINWEIS: Wenn ein Setup-Paßwort zugewiesen wurde (siehe den Abschnitt "Systempaßwort löschen oder ändern" weiter unten), akzeptiert das System das Setup-Paßwort als alternatives Systempaßwort.

Wurde ein falsches oder unvollständiges Paßwort eingegeben, erscheint folgende Meldung auf dem Bildschirm:

```
** Incorrect password. **
```

```
Enter password:
```

```
(** Falsches Paßwort. **
```

```
Paßwort eingeben:)
```

Wird wiederum ein falsches oder unvollständiges Paßwort eingegeben, erscheint die gleiche Meldung.

Nach drei aufeinanderfolgenden fehlerhaften Versuchen wird die folgende Meldung ausgegeben:

```
** Incorrect password. **
```

```
Number of unsuccessful password  
attempts: 3
```

```
System halted! Must power down.
```

```
(** Falsches Paßwort. **
```

```
Zahl der fehlgeschlagenen Paßwortversuche: 3  
System gesperrt! Bitte System wird abgeschalten.)
```

Die angezeigte Zahl fehlerhafter Versuche weist auf mögliche nicht autorisierte Systemzugriffe hin.

Selbst nach dem erneuten Einschalten des Systems wird die vorherige Meldung bei jeder falschen oder unvollständigen Eingabe des Systempaßworts ausgegeben.



HINWEIS: "Password Status" kann zusammen mit "System Password" und "Setup Password" eingesetzt werden, um weiteren Schutz des Systems vor unerlaubtem Zugriff zu bieten. Für weitere Informationen siehe "Password Status" weiter oben.

Systempaßwort löschen oder ändern

Zum Löschen oder Ändern eines Systempaßworts sind folgende Schritte erforderlich:

- 1. System-Setup-Programm aufrufen und sicherstellen, daß "Password Status" auf "Unlocked" (Nicht gesetzt) gesetzt ist.**

Das System-Setup-Programm durch Drücken der Tasten <Strg><Alt><Eingabe> starten. Mit den Tasten <Alt><p> zur Maske 2 der Setup-Bildschirmmasken wechseln. Für Hinweise zum Ändern der Einstellung für "Password Status" siehe "Password Status" weiter oben.

- 2. System neu starten, damit zur Eingabe des Systempaßwortes aufgefordert wird.**
- 3. Nach Aufforderung das Paßwort eingeben.**
- 4. Anstatt mit <Eingabe> die normale Arbeit wieder aufzunehmen, die Tastenkombination <Strg><Eingabe> drücken, um das existierende Paßwort zu deaktivieren.**
- 5. Die Kategorie "System Password" des Setup-Programms muß nun auf "Not Enabled" (Deaktiviert) stehen.**

Wenn "System Password" auf "Not Enabled" (Deaktiviert) steht, ist das Paßwort gelöscht worden. Um ein neues System- und/oder Setup-Paßwort zu vergeben, fahren Sie mit Schritt 6 fort. Wenn "Not Enabled" nicht für die Kategorie "System Password" angezeigt wird, das System mit <Alt> neu starten und die Schritte 3 bis 5 wiederholen.

- 6. Zur Vergabe eines neuen Systempaßworts siehe "Systempaßwort vergeben" weiter oben.**

Setup-Paßwortfunktion benutzen

Das Dell-System wird mit deaktivierter Setup-Paßwortfunktion ausgeliefert. Wenn die Systemsicherheit wichtig ist, sollte das Dell-System ausschließlich unter Paßwortschutz betrieben werden.

Die Vergabe eines Setup-Paßworts kann bei jedem Ausführen des System-Setup-Programms erfolgen und wird im nächsten Unterabschnitt "Setup-Paßwort vergeben" behandelt. Nach Vergabe eines Setup-Paßworts haben nur noch autorisierte Personen vollen Zugriff auf die Systemfunktionen.

Um ein Setup-Paßwort zu ändern, muß das aktuelle Setup-Paßwort bekannt sein (siehe "Setup-Paßwort ändern" weiter unten). Wenn das Setup-Paßwort einmal *vergessen* wird, muß das Computergehäuse entfernt und die Steckbrücke der Paßwortfunktion deaktiviert werden (siehe "Vergessenes Paßwort deaktivieren" weiter unten). Durch Löschen des Setup-Paßworts wird gleichzeitig auch das *Systempaßwort* gelöscht.

Setup-Paßwort vergeben

Ein Setup-Paßwort kann nur dann vergeben oder geändert werden, wenn "Setup Password" auf "Not Enabled" (Deaktiviert) gesetzt ist. Zum Vergeben eines Setup-Paßworts die Option "Setup Password" markieren und die linke oder rechte Pfeiltaste drücken. Das System fordert dazu auf, ein Paßwort einzugeben und zu bestätigen. Bei Eingabe eines ungültigen Zeichens ist ein Signalton zu hören.



HINWEISE: Setup-Paßwort und Systempaßwort dürfen identisch sein.

Wenn die beiden Paßwörter nicht identisch sind, kann das Setup-Paßwort als alternatives Systempaßwort eingesetzt werden. Das Systempaßwort kann jedoch nicht anstelle des Setup-Paßworts eingesetzt werden.

Nach dem Bestätigen des Paßworts wechselt "Setup Password" auf "Enabled" (Aktiviert). Beim nächsten Aufruf des System-Setup-Programms fordert das System zur Eingabe des Setup-Paßworts auf.

Änderungen dieser Option werden sofort wirksam (das System muß nicht neu gestartet werden).

Arbeiten mit aktiviertem Setup-Paßwort

Wenn die Kategorie "Setup Password" auf "Enabled" gesetzt ist, muß zuerst das korrekte Paßwort eingegeben werden, bevor die meisten Optionen des System-Setup-Programms modifiziert werden können.

Nach Aufruf des System-Setup-Programms wird die zweite Bildschirmmaske ausgegeben. Die Option "Setup Password" ist hervorgehoben und das System fordert zur Eingabe des Paßworts auf.

Nach drei aufeinanderfolgenden, fehlerhaften Versuchen erlaubt das System lediglich das Einsehen der Setup-Bildschirmmasken, nicht jedoch ein Ändern der Optionen. Ausnahmen hierzu bilden folgende Optionen:

- "Date", "Time", "CPU Speed", "Num Lock" und "Speaker" können weiterhin geändert werden.
- Wenn "System Password" nicht aktiviert und nicht über "Password Status" gesperrt ist, kann ein Systempaßwort vergeben werden (es ist jedoch nicht möglich, das vergebene Systempaßwort zu deaktivieren oder zu ändern).



HINWEIS: "Password Status" kann zusammen mit "Setup Password" verwendet werden, um das Systempaßwort vor unerlaubten Änderungen zu schützen. Für weitere Informationen siehe "Password Status" weiter oben.

Setup-Paßwort löschen oder ändern

Zum Löschen oder Ändern eines Setup-Paßworts sind folgende Schritte erforderlich:

1. System-Setup-Programm aufrufen.

2. "Setup Password" markieren und das aktuelle Setup-Paßwort durch Drücken der Pfeiltaste Links oder Rechts löschen.

Die Einstellung wechselt auf "Not Enabled" (Deaktiviert).

3. Den Anleitungen zur Vergabe eines neuen Setup-Paßworts (siehe weiter oben unter "Setup-Paßwort vergeben") folgen.

Vergessenes Paßwort deaktivieren

Wenn das System- oder Setup-Paßwort einmal vergessen wird, kann weder mit dem System gearbeitet noch das System-Setup-Programm aufgerufen werden, bis das Systemchassis von einem geschulten Techniker entfernt, die Paßwortsteckbrücke auf der Systemplatine neu gesetzt werden und beide Paßwörter gelöscht sind. Anleitungen hierzu finden Sie unter "Vergessenes Paßwort deaktivieren" in Anhang B im *Installations- und Fehlerbeseitigungshandbuch*.

Nach einer Fehlermeldung

Erscheint während des Neustarts eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm, ist diese Meldung notieren. Vor dem Aufrufen des System-Setup-Programms unter "Signaltöne des Systems" und "Systemmeldungen" in Kapitel 3 des *Installations- und Fehlerbeseitigungshandbuchs* nachschlagen, wo die Meldung erläutert wird und Vorschläge zur Behebung aller Fehler gemacht werden. (Ausnahme: Es ist normal, wenn beim ersten Starten des Systems nach Installation einer Speicheraufrüstung eine Fehlermeldung ausgegeben wird. Wenn dieser Fall eintritt, sehen Sie nicht unter "Signaltöne des Systems" und "Systemmeldungen" nach, sondern befolgen Sie die Hinweise unter "Eine Speicheraufrüstung durchführen" in Kapitel 8 des *Installations- und Fehlerbeseitigungshandbuchs*.)

Wenn die Wahl besteht, entweder <F1> zum Fortfahren zu drücken oder <F2> zum Starten des System-Setup-Programms, ist die Taste <F2> zu drücken.



KAPITEL 5

Das Ressourcen-Konfigurationsprogramm

Das Ressourcen-Konfigurationsprogramm (RKP) teilt dem System mit, welche Erweiterungskarten installiert sind und welche Steckplätze sie belegen. Mit diesen Informationen konfiguriert das System automatisch die Plug-and-Play- und die PCI-Erweiterungskarten. Ehe das System von Dell ausgeliefert wurde, hat ein Techniker das RKP bereits eingesetzt, um die richtigen Informationen für die ursprünglich im System installierten Erweiterungskarten einzugeben.

Das Ressourcen-Konfigurationsprogramm überwacht darüber hinaus die von installierten PCI-Erweiterungskarten benötigten Systemressourcen. Nach der Installation bzw. dem Neuordnen einer PCI-Karte sollte das RKP ausgeführt werden, um die systeminterne Datenbank der verfügbaren Ressourcen zu aktualisieren, die in einem NVRAM-Speicher abgelegt ist.



VORSICHT: Wenn Änderungen im System-Setup-Programm vorgenommen oder die Einstellungen für interne Geräte geändert werden, muß das RKP aufgerufen, dann alle notwendigen Änderungen durchgeführt und die Systemkonfigurationsdaten abgespeichert werden. Andernfalls könnte es zu Ressourcenkonflikten zwischen PCI-Geräten (z.B. PCI-Erweiterungskarten, der interne Video-Kontroller oder der interne SCSI-Hostadapter [Small Computer System Interface]) kommen. Für weitere Informationen zum Konfigurieren der PCI-Geräte abhängig von den Einstellungen im RKP siehe "Konfigurieren von PCI-Erweiterungskarten" in diesem Kapitel.

Konfiguration von PCI-Erweiterungskarten

Das RKP erkennt PCI-Erweiterungen und kann zur Konfiguration von PCI-Erweiterungskarten eingesetzt werden. Die Konfigurationsdaten für PCI-Erweiterungskarten sind in der Karte selbst enthalten, so daß keine zusätzlichen Konfigurationsdateien (.cfg) nötig sind. Um die Systemdatenbank der verfügbaren Ressourcen auf dem neuesten Stand zu halten, sollte das RKP *nach* jedem Installieren bzw. Neuordnen von PCI-Erweiterungskarten ausgeführt werden.

Das Ausführen des RKP

Das RKP wird mit dem System auf der *Dell Server Assistant* CD geliefert.

Das RKP kann direkt von der CD oder von einer Diskette aus ausgeführt werden, die sich mit Hilfe des Hauptmenüs der CD erstellen läßt. Dell empfiehlt, das RKP von einer Diskette auszuführen, da es nicht mit allen Betriebssystemen kompatibel ist. Ein Ausführen von Diskette erlaubt es darüber hinaus, etwaige Systemänderungen auf der Diskette abzuspeichern und so zu sichern. Anweisungen zum Erstellen einer Diskette für das RKP finden Sie in Kapitel 2, "Dell Server Assistant CD verwenden".

PCI-Erweiterungskarten benötigen keine Konfigurationsdatei. Das im Nur-Lese-Speicher (ROM; Read-Only Memory) enthaltene PCI-Konfigurationsprogramm verwendet automatisch die vom RKP gepflegten Informationen, um PCI-Erweiterungskarten die passenden Ressourcen zuzuweisen.

Wann wird das RKP ausgeführt?

Nachdem alle Plug-and-Play- und PCI-Karten vom RKP konfiguriert wurden, kann das Programm zum *Sperren* der Konfiguration der Plug-and-Play- und PCI-Karten eingesetzt werden, so daß ihnen immer dieselben Ressourcen zugewiesen werden. Für Details siehe "Karten sperren/entsperren" weiter unten in diesem Kapitel.



HINWEIS: Stößt das System im Betrieb auf ein Konfigurations-Dienstproblem, wird eine Warnmeldung angezeigt und darauf hingewiesen, daß sich das Problem durch Ausführen des RKP beheben läßt.

Optionen im RKP wählen

Das RKP besitzt Menüs, die das Navigieren durch den Konfigurations-Dienstprozeß erleichtern. Menüs und deren Befehle sind über Tastenbefehle zugänglich.

Zur Wahl eines Menüs wird die gewünschte Option mit Hilfe der Pfeiltasten hervorgehoben und die Auswahl dann mit der Taste <Eingabe> bestätigt. Im Hilfemenü und im Menü "Erweitert" lassen sich Optionen auch durch Drücken der Taste aufrufen, die dem in der Auswahlliste hervorgehobenen Buchstaben entspricht.

Zum schnellen Bildlauf die Taste <Bild auf> oder <Bild ab> drücken.

Benutzen der Online-Anweisungen

Das RKP besitzt Online-Anweisungen für alle Arbeitsvorgänge. Zum Aufrufen dieser Anweisungen drückt man nach Belieben die Taste <F1>, wodurch ein Hilfe-Bildschirm aufgerufen wird, der Einzelheiten zum aktuellen Arbeitsschritt bietet.

Starten des RKP

Wird das RKP von der Festplatte aus ausgeführt, müssen vor dem Programmstart alle speicherresidenten (TSR) Programme aus dem Arbeitsspeicher entfernt werden. Solche Programme nehmen selbst bei Inaktivität Systempeicher in Anspruch, der dem RKP dann nicht zur Verfügung steht. Einzelheiten darüber, wie solche Programme aus dem Arbeitsspeicher entfernt werden können, finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen Programms.

Wird das Programm gestartet, wenn nicht genügend Arbeitsspeicher verfügbar ist, erscheint auf dem Bildschirm eine entsprechende Meldung. In einem solchen Fall sollte das Programm von einer Diskette aus ausgeführt werden.

Beim ersten Einsatz des RKP sind diese Schritte zu befolgen.

Um das Programm von Diskette aus auszuführen, die von der CD Dell Server Assistant erstellte Diskette für das RKP in Laufwerk A einlegen. Den Rechner anschließend einschalten bzw. mit <Strg><Alt><Entf> neu starten.

- 1. Um das Programm von der Festplatte aus auszuführen, zum Unterverzeichnis `c:\rcu` wechseln, an der Eingabeaufforderung `sd` eintippen und durch Drücken der Taste <Eingabe> bestätigen.**

Um das Programm von der Dell Server Assistant CD aus auszuführen, von der CD aus einen Neustart durchführen. Aus dem Hauptmenü der CD die Option "System konfigurieren" und dann "PKP ausführen" auswählen.

- 2. Sobald der Begrüßungsbildschirm angezeigt wird, die Informationen auf dem Bildschirm lesen und die Taste <Eingabe> drücken.**

Dies ruft das folgende Hauptmenü auf:

```
Main Menu

Learn about configuring your computer
Configure computer
Set date
Set time
Maintain resource configuration diskette
Exit from this utility

(Hauptmenü

Überblick über das Konfigurieren des Rechners
Computer konfigurieren
Datum einstellen
Uhrzeit einstellen
Ressourcen-Konfigurationsdiskette warten
Dienstprogramm beenden)
```

Die erste Menüoption ist bereits hervorgehoben.

3. Die Taste <Eingabe> drücken, um den Online-Überblick über das RKP zu lesen.

Nach dem Lesen dieses Überblicks kann das Programm zur Konfigurierung des Rechners für bereits installierte PCI-Erweiterungskarten verwendet werden.

Hauptmenü

Die folgenden vier Abschnitte beschreiben alle Hauptmenüoptionen und die Untermenüs der einzelnen Optionen.

Überblick über das Konfigurieren des Computers

Die Option "Überblick über das Konfigurieren des Rechners" bietet einen Überblick über den Konfigurierungsprozeß. Um den nächsten Bildschirm aufzurufen, drückt man die Taste <Eingabe>. <F10> drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Computer konfigurieren

Die Option "Computer konfigurieren" führt den Anwender Schritt für Schritt durch den Konfigurationsprozeß. Die Option empfiehlt sich bei der ersten Hardware-Konfiguration und jedesmal dann, wenn die Konfigurierung mit Hilfe des RKP geändert wird.

Bei der Auswahl der Option "Computer konfigurieren" wird folgendes Menü auf dem Bildschirm angezeigt:

```
Steps in configuring your computer
Step 1: Important Resource Configuration Information
Step 2: Add or remove boards
Step 3: View or edit details
Step 4: Examine switches or print report
Step 5: Save and exit
```

```
(Schritte zur Konfiguration des Computers
Schritt 1: Wichtige Ressourcen-Konfigurationsinformationen
Schritt 2: Erweiterungskarten hinzufügen oder entfernen
Schritt 3: Einzelheiten anzeigen oder bearbeiten
Schritt 4: Schalter überprüfen oder Bericht ausdrucken
Schritt 5: Sichern und Beenden)
```

Schritt 1: Wichtige Ressourcen-Konfigurationsinformationen

Die Option "Schritt 1: Wichtige Ressourcen-Konfigurationsinformationen" umfaßt sieben Informationsbildschirme mit Erläuterungen des Konfigurationsprozesses. Nach dem Lesen eines Bildschirms durch Drücken der Taste <Eingabe> zum nächsten weiterschalten. Nach dem Lesen aller sieben Bildschirme durch erneutes Drücken der Taste <Esc> zum Menü "Schritte zur Konfigurieren des Computers" zurückkehren.

Solange man sich im RKP befindet, können die Informationsbildschirme jederzeit durch Drücken der Taste <F1> und Ausführen des Befehls "Resource Configuration" (Ressourcenkonfiguration) im Hilfemenü aufgerufen werden.

Schritt 2: Erweiterungskarten hinzufügen oder entfernen

Dieser Schritt wird auf Nur-PCI-Systemen nicht verwendet.

Schritt 3: Einzelheiten anzeigen oder bearbeiten

Im RKP lassen sich mit Hilfe der System-Konfigurationsdatei (.sci) eine ganze Reihe von Systemoptionen festlegen: Änderungen in Hardware und Speicherkonfiguration, Einrichten und Ändern der Paßwörter, Verwaltung der E/A-Schnittstellen und andere Betriebsparameter.

In einigen der Kategorien stehen keine Optionen, sondern nur Informationen über die vom System erkannte installierte Hardware zur Verfügung. Solche Informationen können mit dem Dienstprogramm nicht geändert werden.

Zur Anzeige der Liste von Hauptplatinenoptionen folgendermaßen vorgehen:

- 1. Das RKP starten. Anleitungen dazu finden Sie unter "Starten des RKP" weiter oben in diesem Kapitel.**
- 2. Im Hauptmenü die Option "Computer konfigurieren" auswählen.**
- 3. Im Menü "Schritte zur Konfiguration des Computers" die Option "Schritt 3: Einzelheiten anzeigen oder bearbeiten" auswählen.**

Auf dem Bildschirm wird eine Liste der Hauptplatinenoptionen angezeigt. Abb. 5-1 zeigt eine typische Systemeinstellung.



