

# Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

[Einführung](#)

[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)

[Softwarelösungen finden](#)

[Systemdiagnose ausführen](#)

[Störungen bei einem System beheben](#)

[Systemplatinen-Optionen installieren](#)

[Laufwerke installieren](#)

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Jumper, Schalter und Anschlüsse](#)

[Abkürzungen und Akronyme](#)

---

## Anmerkungen, Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen



**ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.



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



**VORSICHTSHINWEIS:** Ein VORSICHTSHINWEIS zeigt eine mögliche gefährliche Situation an, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen könnte.



**WARNUNG:** Eine WARNUNG zeigt eine mögliche gefährliche Situation an, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen führen könnte.

---

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.  
© 2001 Dell Computer Corporation. Alle Rechte vorbehalten.**

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

Warenzeichen in diesem Text: *Dell*, das *DELL* Logo, *PowerEdge*, *Dell OpenManage*, *DellWare*, *Dell Precision*, *Dimension*, *Inspiron*, *OptiPlex* und *Latitude* sind Warenzeichen der Dell Computer Corporation; *Intel* ist ein eingetragenes Warenzeichen der Intel Corporation; *Microsoft*, *Windows NT* und *Windows* sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Warenzeichen und Handelsbezeichnungen sind Eigentum der entsprechenden Hersteller und Firmen. Die Dell Computer Corporation verzichtet auf alle Besitzrechte an Warenzeichen und Handelsbezeichnungen, die nicht ihr Eigentum sind.

September 2001

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Jumper, Schalter und Anschlüsse

Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Jumper — A Allgemeine Erklärung](#)
- [Systemplatinen-Jumper](#)
- [Systemplatinenanschlüsse](#)
- [SCSI-Rückwandplattenanschlüsse](#)
- [Vergessenes Paßwort deaktivieren](#)

Dieser Abschnitt bietet spezielle Informationen zu den Jumpern auf der Systemplatine. Außerdem werden grundlegende Informationen zu den Jumpern und Schaltern gegeben und die Anschlüsse und Sockel auf den verschiedenen Platinen im System beschrieben.

---

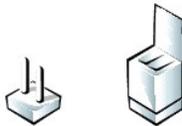
### Jumper — A Allgemeine Erklärung

Über Jumper können die Schaltkreise auf Platinen auf einfache Weise neu konfiguriert sowie die Konfiguration rückgängig gemacht werden. Bei der Neukonfiguration des Systems müssen eventuell Jumper-Stellungen auf der Systemplatine geändert werden. Möglicherweise müssen auch Jumper-Stellungen auf Erweiterungskarten oder Laufwerken geändert werden.

#### Jumper

Jumper sind kleine Blöcke auf einer Platine mit zwei oder mehr herausragenden Stiften. Plastikstecker mit einem Draht, passen auf die Stifte. Der Draht verbindet die Stifte und stellt einen Stromkreis her. Um eine Jumper-Stellung zu verändern, ziehen Sie den Steg von den Stiften ab und setzen ihn vorsichtig auf die angezeigten Stifte auf. [Abbildung A-1](#) zeigt ein Beispiel eines Jumpers.

Abbildung A-1. Beispiel-Jumper



- ▲ **WARNUNG:** Stellen Sie sicher, daß das System vor der Änderung einer Jumper- Stellung ausgeschaltet wird. Andernfalls könnte das System beschädigt werden, oder es könnten unvorhergesehene Auswirkungen eintreten.
- ▲ **WARNUNG:** Der Computer muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor — für Sie und den Computer](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)".
- ▲ **VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument.

Ein Jumper wird als geöffnet oder nicht überbrückt bezeichnet, wenn der Steg nur über einen Stift gesteckt ist oder wenn kein Steg vorhanden ist. Wenn der Steg zwei Stifte verbindet, ist der Jumper überbrückt. Die Jumper-Stellung wird im Text meist mit zwei Zahlen dargestellt, wie z. B. 1-2. Die Zahl 1 ist auf die Platine gedruckt, so daß jede Stift-Nummer entsprechend der Position des Stift 1 identifiziert werden kann.