HINWEIS: Wenn dem System eine Erweiterungskarte hinzugefügt wird, wird die Anwesenheit dieser neuen Karte durch eine veränderte Darstellung im Bildschirm der Hauptplatinenoptionen reflektiert.

Zur Auswahl einer Kategorie oder der Liste der Hauptplatinenoptionen die gewünschte Kategorie mit Hilfe der Pfeiltasten hervorheben und die Taste <Eingabe> drücken. Damit wird ein Listenfeld aufgerufen, das die Optionen für die Kategorie umfaßt. Zur Auswahl einer Option auf den Nach-oben- oder Nach-unten-Pfeil drücken, um die jeweilige Option hervorzuheben, und <Eingabe> drücken.



HINWEISE: Mehrere Hauptplatinenoptionen ermöglichen das Bearbeiten von Systemressourcen wie Speicheradresse, E/A-Schnittstellen, Unterbrechungsaufforderungen (IRQs) und DMA-Kanäle (Direct Memory Access). Zur Behebung eines Ressourcenkonflikts kann es u.U. nötig sein, diese Werte zu verändern. Zur Anzeige des Ressourcenbildschirms für ein Gerät die Option hervorheben und <F6> drücken.

Die Möglichkeit, Ressourcenwerte zu bearbeiten, ist in erster Linie für technisch versierte Anwender gedacht. Die Standardwerte für Ressourcen dürfen nur dann geändert werden, wenn die Auswirkungen einer solchen Änderung auf die Systemleistung bekannt sind.

Im Menü "Schritt 3: Einzelheiten anzeigen oder bearbeiten" lässt sich das erweiterte Menü mit Hilfe der Taste <F7> aufrufen. Nähere Einzelheiten dazu finden Sie unter "Erweitertes Menü" weiter unten in diesem Kapitel.

Sind alle Änderungen abgeschlossen, die neue Systemkonfiguration speichern und das Dienstprogramm verlassen:

- 1. Die Taste <F10> drücken und die Option "Schritt 5: Speichern und Beenden" auswählen.**
- 2. Im darauffolgenden Menü die Option "Konfiguration speichern und den Computer neu starten" wählen.**

System - Dell System PowerEdge 6300	
RS-232 COM Port 1	IRQ 4 PORT 3F8h-3FFh
RS-232 COM Port 2	IRQ 3 PORT 2F8h-2FFh
Parallel Port	IRQ 7 PORT 378h-37Fh
Floppy Controller	Enabled
Mouse Controller	Enabled
Embedded - Adaptec AIC-7890 SCSI Ctrlr PCI Function 1	Enabled
Embedded - Adaptec AIC-7890 SCSI Ctrlr PCI Function 1	Enabled
Embedded - Adaptec AIC-7860 SCSI Ctrlr PCI Function 1	Enabled
Embedded - PCI VGA Controller PCI Function 1	Enabled
Standard VGA Resources	Enabled

Abbildung 5-1. Bildschirm "Einzelheiten anzeigen oder bearbeiten" (Beispiel)

Schritt 4: Schalter überprüfen oder Bericht ausdrucken

Mit der Option "Schritt 4: Schalter überprüfen oder Bericht ausdrucken" lassen sich für jede der im Computer befindlichen Erweiterungskarten die notwendigen Schalter- und Steckbrückeneinstellungen auflisten. Ein Hervorheben der Karte und das Drücken der Taste <Eingabe> zeigt die Einstellungen auf dem Bildschirm an. Mit der Taste <F7> lassen sich die Einstellungen kopieren bzw. ausdrucken. Falls ein Drucker am Rechner angeschlossen ist, kann die Information ausgedruckt oder in eine Datei kopiert werden.

Schritt 5: Speichern und beenden

Mit der Option "Schritt 5: Speichern und Beenden" können die vorgenommenen Konfigurationsänderungen entweder gespeichert oder wieder verworfen werden. Bei Ausführen dieser Option den Menüanweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Beim Speichern der Änderungen werden die neuen Werte vom Dienstprogramm im NVRAM des Systems und in einer Datei auf der Diskette des RKP gespeichert. Anschließend führt das Dienstprogramm automatisch einen Neustart des Systems durch.

Beim Verwerfen der Änderungen hat der Anwender die Wahl, entweder im Dienstprogramm zu verbleiben und andere Änderungen vorzunehmen oder das Dienstprogramm ohne Speichern der Werte zu beenden.

Wartung der System-Konfigurationsdiskette

Mit der Option Maintain System Configuration Diskette kann eine Sicherungskopie der System-Konfigurationsdatei **.sci** angelegt oder mit Hilfe einer zuvor gesicherten System-Konfigurationsdatei das eigene System neu konfiguriert oder mehrere Systeme auf die gleiche Weise konfiguriert werden. Darüber hinaus können **.sci**-Dateien von der Diskette des RKP oder den Konfigurationsdisketten von Hardware-Optionen gelöscht werden.

Dienstprogramm beenden

Mit der Option "Dienstprogramm beenden" wird das RKP beendet und das System neu gestartet.

Erweitertes Menü

Mit dem erweiterten Menü können Erweiterungskarten mit bestimmten Konfigurationswerten gesperrt und entsperrt, Systeminformationen angezeigt und System-Konfigurationsdateien **.sci** verwaltet werden.

Zum Aufrufen des erweiterten Menüs muß unter "Schritt 3: Einzelheiten anzeigen oder bearbeiten" die Taste <F7> gedrückt werden. Das folgende Menü wird angezeigt:

```
Advanced menu
Lock/unlock boards
View additional system information menu
Set verification mode menu
Maintain SCI files menu

(Erweitertes Menü
Karten sperren/entsperren
Zusätzliche Systeminformationen anzeigen
Prüfmodus festlegen
SCI-Dateien warten)
```

Den gewünschten Menüpunkt hervorheben, die Taste <Eingabe> drücken und den eingblendeten Anweisungen folgen.

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Kategorien erläutert.

Karten sperren/entsperren

Wenn eine Erweiterungskarte *gesperrt* ist, können die dieser Karte zugewiesenen Systemressourcen nicht mehr mit Hilfe des RKP geändert werden. Ist die Karte *entsperrt*, kann das Dienstprogramm beim Hinzufügen neuer Karten die Systemressourcen, wenn nötig, automatisch ändern. Die standardmäßige Vorgabe für die Kategorie "Karten sperren/entsperren" ist "Entsperrt". Dell empfiehlt, Karten nicht zu sperren, damit das RKP optimal funktioniert.



HINWEIS: Wenn an den Hardware- oder Systemkonfigurationen Änderungen vorgenommen wurden, werden die Sperrungen eventuell nicht erhalten.

Zusätzliche Systeminformationen anzeigen

Das RKP kann detaillierte Einzelheiten über die Hauptplatine und über die belegten und verfügbaren Systemressourcen angeben. Die Optionen der Kategorie "Zusätzliche Systeminformationen anzeigen" sind:

- Board Specifications (Kartendaten)
- System Specifications (Systemdaten)
- Used Resources (Belegte Ressourcen)
- Available Resources (Verfügbare Ressourcen)

Die Optionen "Belegte Ressourcen" und "Verfügbare Ressourcen" geben genaue Auskunft über Ressourcen wie IRQs, DMA-Kanäle und E/A-Schnittstellen, was beim Lösen von Ressourcenkonflikten helfen kann.

Prüfmodus festlegen

Die Möglichen Einstellungen für Die Kategorie "Prüfmodus festlegen" sind "Automatisch" (Automatic) (Vorgabe) und "Manuell" (Manual). Ist die Option "Automatisch" ausgewählt, prüft das RKP automatisch, ob Ressourcenkonflikte vorliegen, und versucht, diese zu lösen. Die Kategorie sollte nur von technisch versierten Anwendern geändert werden.

SCI-Dateien warten

Wenn das System mit Hilfe des RKP konfiguriert wird, speichert das Programm die Konfigurationsinformation in einer System-Konfigurationsdatei (.sci) und im System-speicher. Es empfiehlt sich, von der Konfigurationsinformation eine Sicherungskopie anzulegen, mit der die Informationen bei Beschädigung oder Verlust der .sci-Datei wiederhergestellt werden kann. Das Menü "SCI Dateien warten" besitzt die Optionen "Öffnen" (Open) (Vorgabe) und "Speichern unter" (Save As).

Die Option "Öffnen" sorgt dafür, daß eine Sicherungsdatei angelegt wird, welche die aktuelle Konfiguration überschreibt. Die Option "Speichern unter" erlaubt dem Anwender die freie Wahl des Dateinamens, unter der die .sci-Datei abgespeichert werden soll.

Ressourcenkonflikte lösen

Das RKP löst Ressourcenkonflikte zwischen PCI-Erweiterungskarten automatisch. Es ist sehr selten, daß das RKP Konflikte zwischen zwei PCI-Erweiterungskarten nicht lösen kann. Sollte das RKP den Konflikt jedoch nicht lösen können, finden Sie in Kapitel 11, "Wie Sie Hilfe bekommen", im *Installations- und Fehlerbeseitigungshandbuch* Anweisungen dazu, wie Hilfe angefordert werden kann. Ist im Menü "Prüfmodus festlegen" die Option "Automatisch" ausgewählt, versucht das RKP auftretende Konflikte zu lösen. Ist dies nicht möglich, werden manche im System installierten Geräte deaktiviert und die folgende Meldung ausgegeben:

Caution

```
The last board added caused an un-resolvable conflict in your
computer's configuration. This board has a 'De-activated' status.
You must remove this board or the one(s) it is in conflict with
in order to save a correct configuration.
```

(Vorsicht

Die letzte Karte verursachte einen nicht lösbaren Konflikt in der Systemkonfiguration. Diese Karte ist mit dem Status "deaktiviert" versehen. Sie müssen diese Karte oder die damit in Konflikt stehende(n) Karte(n) entfernen, um eine ordnungsgemäße Konfiguration speichern zu können.)

Erscheint diese Meldung, kann durch Drücken der Taste <Eingabe> eine Liste aller im Rechner installierten Karten angezeigt werden. Dabei ist die deaktivierte Karte von den Symbolen <> umschlossen.

Die Karten, die den Konflikt hervorrufen, können entfernt werden, oder die Ressourcen an einer oder mehreren Karten kann geändert werden.

Falls die Karte oder Karten entfernt werden, die den Konflikt mit der neuen Karte verursachen bzw. wenn die Ressourcen einer oder mehrerer Karten geändert werden sollen, sind die Anweisungen in den nachfolgenden Unterabschnitten zu verwenden.



HINWEIS: Gesperrte Karten können Ressourcenkonflikte hervorrufen.

Zum Entsperren einer Karte folgendermaßen vorgehen:

- 1. Im Menü "Schritt 3: Einzelheiten anzeigen oder bearbeiten" (im Menü "Schritte zur Konfiguration des Computers") <F7> drücken.**
- 2. Die Option "Karten sperren/entsperren" wählen und die Taste <Eingabe> drücken.**
- 3. Die freizugebende(n) Karte(n) auswählen und auf <Eingabe> drücken.**
- 4. Das erweiterte Menü durch Drücken der Taste <F10> verlassen.**



ANHANG A

Technische Daten

Tabelle A-1. Technische Daten

Mikroprozessor	
Mikroprozessortypen	Einer oder vier Intel® Pentium® II Xeon™ - Prozessoren mit einer internen Taktrate von 400 MHz und einer externen Taktrate von 100 MHz.
Interner Cache-Speicher	512-KB- bis 2-MB-L2-Cache-Speicher
Mathematischer Coprozessor	Intern realisiert im Mikroprozessor
Erweiterungsbus	
Bustyp	3 Peer-PCI-Busse: 1 x 64-Bit-Bus und 2 x 32-Bit-Bus
Erweiterungssteckplätze	4 x 64 Bit und 3 x 32 Bit PCI-Hot-Pluggable-Steckplätze
Speicher	
DIMM-Sockel	(16) 168-Stift-Sockel
DIMM-Kapazitäten	zwischen gespeicherte 32-MB-, 128 MB oder 256-MB-EDO-DIMMs ; müssen 60 ns oder schneller sein.
RAM (Mindeststandard)	128 MB
RAM (maximal)	4 GB
Externer Cache-Speicher	keiner

HINWEIS: Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle benutzten Abkürzungen bzw. Akronyme finden Sie im Glossar.

Table A-1. Technische Daten (fortgesetzt)

Laufwerke	
Diskettenlaufwerk	Ein 3,5-Zoll-1,44-MB-Diskettenlaufwerk, das im Standardsystem enthalten ist
Bandlaufwerk	Speicherkapazitäten von 12 GB und höher (optional)
SCSI-Festplattenlaufwerke	formatierte Speicherkapazitäten von 4 GB bis 18 GB
SCSI-Geräte.	zwei eingebaute Ultra2/LVD SCSI-Hostadapter mit Unterstützung für max. sechs SCSI-Festplattenlaufwerke in internen Schächten und zwei Nicht-Hot-Pluggable-SCSI-Festplattenlaufwerke im optionalen, auswechselbaren Medienschacht; eingebauter Ultra/Narrow SCSI-Hostadapter mit Unterstützung für max. drei SCSI-Geräte in extern zugänglichen Frontschächten
CD-ROM-Laufwerk	ein SCSI-CD-ROM-Laufwerk im Standardsystem enthalten

Schnittstellen	
Extern zugänglich:	
Seriell	zwei 9-Stift-Anschlüsse
Parallel (bidirektional)	ein 25-Stift-Anschluß
Video	ein 15-Stift-Anschluß
PS/2-Tastatur	6-Stift-Mini-DIN
PS/2-kompatible Maus	6-Stift-Mini-DIN
Seriell verkettete Server- Management-Bus Anschlüsse.	zwei modulare 8-Stift-Anschlüsse
Intern zugänglich:	
Ultra2/LVD SCSI-Kontroller.	zwei 68-Stift-Anschüsse
Ultra/Narrow SCSI-Kontroller.	50-Stift-Anschluß
Diskettenlaufwerk	34-Stift-Anschluß

HINWEIS: Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle benutzten Abkürzungen bzw. Akronyme finden Sie im Glossar.

Tabelle A-1. Technische Daten (fortgesetzt)

Video	
Videotyp	ATI Rage Pro Video-Kontroller; VGA-Anschluß
Videospeicher (Standard)	2 MB

Stromversorgung	
Wechselstromversorgung:	
Leistungsaufnahme	320 W pro Netzteil
Spannung	115 V bei 60 Hz/230 V bei 50 Hz
Systembatterie.	2032 3,0-V-Lithium-Knopfzelle

Maße und Gewicht	
Höhe (mit Standbeinen).	44,5 cm (17,5 Zoll)
Breite	30,5 cm (12,0 Zoll)
Tiefe.	71,1 cm (28,0 Zoll)
Gewicht (max. Konfiguration)	50 kg (110 lb)

Betriebsumgebung	
Temperatur:	
Betrieb	10 ° bis 35 °C (50 ° bis 95 °F)
Lagerung	-40 ° bis 65 °C (-40 ° bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	: 8% bis 80% (nicht kondensierend)
Maximale Erschütterung:	
Betrieb	0,25 G bei 3 bis 200 Hz für 15 Min
Lagerung	-0,5 G bei 3 bis 200 Hz für 15 Min
Maximale Erschütterung:	
Betrieb	6 Stoßimpulse in den positiven und negativen x-, y- und z-Achsen bei 50 G für 2 ms
Lagerung	6 Stoßimpulse in den positiven und negativen x-, y- und z-Achsen bei 92 G für 2 ms
Höhe:	
Betrieb	-16 bis 3048 m (-50 bis 10.000 Fuß)
Lagerung	-16 bis 10.600 m (-50 bis 35.000 Fuß)

HINWEIS: Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle benutzten Abkürzungen bzw. Akronyme finden Sie im Glossar.



ANHANG B

E/A-Schnittstellen und Anschlüsse

Dieser Anhang enthält spezielle Informationen über die E/A-Schnittstellen und Anschlüsse auf der Rückseite des Systems.

E/A-Schnittstellen und Anschlüsse

Die E/A-Schnittstellen und Anschlüsse an der Rückseite des Systems (siehe Abb. B-1) sind Brücken, über die das System mit externen Geräten wie Tastatur, Maus, Drucker und Bildschirm Daten austauscht.

Serielle und parallele Schnittstellen

Die beiden internen seriellen Schnittstellen benutzen 9-Stift-D-Subminiaturanschlüsse auf dem E/A-Feld. Sie unterstützen Geräte wie externe Modems, Drucker, Plotter und Mäuse, die das serielle Datenübertragungsformat (bitweise über eine Leitung) verwenden.

Die meisten Programme verwenden die Buchstaben *COM* (für Communications) und eine Nummer zur Kennzeichnung einer seriellen Schnittstelle (z.B. COM1 oder COM2). Die Standardkennzeichnungen der internen seriellen Schnittstellen des Systems lauten COM1 und COM2. COM1 ist der untere und COM2 der obere Anschluß.

Die interne parallele Schnittstelle benutzt einen 25-Stift-D-Subminiaturanschluß auf dem E/A-Feld des Systems. Sie sendet Daten im parallelen Format (acht Bits = ein Byte gleichzeitig über acht separate Leitungen eines Kabels) und wird primär für Drucker benutzt.

Die meisten Programme verwenden das Akronym *LPT* (für Line PrinTer) und eine Nummer zur Kennzeichnung einer parallelen Schnittstelle (z.B. LPT1). Die Standardkennung der internen parallelen Schnittstelle des Systems lautet LPT1.

Die Installation von Programmen umfaßt oft einen Schritt, in dem die Schnittstelle, an der ein externes Gerät (z.B. der Drucker) angeschlossen ist, angegeben werden muß. So wird dem Programm mitgeteilt, wohin es seine Ausgaben senden soll. (Eine falsche Zuweisung verhindert oder stört den Ausdruck.)

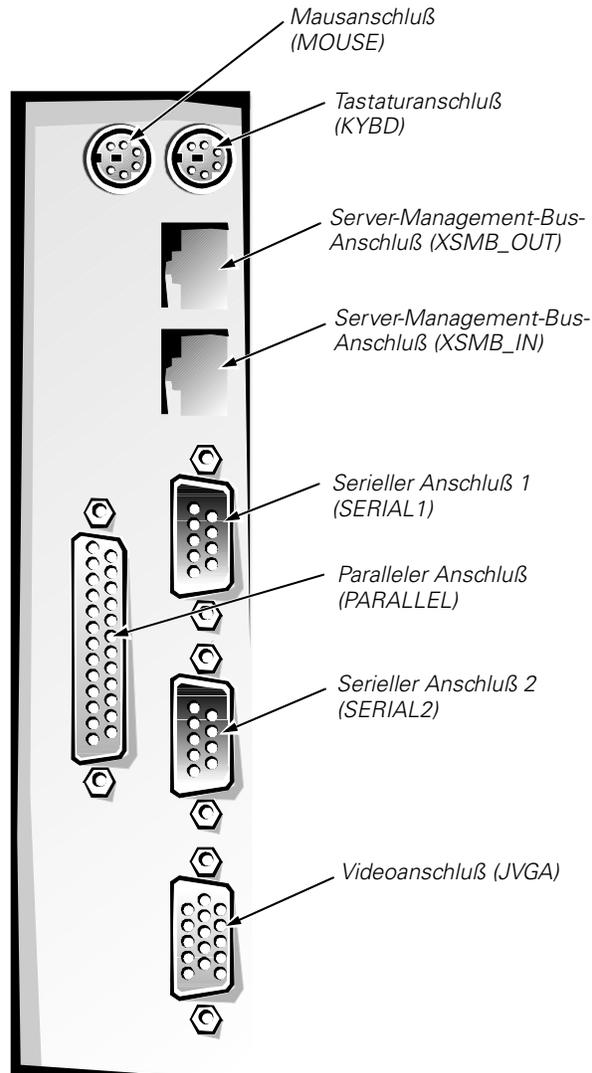


Abbildung B-1. E/A-Schnittstellen und Anschlüsse

Erweiterungskarte mit seriellen oder parallelen Schnittstellen hinzufügen

Das System ist mit einer automatischen Konfigurationsfunktion für serielle Schnittstellen ausgestattet. So kann eine Erweiterungskarte, auf der sich eine serielle Schnittstelle mit der gleichen Kennung wie die einer der internen Schnittstellen befindet, ohne Neukonfiguration im System installiert werden. Wenn das System eine zweite serielle Schnittstelle auf der Erweiterungskarte feststellt, erfolgt eine *Umadressierung* (Neuzuweisung) der internen Schnittstelle auf die nächste verfügbare Adresse.

Die neue und die neuzugewiesene COM-Schnittstelle teilen sich dieselbe Unterbrechungsaufforderung (IRQ), wie nachstehend gezeigt:

COM1, COM3: IRQ4 (gemeinsame Einstellung)

COM2, COM4: IRQ3 (gemeinsame Einstellung)

Diese COM-Anschlüsse besitzen folgende E/A-Adreßeinstellungen:

COM1: 3F8h

COM2: 2F8h

COM3: 3E8h

COM4: 2E8h

Beispiel: Beim Einbau einer internen Modemkarte mit einer als COM1 konfigurierten Schnittstelle erkennt das System COM1 als Adresse auf der Modemkarte und stellt die interne serielle Schnittstelle, die bisher COM1 war, auf COM3 um, die den gleichen IRQ belegt. (Zu beachten ist, daß die COM-Schnittstellen mit dem gleichen IRQ nur wechselweise, *nicht jedoch gleichzeitig angesprochen werden können*.) Wenn eine oder mehrere Erweiterungskarten mit seriellen Schnittstellen COM1 und COM3 installiert werden, wird die entsprechende interne serielle Schnittstelle deaktiviert.

Ehe eine Karte eingebaut wird, die eine Umstellung der COM-Schnittstellen erfordert, ist in den Software-Handbüchern nachzulesen, ob die Karte die neue COM-Konfiguration auch unterstützt.

Autokonfiguration kann vermieden werden, indem Sie über Brücken auf der betreffenden Erweiterungskarte die Schnittstellenadresse auf eine freie COM-Kennung ändern. Alternativ lassen sich die internen Schnittstellen im Setup-Programm auch deaktivieren. Weitere Informationen über die voreingestellte E/A-Schnittstellenadresse und zulässige IRQ-Einstellungen siehe die Dokumentation zur Erweiterungskarte. Dort befinden sich auch Hilfen zur Neuadressierung und Änderung der IRQ-Einstellung.

Die interne parallele Schnittstelle hat über das Setup-Programm eine Autokonfigurierungsfunktion. Ist diese aktiviert und wird eine Erweiterungskarte mit einer als LPT1 (IRQ7, E/A-Adresse 378h) konfigurierten Schnittstelle eingebaut, stellt das System automatisch die interne parallele Schnittstelle auf ihre Sekundäradresse um (IRQ5, E/A-Adresse 278h). Ist diese ebenfalls belegt, wird die interne Schnittstelle deaktiviert.

Allgemeine Informationen darüber, wie das Betriebssystem serielle und parallele Schnittstellen behandelt, und detaillierte Erklärungen der betreffenden Befehle, siehe das Handbuch zum Betriebssystem.

Serielle Schnittstellenanschlüsse

Zur Neukonfiguration der Hardware werden eventuell die Nummern und Belegungen der Stifte der seriellen Schnittstelle benötigt. Sie sind in Abb. B-2 dargestellt. Tab. B-1 führt die Stiftzuweisungen und Schnittstellensignale auf.

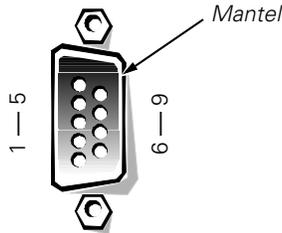


Abbildung B-2. Stiftnummern der seriellen Anschlüsse

Tabelle B-1. Stiftbelegung der seriellen Schnittstellenanschlüsse

Stift	Signal	E/A	Funktion
1	DCD	E	Datenträger bereit
2	SIN	E	serieller Eingang
3	SOUT	A	serieller Ausgang
4	DTR	A	Datenendgerät bereit
5	GND	—	Signalerdung
6	DSR	E	betriebsbereit
7	RTS	A	Sendeanforderung
8	CTS	E	sendebereit
9	RI	E	Rufanzeige
Mantel	—	—	Chassiserdung

Paralleler Schnittstellenanschluß

Zur Neukonfiguration der Hardware werden eventuell die Nummern und Belegungen der Stifte der parallelen Schnittstelle benötigt. Sie sind in Abb. B-3 dargestellt. Tab. B-2 führt die Stiftzuweisungen und Schnittstellensignale auf.

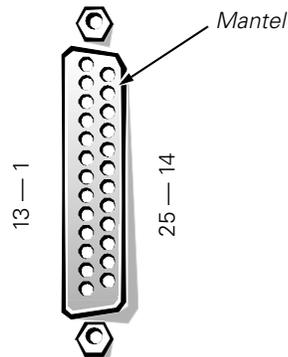


Abbildung B-3. Stiftnummern des parallelen Schnittstellenanschlusses

Tabelle B-2. Stiftbelegung des parallelen Schnittstellenanschlusses

Stift	Signal	E/A	Funktion
1	STB#	E/A	Impuls
2	PD0	E/A	Druckerdatenbit 0
3	PD1	E/A	Druckerdatenbit 1
4	PD2	E/A	Druckerdatenbit 2
5	PD3	E/A	Druckerdatenbit 3
6	PD4	E/A	Druckerdatenbit 4
7	PD5	E/A	Druckerdatenbit 5
8	PD6	E/A	Druckerdatenbit 6
9	PD7	E/A	Druckerdatenbit 7
10	ACK#	E	Rückmeldung
11	BUSY	E	besetzt
12	PE	E	Papierende
13	SLCT	E	angewählt
14	AFD#	A	Autozeilenvorschub
15	ERR#	E	Fehler
16	INIT#	A	Drucker initialisiert
17	SLIN#	A	Anwahl ein
18–25	GND	—	Signallerdung

Tastatur- und Mausanschlüsse

Das System benutzt eine PS/2-kompatible Tastatur und unterstützt eine PS/2-kompatible Maus. Die Kabel beider Geräte werden an 6-Stift-DIN-Miniaturbuchsen (*Deutsche Industrie-Norm*) auf der Rückseite des Systems angeschlossen. Der Tastaturanschluß befindet sich links, der Mausanschluß rechts.

Die PS/2-kompatible Maus des Dell-Systems arbeitet wie eine serielle Maus nach Industriestandard oder eine Bus-Maus mit dem Unterschied, daß sie einen eigenen Anschluß hat und daher keine Erweiterungskarte benötigt. Die Schaltkreise im Innern der Maus registrieren die Bewegung der kleinen Kugel im Boden der Maus und übermitteln diese Daten dem System.

Die Treibersoftware der Maus räumt ihr beim Mikroprozessor über IRQ12 Priorität ein, wenn eine neue Mausbewegung registriert wurde, und übermittelt die Mausdaten an das von ihr angesteuerte Anwendungsprogramm.

Tastaturanschluß

Zur Neukonfiguration der Hardware werden eventuell die Nummern und Belegungen der Stifte des Tastaturanschlusses benötigt. Sie sind in Abb. B-4 dargestellt. Die Tab. B-3 listet die Stiftzuweisungen und Schnittstellensignale auf.

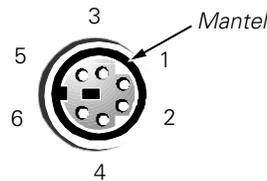


Abbildung B-4. Stiftnummern für den Tastaturanschluß

Tabelle B-3. Stiftbelegung für den Tastaturanschluß

Stift	Signal	E/A	Funktion
1	KBDATA	E/A	Tastaturdaten
2	NC	—	nicht angeschlossen
3	GND	—	Signalerdung
4	FVcc	—	gesich. Betriebsstrom
5	KBCLK	E/A	Tastaturuhr
6	NC	—	nicht angeschlossen
Mantel	—	—	Chassiserdung

Mausanschluß

Zur Neukonfiguration der Hardware werden eventuell die Nummern und Belegungen der Stifte des Mausanschlusses benötigt. Sie sind in Abb. B-5 dargestellt. Die Tab. B-4 listet die Stiftzuweisungen und Schnittstellensignale auf.

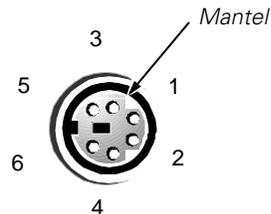


Abbildung B-5. Stiftnummern des Mausanschlusses

Tabelle B-4. Stiftbelegung für den Mausanschluß

Stift	Signal	E/A	Funktion
1	MFDATA	E/A	Mausdaten
2	NC	—	nicht angeschlossen
3	GND	—	Signalerdung
4	FVcc	—	gesich. Betriebsstrom
5	MFCLK	E/A	Tastaturtaktrate
6	NC	—	nicht angeschlossen
Mantel	—	—	Chassiserdung

Videoanschluß

Der Rechner benutzt zum Anschluß eines VGA-kompatiblen Bildschirms am System einen 15-stiftigen HD-D-Subminiaturanschluß auf der Rückseite des Gehäuses. Die Videoschaltkreise auf der Systemplatine synchronisieren die Signale zur Ansteuerung der Elektronenstrahlen für rot, grün und blau.



HINWEIS: Bei Einbau einer Videokarte wird das interne Videosubsystem automatisch deaktiviert.

Zur Neukonfiguration der Hardware werden eventuell die Nummern und Belegungen der Stifte des Videoanschlusses benötigt. Abb. B-6 zeigt die Stiftnummern des Videoanschlusses, Tab. B-5 listet die Stiftzuweisungen und Schnittstellensignale auf.

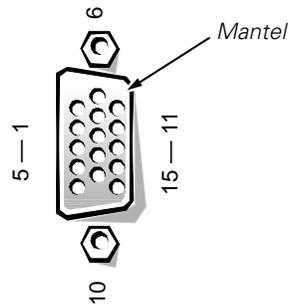


Abbildung B-6. Stiftnummern für den Videoanschluß

Tabelle B-5. Stiftbelegung für den Videoanschluß

Stift	Signal	E/A	Funktion
1	RED	A	videorot
2	GREEN	A	videogrün
3	BLUE	A	videoblau
4	NC	—	nicht angeschlossen
5–8, 10	GND	—	Signalerdung
9	VCC	—	Vcc
11	NC	—	nicht angeschlossen
12	DDC Daten-ausg.	A	Monitor erkennt Daten
13	HSYNC	A	Horizontalsynchronisation
14	VSYNC	A	Vertikalsynchronisation
15	DDC Uhrausg.	A	Monitor erkennt Uhr
Mantel	—	—	Chassiserdung



ANHANG C

Wartung des Systems

Mit Hilfe der vorbeugenden Maßnahmen dieses Abschnitts kann dafür gesorgt werden, daß sich das System stets in maximaler Betriebsbereitschaft befindet und keine kostspieligen und zeitraubenden Serviceleistungen erforderlich werden. Dieser Anhang enthält Wartungsanleitungen, die regelmäßig auszuführen sind.

Datensicherung

Früher oder später passiert es jedem einmal, daß er Dateien versehentlich löscht. Außerdem kann eine Festplatte nach längerem Gebrauch versagen, so daß *jeder* Systemanwender früher oder später mit Datenverlust rechnen *muß*. Zur Vermeidung des Datenverlusts sollten deshalb oft und regelmäßig Sicherungskopien aller Dateien auf der Festplatte angefertigt werden.

Sicherungsroutine

Die Häufigkeit, mit der Sicherungskopien angefertigt werden sollten, hängt davon ab, wie stark die Festplatte(n) eines Systems in Anspruch genommen und wie oft die Dateien verändert werden. Systeme, die sehr stark benutzt werden, sind häufiger zu sichern als solche, bei denen Dateien kaum verändert werden.

Dell empfiehlt eine wöchentliche Sicherung der Festplatte und eine tägliche Sicherung der Dateien, die sich geändert haben. Mit dieser Art der Sicherungseinteilung geht bei einem Versagen der Festplatte oder versehentlichem Löschen einer oder mehrerer Dateien lediglich ein einziger Arbeitstag verloren.

Zum weiteren Schutz vor Datenverlust sollten Zweitkopien der wöchentlichen und monatlichen Datensicherungen an einem neutralen Ort aufbewahrt werden. Dadurch wird sichergestellt, daß im Höchstfall nur die Arbeit einer Woche verlorengehen kann, falls die Sicherungskopien vor Ort auch beschädigt werden sollten.

Geräte zur Datensicherung

Bandlaufwerke sind schnelle, leicht zu bedienende und zuverlässige Datensicherungsgeräte, die Daten mit Geschwindigkeiten bis zu 1,5 MByte/Sekunde absichern (diese Geschwindigkeit wird ohne Datenkomprimierung aufrechterhalten) und zudem unbewacht operieren können. Dell bietet Bandlaufwerke mit Kassetten-Speicherkapazitäten von 20 bis zu 70 GB (falls verfügbar) an und empfiehlt, diese Laufwerke und die dazugehörige Software für die Systemdatensicherung zu benutzen.

In jedem Falle besteht die Möglichkeit, die Festplatte auf Disketten zu sichern, was aber zeitraubend und fehlerträchtig ist. Für die Sicherung einer vollen 4-GB-Festplatte werden z.B. ca. 277 1,44-MB-Disketten, 334 1,2-MB-Disketten oder 139 2,88-MB-Disketten benötigt. Falls keine andere Möglichkeit besteht, als die Daten auf Diskette zu sichern, sollten daher vor Sicherungsbeginn alle nicht unbedingt nötigen Dateien von der Festplatte gelöscht werden.

Daten wiederherstellen

Beim Versagen der Festplatte ist es manchmal möglich, mit einem geeigneten Programm die verlorengegangenen Dateien wiederherzustellen. Solche Programme helfen auch bei versehentlichem Löschen von Daten bzw. versehentlichem Formatieren der Festplatte.

Unter MS-DOS läßt sich Datenverlust oft auf die Beschädigung oder das Löschen der Master Boot Record der Festplatte, des MS-DOS-Boot-Sektors oder der Dateizuordnungstabelle (FAT) zurückführen, d.h. versehentliches Löschen von Dateien oder Neuformatieren der Festplatte verändern den MS-Boot-Sektor, die FAT oder das Stammverzeichnis.

Entgegen landläufiger Meinung werden die eigentlichen Daten einer Datei auf der Festplatte erst dann gelöscht, wenn neue Daten in die jeweiligen Sektoren geschrieben werden. Mit Programmen wie Norton Utilities, Mace Utilities oder PC-Tools Deluxe lassen sich die in solchen Sektoren befindlichen Daten lesen, so daß man die meisten oder gar alle Dateien wiederherstellen kann.

Im Gegensatz zu einer Festplatte werden alle Daten einer Diskette mit dem Befehl **format** gelöscht, es sei denn, man verwendet das Programm **format**, das zum Lieferumfang von Mace Utilities gehört.

Eine umfassende Beschreibung der Wiederherstellung verlorener Daten sowie der dazu nötigen Programme finden Sie in dem Buch *The Paul Mace Guide to Data Recovery* (Der Leitfaden von Paul Mace zur Wiederherstellung verlorener Daten) des Brady-Verlags.

Systemkomponenten reinigen

Zum Netzteil des Systems gehört ein Lüfter, der einen Luftstrom erzeugt und damit das Netzteil und das Innere des Systems kühlt. Dieser Lüfter saugt jedoch auch Staub und kleinste Teilchen an, die sich im Innern ansammeln und auf diese Weise zu einer erhöhten Betriebstemperatur führen und den Betrieb verschiedener Systemkomponenten stören.

Um diese Probleme zu vermeiden, sollte der Arbeitsplatz so sauber wie möglich gehalten werden. Insbesondere ist das Äußere des Systems und Bildschirms sauber zu halten. Zum Reinigen der Lese-/Schreibköpfe des Diskettenlaufwerks sollte ein entsprechender Reinigungssatz für Diskettenlaufwerke verwendet werden.

Empfohlene Reinigungsmittel

Dell empfiehlt folgendes Werkzeug und Zubehör zum Reinigen des Systeminneren:

- *Ein antistatisches Armband* — Das Tragen eines antistatischen Armbands verringert die Gefahr, bestimmte Systemkomponenten durch elektrostatische Entladungen zu beschädigen. Man legt das Armband um das Handgelenk und verbindet das Ende der Leitung mit einem blanken, geerdeten Metallstück des Systemchassis, wie z.B. mit der Halterung der Stromversorgung.
- *Flüssiges Geschirrspülmittel* — Zum Reinigen des Gehäuses von System, Bildschirm und Tastatur verwendet man eine Mischung aus einem Teil flüssigem Geschirrspülmittel und drei Teilen Wasser. Das Hinzufügen eines Weichspülers ergibt eine antistatische Flüssigkeit, die verhindert, daß der Bildschirm übermäßig viele Staubpartikel anzieht.
- *Weiches, flusenfreies Tuch* — Das Reinigungstuch etwas mit Reinigungslösung anfeuchten, um das Äußere des Systems zu reinigen.
- *Abriebfreier Diskettenkopf-Reinigungssatz* — Dell empfiehlt die Verwendung eines Reinigungssatzes mit vorbehandelten und individuell verpackten Reinigungsdisketten. Mit diesen Reinigungssätzen wird die Flüssigkeit gleichmäßig auf die Leseschreibfläche verteilt, und sie reduzieren die Gefahr, daß die Lese-/Schreibköpfe mit Fremtteilchen in Berührung kommen.
- *Kleiner Staubsauger mit Bürstenvorrichtung* — Mit dem Staubsauger ist das Äußere von System und Tastatur zu reinigen.

Das Reinigen des Äußeren von System, Bildschirm und Tastatur

Im Handel erhältliche Abdeckungen für Tastatur und Bildschirm reduzieren die Staub- und Schmutzmenge, die bei Nichtgebrauch des Systems ins Innere von Bildschirm und Tastatur gelangen können. Darüber hinaus sind besondere Schutzhüllen für Tastaturen erhältlich, die das Eindringen von Partikeln verhindern, während die Tasten selbst verwendet werden können.

Trotzdem müssen Bildschirm und Tastatur gelegentlich gereinigt werden. Zum Reinigen des Systemgehäuses, des Bildschirms und der Tastatur die folgenden Schritte ausführen:

- 1. System, Bildschirm, Tastatur und andere angeschlossene Peripheriegeräte ausschalten und diese von der Stromquelle trennen.**
- 2. Mit einem Staubsauger lösen Staub und Schmutz von den Öffnungen im Systemgehäuse und von den Tastenzwischenräumen entfernen.**
- 3. Ein weiches Reinigungstuch mit einer Lösung aus drei Teilen Wasser und einem Teil Geschirrspülmittel anfeuchten.**

Das Tuch nicht in der Lösung einweichen. Unter keinen Umständen darf Flüssigkeit ins Systeminnere gelangen.