[Abbildung A-2](#) zeigt die Position und Standardeinstellungen der Jumper-Blöcke auf der Systemplatine. Die Zuweisungen, Standardeinstellungen und Funktionen der Jumper des Systems sind in [Tabelle A-1](#) dargestellt.

---

### Systemplatinen-Jumper

[Abbildung A-2](#) zeigt die Position der Konfigurations-Jumper auf der Systemplatine. [Tabelle A-1](#) listet die Funktion dieser Jumper auf.

Abbildung A-2. Systemplatinen-Jumper

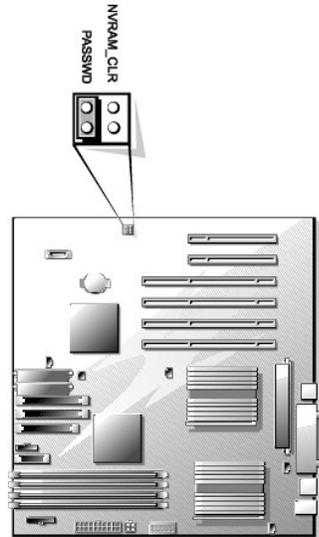


Tabelle A-1. Jumper-Stellungen der Systemplatine

Jumper	Einstellung	Beschreibung
PASSWD	(Standardeinstellung) 	Die Paßwortfunktion ist aktiviert. Die Paßwortfunktion ist deaktiviert.
NVRAM_CLR	(Standardeinstellung) 	Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten. Die Konfigurationseinstellungen werden beim nächsten Systemstart gelöscht. (Sollten die Konfigurationseinstellungen beschädigt sein, so daß das System nicht starten kann, installieren Sie einen Jumper-Stecker und starten das System neu. Entfernen Sie den Jumper, bevor Sie die Konfigurationsdaten wieder herstellen.
überbrückt  nicht überbrückt		
<b>ANMERKUNG:</b> Den vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in der Liste "Abkürzungen und Akronyme".		

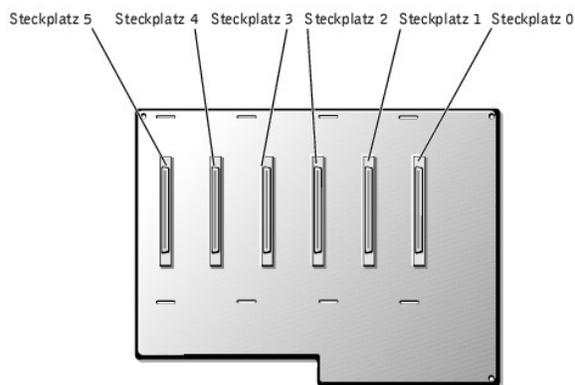
## Systemplattenanschlüsse

In [Abbildung 6-1](#) und [Tabelle 6-1](#) sehen Sie die Position und eine Beschreibung der Systemplattenanschlüsse.

## SCSI -Rückwandplattenanschlüsse

[Abbildung A-3](#) zeigt die Position der Anschlüsse auf der Rückseite der SCSI-Rückwandplatine.

Abbildung A-3. SCSI -Rückwandplattenanschlüsse



---

## Vergessenes Paßwort deaktivieren

Zu den Sicherheitsfunktionen der Systemsoftware gehören ein Systempaßwort und ein Setup-Paßwort; diese werden ausführlich unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch* beschrieben. Ein Paßwort-Jumper auf der Systemplatine aktiviert oder deaktiviert diese Paßwortfunktionen und löscht alle derzeit benutzten Paßwörter.

Um ein vergessenes System- oder Setup-Paßwort zu deaktivieren, führen Sie folgende Schritte durch.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen in Ihrem *Systeminformations* dokument.