- 4. Systemgehäuse, Tastatur und Äußere des Bildschirms (einschl. Bildschirmfläche) mit dem angefeuchteten Tuch reinigen.**

Laufwerke reinigen

Die Lese-/Schreibköpfe der Diskettenlaufwerke mit einem handelsüblichen Reinigungssatz reinigen. Diese Sätze bestehen aus vorbehandelten abriebfreien Reinigungsdisketten.

Sofern nicht anders angezeigt, die vorbehandelten Disketten einlegen und das System einschalten. Die Diskette nach 20 bis 30 Sekunden herausnehmen und den Vorgang beim nächsten Laufwerk wiederholen.



VORSICHT: Die Lese-/Schreibköpfe auf keinen Fall mit einem Wattestäbchen reinigen. Das könnte die Ausrichtung der Köpfe dauerhaft beschädigen.

Betriebsumgebung

In diesem Abschnitt werden verschiedene Umweltfaktoren vorgestellt, die der Systemleistung abträglich sein können und u. U. die Lebensdauer des Systems verringern.

Temperatur

Durch extreme Temperaturen, vor allem dann, wenn sie außerhalb des empfohlenen Arbeitsbereichs fallen, können verschiedene Probleme verursacht werden, z. B. große Temperaturschwankungen können dazu führen, daß sich Chips aus ihren Sockeln lösen oder daß die einzelnen Scheiben der Festplatten expandieren bzw. schrumpfen, was Lese- und Schreibfehler hervorruft. Die physikalische Formatierung einer Festplatte sollte nach Möglichkeit bei idealen Arbeitstemperaturen erfolgen, um ein versehentliches Fehladressieren der Sektoren oder Scheiben zu vermeiden.

Die negativen Temperatureinflüsse können wie folgt reduziert werden:

- Das System nur bei Temperaturen zwischen 10 °C und 35 °C einsetzen.
- Das System muß ausreichend belüftet werden. Um Wärmestaus zu gewährleisten, darf der Rechner nicht in ein Wandgehäuse eingebaut oder auf einer Stoffunterlage abgestellt werden, die isolierend wirkt. Den Rechner weiterhin nicht an Orten aufstellen, wo er direkter Sonneneinstrahlung (besonders am Nachmittag) ausgesetzt ist. Ferner darf er nicht neben Wärmequellen aufgestellt werden, wozu auch Öffnungen der Heizbelüftung während der Heizperiode zählen.

Ausreichende Belüftung ist vor allem in großen Höhen wichtig. Die Systemleistung kann darunter leiden, wenn der Computer bei hohen Temperaturen und in großen Höhen eingesetzt wird.

- Keine der Öffnungen des Systems darf blockiert werden, vor allem nicht die Belüftungsöffnung auf der Rückseite des Rechners.
- Das System in regelmäßigen Abständen reinigen, um Staub- und Schmutzsammlungen zu vermeiden, die zur Überhitzung des Geräts führen können.
- Falls das System ungewöhnlich kalten Temperaturen ausgesetzt wurde, sollte es zwei Stunden lang erwärmt werden, damit es vor dem Start seine normale Betriebstemperatur erreichen kann. Ein Mißsachten dieser Empfehlung kann zu einer Schädigung der internen Komponenten des Systems, besonders des Festplattenlaufwerks, führen.
- Bei regelmäßig auftretendem Systemversagen alle Chips überprüfen, die in Sockeln eingesetzt sind und sich aufgrund von Temperaturschwankungen gelöst haben könnten.

Luftfeuchtigkeit

Bei hoher Luftfeuchtigkeit kann sich im Innern des Systems Feuchtigkeit bilden, die zu Korrosion der internen Komponenten führen kann. Es kann interne Komponenten korrodieren und Eigenschaften wie elektrischen Widerstand, Wärmeleitfähigkeit, physische Stärke und Größe beeinträchtigen. Extreme Kondenswasserbildung im Systeminnern kann zu Kurzschlüssen führen, die das Gerät beschädigen.

Alle Dell-Systeme sind so ausgelegt, daß sie bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 8 bis 80 Prozent und einem Anstieg von 10 Prozent pro Stunde eingesetzt werden können. Bei Lagerung widerstehen Dell-Systeme einer relativen Luftfeuchtigkeit von 5 bis 95 Prozent.

In Gebäuden, die im Sommer gekühlt und im Winter geheizt werden, sind die Betriebsbedingungen für Computergeräte in bezug auf Luftfeuchtigkeit normalerweise gewährleistet. In Betriebsumgebungen mit extrem hoher Luftfeuchtigkeit sind Entfeuchter einzusetzen, um den Feuchtigkeitsgehalt der Luft auf einen akzeptablen Wert zu reduzieren.

Höhe

Große Höhenlage (d.h. niedriger Luftdruck) reduziert die Wirksamkeit des Belüftungssystems und kann somit zu elektrischen Problemen führen (z.B. Funkenüberschlag und Koronaentladung). Ferner kann es bei versiegelten Komponenten mit internem Druck, wie z. B. bei Elektrolytkondensatoren, zu Versagen oder stark verminderter Leistung kommen.

Alle Dell-Systeme sind so ausgelegt, daß sie in Höhen von –16 bis 3048 m über NN einwandfrei funktionieren und in Höhen von –16 bis 10.600 m über NN gelagert werden können.

Staub und Partikel

Die negativen Auswirkungen von Staub und Fremdteilchen können durch einen sauberen Arbeitsplatz wesentlich reduziert werden, denn Staub und Fremdteilchen wirken als Isolatoren und stören dadurch die mechanische Betriebsbereitschaft des Systems. Zusätzlich zum regelmäßigen Reinigen sind folgende Richtlinien zu beachten, um irgendwelche Verunreinigungen des Systems so weit wie möglich zu unterbinden:

- In der Nähe des Systems nicht rauchen.
- Keine Lebensmittel oder Getränke in die Nähe des Systems bringen.
- Bei Nichtgebrauch des Geräts die Staubschutzhüllen verwenden.
- Alle Disketten in einem geschlossenen Behälter lagern.
- Fenster und Türen, die ins Freie führen, geschlossen halten, um Schmutzpartikel in der Luft vom System fernzuhalten.

Korrosion

Die vergoldeten Platinenstecker und Stiftstecker, die sich an verschiedenen Systembauteilen befinden, können korrodieren, wenn sie von Fingern (Hautöl) berührt werden oder wenn sie hohen Temperaturen oder Luftfeuchtigkeiten ausgesetzt sind. Die Korrosion elektrischer Verbindungen ist ein allmählicher Prozeß, der letztendlich zum zeitweiligen Versagen der Schaltkreise führt.

Zur Vermeidung von Korrosion keine Steckverbindungen an Platinen oder Karten berühren. Besonders in feuchten und salzigen Betriebsumgebungen, in denen Korrosion verstärkt auftritt, muß das System gegen die Einflüsse der korrosiven Kräfte geschützt werden. Das Auftreten von Korrosionen kann weiterhin unterbunden werden, indem das System keinen extremen Temperaturen ausgesetzt wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter "Temperatur" in diesem Anhang.

Elektrostatische Entladung

Eine elektrostatische Entladung (ESE) resultiert aufgrund einer Aufladung statischer Elektrizität des menschlichen Körpers und anderen Objekten. Diese statische Elektrizität entsteht oft durch einfache Bewegungen, wie z.B. durch das Laufen auf einem Teppich. ESE tritt ein, wenn ein elektrostatisch aufgeladener Körper mit einem Bauteil im Innern des Systems in Berührung kommt. Eine solche Entladung kann zum Versagen von Komponenten, insbesondere von Chips, führen. Elektrostatische Entladungen sind besonders in Betriebsumgebungen mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von unter 50 Prozent anzutreffen. Um die Auswirkungen von elektrostatischer Entladung zu reduzieren, sind folgende Richtlinien zu beachten:

- Bei Arbeiten im Innern des Systems ein Antistatikband tragen. Wenn kein Band verfügbar sein sollte, in regelmäßigen Abständen eine unbeschichtete Metallfläche des Chassis berühren, um statische Aufladungen zu entladen.
- Beim Arbeiten im Innern des Systems nach Möglichkeit auf einem Betonfußboden stehen.
- Beim Arbeiten im Innern des Systems eine Antistatikmatte benutzen.

- Wenn in einem Raum mit Teppichboden gearbeitet wird, den Teppichboden mit Antistatikspray einsprühen und mit dem Arbeiten warten, bis das Spray getrocknet ist.
- Komponenten erst aus der Antistatikhülle nehmen, wenn sie unmittelbar darauf in das System installiert werden können.
- Nach Möglichkeit keine Kleidungsstücke aus Wolle oder synthetischem Material tragen.

Elektromagnetische und Hochfrequenzstörungen

Elektromagnetische Störungen (EMS) und Hochfrequenzstörungen (HFS) eines Systems können Radio- und Fernsehgeräte, die in dessen Nähe betrieben werden, negativ beeinflussen. Hochfrequenzstörungen eines Computersystems können auch drahtlose Telefone und Niederleistungstelefone negativ beeinflussen. Andererseits können HF-Störungen von Hochleistungstelefonen das System derart beeinflussen, daß unbeabsichtigte Zeichen auf dem Bildschirm ausgegeben werden.

HFS sind elektromagnetische Störungen mit Frequenzen oberhalb von 10 kHz. Diese Art von Interferenz kann sich vom System auf andere Geräte auf drahtlose Weise oder über das angeschlossene Wechselspannungsnetz übertragen. Die Bundespost, in Verbindung mit dem VDE, veröffentlicht spezifische Richtlinien zur Einschränkung der EM- und HF-Störungen von Computersystemen. Alle Dell-Geräte entsprechen den gesetzlich festgelegten Funkentstörrichtlinien.

Um das Auftreten von EM- und HF-Störungen weitgehendst einzuschränken, sind folgende Richtlinien zu beachten:

- System nur mit installiertem Gehäuse betreiben.
- Sicherstellen, daß alle Steckplätze belegt oder durch ein Montageblech abgedeckt sind und daß alle Laufwerkschächte durch ein Laufwerk oder eine Metallblende abgedeckt sind. Die Montagebleche und Metallblenden sind bei Dell erhältlich.
- Darauf achten, daß die Halterungsschrauben aller Kabelstecker fest in die entsprechenden Öffnungen auf der Systemrückseite eingeschraubt sind.
- Zur Verbindung von Peripheriegeräten und System stets abgeschirmte Kabel mit aus Metall gefertigten Steckergehäusen verwenden.

Um den Effekt von HF-Störungen eines Systems auf den Fernsehempfang zu reduzieren, sind folgende Richtlinien zu beachten:

- Fernsehgeräte mindestens 2 m entfernt vom Computersystem aufstellen.
- Nach Möglichkeit Kabelfernsehen verwenden.
- Eine Außenrichtantenne verwenden.
- Leitungsfiler am Fernsehgerät installieren.
- Ein Koaxialkabel statt des zweiadrigen Antennenkabels verwenden.
- Bei Auftreten von Interferenzen das System oder das Fernsehgerät um 90 Grad drehen.

Magnetismus

Disketten und Festplatten sind magnetische Datenträger, die auf magnetischen Einfluß von außen sehr störanfällig sind. Disketten sind daher niemals in der Nähe magnetischer Quellen aufzubewahren, wie z.B.:

- Bildschirme
- Fernsehgeräte
- Drucker
- Telefongeräten mit mechanischen Klingeln
- Neonröhren

Stöße und Erschütterungen

Durch grobe Stoßeinwirkungen können Funktion, Äußeres und physikalischer Aufbau eines Systems beschädigt werden. Alle Dell-Systeme wurden so konzipiert, daß sie sogar sechs aufeinanderfolgenden Stößen (ein Stoßimpuls auf jeder Systemseite) in den positiven und negativen Richtungsebenen x, y und z widerstehen können. Jeder Stoß kann bis zu 50 G für max. 2 ms betragen. Bei der Lagerung kann das System Stoßimpulsen von 92 G für 2 ms widerstehen.

Übermäßige Vibrationen können dieselben Probleme erzeugen wie Stoßeinwirkungen. Zusätzlich könnten sich Komponenten in bezug auf Sockel und Anschlüsse lösen. Während des Transports oder beim Betrieb in der Nähe von Maschinen, die Erschütterungen erzeugen, können Systeme beträchtlichen Eigenschütterungen ausgesetzt werden.

Alle Dell-Systeme sind so konzipiert, daß sie im Betriebszustand Kräften von 0,25 G (Halb-Sinuswelle) (0,5 G im Lagerzustand) bei Frequenzen von 3 Hz bis 200 Hz 15 Minuten lang widerstehen können.

Stromunterbrechungen

Systeme sind insbesondere Spannungsschwankungen gegenüber anfällig. Überspannungen, Unterspannungen und Spannungsspitzen können zu Datenverlust oder Beschädigungen von Bauteilen führen. Zum Schutz gegen Probleme dieser Art sollten Netzkabel stets korrekt geerdet sein. Außerdem ist nach Möglichkeit eine der folgenden Richtlinien zu beachten:

- Eines der im Abschnitt "Strom- und Spannungsschutz" angeführten Geräte verwenden.
- Das System an einem eigenen Stromnetz anschließen (und nicht an einem Netz, an dem bereits andere Großgeräte angeschlossen sind). Im allgemeinen zählen dazu die folgenden Geräte:
 - Kopiergeräte
 - Klimaanlage
 - Staubsauger

- Heizgeräte
- Elektrowerkzeuge
- Telexgeräte
- Bürorechner
- Laserdrucker
- Faxgeräte
- Andere Geräte, die von einem Elektromotor angetrieben werden

Neben diesen Geräten stellen Spannungsspitzen und Spannungsausfall die größten Probleme dar. Das System und alle angeschlossenen Geräte nach Möglichkeit bei einem Gewitter ausschalten und vom Netz trennen.

Tritt bei eingeschaltetem System ein Spannungsausfall ein, auch wenn es nur kurzfristig sein sollte, ist das System sofort auszuschalten und vom Netz zu trennen. Verbleibt das System im eingeschalteten Zustand, kann das Wiederherstellen der Spannung Probleme verursachen; alle anderen Geräte, die in der Nähe des Systems sind und eingeschaltet bleiben, könnten Spannungsspitzen erzeugen und dadurch das System beschädigen.

Strom- und Spannungsschutzgeräte

Zur Vermeidung von Strom und Spannungsschwierigkeiten kann eine Vielzahl von Geräten eingesetzt werden, z.B. Überspannungsschalter, Leitungsfiler und unterbrechungsfreie Stromversorgungsgeräte. Sie werden in den folgenden Abschnitten im einzelnen beschrieben.

Überspannungsschalter

Überspannungsschalter sind in vielen Ausführungen erhältlich und bieten begrenzten Schutz. Diese Systeme schützen vor Spitzenspannungen, bieten jedoch keinen Schutz vor Spannungstürzen, d.h. einem Spannungsabfall im Stromnetz von mehr als 20 Prozent.

Leitungsfiler

Leitungsfiler bieten einen größeren Schutz als Überspannungsschalter, denn sie halten die Eingangsspannung des Systems relativ konstant und verhindern dadurch Spannungsabfälle. Aufgrund des höheren Schutzes sind Leitungsfiler teurer (bis zu DM 1000) als Überspannungsschalter, doch können sie nicht vor einem totalen Spannungsausfall schützen.

Unterbrechungsfreie Stromversorgungsgeräte

Unterbrechungsfreie Stromversorgungsgeräte (USV) bieten den umfangreichsten Schutz gegen Netzspannungsschwankungen, weil sie das System bei Stromausfall über eine Batterie mit Strom versorgen. Die Batterie wird während des Systembetriebs vom Netz aufgeladen, so daß sie bei Stromausfall für einen begrenzten Zeitraum (15 Minuten bis zu einer Stunde, je nach verwendetem USV-System) Strom liefern kann.

USV-Systeme sind in verschiedenen Preislagen erhältlich, wobei die teureren Geräte in der Regel bei Stromausfall größere Systeme über einen längeren Zeitraum mit Strom versorgen. USV-Systeme, die nur 5 Minuten lang Betriebsstrom liefern, dienen hauptsächlich dazu, das System ordnungsgemäß herunterzufahren. Alle USV-Systeme sollten mit Überspannungsschaltern verwendet werden und das UL-Siegel (Underwriters Laboratories) aufweisen.



ANHANG D

Betriebsbestimmungen

Elektromagnetische Interferenzen (EMI) sind Signale oder Emissionen, die im freien Raum abgestrahlt oder entlang Hochspannungs- oder Signalleitungen geführt werden und die die Funktion eines Funknavigations- oder anderen Sicherheitsgerätes gefährden bzw. einen lizenzierten Funkkommunikationsverkehr ernsthaft beeinträchtigen, stören oder wiederholt unterbrechen. Zu den Funkkommunikationsdiensten gehören u.a. kommerzielle UKW/MW-Sendungen, Fernsehen, Mobiltelefone, Radar, Flugsicherung, Funkrufgeräte (Pager) und persönliche Kommunikationsgeräte. Zusammen mit unabsichtlichen Ausstrahlungsgeräten, wie z.B. digitalen Geräten, einschließlich Computersystemen, tragen diese lizenzierten Dienste zur elektromagnetischen Umgebung bei.

Elektromagnetische Kompatibilität (EMC) ist die Fähigkeit von Bauteilen elektronischer Geräte, ordnungsgemäß in einer elektronischen Umgebung zusammenzuarbeiten. Obwohl dieses Computersystem so ausgelegt und eingestuft wurde, daß es den EMI-Grenzwerten der Aufsichtsbehörden entspricht, ist nicht gewährleistet, daß bei einer bestimmten Installation keine Störung eintreten wird. Sollte dieses Gerät Funkkommunikationsdienste stören, was durch Aus- und Einschalten des Gerätes festgestellt werden kann, sollten Sie zur Unterdrückung der Hochfrequenzstörungen die folgenden Maßnahmen ergreifen:

- Empfangsantenne neu ausrichten.
- Computer in bezug zum Empfänger neu aufstellen.
- Computer vom Empfänger entfernen.
- Computer in eine andere Schuko-Steckdose stecken, so daß Computer und Empfänger an unterschiedlichen Netzweigen angeschlossen sind.

Falls erforderlich, ist ein Vertreter der EMC-Aufsichtsbehörde bei der Dell Computer Corporation oder ein erfahrener Radio- und Fernsehtechniker für zusätzliche Empfehlungen zu Rate zu ziehen. Der folgende Leitfaden könnte hilfreich sein: *FCC Interference Handbook, 1986*, erhältlich vom U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402, Lager-Nr. 004-000-00450-7 oder im Internet unter der Adresse <http://www.fcc.gov/Bureaus/Compliance/WWW/tvibook.html>.

Dell-Computersysteme sind für die beabsichtigte elektromagnetische Umgebung ausgelegt, getestet und klassifiziert worden. Ihre elektromagnetische

Umgebungsklassifizierungen beziehen sich im allgemeinen auf die folgenden harmonisierten Definitionen:

- Klasse A gilt für kommerzielle oder industrielle Umgebungen.
- Klasse B gilt für Wohngebiete.

Informationstechnische Geräte (ITE), einschließlich Peripheriegeräte, Erweiterungskarten, Drucker, E/A-Geräte (Eingabe/Ausgabe), Bildschirme usw., die im System integriert oder am System angeschlossen sind, sollten der elektromagnetischen Umgebungsklassifizierung des Computersystems entsprechen.