1. Entfernen Sie die Systemabdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" unter "Störungen beim System beheben").
2. Die Position der Paßwort-Jumper (mit "PASSWD" bezeichnet) auf der Systemplatine sehen Sie in [Abbildung A-2](#).
3. Entfernen Sie den Jumper-Stecker vom PASSWD-Jumper.
4. Befestigen Sie die Systemabdeckung wieder, schließen Sie das System wieder an das Netz an und schalten Sie es ein.

Die vorhandenen Paßwörter werden erst dann deaktiviert (gelöscht), wenn das System ohne den PASSWD-Jumper-Stecker gestartet wird. Bevor ein neues System- und/oder Setup-Paßwort vergeben werden kann, muß zuerst der Jumper-Stecker wieder installiert werden.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues System- und/oder Setup-Paßwort vergeben, während der Jumper-Stecker noch entfernt ist, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Paßwörter.

5. Wiederholen Sie Schritt 1.
6. Stecken Sie den Jumper-Stecker wieder auf den PASSWD-Jumper.
7. Befestigen Sie die Systemabdeckung wieder, schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Netz an und schalten Sie sie ein.
8. Vergeben Sie ein neues System- und/oder Setup-Paßwort.

Informationen zur Vergabe eines neuen Systempaßworts mit Hilfe des System-Setup-Programms finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter "Systempaßwort vergeben".

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Einführung

### Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Weitere nützliche Dokumente](#)
- [Wie Sie technische Unterstützung erhalten](#)

Das System ist ein Hochleistungs-Server, der viele wichtige Service- und Aufrüstmerkmale bietet. Das System besitzt folgende Service-Funktionen:

- 1 Redundante, aktivsteckbare Netzteile
- 1 Die Systemdiagnose, die das System auf Hardwareprobleme überprüft (falls das System gestartet werden kann)

Die folgenden Aufrüstooptionen werden für das System angeboten:

- 1 Zusätzliche Mikroprozessoren
- 1 Zusätzlicher Speicher
- 1 Eine Reihe von PCI-Erweiterungskartenoptionen (einschließlich RAID-Controller-Host-Adapterkarten)

---

## Weitere nützliche Dokumente

Zusätzlich zu diesem *Installations- und Fehlerbehebungshandbuch* sind die folgenden Dokumentationen im Lieferumfang des Systems enthalten:

- 1 Das Informationsblatt *System einrichten* enthält allgemeine Anleitungen zum Einrichten des Systems.
- 1 Das *Benutzerhandbuch*, in dem die Systemmerkmale und die technischen Daten des Video- und SCSI-Gerätetreibers, das System-Setup-Programm und Software-Support-Dienstprogramme erklärt sind.
- 1 Die Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware beschreibt die Merkmale, Anforderungen, Installation und den Grundbetrieb für die Server-Verwaltungssoftware. Siehe die Online-Hilfe der Software für Informationen bezüglich der von der Software ausgegebenen Warnmeldungen.
- 1 Das *Systeminformations* dokument enthält wichtige Informationen zu Sicherheits-, Betriebs- und Garantiebestimmungen.

Gegebenenfalls stehen Ihnen auch eine Auswahl oder alle der folgenden Dokumente zur Verfügung.

 **ANMERKUNG:** Dokumentationsaktualisierungen können manchmal im Lieferumfang des Systems enthalten sein, um System- oder Softwareänderungen zu beschreiben. Diese Aktualisierungen sollten stets gelesen werden, bevor andere Dokumentationen zu Rate gezogen werden, da die Aktualisierungen häufig Informationen enthalten, die aktueller als die Informationen in anderen Dokumenten sind.

- 1 Eine Dokumentation zum Betriebssystem wird mit dem System mitgeliefert. Sie erklären, wie die Betriebssystemsoftware zu installieren (falls erforderlich), zu konfigurieren und anzuwenden ist.
- 1 Unterlagen für alle Optionen, die getrennt vom System erworben wurden. Sie enthalten Informationen zur Konfiguration und Installation der Zusatzgeräte in das System.
- 1 Dateien mit technischen Informationen - manchmal auch als "readme" ("lies mich")-Dateien bezeichnet - befinden sich möglicherweise auf dem Festplattenlaufwerk und enthalten die neuesten Informationen zu technischen Änderungen am System oder fortgeschrittenes technisches Referenzmaterial für erfahrene Benutzer oder Techniker.

---

## Wie Sie technische Unterstützung erhalten

Für den Fall, daß Sie eines dieser Verfahren nicht verstehen oder daß das System nicht wie erwartet funktioniert, stehen eine Reihe von Hilfsmitteln zur Verfügung. Weitere Informationen zu diesen Hilfsmitteln finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Anzeigen, Meldungen und Codes

Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Anzeigen an der Blende](#)
- [Anzeigen und Merkmale auf der Frontblende](#)
- [Rückseitenmerkmale](#)
- [SCSI-Festplattenlaufwerk-Anzeigencodes](#)
- [Netzteilanzeigen](#)
- [Systemmeldungen](#)
- [Signaltoncodes des Systems](#)
- [Warnmeldungen](#)
- [Diagnosemeldungen](#)
- [Warnprotokollmeldungen der Systemverwaltungssoftware](#)

Anwendungen, Betriebssysteme und das System selbst sind in der Lage, Probleme zu identifizieren und den Benutzer darauf aufmerksam zu machen. Wenn ein Problem auftritt, kann eine Meldung auf dem Bildschirm erscheinen oder ein Signaltoncode ausgegeben werden.

Es gibt verschiedene Arten von Meldungen, die darauf hinweisen, daß das System nicht ordnungsgemäß funktioniert:

- 1 Systemmeldungen
- 1 Signaltoncodes
- 1 Warnmeldungen
- 1 Diagnosemeldungen
- 1 Alarmmeldungen
- 1 SCSI-Festplattenlaufwerk-Anzeige-Codes
- 1 Netzteil-Anzeige-Codes

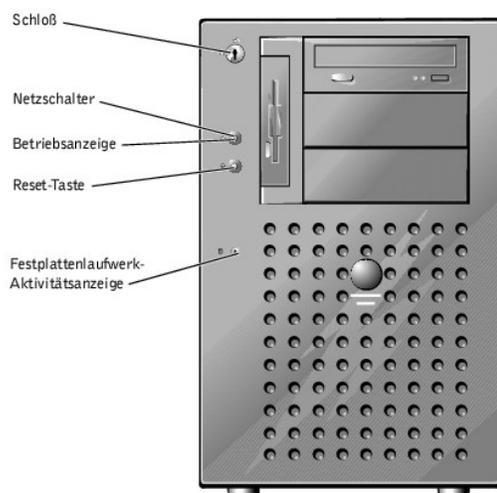
In diesem Abschnitt werden die Systemanzeigen und die Merkmale der Vorder- und Rückseite dargestellt. Dieser Abschnitt befaßt sich mit diesen Meldungstypen und führt mögliche Ursachen sowie Maßnahmen zur Fehlerbehebung auf. Um festzustellen, welcher Meldungstyp ausgegeben wurde, sind die folgenden Abschnitte zu lesen.

---

### Anzeigen an der Blende

Wenn die Blende am System angebracht ist, hat sie zwei Anzeigen: (siehe [Abbildung 2-1](#)). Die Betriebsanzeige leuchtet grün, wenn das System richtig funktioniert. Die Systemwarnanzeige leuchtet gelb, wenn das System gewartet werden muß.

Abbildung 2-1. Anzeigen an der Blende

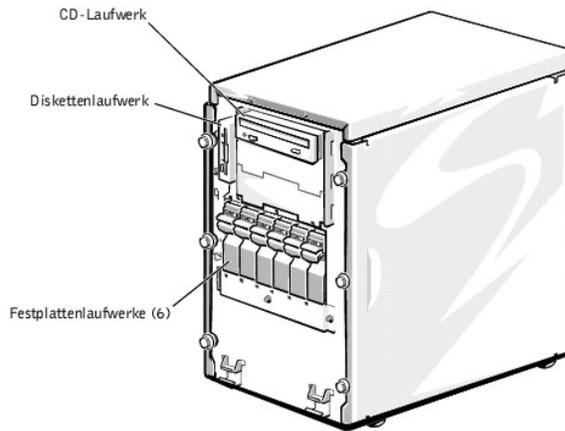


---

### Anzeigen und Merkmale auf der Frontblende

Die Anzeigen auf der Systemvorderseite befinden sich auf den Netzteilen, den Festplattenlaufwerken und dem Bedienungsfeld. Die CD- und Diskettenlaufwerke besitzen grüne Aktivitätsanzeigen.