Ein Hinweis zu abgeschirmten Kabeln: Benutzen Sie ausschließlich abgeschirmte Kabel zum Anschluß von Peripheriegeräten an Dell-Geräte, um die Möglichkeit auftretender Interferenzen mit den Funkkommunikationsdiensten zu reduzieren. Der Gebrauch von abgeschirmten Kabeln gewährleistet, daß die entsprechende EMC-Klassifizierung für die beabsichtigte Umgebung eingehalten wird. Für Paralleldrucker ist ein Kabel von der Dell Computer Corporation erhältlich, das über Dells Adresse im Internet unter <http://www.dell.com/products/dellware/index.htm> bestellt werden kann.

Ein Hinweis zu vernetzten Computersystemen: Einige Dell-Computersysteme, die für Umgebungen der Klasse B klassifiziert sind, können einen eingebauten Netzwerkschnittstellenkontroller (NSK) aufweisen. In diesem Fall wird das Gerät den Systemen der Klasse A zugeordnet, wenn der NSK verwendet wird (d.h., wenn das System mit einem Netzwerk verbunden ist). Wenn der NSK nicht verwendet wird, entspricht das System einem digitalen Gerät der Klasse B.

Die meisten Dell-Computersysteme sind für Umgebungen der Klasse B klassifiziert. Um die elektromagnetische Klassifizierung des Systems oder Gerätes zu bestimmen, sind die folgenden Abschnitte für die jeweiligen Aufsichtsbehörden zu Rate zu ziehen. Jeder Abschnitt enthält landesspezifische EMC/EMI- oder Produktsicherheitsinformationen.

FCC-Hinweise (nur für die USA)

Die meisten Dell-Computersysteme sind von der Federal Communications Commission (FCC) als digitale Geräte der Klasse B eingestuft worden. Die Berücksichtigung von bestimmten Optionen kann jedoch die Einstufung einiger Konfigurationen in die Klasse A ändern. Um herauszufinden, welcher Klasse Ihr Computersystem zugehörig ist, untersuchen Sie alle FCC-Registrierungsetiketten auf der Unter- oder Rückseite des Computers, auf den Kartenhalterungen und auf den Karten selbst. Wenn ein einzelnes Etikett die Einstufung Klasse A aufweist, entspricht das gesamte System den digitalen Geräten der Klasse A. Haben *alle* Etiketten entweder die Klassifizierung B oder das FCC-Logo (**FC**) verzeichnet, dann ist Ihr System ein digitales Gerät der Klasse B.

Nach der Bestimmung der VCCI-Klassifizierung Ihres Systems lesen Sie bitte die entsprechende FCC-Mitteilung. Bitte denken Sie daran, daß die FCC-Bestimmungen besagen, daß Änderungen bzw. Modifizierungen des Systems, die nicht ausdrücklich

von der Dell Computer Corporation genehmigt wurden, den Entzug des Rechts zur Bedienung des Gerätes zur Folge haben können.

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden Einschränkungen:

- Dieses Gerät darf keine schädliche Interferenz verursachen.
- Dieses Gerät muß Interferenz jeder Art aufnehmen, darunter auch Interferenz, die Betriebsstörungen zur Folge haben kann.

Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A, gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sind entworfen, um weitgehenden Schutz gegen schädliche Interferenz zu gewährleisten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie ab. Wenn dieses Gerät nicht entsprechend des Hersteller-Installationshandbuchs installiert und eingesetzt wird, kann es zu schädlichen Interferenzen bei der Funkkommunikation führen. In diesem Fall sind Sie verpflichtet, die Interferenz auf eigene Kosten zu beheben.

Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B, gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Es wird jedoch nicht garantiert, daß Störungen in einer bestimmten Einrichtung nicht auftreten sollten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie ab. Wenn dieses Gerät nicht entsprechend des Hersteller-Installationshandbuchs installiert und eingesetzt wird, kann es zu Interferenzen bei der Funkkommunikation führen. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursachen sollte (was durch Ein- und Ausschalten des Gerätes festgestellt werden kann), werden Sie dazu aufgefordert, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Empfangsantenne neu ausrichten.
- Computer vom Empfänger entfernen.
- Computer in eine andere Schuko-Steckdose stecken, so daß Computer und Empfänger an unterschiedlichen Netzweigen angeschlossen sind.
- Den Verkäufer oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker um Rat fragen.

Die Angabe der folgenden Informationen entspricht den FCC-Anforderungen:

- Produktname: Dell PowerEdge 6300
- Modellnummer: SML
- Name des Herstellers: Dell Computer Corporation
EMC Engineering Department
One Dell Way
Round Rock, Texas 78682 USA
512-338-4400

IC-Hinweis (nur für Kanada)

Die meisten Dell-Computersysteme (und andere digitale Geräte von Dell) wurden vom kanadischen Industry Canada (IC) Interference-Causing Equipment Standard #3 (ICES-003) als digitale Geräte der Klasse B eingestuft. Um zu bestimmen, welche Klassifizierung (Klasse A oder B) auf das Computersystem (oder ein anderes digitales Dell-Gerät) zutrifft, sind alle Registrierungsetiketten zu überprüfen, die sich auf der Unterseite oder der Rückseite des Computers (oder eines anderen digitalen Gerätes) befinden. Auf einem dieser Etiketten befindet sich eine Aussage in Form von "IC Class A ICES-3" oder "IC Class B ICES-3". Bitte denken Sie daran, daß die Industry Canada-Bestimmungen besagen, daß Änderungen bzw. Modifizierungen des Systems, die nicht ausdrücklich von der Dell Computer Corporation genehmigt wurden, die Ungültigmachung des Rechts zur Bedienung des Geräts zur Folge haben können.

Dieses digitale Gerät der Klasse B (oder Klasse A, falls es so auf dem Registrierungsetikett ausgewiesen ist) entspricht den Anforderungen der Kanadischen Interferenzversursachenden Geräte-Bestimmungen.

Cet appareil numérique de la Classe B (ou Classe A, si ainsi indiqué sur l'étiquette d'enregistrement) respecte toutes les exigences du Règlement sur le Matériel Brouilleur du Canada.

CE-Hinweis (Europäische Union)

Die Symbolkennzeichnung  zeigt an, daß dieses Dell-System den EMC-Richtlinien und der NS-Richtlinie (Niederspannung) der Europäischen Union entspricht, und besagt, daß der Dell-Computer die folgenden technischen Standards erfüllt:

- EN 55022 — "Grenzwerte und Meßverfahren der HF-Charakteristiken für Geräte der Informationstechnik".
- EN 50082-1: 1992 — "Elektromagnetische Kompatibilität — Allgemeiner Störfestigkeitsstandard, Teil 1: Privathaushalte, Gewerbe und Kleinbetriebe".
- EN 60950 — "Sicherheit von informationstechnischen Geräten."



NOTE: EN 55022-Bestimmungen stellen zwei Klassifizierungen zur Verfügung:

- Klasse A gilt für kommerzielle oder industrielle Umgebungen.
- Klasse B gilt für Wohngebiete.



WARNUNG: Dies ist ein Produkt der Klasse A. Dieses Produkt kann in einer Wohngegend Interferenzen beim Radioempfang verursachen. In diesem Fall sind können Sie veranlaßt werden, entsprechende Korrekturmaßnahmen zu treffen.

Eine "Konformitätserklärung" in Übereinstimmung mit den oben angeführten Standards ist abgegeben worden und kann bei Dell Products Europe BV, Limerick, Irland, eingesehen werden.

Erfüllung der Richtlinie EN 55022 (nur für die Tschechische Republik)

Dieses Gerät gehört zur Klasse B gemäß der EN 55022, es sei denn, daß es speziell als Gerät der Klasse A auf dem Hinweisschild ausgewiesen ist. Folgendes trifft auf Geräte der Klasse A der EN 55022 zu (Schutzradius von max. 30 m). Der Betreiber des Gerätes ist verpflichtet, alle erforderlichen Schritte zu unternehmen, um Störquellen der Telekommunikation oder eines anderen Gerätes zu entfernen.

Pokud není na typovém štítku počítače uvedeno, že spadá do třídy A podle EN 55022, spadá automaticky do třídy B podle EN 55022. Pro zařízení zařazená do třídy A (ochranné pásmo 30m) podle EN 55022 platí následující. Dojde-li k rušení telekomunikačních nebo jiných zařízení, je uživatel povinen provést taková opatření, aby rušení odstranil.

VCCI-Hinweise (nur für Japan)

Die meisten Dell-Computersysteme wurden vom Voluntary Control Council for Interference (VCCI) als informationstechnische Geräte (ITE) der Klasse B eingestuft. Die Berücksichtigung von bestimmten Optionen kann jedoch die Einstufung einiger Konfigurationen in die Klasse A ändern. ITEs, einschließlich Peripheriegeräte, Erweiterungskarten, Drucker, E/A-Geräte (Eingabe/Ausgabe), Bildschirme usw., die im System integriert oder am System angeschlossen sind, sollten der elektromagnetischen Umgebungsklassifizierung des Computersystems (Klasse A oder B) entsprechen.

Um herauszufinden, welcher Klasse Ihr Computersystem zugehörig ist, untersuchen Sie alle Registrierungsetiketten (siehe Abb. D-1 und D-2) auf der Unter- oder Rückseite des Computers. Nach der Bestimmung der VCCI-Klassifizierung Ihres Systems lesen Sie bitte die entsprechende VCCI-Mitteilung.

Klasse A ITE

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Dieses Gerät ist ein Produkt der Klasse A, gemäß der Bestimmungen des Voluntary Control Council for Interference (VCCI) für informationstechnische Geräte. Wird ein solches Gerät in einem Wohnbereich eingesetzt, kann es zu Funkstörungen bei Radiogeräten kommen. Der Benutzer hat in diesem Fall die entsprechenden Maßnahmen zur Behebung dieser Störungen zu treffen.

VCCI-A

Abbildung D-1. ITE-Hinweiszeichen der VCCI Klasse A

Klasse B ITE

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は家庭環境で使用することを目的としています。この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用させると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

Dieses Gerät ist ein Produkt der Klasse B, gemäß der Bestimmungen des Voluntary Control Council for Interference (VCCI) für informationstechnische Geräte. Wird dieses Gerät in der Nähe eines Radio- oder Fernsehempfangsgeräts in einem Wohnbereich eingesetzt, kann es zu Funkstörungen bei Radiogeräten kommen. Bei der Installation und Bedienung des Geräts den Anweisungen im Handbuch folgen.



Abbildung D-2. ITE-Hinweiszeichen der VCCI Klasse B

MOC-Hinweis (nur für Südkorea)

Um herauszufinden, welcher Klasse (Klasse A oder B) Ihr Computersystem (oder anderes digitales Gerät von Dell) zugehörig ist, untersuchen Sie die MOC-Registrierungsetiketten (Südkoreanische Kommunikationsministerium) auf dem Computer (oder auf einem anderen digitalen Dell-Gerät). Das MOC-Etikett kann separat von den anderen Registrierungsetiketten angebracht sein. Der englische Text "EMI (A)" für Produkte der Klasse A oder "EMI (B)" für Produkte der Klasse B befindet sich in der Mitte des MOC-Etiketts (siehe Abb. D-3 und D-4).



HINWEIS: Die MOC-Emissionsanforderungen bieten zwei Klassifizierungen:

- Geräte der Klasse A sind für gewerbliche Zwecke.
- Geräte der Klasse B sind für nichtgewerbliche Zwecke.

Geräte der Klasse A

장치 종류	사용자 안내문
A 급 기기	이 장치는 업무용으로 전자파 적합등록을 한 장치이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 만약 잘못 판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

Bitte beachten Sie, daß dieses Gerät in bezug auf elektromagnetische Störung für gewerbliche Zwecke zugelassen wurde. Wenn Sie feststellen, daß sich dieses Gerät nicht für Ihren Gebrauch eignet, dann können Sie es gegen ein Gerät austauschen, das für den Gebrauch in einem nichtgewerblichen Bereich zugelassen wurde.

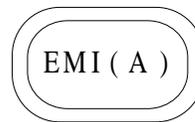


Abbildung D-3. Registrierzeichen der MOC-Klasse A

Geräte der Klasse B

장치 종류	사용자 안내문
B 급 기기	이 장치는 가정용으로 전자파 적합등록을 한 장치로서 주거지역에서는 물론 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Bitte beachten Sie, daß dieses Gerät für nichtgewerbliche Zwecke zugelassen wurde und in allen Bereichen benutzt werden darf, auch in Wohnbereichen.

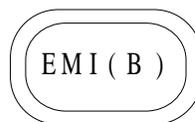


Abbildung D-4. Registrierzeichen der MOC-Klasse B

Polnisches Testzentrum und Betriebsbestimmungshinweis

Dieses Gerät sollte an eine Sockel-Stromquelle angeschlossen werden, die einen Stromkreis-Schutz (dreistiftigen Sockel) zugeordnet hat. Geräte, die zusammen betrieben werden (Computer, Monitor, Drucker usw.) sollten an dieselbe Stromquelle angeschlossen werden.

Der Phasenleiter der elektrischen Installation eines Zimmers sollte ein Reserve-Kurzschlußschutzgerät in Form einer Sicherung besitzen, deren Nominalwert nicht mehr als 10 A beträgt.

Um das Gerät vollständig abzuschalten, muß das Netzkabel aus der Steckdose gezogen wird. Die Steckdose sollte sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein.

Das Schutzetikett "B" stellt sicher, daß das Gerät die Schutzgebrauchsanforderungen der Standards PN-93/T-42107 und PN-89/E-06251 erfüllt.

Wymagania Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji

Urządzenie powinno być zasilane z gniazda z przyłączonym obwodem ochronnym (gniazdo z kołkiem). Współpracujące ze sobą urządzenia (komputer, monitor, drukarka) powinny być zasilane z tego samego źródła.

Instalacja elektryczna pomieszczenia powinna zawierać w przewodzie fazowym rezerwową ochronę przed zwarciami, w postaci bezpiecznika o wartości znamionowej nie większej niż 10A (amperów).

W celu całkowitego wyłączenia urządzenia z sieci zasilania, należy wyjąć wtyczkę kabla zasilającego z gniazdka, które powinno znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępne.

Znak bezpieczeństwa "B" potwierdza zgodność urządzenia z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania zawartymi w PN-93/T-42107 i PN-89/E-06251.

Pozostałe instrukcje bezpieczeństwa

- Nie należy używać wtyczek adapterowych lub usuwać kołka obwodu ochronnego z wtyczki. Jeżeli konieczne jest użycie przedłużacza to należy użyć przedłużacza 3-żyłowego z prawidłowo połączonym przewodem ochronnym.
- System komputerowy należy zabezpieczyć przed nagłymi, chwilowymi wzrostami lub spadkami napięcia, używając eliminatora przepięć, urządzenia dopasowującego lub bezzakłóceniewego źródła zasilania.
- Należy upewnić się, aby nic nie leżało na kablach systemu komputerowego, oraz aby kable nie były umieszczone w miejscu, gdzie można byłoby na nie nadeptywać lub potykać się o nie.
- Nie należy rozlewać napojów ani innych płynów na system komputerowy.

- Nie należy wpychać żadnych przedmiotów do otworów systemu komputerowego, gdyż może to spowodować pożar lub porażenie prądem, poprzez zwarcie elementów wewnętrznych.
- System komputerowy powinien znajdować się z dala od grzejników i źródeł ciepła. Ponadto, nie należy blokować otworów wentylacyjnych. Należy unikać kładzenia luźnych papierów pod komputer oraz umieszczania komputera w ciasnym miejscu bez możliwości cyrkulacji powietrza wokół niego.

NOM-Informationen (nur für Mexiko)

Die folgenden Informationen beziehen sich auf die in diesem Dokument beschriebenen Geräte und werden gemäß mexikanischer Norm NOM gegeben:

Exporteur:	Dell Computer Corporation One Dell Way Round Rock, TX 78682
Importeur:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. Rio Lerma No. 302 - 4º Piso Col. Cuauhtemoc 16500 México, D.F.
Frachtadresse:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. al Cuidado de Kuehne & Nagel de México S. de R.l. Avenida Soles No. 55 Col. Peñon de los Baños 15520 México, D.F.
Speisespannung:	115/230 VAC
Netzfrequenz:	60/50 Hz
Stromaufnahme:	6.0/3.0 A

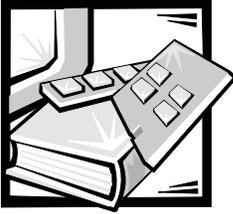
Información para NOM (únicamente para México)

La información siguiente se proporciona en el dispositivo o en los dispositivos descritos en este documento, en cumplimiento con los requisitos de la Norma Oficial Mexicana (NOM):

Exportador:	Dell Computer Corporation One Dell Way Round Rock, TX 78682
Importador:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. Rio Lerma No. 302 - 4º Piso Col. Cuauhtemoc 16500 México, D.F.
Embarcar a:	Dell Computer de México, S.A. de C.V. al Cuidado de Kuehne & Nagel de México S. de R.L. Avenida Soles No. 55 Col. Peñon de los Baños 15520 México, D.F.
Tensión alimentación:	115/230 VAC
Frecuencia:	60/50 Hz
Consumo de corriente:	6.0/3.0 A

BCIQ-Hinweis (nur für Taiwan)

警告使用者：這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成無線電干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。



Sicherheitshinweise

Zum Schutz Ihres Computersystems vor möglichen Schäden und zur Gewährleistung Ihrer eigenen Sicherheit müssen folgende Sicherheitsrichtlinien befolgt werden.



WARNUNG: Die Netzteile dieses Computersystems erzeugen Hochspannungen und Energiegefahren, die körperliche Verletzungen verursachen können. Es ist nur geschulten Technikern erlaubt, das Computergehäuse zu entfernen und auf Komponenten im Innern des Computers zuzugreifen.

WARNUNG

Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Die Batterie nur gegen denselben oder einen gleichwertigen vom Hersteller empfohlenen Typ austauschen. Leere Batterien sind entsprechend der Herstelleranweisungen zu entsorgen.



WARNUNG: Dieses System besitzt eventuell mehr als ein Netzkabel. Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu reduzieren, muß ein geschulter Techniker alle Netzkabel entfernen, bevor das System gewartet wird.

Beim Einsatz des Computersystems

Beim Gebrauch des Computers folgende Richtlinien beachten:

- Sicherstellen, daß der Bildschirm und die angeschlossenen Peripheriegeräte mit der verfügbaren Netzspannung betrieben werden können.
- Das Netzkabel des Systems ist mit einem dreipoligen Stecker ausgestattet, um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu verhindern. Das Netzkabel ist nur an eine korrekt geerdete Steckdose anzuschließen. Keine Adapter verwenden oder den Erdungskontakt entfernen. Bei Verwendung eines Verlängerungskabels muß ein dreiadriges Kabel eingesetzt werden.
- Den Computer vor plötzlichen Spannungsschwankungen durch einen Überspannungsschalter, Leitungsfiler oder eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) schützen.
- Die Kabel zum System sollten so verlegt werden, daß keine Gegenstände darauf stehen und niemand darüber stolpern kann.

- Keine Flüssigkeiten in das Innere des Computers gelangen lassen.
- Keine Gegenstände in die Öffnungen des Computergehäuses stecken. Dadurch entsteht die Gefahr eines elektrischen Schlages; außerdem könnte es im Gerät zu Kurzschlüssen und damit zu einem Brand kommen.
- Den Computer nicht in der Nähe von Wärmequellen (Heizung, Sonne) aufstellen, in weitere Gehäuse einbauen oder die Belüftungsöffnungen blockieren. Kein Papier unter das System legen. Das System nicht auf Bett, Sofa oder Teppich aufstellen.