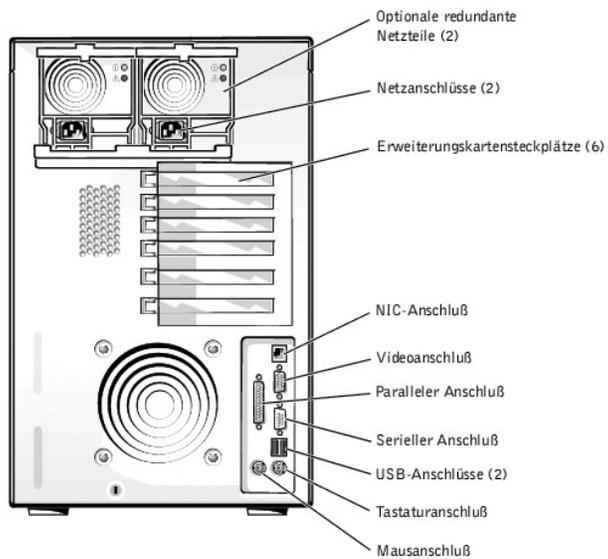
Abbildung 2-2. Frontblendenmerkmale



## Rückseitenmerkmale

[Abbildung 2-3](#) stellt die Rückseitenmerkmale des Systems dar.

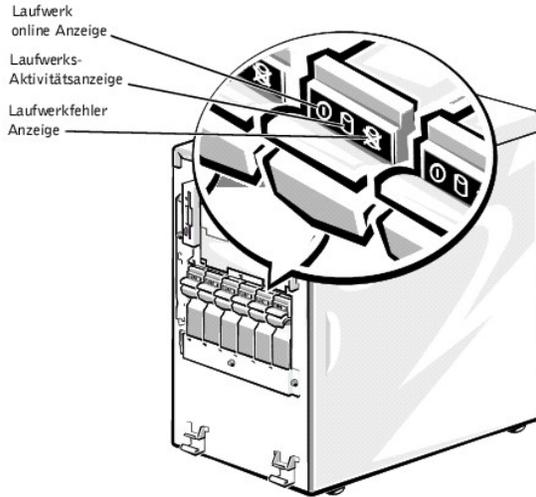
Abbildung 2-3. Rückseitenmerkmale



## SCSI-Festplattenlaufwerk-Anzeigencodes

Ist ein optionaler RAID-Controller installiert, zeigen an jedem Festplattenlaufwerk drei Anzeigen Informationen über den Status der SCSI-Festplattenlaufwerke an (siehe [Tabelle 2-1](#)). Die SCSI-Rückwandplatten-Firmware steuert die Laufwerk-Online und -ausfallanzeigen.

Abbildung 2-4. Festplattenlaufwerkanzeigen



**Tabelle 2-1** listet die Laufwerk-Anzeigemuster auf, die von der SCSI-Rückwandplatten-Firmware erzeugt werden. Je nach Laufwerkaktivität werden verschiedene Muster dargestellt. Im Falle eines Festplattenlaufwerkfehlers wird z. B. das Muster "Laufwerk ausgefallen" angezeigt. Wenn das zu entfernende Laufwerk ausgewählt wurde, wird das Muster "Laufwerk wird auf Ausbau vorbereitet" gefolgt von "Laufwerk bereit zum Ein- oder Ausbau" angezeigt. Nachdem das Ersatzlaufwerk eingebaut wurde, wird das Muster "Laufwerk wird auf Betrieb vorbereitet" gefolgt von "Laufwerk online" angezeigt.

**ANMERKUNG:** Wenn kein optionaler RAID-Controller installiert ist, sehen Sie nur die Anzeigemuster "Laufwerk online" und "Laufwerkschacht leer".

**Tabelle 2-1. SCSI - Festplattenlaufwerkanzeigenmuster**

Zustand	Anzeigecode
Identifiziertes Laufwerk	Alle drei Laufwerk-Statusanzeigen blinken gleichzeitig.
Laufwerk wird für den Ausbau vorbereitet	Die drei Laufwerk-Statusanzeigen blinken nacheinander auf.
Laufwerk bereit zum Ein- oder Ausbau	Alle drei Laufwerk-Statusanzeigen leuchten nicht.
Laufwerk wird für den Betrieb vorbereitet	Die Laufwerk-Online-Anzeige leuchtet. Die Laufwerk-Online-Anzeige blinkt eventuell kurz auf.
Laufwerkschacht ist leer	Alle drei Laufwerk-Statusanzeigen leuchten nicht.
Laufwerk Fehlerankündigung	Die Laufwerk-Online-Anzeige leuchtet. Die Laufwerksausfallanzeige blinkt im Sekundentakt kurz auf.
Das Laufwerk ist ausgefallen	Die Laufwerk-Online-Anzeige erlischt. Die Laufwerksausfallanzeige erlischt einmal pro Sekunde kurz.
Laufwerk wird neu aufgebaut	Die Laufwerk-Online-Anzeige blinkt schnell hintereinander auf.
Laufwerk ist online	Die Laufwerk-Online-Anzeige leuchtet.

## Netzteilanzeigen

Das System besitzt zwei Netzteiloptionen. Ein einzelnes nicht-redundantes Netzteil oder bis zu zwei aktivsteckbare redundante Netzteile. Das einzelne nicht-redundante Netzteil besitzt keine Anzeigen. Die aktivsteckbaren, redundanten Netzteilanzeigen werden in [Abbildung 2-5](#) dargestellt.

**Abbildung 2-5. Redundante Netzteilanzeigen**

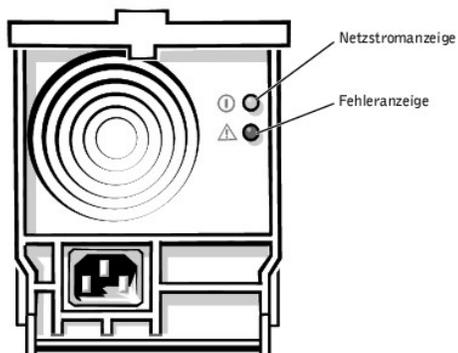


Tabelle 2-2. Netzteil-Anzeigemuster

Anzeige	Anzeigecode
Stromversorgung an	Grüne Anzeige zeigt an, daß das Netzteil betriebsbereit ist.
Fehler	Rote Anzeige signalisiert ein Problem mit dem Netzteil, z. B. Versagen des Lüfters, Spannungsfehler usw.

## Systemmeldungen

Systemmeldungen machen Sie auf ein potentielles Problem des Betriebssystems oder auf einen Konflikt zwischen Software und Hardware aufmerksam. [Tabelle 2-3](#) listet die Systemfehlermeldungen, die auftreten können, sowie die wahrscheinliche Ursache für die einzelnen Meldungen auf.

 **ANMERKUNG:** Wenn eine Systemmeldung ausgegeben wird, die nicht in [Tabelle 2-3](#) aufgeführt ist, können Sie die Erklärung der Meldung und die empfohlene Maßnahme in der Dokumentation zur Anwendung, welche bei der Anzeige der Meldung ausgeführt wird, bzw. in der Dokumentation zum Betriebssystem, nachschlagen.