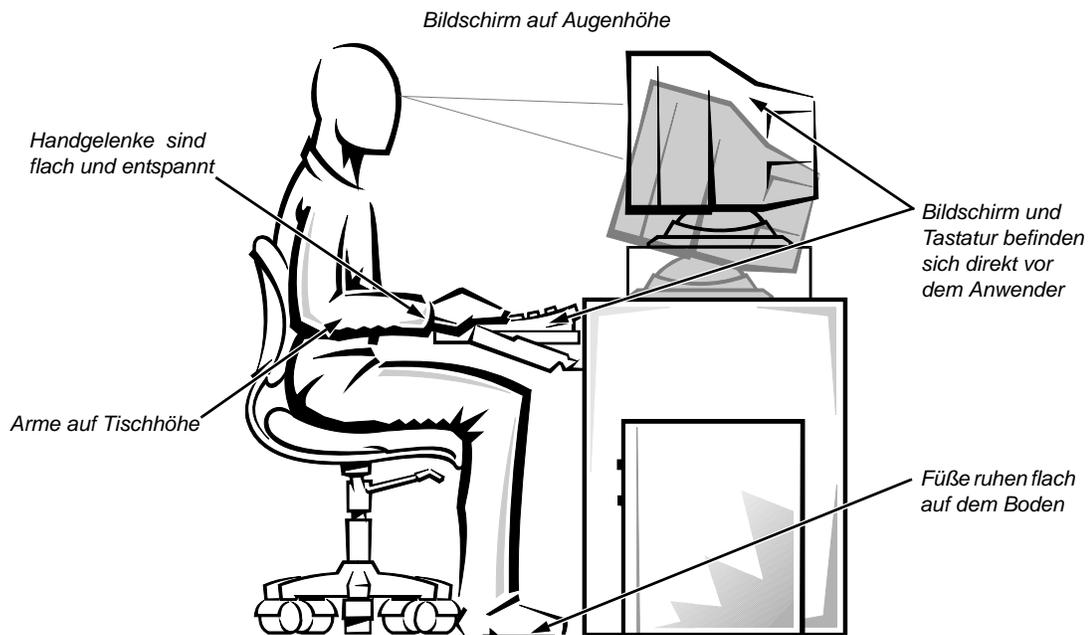
Ergonomisches Arbeiten am Computer



WARNUNG: Falscher oder ausgedehnter Gebrauch der Tastatur kann zu Verletzungen führen.

Beim Aufstellen und Benutzen des Systems sollten die folgenden ergonomischen Richtlinien beachtet werden, um Arbeitskomfort und Produktivität zu maximieren:

- Das System so aufstellen, daß Sie direkt vor dem Bildschirm und der Tastatur sitzen. Die Tastatur kann mit Hilfe eines Tastaturstands (von Dell und anderen Firmen erhältlich) individuell aufgestellt werden.
- Den Bildschirm in einem Augenabstand von ungefähr 50-60 cm aufstellen.
- Der Bildschirm sollte sich auf Augenhöhe (oder etwas tiefer) befinden, wenn Sie davor sitzen.
- Schrägstellung des Bildschirms, Kontrast, Helligkeit und Umgebungslicht (wie z.B. Decken- und Tischlampen und Fenster mit Vorhängen oder Jalousien) so anpassen, daß eventuell auftretende Reflektionen am Bildschirm so minimal wie möglich sind.
- Einen Stuhl mit guter Rückenstütze benutzen.
- Die Vorderarme waagrecht halten, so daß sich die Handgelenke beim Arbeiten mit Tastatur und Maus in einer neutralen Position befinden.
- Es sollte ausreichend Platz vorhanden sein, damit die Hände beim Arbeiten mit Tastatur und Maus aufliegen können.
- Die Oberarme sollten sich in gelockerter Position befinden.
- Gerade sitzen, so daß die Füße auf dem Boden sind und die Oberschenkel waagrecht.
- Beim Sitzen sollte das Gewicht der Beine auf den Füßen ruhen, nicht auf der Vorderkante des Stuhls. Falls erforderlich, kann ein Fußständer benutzt werden, um die richtige Sitzhaltung zu erzielen.
- Variieren Sie Ihre Tätigkeiten. Versuchen Sie, die Arbeiten am System so einzuteilen, daß Sie das Tippen jederzeit für einige Minuten unterbrechen können. Bei Unterbrechungen sollten Sie Tätigkeiten aufnehmen, bei denen beide Hände benutzt werden.



Bei der Arbeit im Innern des Systems

Die folgenden Sicherheitshinweise in den jeweils entsprechenden Situationen beachten:



VORSICHT: Beim Abtrennen eines Peripheriegerätes vom Computer 5 Sekunden nach dem Ausschalten des Systems warten, ehe das Peripheriegerät getrennt wird, um mögliche Beschädigungen der Systemplatine zu vermeiden.

- Beim Abziehen eines Kabels immer dessen Stecker oder die Zuglasche festhalten, niemals das Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über einen Stecker mit Verriegelungslaschen. Beim Abtrennen dieser Kabel die Laschen nach innen drücken, bevor das Kabel abgetrennt wird. Beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade herausziehen, um keine Stifte zu verbiegen. Vor Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer korrekt ausrichten.



Glossar

Die nachstehende Liste enthält eine Erklärung oder Definition der in den Dell-Handbüchern verwendeten technischen Ausdrücke, Abkürzungen und Akronyme.

HINWEIS: Falls nicht ausdrücklich anders angegeben, gelten die angeführten Definitionen nur für die Betriebssysteme MS-DOS[®] oder Microsoft[®] Windows[®].

A

Abkürzung für Ampere.

AC

Abkürzung für Wechselspannung.

Adapterkarte

Eine Erweiterungskarte, die in einem Erweiterungskartensteckplatz auf der Systemplatine des Computers Platz findet. Eine Adapterkarte erweitert das System mit besonderen Funktionen, indem die Karte eine Schnittstelle zwischen einem Erweiterungsbus und einem Peripheriegerät bereitstellt. Adapterkarten sind z. B. Netzwerkkarten, Sound-Karten und SCSI-Adapter.

ADC

Abkürzung für Analog-Digitalwandler.

ADI

Abkürzung für Autodesk Device Interface.

AI

Abkürzung für künstliche Intelligenz.

ANSI

Akronym für Nationale Normungsbehörde der USA.

Anwendungsprogramm

Software, mit deren Hilfe eine spezielle Aufgabe ausgeführt werden kann, z.B. eine Tabellenkalkulation oder eine Textverarbeitung. Anwendungsprogramme sind weder Teil des Betriebssystems noch des Dienstprogramms.

Arbeitsspeicher

Ein Synonym für *RAM-Speicher*.

ASCII

Akronym für Amerikanischer Standard-Code für Informationsaustausch. Eine Textdatei, die nur Zeichen aus der ASCII-Zeichensatztafel (normalerweise mit einem Text-Editor hergestellt, wie z. B. MS-DOS Editor oder Notepad unter Windows) besteht, wird ASCII-Datei genannt.

ASIC

Akronym für anwendungsspezifisch-integrierter Schaltkreis.

ASPI

Erweiterte SCSI-Programmierschnittstelle.

Auffrischungsrate

Die in Hz gemessene Bildwiederholfrequenz, mit der die horizontalen Zeilen neu gezeichnet werden. Die Bildwiederholfrequenz wird auch als *Vertikalfrequenz* bezeichnet.

autoexec.bat-Datei

Beim Neustarten des Computers führt MS-DOS alle Befehle aus, die Teil der Stapeldatei **autoexec.bat** sind (nachdem alle Befehle der Datei **config.sys** ausgeführt wurden). Eine **autoexec.bat**-Datei wird zum Hochfahren von MS-DOS

nicht benötigt, sie ist jedoch erforderlich, um nach dem Einschalten des Computers alle Befehle aufzurufen, die für das Einrichten einer konsistenten Rechnerumgebung notwendig sind, wie z. B. der Maustreiber oder die Netzwerksoftware.

BASIC

Akronym für Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code, eine Programmiersprache. MS-DOS enthält eine Version von BASIC.

Basisspeicher

Synonym für konventioneller Speicher. Siehe auch **konventioneller Speicher**.

Baudrate

Übertragungsgeschwindigkeit von Daten. Beispiel: Ein Modem überträgt Daten mit einer (oder mehreren) festgelegten Geschwindigkeit(en) über den (seriellen) COM-Anschluß des Computers.

BBS

Abkürzung für Bulletin Board Service. Ein Computersystem, das als zentrale Stelle für den Zugriff auf Daten oder die Weiterleitung von Meldungen via Modem fungiert. Zum Beispiel enthält das Tech-Connect BBS von Dell die neuesten Softwareversionen, wie Videotreiber und das *Dell-Verzeichnis*. Wenn ein Computer über ein Modem verfügt, kann auf das BBS zugegriffen werden und die neueste Version dieser Software heruntergeladen werden.

BIOS

Akronym für Basis-Eingabe/Ausgabesystem. Das BIOS des Computers enthält Programme, die in einem ROM-Chip abgelegt sind, und steuert folgendes:

- Kommunikation zwischen dem Mikroprozessor und der Peripherie (z. B. Tastatur und Videoadapter)
- Verschiedene Funktionen (z. B. Systemmeldungen)

Bit

Die kleinste Informationseinheit, die vom Computer verarbeitet wird.

bpi

Abkürzung für Bit pro Zoll.

bps

Abkürzung für Bit pro Sekunde.

BTLD

Abkürzung für "Bei Neustart ladbare Diskette".

BTU

Abkürzung für Britische Wärmemengeneinheit.

Bus

Ein Bus ist ein Leitungssystem zur Informationsübertragung zwischen mehreren Geräten oder zwischen den einzelnen Baugruppen eines Systems. Der Computer besitzt einen Erweiterungsbus, mit dessen Hilfe der Mikroprozessor mit den Controllern der verschiedenen Peripherien, die am Computer angeschlossen sind, Daten austauschen kann. Zusätzlich besitzt der Computer einen Adreßbus und einen Datenbus für den Datenaustausch zwischen dem Mikroprozessor und dem RAM-Speicher.

Byte

1 Byte besteht aus 8 zusammenhängenden Bits, der kleinsten Einheit, mit der Computer in der Regel arbeiten.

BZT

Abkürzung für *Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation*.

C

Abkürzung für Celsius.

Cache

Ein relativ kleiner, schneller Pufferspeicher, der zusammen mit dem Hauptspeicher die Zugriffszeiten auf Daten oder Instruktionen verkürzt. So könnte z. B. das BIOS des Computers den ROM-Code in einem schnelleren RAM-Speicher

ablegen; oder ein Festplatten-Cache-Dienstprogramm könnte RAM-Speicher reservieren, in dem häufig benutzte Informationen der Festplatte des Systems abgelegt werden. Wenn ein Programm Daten von einem Laufwerk anfordert, die sich auch im Cachespeicher befinden, kann das Festplatten-Cache-Dienstprogramm die Daten aus dem RAM-Speicher schneller aufrufen als von der Festplatte.

Platinenstecker

Der metallene Kontaktteil unten an einer Erweiterungskarte, der in einen Erweiterungsanschluß eingesteckt wird.

CCFT

Abkürzung für Kaltkathodenstrahlröhre.

CD ROM

Abkürzung für Compact Disc Festwertspeicher. CD-ROM Laufwerke verwenden optisch lesbare Datenträger und sind Nur-Lese-Speicher; man kann mit CD-ROM Laufwerken keine neuen Daten auf einer Compact Disc abspeichern.

CGA

Abkürzung für Farbgrafikadapter.

cm

Abkürzung für Zentimeter.

CMOS

Akronym für komplementärer Metalloxid-Halbleiter. In Computern werden CMOS-Speicherchips sehr oft als NVRAM-Speicher eingesetzt.

COM n

Der MS-DOS Gerätenamen für die ersten vier seriellen Schnittstellen des Computers lautet COM1, COM2, COM3 und COM4. MS-DOS unterstützt maximal vier serielle Schnittstellen. Die Interrupt-Voreinstellung für COM1 und COM3 ist IRQ4, und die für COM2 und COM4 ist IRQ3. Deshalb ist bei der Konfiguration der Software, die ein serielles Gerät betreibt, besonders darauf zu achten, daß bei der Interrupt-Zuweisung keine Konflikte auftreten.

CON

MS-DOS Gerätenamen für Konsole; hierzu gehört die Tastatur und der auf dem Bildschirm angezeigte Text.

config.sys-Datei

Beim Neustarten des Computers führt MS-DOS alle Befehle aus, die Teil der Datei **config.sys** sind (bevor alle Befehle der Datei **autoexec.bat** ausgeführt werden). Eine **config.sys**-Datei wird zum Hochfahren von MS-DOS nicht benötigt, sie ist jedoch erforderlich, um nach dem Einschalten des Computers alle Befehle aufzurufen, die für das Einrichten einer konsistenten Rechnerumgebung notwendig sind, wie z. B. das Laden von Gerätetreibern anhand der Aussage **device=**.

Coprozessor

Ein Coprozessor befreit den Mikroprozessor von speziellen Arbeitsaufgaben. So unterstützt ein mathematischer Coprozessor die Arithmetikprozesse. Ein grafischer Coprozessor unterstützt die Videoanzeige. Intel486 DX™, IntelDX2™, IntelDX4™ und Pentium® Mikroprozessoren besitzen einen integrierten mathematischen Coprozessor.

dpi

Abkürzung für Zeichen pro Zoll.

CPU

Abkürzung für zentrale Verarbeitungseinheit. Siehe auch **Mikroprozessor**.

Cursor

In zeichengestützten MS-DOS Programmen ist der Cursor (oder die Schreibmarke) in der Regel ein Block oder ein Unterstreichungszeichen (eventuell blinkend), das die aktuelle Position des nächsten eingetippten Zeichens darstellt. Windows-Programme können ihre eigenen Cursor erzeugen — dazu gehören im allgemeinen das Pfeilsymbol und die I-Marke zum Einfügen von Text.

DAC

Akronym für Digital-Analogwandler.

DASH

Abkürzung für "Dell Advanced SCSI Host"-Bus-Adapterkarte, eine PCI-Erweiterungskarte, die einen zweiten SCSI-Kanal zum internen SCSI-Schnittstellenchip auf der Steckplatzplatine bereitstellt.

DAT

Akronym für Digital-Audio-Cassette.

dB

Abkürzung für Dezibel.

dBA

Abkürzung für angepaßte Dezibel.

DC

Abkürzung für Gleichspannung.

Diagnose

Siehe **diskettengestützte Diagnose**

Dienstprogramm

Ein Programm zum Verwalten von Systemressourcen—z.B. Speicher, Festplatten oder Drucker. Der Befehl **diskcopy** zum Erstellen von Zweitkopien und der Gerätetreiber **himem.sys** zum Verwalten des erweiterten Speichers sind zwei Dienstprogramme unter MS-DOS.

DIMM

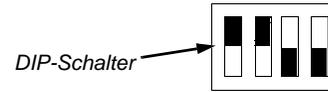
Akronym für Zweireihen-Speichermodul.

DIN

Akronym für *Deutsche Industriennorm*.

DIP

Akronym für Parallelseitengehäuse, auch Doppelreihenpaket. Auf einem Schaltkreis (z. B. einer Systemplatine oder Erweiterungskarte) können sich DIP-Schalter befinden, die zum Konfigurieren des Schaltkreises dienen. DIP-Schalter sind immer Kippschalter mit einer EIN- und AUS-Position.



Diskettengestützte Diagnose

Ein umfassender Satz von Diagnosetests für den Dell-Computer. Zum Aufruf der diskettengestützten Diagnose muß der Computer über die *Dell-Diagnosediskette* neu gestartet werden. Eine vollständige Besprechung zum Einsatz dieser Diagnose befindet sich im *Diagnose- und Fehlerbeseitigungshandbuch*.

DMA

Abkürzung für Direktspeicherzugriff. Ein DMA- erlaubt bestimmte Datenübertragungen zwischen dem RAM-Speicher und einem Gerät, ohne den Mikroprozessor zu adressieren.

DOC

Abkürzung für kanadisches Fernmeldewesen.

dpi

Abkürzung für Punkte pro Zoll.

DPMS

Abkürzung für Display Power Management Signaling. Ein Standard, der von der Video Electronics Standards Association entwickelt wurde und die Hardware-Signale definiert, die von einem Videokontroller gesendet werden, um in einer Videoanzeige oder einem Monitor die verschiedenen Energiesparstatus zu aktivieren. Ein Monitor wird als DPMS-konform bezeichnet, wenn er nach Erhalt eines entsprechenden Signals vom Videokontroller des Computers einen Energiesparstatus annimmt.

DRAM

Abkürzung für dynamischer Schreib-/Lese-Speicher. Der RAM-Speicher eines Computers besteht normalerweise nur aus DRAM-Chips, deren Daten periodisch

wieder aufgefrischt werden, damit die gespeicherten Daten erhalten bleiben.

DS/DD

Abkürzung für doppelseitig, doppelte Dichte.

DS/HD

Abkürzung für doppelseitig, hohe Dichte.

DTE

Abkürzung für Data Terminal Equipment. Jedes Gerät (wie z.B. ein Computersystem), das Daten in digitaler Form über ein Kabel oder eine Kommunikationsleitung senden kann. Das DTE ist über ein DCE-Gerät (Data Communications Equipment), wie z.B. ein Modem, an das Kabel oder die Kommunikationsleitung angeschlossen.

E/A

Abkürzung für Eingabe/Ausgabe. Die Tastatur und der Drucker sind z.B. E/A-Geräte. Im allgemeinen lassen sich E/A- und Rechneraktivitäten differenzieren. Eine E/A-Aktivität liegt vor, wenn ein Programm ein Dokument an den Drucker ausgibt, eine Rechneraktivität, wenn das Programm eine Liste von Begriffen sortiert.

ECC

Abkürzung für Fehlerkorrekturcode.

ECP

Abkürzung für Anschluß mit erweiterten Fähigkeiten.

EDO

Abkürzung für erweiterte Datenausgabe. Eine Art RAM-Chip, der Daten auf den Ausgangsdatenleitungen des Chips für eine längere Zeit festhält als die Schnellseitenmodus-RAM-Chips. EDO-RAM-Chips sind außerdem schneller als Schnellseitenmodus-RAM-Chips.

EEPROM

Akronym für elektrisch lösch- und programmierbarer Festwertspeicher.

EGA

Abkürzung für erweiterter Grafikadapter.

EISA

Akronym für Erweiterte Industrie-Standardarchitektur, einem 32-Bit Erweiterungsbus. Die Anschlüsse einer Erweiterungskarte in einem EISA-Computer sind mit 8- und 16-Bit ISA-Erweiterungskarten kompatibel.

Um beim Einbau einer EISA-Karte einen Konfigurationskonflikt zu vermeiden, muß das EISA-Konfigurationsdienstprogramm aufgerufen werden. Das Dienstprogramm gibt an, welchen Steckplatz die Erweiterungskarte belegt, und erhält Informationen über die von der Karte benötigten Systemressourcen von einer entsprechenden EISA-Konfigurationsdatei.

EMC

Abkürzung für Electromagnetic Compatibility (elektromagnetische Kompatibilität).

EMI

Abkürzung für elektromagnetische Interferenz.

EMM

Abkürzung für expandierter Speicherverwalter. Ein Softwaredienstprogramm, das erweiterten Speicher verwendet, um auf Computern mit einem i386™ oder schnelleren Mikroprozessor einen expandierten Speicher zu emulieren. Siehe auch **konventioneller Speicher, expandierter Speicher, erweiterter Speicher, Speicherverwaltung** und **XMM**.

EMS

Abkürzung für Expandierte Speichererkennung. Siehe auch **expandierter Speicher, Speicherverwaltung** und **XMS**.

Endwiderstand

Einige Geräte, vor allem Festplatten, besitzen einen Endwiderstand, der übermäßigen Stromfluß absorbiert und umsetzt. Wenn mehr als ein Endwiderstand in Serie geschaltet ist, muß u.U. einer der Widerstände ausgebaut werden (oder durch Umsetzen einer Steckbrücke deaktiviert werden), es sei denn, daß es sich hierbei um das letzte Gerät handelt. Einige Geräte besitzen jedoch Endwider-

stände, die niemals entfernt werden dürfen.

EPROM

Akronym für lösch- und programmierbarer Festwertspeicher.

Erweiterter Speicher

RAM oberhalb von 1 MB. Die meisten Software-Programme, die diesen Speicher benutzen können (z.B. Windows), benötigen dazu eine XMM. Siehe auch **konventioneller Speicher, expandierter Speicher, Speicherverwaltung** und **XMM**.

Erweiterungsbuss

Der Computer besitzt einen Erweiterungsbuss, über den der Mikroprozessor direkt mit den Controllern der Peripheriegeräte (z. B. einer Netzwerkkarte oder einem internen Modem) Daten austauschen kann.

Erweiterungskartenanschluß

Ein Anschluß auf der Systemplatine des Computers, in den eine Erweiterungskarte eingesteckt werden kann.

ESD

Abkürzung für elektrostatische Entladung. Siehe "Sicherheitshinweise" zu Beginn des *Benutzerhandbuchs*.

ESDI

Akronym für erweiterte Kleingeräteschnittstelle.

Expandierter Speicher

Ein Verfahren, um den RAM-Speicher oberhalb von 1 MB zu adressieren. Der expandierte Speicher kann nur mit Hilfe eines EMM genutzt werden und sollte nur dann eingesetzt werden, wenn Anwendungsprogramme benutzt werden, die expandierten Speicher benutzen können (oder erfordern). Siehe auch **konventioneller Speicher, EMM, erweiterter Speicher** und **Speicherverwaltung**.

Externer Cachespeicher

Ein RAM-Cachespeicher, der SRAM-Chips verwendet. Da SRAM-Chips wesentlich schneller als DRAM-Chips sind,

kann der Mikroprozessor Daten schneller aus dem externen Cachespeicher als dem RAM einlesen.

F

Abkürzung für Fahrenheit.

FAT

Akronym für Datenzuweisungstabelle. Die von MS-DOS verwendete Dateisystemstruktur zum Organisieren und Verwalten der Dateispeicherung. Microsoft Windows NT[®] können wahlweise eine FAT-Dateisystemstruktur verwenden.

FCC

Abkürzung für Amerikanisches Fernmeldewesen.

Flash-Speicher

Eine Art des EEPROM-Chips, der über ein Dienstprogramm auf Diskette neu programmiert werden kann, während er im Computer installiert ist; die meisten EEPROM-Chips können nur über spezielle Programmierhilfen neu beschrieben werden.

format

Wird benötigt, um eine Festplatte oder Diskette für die Datenspeicherung vorzubereiten. Ein uneingeschränkter Formatierungsbefehl löscht alle Daten vom Datenträger. Der Befehl **format** unter MS-DOS 5.0 oder höher umfaßt eine Option, mit der ein Datenträger unformatiert wird, solange er noch nicht für Datenspeicherung benutzt wurde.

ft

Abkürzung für Fuß (Längenmaß).

g

Abkürzung für Gramm.

G

Abkürzung für Gravität.

GB

Abkürzung für Gigabyte. Ein Gigabyte entspricht 1024 Megabyte oder 1.073.741.824 Byte.

Gerätetreiber

Mit Hilfe eines Gerätetreibers kann das Betriebssystem oder ein Programm mit einer Peripherie (z. B. einem Drucker oder einer Netzwerkkarte) kommunizieren. Einige Gerätetreiber — z. B. Netzwerktreiber — müssen über die Datei **config.sys** geladen werden (anhand einer **device=** Aussage) oder als speicherresidente Programme (normalerweise über die Datei **autoexec.bat**). Andere — wie z. B. Videotreiber — müssen bei Aufruf des Programms, für das sie zu verwenden sind, vorher geladen werden.

Grafikmodus

Siehe **Videomodus**.

Grafischer Coprozessor

Siehe **Coprozessor**.

GUI

Akronym für grafische Benutzeroberfläche.

h

Abkürzung für hexadezimal. Bezeichnung für eine Zahl aus dem 16er-System, mit dem beim Programmieren oft die Adressen im RAM-Speicher des Computers und die E/A-Speicheradressen der Geräte identifiziert werden. Die Dezimalzahlen von 0 bis 16 werden hexadezimal z.B. wie folgt ausgedrückt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F, 10. Im Text folgt hexadezimalen Zahlen oft ein *h* oder es geht ihnen ein *0x* voran. Der konventionelle MS-DOS-Speicher — die ersten 640 KB der Speicheradressen — geht von 00000h bis 9FFFFh; der obere Speicherbereich unter MS-DOS — Speicheradressen zwischen 640 KB und 1 MB — geht von A0000h bis FFFFFh.

HMA

Abkürzung für hoher Speicherbereich. Die ersten 64 KB des erweiterten Speichers oberhalb von 1 MB. Eine XMS-basierte Speicherverwaltung kann HMA als direkte Erweiterung des konventionellen Speichers ausweisen. Siehe auch **konventioneller Speicher, Speicher-**

icherverwaltung, oberer Speicherbereich und **XMM**.

Hostadapter

Ein Hostadapter implementiert die Kommunikation zwischen dem Bus des Computers und dem Controller einer Peripherie. (Festplattenkontrollersubsysteme umfassen eine integrierte Hostadapter-Schaltung.) Um eine SCSI-Karte im System zu installieren, muß der entsprechende Hostadapter installiert werden.

HPFS

Abkürzung für das Hochleistungs-Dateisystem unter IBM OS/2 und Windows NT.

Hz

Abkürzung für Hertz.

I/O

Siehe **E/A**.

ID

Abkürzung für Identifizierung.

IDE

Abkürzung für integrierte Laufwerkelektronik.

Interner Mikroprozessor-Cachespeicher

Ein Instruktions- und Daten-Cachespeicher, der im Mikroprozessor realisiert ist. Die Intel486, IntelDX2 und IntelDX4-Mikroprozessor besitzen einen internen 8-KB Cachespeicher. Der Pentium-Mikroprozessor besitzt einen internen 16-KB Cachespeicher, der als 8-KB-Nur-Schreib-Instruktionsspeicher und als 8-KB-Lese-Schreib-Daten-Cachespeicher arbeitet.

IPX

Akronym für Netzüberschreitender Datenpacketaustausch.

IRQ

Abkürzung für Unterbrechungsaufforderung. Dieses Signal gibt an, daß Daten an ein Peripheriegerät auszugeben oder von ihm zu empfangen sind und über

eine IRQ-Leitung zum Mikroprozessor geleitet werden. Jeder Peripherieverbindung muß eine separate IRQ-Nummer zugewiesen werden. Beispiel: Die erste serielle Schnittstelle des Computers (COM1) besitzt serienmäßig die IRQ-Nummer IRQ4. Zwei Geräte können zwar dieselbe IRQ-Zuweisung besitzen, aber sie können nicht gleichzeitig angesprochen werden.

ISA

Akronym für Industrie-Standardarchitektur. Ein 16-Bit Erweiterungsbus. Die Steckplatzleisten in einem ISA-Computer sind außerdem mit 8-Bit ISA-Erweiterungskarten kompatibel.

ITE

Abkürzung für Information Technology Equipment.

JEIDA

Akronym für Japanischer Entwicklungsausschuß der Elektronikindustrie.

K

Abkürzung für Kilo (1000).

KB

Abkürzung für Kilobyte, 1024 Byte.

KB/s

Abkürzung für Kilobyte pro Sekunde.

Kbit

Abkürzung für Kilobit, 1024 Bit.

Kbit/s

Abkürzung für Kilobit pro Sekunde.

kg

Abkürzung für Kilogramm, 1000 Gramm.

kHz

Abkürzung für Kilohertz, 1000 Hertz.

Kontroller

Ein Chip oder eine Erweiterungskarte, mit denen die Datenübertragung zwischen dem Mikroprozessor und einer Peripherie (z. B. einem Festplattenlaufwerk oder einer Tastatur) gesteuert wird.

konventioneller Speicher

Die ersten 640 KB des RAM-Speichers. Falls sie nicht speziell dafür entworfen wurden, sind die MS-DOS Programme auf den konventionellen Speicherbereich beschränkt. Siehe auch **EMM, expandierter Speicher, erweiterter Speicher, HMA, Speichermanager, oberer Speicherbereich** und **XMM**.

Kühlkörper

Eine Metallplatte mit Metallstiften oder -rippen, über die Wärme abgeleitet wird. Eine Mikroprozessoren verfügen über einen Kühlkörper.

LAN

Akronym für lokales Rechnernetz. Ein LAN-System ist normalerweise auf örtlichen Raum (dasselbe oder einige benachbarte Gebäude) beschränkt, wobei alle Geräte in einem Netzwerk miteinander verbunden sind.

Laufwerktypennummer

Der Computer kann eine Anzahl bestimmter Festplatten identifizieren. Ihnen wird eine Laufwerktypennummer zugewiesen, die im NVRAM gespeichert wird. Die im System-Setup-Programm angegebenen Festplattenlaufwerke müssen mit den im Computer installierten Festplatten übereinstimmen. Über das System-Setup-Programm können außerdem für die Festplatten, die nicht in der Tabelle angeführt sind, physikalische Parameter (Zylinder, Köpfe, Schreibvorkompensation, Landezone und Kapazität) angegeben werden.

lb

Abkürzung für US-Pfund, 454 Gramm.

LCD

Abkürzung für Flüssigkristallanzeige. Sie verbraucht geringe Leistung und wird oft als Anzeige in Notebook-Computern eingesetzt. Eine LCD-Anzeige besteht aus einer Flüssigkristalllösung, die sich zwischen zwei polarisierten Materialschichten befindet. Durch einen elektrischen Strom kann jedes Kristall so geschaltet werden, daß es Licht durchläßt oder blockiert.

LED

Abkürzung für Leuchtdiode. Ein elektronisches Teil, daß durch elektrischen Strom aufleuchtet.

LIF

Akronym für Einbau mit geringem Kraftaufwand. Einige Computer besitzen LIF-Sockel und Anschlüsse, mit denen Bauteile wie der Mikroprozessor durch minimale Kraftaufwendung ein- und ausgebaut werden können.

LIM

Akronym für Lotus/Intel/Microsoft. LIM bezieht sich normalerweise auf Version 4.0 des EMS.

LN

Abkürzung für Lastzahl.

Local-Bus

Für einen Computer mit Local Bus-Möglichkeiten können bestimmte Peripheriegeräte (z.B. Videoadapter) so entwickelt werden, daß sie wesentlich schneller arbeiten als mit einem herkömmlichen Datenbus. Einige Local Bus-Geräte können gar mit derselben Taktrate und Datenbusbreite wie denen des Mikroprozessors arbeiten.

LPTn

Die MS-DOS Bezeichnungen für die ersten drei Druckeranschlüsse des Computers heißen LPT1, LPT2 und LPT3.

LUN

Akronym für Logische Einheitenummer.

m

Abkürzung für Meter.

mA

Abkürzung für Milliampere.

mAh

Abkürzung für Milliampere-Stunde.

Mathematischer Coprozessor

Siehe **Coprozessor**.

Maus

Ein Zeige- und Eingabegerät, das die Cursorbewegungen auf dem Bildschirm steuert. Mit mausorientierter Software können Befehle aufgerufen werden, indem der Pfeil auf das Menübild bewegt und eine Maustaste geklickt wird.

MB

Abkürzung für Megabyte. Ein Megabyte entspricht 1024 Kilobyte oder 1.048.576 Byte. In bezug auf Festplattenkapazitäten wird der Wert oft auf 1.000.000 abgerundet.

MBR

Abkürzung für Hauptneustartverzeichnis.

MDA

Abkürzung für monochromer Anzeigeadapter.

MGA

Abkürzung für monochromer Grafikadapter.

MHz

Abkürzung für Megahertz.

Mikroprozessor

Da es sich hierbei um den primären Rechnerchip handelt, wird der Mikroprozessor oft auch als "Rechnergehirn" bezeichnet. Der Mikroprozessor besitzt einen arithmetischen Verarbeitungsteil und eine Steuereinheit. Wenn Software für einen bestimmten Mikroprozessortyp geschrieben wurde, muß sie normalerweise für einen anderen Mikroprozessor umgeschrieben werden. *ZVE* und *CPU* sind Synonyme für Mikroprozessor.

min

Abkürzung für Minute(n).

mm

Abkürzung für Millimeter.

ms

Abkürzung für Millisekunde.

MS-DOS

Abkürzung für Microsoft Disketten-Betriebssystem.

MTBF

Abkürzung für mittlere Betriebsdauer.

Multifrequenz-Bildschirm

Ein Bildschirm, der mehrere Videostandards unterstützt, und der sich auf den Frequenzbereich des Signals verschiedener Videoadapter einstellen kann.

mV

Abkürzung für Millivolt.

Neustartfähige oder startfähige Diskette

Der Computer kann über eine Diskette in Laufwerk A neu gestartet werden. Eine neustartfähige Diskette wird wie folgt angelegt: eine Diskette in Laufwerk A einlegen, auf der MS-DOS-Befehlsebene `sys a:` eintippen und <Eingabe> drücken. Diese Diskette ist dann einzusetzen, wenn der Computer nicht von der Festplatte aus gestartet werden kann.

Neustartroutine

Der Computer löscht beim Starten alle Speicher, initialisiert die Geräte und lädt das Betriebssystem. Wenn das Betriebssystem nicht versagt, kann der Rechner mit der Tastenkombination <Strg><Alt><Entf> neu gestartet werden (auch Warmstart genannt); ansonsten muß durch Drücken der Reset-Taste (falls vorhanden) oder durch Aus- und erneutes Einschalten des Computers ein Kaltstart durchgeführt werden.

NiCad

Akronym für Nickel-Cadmium.

NiMH

Abkürzung für Nickel-Metallhydrid.

NLM

Akronym für NetWare® Ladbares Modul.

NMI

Abkürzung für nicht-maskierbare Unterbrechung. Ein Gerät gibt ein NMI-Signal an den Mikroprozessor aus, um Hardwarefehler (z.B. Paritätsfehler) anzuzeigen.

ns

Abkürzung für Nanosekunde (1 Milliardstel).

NTFS

Abkürzung für die NT-Dateisystemoption unter Windows NT.

Nur-Lese-Datei

Eine Nur-Lese-Datei kann weder bearbeitet noch gelöscht werden. Wenn eine Datei nur-lesbar ist, kann einer der folgenden Fälle vorliegen:

- Das Nur-Lese-Attribut ist aktiviert.
- Sie befindet sich auf einer physikalischen Nur-Lese-Diskette.
- Sie befindet sich in einem Netzwerkverzeichnis, für das Ihnen der Systemverwalter nur Leseerlaubnis eingeräumt hat.

NVRAM

Abkürzung für nicht-flüchtiger Festwertspeicher. Ein Speicher, dessen Inhalt beim Abschalten des Computers nicht verloren geht. NVRAM wird benutzt, um Datum, Systemzeit und System-Setup-Optionen zu speichern.

Oberer Speicherbereich

Der 384-KB-RAM-Speicher, der sich zwischen der 640 KB und der 1-MB-Grenze befindet. Wenn sich im Computer ein 386er oder höherer Mikroprozessor befindet, kann ein *Speicherverwaltungs*-Dienstprogramm Blöcke im oberen Speicherbereich bereitstellen, in denen Gerätetreiber und speicherresidente Programme geladen werden. Siehe auch **konventioneller Speicher**, **HMA** und **Speicherverwaltung**.

OS/2

Abkürzung für Operating System/2.

OTP

Abkürzung für einmalig programmierbar.

Parallele Schnittstelle

Ein E/A-Anschluß, über den ein paralleler Drucker am Computer angeschlossen werden kann. Der Anschluß ist an seiner 25-poligen Steckbuchse zu erkennen.

Parameter

Ein Wert oder eine Option, die von einem Programm gefordert wird. Ein Parameter wird manchmal auch als *Schalter* oder *Argument* bezeichnet.

Partition

Mit dem Befehl **fdisk** wird eine Festplatte in physikalische Abschnitte, sogenannte *Partitionen*, unterteilt. Jede Partition kann mehrere logische Laufwerke aufweisen. Beispiel: Eine 200-MB-Festplatte kann in zwei logische Partitionen mit drei logischen Laufwerkzuweisungen unterteilt werden (siehe nachstehende Tabelle).

Partitionieren des Festplattenlaufwerks

Physische Partitionen und Größen

Partition 1	120 MB
Partition 2	80 MB

Logische Laufwerkzuweisungen und Größen

Laufwerk C	120 MB
Laufwerk D	50 MB
Laufwerk E	30 MB

Nach dem Partitionieren muß jede Festplatte mit dem Befehl **format** logisch formatiert werden.

PC-Karte

Eine PC-Karte, die nur etwas größer als eine Kreditkarte ist, ist eine entfernbare E/A-Karte — z.B. eine Modem-, LAN-, SRAM- oder Flash-Speicherkarte — die den PCMCIA-Standards entspricht. Siehe auch **PCMCIA**.

PCI

Abkürzung für Peripheral Component Interconnect. Ein Standard für Local-Bus-Implementierungen, die von der Intel Corporation entwickelt wurden.

PCMCIA

Abkürzung für Internationaler Personal-computer Speicherkartenverband. Siehe **PC-Karte**.

Peripherie, Peripheriegerät

Ein mit dem Computer verbundenes internes oder externes Gerät — z.B. ein Drucker, eine Festplatte oder eine Tastatur.

PGA

Abkürzung für Stiftegruppierung; eine Art Mikroprozessorsockel, der den Ausbau des Chips ermöglicht.

Platinenstecker

Die Steckerseite an der unteren Kante einer Erweiterungskarte, die in eine Steckleiste gesteckt wird.

POST

Akronym für Einschalt-Selbsttest. Nach dem Einschalten des Computers wird zuerst ein POST durchgeführt, der Systemkomponenten wie RAM-Speicher, Diskettenlaufwerke und Tastatur testet, bevor das Betriebssystem geladen werden kann.

ppm

Abkürzung für Seiten pro Minute.

PQFP

Abkürzung für Plastik-Quadrant-Flachpackung, eine Art Mikroprozessorsockel, auf dem der Mikroprozessor permanent installiert ist.

PRN

Ein Synonym für den MS-DOS Gerätenamen LPT1.

Programm-Diskettensatz

Der Diskettensatz, mit dem die vollständige Einrichtung eines Anwendungsprogramms durchgeführt wird. Bei der Neukonfigurierung eines Programms wird sehr oft der Programm-Diskettensatz benötigt.

PS/2

Abkürzung für Personal System/2.

Punkt (Pixel)

Die Videoanzeige besteht aus Spalten und Zeilen, wobei ein Pixel einen einzigen Punkt darstellt. Bildschirmauflösungen (z.B. 640 x 480) werden durch Anzahl der horizontalen und vertikalen Punkte unterschieden.

PVC

Abkürzung für Polyvinylchlorid.