Tabelle 2-3. Systemmeldungen

Meldung	Ursache	Korrekturmaßnahme
Address mark not found (Adreßmarke wurde nicht gefunden)	Fehlerhaftes Disketten-, CD-Laufwerk- oder Festplattenlaufwerk-Subsystem (defekte Systemplatine).	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Alert! One or more of the memory DIMMs are out of rev. (Warnung! Eines oder mehrere Speicher-DIMMs sind fehlerhaft.)	Nicht-unterstützte(s) Speichermodul(e) installiert.	Ersetzen Sie ein oder mehrere Speichermodule, so daß die Speichermodulpaare identisch sind. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren".
Alert! Processor thermal probe failure detected (Warnung! Fehler des Prozessorwärmesensors festgestellt)	Defekter Mikroprozessor.	Ersetzen Sie den Mikroprozessor. Siehe " <a href="#">Mikroprozessor hinzufügen oder austauschen</a> ".
Alert! Secondary system fan was not detected (Warnung! Kein sekundärer Systemlüfter festgestellt)	Lockere PCI-Lüfter-Kabelverbindung, defekter Lüfter.	Überprüfen Sie das PCI-Lüfterkabel. Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die PCI-Lüfterverkleidung. Siehe " <a href="#">Kühlgehäuse</a> " in "Systemplatinen-Optionen installieren".
Alert! System fan was not detected (Warnung! Kein Systemlüfter festgestellt)	Lockere Lüfterkabelverbindung, defekter Lüfter.	Überprüfen Sie das Lüfterkabel. Ersetzen Sie den Lüfter, wenn das Problem weiterhin besteht. Siehe " <a href="#">Lüfter entfernen</a> " in "Systemplatinen-Optionen installieren".
Alert! Unsupported memory in DIMM slot(s) A, B, C, or D (Warnung! Nicht unterstützte Speichermodule in den DIMM-Steckplätzen A, B, C oder D)	In den angegebenen Steckplätzen befinden sich nicht unterstützte Speichermodule.	Ersetzen Sie ein oder mehrere Speichermodule, so daß die Speichermodulpaare identisch sind. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " in "Systemplatinen-Optionen installieren".
Attachment fehlerhaft to respond (Anhang reagierte nicht)	Diskettenlaufwerk- bzw. Festplatten-Controller kann die Daten nicht an das zugeordnete Laufwerk senden.	Ersetzen Sie das defekte Laufwerk. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ". Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Auxiliary device failure (Fehler des Zusatzgeräts)	Mauskabelanschluß lose oder falsch angeschlossen; Maus defekt.	Überprüfen Sie den Mauskabelanschluß. Ersetzen Sie die Maus, wenn das Problem weiterhin besteht. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Bad error-correction code(ECC) on disk read (Falscher Fehlerkorrekturcode beim Lesezugriff)	Fehlerhaftes Disketten-/Bandlaufwerk, CD-Laufwerk oder Festplattenlaufwerk-Subsystem (defekte Systemplatine).	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Controller has failed (Controller hat versagt)		
CD-ROM drive 0 not found (CD-ROM-Laufwerk 0 wurde nicht gefunden)	Falsch angeschlossenes oder fehlendes CD-Laufwerk.	Überprüfen Sie, ob das Schnittstellenkabel an der Systemplatine angeschlossen ist. Ersetzen Sie das Laufwerk. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ". Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie entsprechende Hinweise unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
Data error (Datenfehler)	Fehlerhafte Diskette, fehlerhaftes Disketten- oder Festplattenlaufwerk.	Ersetzen Sie die Diskette, das Disketten- oder Festplattenlaufwerk. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ".
Decreasing available memory (Verfügbarer Speicher verringert sich)	Ein oder mehrere Speichermodule fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß eingesetzt.	Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie neu ein. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Speichermodule. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
Diskette Drive 0 seek failure (Suchfehler bei Diskettenlaufwerk 0)	Falsche oder verkehrt eingelegte Diskette, falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm, lose Disketten-/Bandlaufwerk-Schnittstellenkabel oder lose Stromkabel.	Ersetzen Sie die Diskette. Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um den Diskettenlaufwerktyp zu korrigieren. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> . Überprüfen Sie die Schnittstellenkabel- und Netzkabelverbindungen der Systemplatine. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ".
Diskette drive 1 seek failure (Suchfehler bei Diskettenlaufwerk 1)		
Diskette read failure (Lesefehler der Diskette)	Fehlerhafte Diskette, fehlerhaftes oder falsch angeschlossenes Diskettenlaufwerk, loses Disketten-/Bandlaufwerk-Schnittstellenkabel	Überprüfen Sie die Schnittstellenkabel- und Netzkabelverbindungen der Systemplatine. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ".