QIC

Abkürzung für Viertel-Zoll-Kartusche.

RAM

Akronym für Schreib-/Lese-Speicher, den primären und temporären Speicher des Computers für Instruktionen und Daten. Jede Adresse im RAM-Speicher ist durch eine Zahl gekennzeichnet (*Speicheradresse*). Beim Ausschalten des Systems gehen die im RAM-Speicher abgelegten Informationen verloren.

RAMDAC

Akronym für Schreib-/Lese-Speicher Digital-Analogwandler.

Realmodus

Ein Betriebsmodus, der von 80286er oder höheren Mikroprozessortypen unterstützt wird und die Architektur eines 8086er Mikroprozessors emuliert. Im Realmodus kann MS-DOS nur auf 640 KB an konventionellem Speicher zugreifen (ohne Unterstützung zusätzlicher Softwareprogramme).

REN

Abkürzung für Rufäquivalenzzahl (Klingelton).

RFI

Abkürzung für Hochfrequenzstörung.

RGB

Abkürzung für rot/grün/blau.

ROM

Akronym für Festwertspeicher. Einige der für den Einsatz des Computers wesentlichen Programme (z.B. die für den Neustart des System erforderlichen Programme und der Einschalt-Selbsttest)

befinden sich im ROM-Code. Im Gegensatz zum RAM-Speicher geht der Inhalt des ROM-Speichers beim Ausschalten des Systems nicht verloren.

rpm

Abkürzung für Umdrehungen pro Minute.

RTC

Abkürzung für Echtzeituhr — eine batteriegespeiste Uhr im Innern des Computers, die bei ausgeschaltetem Computer Datum und Uhrzeit beibehält.

Schalter

Siehe **Parameter**.

Schattenspeichern, Hintergrundspeichern

Der System- und Video BIOS-Code des Computer werden normalerweise in ROM-Chips abgelegt. Schattenspeichern bezieht sich auf eine leistungssteigernde Technik, bei der der BIOS-Code während der Neustartoutine in schnelleren RAM-Chips im oberen Speicherbereich (oberhalb von 640 KB) abgelegt wird.

Schreibgeschützt

Nur-Lese-Dateien sind *schreibgeschützt*. Eine 3,5-Zoll Diskette kann durch Verschieben des Schreibschutzschalters in die offene Position schreibgeschützt werden; eine 5,25-Zoll Diskette wird durch Aufkleben einer Schreibschutzmarke schreibgeschützt.

Schutzmodus

Ein Betriebsmodus, der von 80286er oder höheren Mikroprozessortypen unterstützt wird und dem Betriebssystem folgende Funktionen ermöglicht:

- Einen Speicheradressbereich von 16 MB (80286er Mikroprozessoren) bis 4 GB (386 oder höher)
- Multitasking (gleichzeitiges Abläufen von mehreren Programmen)
- Virtueller Speicher—ein Verfahren, um den adressierbaren Speicherbereich durch Verwendung des Festplattenlaufwerks zu vergrößern

Die 32-Bit Betriebssysteme Windows NT, OS/2 und UNIX® arbeiten im Schutzmodus. MS-DOS kann nicht im Schutzmodus arbeiten; einige Programme, die unter MS-DOS laufen (z.B. Windows), können jedoch den Computer im Schutzmodus laufen lassen.

SCSI

Akronym für Kleincomputersystem-schnittstelle. Eine E/A-Busschnittstelle mit höheren Datenübertragungsraten als herkömmliche Schnittstellen. Maximal sieben Geräte können an eine SCSI-Schnittstelle angeschlossen werden.

SDMS

Akronym für SCSI-Gerätemanagementsystem.

SDRAM

Akronym für synchroner, dynamischer Schreib-/Lesespeicher.

SEC

Abkürzung für Einzeldirektsteckverbinderkassette.

s

Abkürzung für Sekunde.

serielle Schnittstelle

Eine 9-polige E/A-Anschlußbuchse, über die meistens ein Modem oder eine Maus an den Computer angeschlossen wird.

Sicherungskopie

Eine Kopie eines Programms oder einer Datendatei. Aus Sicherheitsgründen sollte regelmäßig eine Sicherungskopie der Festplatte angelegt werden. Bevor irgendwelche Änderungen in der Konfiguration des Computers durchgeführt werden, sollten die wichtigen Startdateien gesichert werden. Zu diesen Dateien gehören: **autoexec.bat** und **config.sys** für MS-DOS oder **win.ini** und **system.ini** für Windows.

Signaltoncode

Eine diagnostische Systemnachricht in Form von einer Reihe von Signaltönen, die über den Lautsprecher des Computers ausgegeben werden. Das *Diagnose- und*

Fehlerbeseitigungshandbuch enthält eine vollständige Erklärung der Signalwarröne des Systems.

Speicher

Ein Computer kann verschiedene Speicherarten besitzen, wie z.B. RAM-, ROM- und Videospeicher. Das Wort *Speicher* wird oft als Synonym für RAM verwendet. Beispiel: Im allgemeinen besagt eine Aussage wie "...ein Computer mit 8-MB-Speicher", daß der Computer einen RAM-Speicher von 8 MB besitzt.

Speicheradresse

Eine bestimmte Adresse im RAM-Speicher des Computers, die als hexadezimale Zahl angegeben wird.

Speicherverwaltung

Ein Dienstprogramm, daß die Speicherimplementierung zusätzlich zum konventionellen Speicher (z.B. erweiterter oder expandierter Speicher) regelt. Siehe auch **konventioneller Speicher, EMM, expandierter Speicher, erweiterter Speicher, HMA, oberer Speicherbereich** und **XMM**.

SRAM

Abkürzung für statischer Schreib-/Lesespeicher. Da SRAM-Chips nicht konstant aufgefrischt werden müssen, sind sie wesentlich schneller als DRAM-Chips und werden meistens in externen Cachespeichern eingesetzt.

Stapeldatei

Eine ASCII-Textdatei mit einer Reihe von Befehlen, die in Folge aufgerufen werden. Der Dateizusatzname von Stapeldateien muß **bat** lauten.

SVGA

Abkürzung für Super-Video-Grafikanordnung. Siehe auch **VGA**.

Synchronverfahren

Synchronverfahren ist eine SCSI-Funktion, mit der der Hostadapter und die angeschlossenen SCSI-Geräte Daten im Synchronmodus übertragen können. Eine synchrone Datenverarbeitung ist schneller als eine asynchrone Datenübertragung.

Syntax

Die Regeln, die bei der Eingabe einer Instruktion oder eines Befehls zu befolgen sind, damit der Computer die Eingabe korrekt verarbeiten kann.

System Setup-Programm

Mit den Optionen des System Setup-Programms wird die Hardware des Computers konfiguriert. In einigen Fällen muß der Computer neu gestartet werden, damit die Optionen wirksam werden. Da das System Setup-Programm im NVRAM abgelegt ist, bleiben alle Optionen so lange aktiv, bis sie wieder geändert werden.

system.ini Datei

Beim Aufruf von Windows wird zuerst die **system.ini** Datei gelesen, um verschiedene Optionen für die Windows-Betriebsumgebung festzulegen. Diese Datei beinhaltet u.a. die für Windows installierten Video-, Maus- und Tastatortreiber.

Durch Aufruf der Systemsteuerung oder Windows-Setup könnten Optionen der Datei **system.ini** geändert werden. In anderen Fällen müssen u.U. mit einem Text-Editor (z.B. Notepad) Optionen für die Datei **system.ini** geändert oder hinzugefügt werden.

Systemdiskette

Ein Synonym für *neustartfähige Diskette*.

Systemplatine

Auf der Hauptplatine des Systems befinden sich normalerweise die folgenden Komponenten:

- Mikroprozessor
- RAM-Speicher
- Steckplatzleisten
- Controller für Standard-Peripheriegeräte (z.B. Tastatur)
- verschiedene ROM-Chips

Hauptplatine und *Platine* werden oft als Synonyme verwendet.

Tastenkombination

Ein Befehl, zu dessen Ausführung mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen. Beispiel: Der Computer kann durch Drücken der Tastenkombination <Strg><Alt><Entf> neu gestartet werden.

Text-Editor

Ein Anwendungsprogramm zum Bearbeiten von Textdateien, die ausschließlich aus ASCII-Zeichen bestehen. MS-DOS Editor und Notepad (unter Windows) sind Text-Editoren. Die meisten Textverarbeitungsprogramme verwenden programmspezifische Dateiformate mit Binärzeichen, obwohl einige auch Textdateien lesen und schreiben können.

Textmodus

Siehe **Videomodus**.

TFT

Abkürzung für Dünnschichttransistor. Eine dünn-schichtige Anzeige für Notebook-Computer, wobei jeder Punkt durch 1-4 Transistoren gesteuert wird.

tpi

Abkürzung für Spuren pro Zoll.

TSR

Abkürzung für speicherresident. Ein speicherresidentes Programm läuft "im Hintergrund" ab. Die meisten speicherresidenten Programme implementieren eine vorbestimmte Tastenkombination (die auch als "Hot Key" bezeichnet wird), mit der der Hintergrundprozeß aktiviert werden kann, während ein anderes MS-DOS Programm läuft. Nach Ablauf des Hintergrundprozesses verbleibt das Programm im Speicher und ist für spätere Einsätze abrufbar.

Da MS-DOS nicht dazu geeignet ist, mehrere Programme gleichzeitig ablaufen zu lassen, können speicherresidente Programme manchmal zu Speicherkonflikten führen. Bei der Fehlersuche kann diese Möglichkeit ausgeschaltet werden, indem der Computer ohne Abruf speicherresidenter Programme neu gestartet wird.

TV

Abkürzung für Fernsehen.

UL

Abkürzung für Underwriters Laboratories.

UMB

Abkürzung für Blöcke im oberen Speicherbereich. Siehe auch **konventioneller Speicher, HMA, Speicherverwaltung** und **oberer Speicherbereich**.

USOC

Abkürzung für Universal-Service-Bestellcode.

USV

Abkürzung für unterbrechungsfreie Stromversorgung. Ein batteriegespeistes Gerät, das den Computer bei Stromversagen automatisch mit Spannung versorgt.

V

Abkürzung für Volt.

VAC

Abkürzung für Volt-Wechselspannung.

VCCI

Abkürzung für Voluntary Control Council for Interference.

VDC

Abkürzung für Volt-Gleichspannung.

VDE

Abkürzung für Verband Deutscher Elektrotechniker.

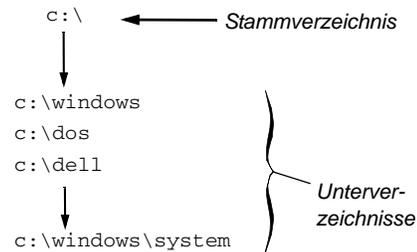
VDS

Abkürzung für Virtueller Direktspeicherzugriffsdienst.

Verzeichnis

Mit Hilfe von Verzeichnissen können Dateien auf einer Festplatte in einer hierarchischen Struktur (ähnlich eines umgekehrten Baumes) organisiert werden. Jede Festplatte besitzt ein Stammverzeichnis; Beispiel: die Eingabeaufforderung `c:\>` zeigt normalerweise das Stammverzeichnis des Festplattenlauf-

werks C an. Unterverzeichnisse können in zusätzliche Verzeichnisse abzweigen.

**VESA®**

Akronym für Verband für Video-Elektronik-Standard.

VGA

Abkürzung für Videografikanordnung. VGA und SVGA sind Videostandards für Videoadapter mit höheren Auflösungs- und Farbmöglichkeiten als deren Vorläufer EGA und CGA.

Um ein Programm mit einer bestimmten Auflösung anzuzeigen, müssen die entsprechenden Videotreiber installiert worden sein, und der Bildschirm muß die gewünschte Auflösung unterstützen. Die Anzahl der von einem Programm angezeigten Farben hängt von den Fähigkeiten des Monitors, des Videotreibers und der Größe des installierten Speichers für den Videoadapter ab.

VGA-Funktionsanschluß

In einigen Systemen mit einem internen VGA-Videoadapter ermöglicht der VGA-Funktionsanschluß das Hinzufügen eines leistungssteigernden Adapters (z.B. eines Videobeschleunigers). Ein VGA-Funktionsanschluß wird manchmal auch als *VGA-Durchschreibanschluß* bezeichnet.

Videoadapter

Die Logikschaltung, die zusammen mit dem Bildschirm oder der Anzeige die Videomöglichkeiten des Computers realisiert. Ein Videoadapter kann mehr oder weniger als die von einem bestimmten Bildschirm angebotenen Merkmale unterstützen. Zum Videoadapter gehören

Videotreiber, mit denen populäre Anwendungsprogramme und Betriebssysteme in einer Vielzahl von Videomodi angezeigt werden können.

Die meisten Dell-Computer besitzen einen auf der Systemplatine integrierten Videoadapter. Gleichzeitig steht eine Vielzahl von Videoadapterkarten zur Verfügung, die in einem Erweiterungssteckplatz eingebaut werden können.

Videoadapter können (vom RAM-Speicher auf der Systemplatine) separate Speicher aufweisen. Die Größe des Videospeichers, zusammen mit den Videotreibern des Adapters, kann außerdem die Anzahl der gleichzeitig darstellbaren Farben beeinflussen. Einige Videoadapter besitzen zudem ihren eigenen Coprozessor zur schnelleren Grafikverarbeitung.

Videoauflösung

Videoauflösung (z.B. 640 x 480) wird durch die Anzahl der horizontalen und vertikalen Punkte ausgedrückt. Um ein Programm mit einer bestimmten Videoauflösung anzuzeigen, müssen die entsprechenden Videotreiber geladen werden, und der Bildschirm muß die gewünschte Auflösung unterstützen.

Videomodus

Videoadapter unterstützen normalerweise mehrere Text- und Grafikmodi. Zeichengestützte Software (z.B. MS-DOS) läuft im Textmodus, der durch x Spalten mal y Reihen an Zeichen definiert ist. Grafikgestützte Software (z.B. Windows) läuft im Grafikmodus, der durch x horizontale mal y vertikale Punkte mit z Farben definiert ist.

Videospeicher

Die meisten VGA- und SVGA-Videoadapter enthalten zusätzlich zum RAM-Speicher des Computers VRAM- oder DRAM-Speicherchips. Die Größe des installierten Videospeichers beeinflusst in erster Linie die Anzahl der Farben, die ein Programm anzeigen kann (abhängig von den entsprechenden Videotreibern und den Bildschirmfähigkeiten).

Videotreiber

Grafikmodus-Anwendungsprogramme und Betriebsumgebungen (z.B. Windows) benötigen oft Videotreiber, um die Anzeige mit einer bestimmten Auflösung und Farbenzahl darzustellen. Dabei kann ein Programm einige "allgemeine" Videotreiber umfassen. Zusätzliche Videotreiber müssen in der Regel auf einen bestimmten Videoadapter zugeschnitten sein. Diese Treiber befinden sich normalerweise auf separaten Disketten, die mit dem Computer oder Videoadapter geliefert wurden.

virtueller 8086er-Modus

Eine Betriebsart, die von i386er oder höheren Mikroprozessoren unterstützt wird. Der virtuelle 8086er Modus ermöglicht Betriebsumgebungen (z.B. Windows), mehrere Programme in separaten 1-MB Speicherbereichen ablaufen zu lassen. Jeder 1-MB Bereich wird als *virtuelles System* bezeichnet.

virtueller Speicher

Ein Verfahren, um durch Verwendung des Festplattenlaufwerks den adressierbaren RAM-Speicher zu vergrößern. (Ein virtueller Speicher, der auf Betriebssystemebene implementiert werden muß, wird von MS-DOS nicht unterstützt.) Beispiel: In einem Computer mit 8 MB RAM-Speicher und 16 MB virtuellem Speicher auf der Festplatte würde das Betriebssystem den Speicher so verwalten, als ob es tatsächlich einen physikalischen RAM-Speicher mit 24 MB hätte.

Virus

Ein selbststartendes Programm, dessen Funktion darin besteht, Probleme zu bereiten. Virusprogramme sind dafür bekannt, daß sie die auf der Festplatte abgespeicherten Dateien korrumpieren oder sich selber so lange duplizieren, bis auf einem System oder Netzwerk kein Speicherbereich mehr zur Verfügung steht.

Virusprogramme werden in der Regel durch "infizierte" Disketten von einem System zum anderen übertragen und kopieren sich dann selbständig auf die Festplatte. Sie können vorbeugend folgende Schritte durchführen:

- in regelmäßigen Abständen ein Dienstprogramm aufrufen, das die Festplatte auf Viren überprüft
- alle Disketten vor deren Anwendung stets einer Virus-Überprüfung unterziehen (einschließlich der gewerblich erstandenen Software)

VL-Bus™

Eine Abkürzung für VESA Local-Bus. Ein Standard zur Implementierung des Local-Bus, der von dem Verband für Video-Elektronik-Standard entwickelt wurde.

VLSI

Abkürzung für Hochintegration.

VRAM

Abkürzung für Video-Festwertspeicher. Einige Videoadapter verwenden VRAM-Chips (oder eine Kombination von VRAM- und DRAM-Chips), um die Videoleistung zu steigern. VRAM-Speicher sind zweikanalig, so daß der Videoadapter gleichzeitig den Bildschirm auffrischen und neue Anzeigedaten empfangen kann.

Vss

Abkürzung für Volt Spitze-Spitze.

W

Abkürzung für Watt.

Wärmeableitblech

Eine gerippte oder genoppte Metallplatte, die Wärme ableitet und auf einigen Mikroprozessoren installiert ist.

win.ini Datei

Beim Start von Windows liest das Programm die Datei **win.ini** ein, um eine Vielzahl von Optionen für die Windows-Betriebsumgebung festzulegen. Die **win.ini** Datei enthält u.a. die Informationen, welche Drucker verwendet und welche Schriftsätze für Windows installiert

sind. Außerdem enthält sie normalerweise Abschnitte, in denen sich die Einstellungen der auf der Festplatte eingerichteten Windows-Anwendungsprogramme befinden.

Durch Aufruf der Systemsteuerung oder Windows-Setup könnten Optionen der Datei **win.ini** geändert werden. In anderen Fällen müssen u.U. mit einem Text-Editor (z.B. Notepad) Optionen für die Datei **win.ini** geändert oder hinzugefügt werden.

XMM

Abkürzung für erweiterte Speicherverwaltung, einem Dienstprogramm, durch das Anwendungsprogramme und Betriebssysteme erweiterten Speicher gemäß der XMS-Richtlinien verwenden können. Siehe auch **konventioneller Speicher**, **EMM**, **expandierter Speicher**, **erweiterter Speicher** und **Speicherverwaltung**.

XMS

Abkürzung für erweiterte Speichererkennung. Siehe auch **EMS**, **erweiterter Speicher** und **Speicherverwaltung**.

zeilensprungfrei (noninterlaced)

Ein Verfahren, um ein Bildschirmflimmern durch sequentielles Auffrischen jeder horizontalen Zeile zu vermindern.

Zeilensprungmodus (interlacing)

Ein Verfahren zur Erhöhung der Bildschirmauflösung, indem die horizontalen Zeilen nur abwechselnd aufgefrischt werden. Da der Zeilensprungmodus zu sichtbarem Bildschirmflimmern führen kann, bevorzugen die meisten Anwender zeilensprungfreie Bildschirmauflösungen.

ZIF

Akronym für Einbau ohne Kraftaufwand. Einige Computer besitzen ZIF-Sockel und Anschlüsse, mit denen Bauteile wie der Mikroprozessor ohne Kraftaufwendung ein- und ausgebaut werden können.