	oder loses Stromkabel.	
Diskette subsystem reset failed (Reset-Fehler des Diskettensubsystems)	Fehlerhafter Disketten-/Bandlaufwerk-Controller (defekte Systemplatine).	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Diskette write protected (Diskette ist schreibgeschützt)	Die Schreibschutz-Funktion der Diskette ist aktiviert.	Verschieben Sie den Schreibschutz auf der Diskette.
Drive not ready (Laufwerk nicht einsatzbereit)	Diskette fehlt oder ist im Diskettenlaufwerk nicht richtig eingelegt.	Legen Sie die Diskette neu ein oder ersetzen Sie sie.
Gate A20 failure (Fehler der Gatterschaltung A20)	Fehlerhafter Tastatur-Controller (defekte Systemplatine).	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
General failure (Allgemeiner Fehler)	Das Betriebssystem ist beschädigt oder nicht richtig installiert	Installieren Sie das Betriebssystem neu.
Hard disk controller failure (Versagen des Festplattenlaufwerk-Controllers)	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm, falsch angeschlossenes Festplattenlaufwerk, fehlerhaftes Festplattenlaufwerk-Controller-Subsystem (defekte Systemplatine) oder loses Netzkabel.	Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen des Festplattenlaufwerks im System-Setup-Programm. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> . Installieren Sie das Festplattenlaufwerk neu. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ". Überprüfen Sie die Schnittstellenkabel- und Netzkabelverbindungen auf der Systemplatine. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ".
Keyboard failure (Tastaturfehler)	Ein Tastaturkabel ist lose oder nicht richtig angeschlossen, die Tastatur oder der Tastatur-/Maus-Controller sind defekt (defekte Systemplatine).	Überprüfen Sie die Tastaturkabelverbindung. Ersetzen Sie die Tastatur. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Keyboard data line failure (Fehler der Tastatur-Datenleitung)		
Keyboard stuck key failure (Hängende Taste - Tastaturfehler)		
(Fehler einer feststeckenden Taste)		
Keyboard controller failure (Versagen des Tastatur-Controllers)	Defekter Tastatur-/Maus-Controller (defekte Systemplatine).	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Keyboard fuse has failed (Fehler der Tastatursicherung)	Defekte Tastatur.	Ersetzen Sie die Tastatur.
Memory address line failure at address, read value expecting value (Speicheradressenfehler bei Adresse, Ist-Wert Soll-Wert)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß eingesetzte Speichermodule oder fehlerhafte Systemplatine.	Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie neu ein. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Speichermodule. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Speicherdoppelwortlogikfehler bei Adresse, Ist-Wert, Soll-Wert)		
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value (Speicherbinärlogikfehler bei Adresse, Ist-Wert Soll-Wert)		
Memory write/read failure at address, read value expecting value (Speicher-Schreib-/Lesefehler bei Adresse, Ist-Wert Soll-Wert)		
Memory allocation error (Speicherzuordnungsfehler)	Fehlerhaftes Anwendungsprogramm.	Starten Sie das Anwendungsprogramm neu.
Memory parity interrupt at address (Speicher-Paritätsunterbrechung bei Adresse)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß eingesetzte Speichermodule.	Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie neu ein. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Wenn das Problem weiter besteht, ersetzen Sie die Speichermodule. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
Memory tests terminated by keystroke (Speichertest durch Tastatureingabe abgebrochen)	POST-Speichertest wurde durch Drücken der Leertaste beendet.	Keine Maßnahme erforderlich.
No boot device available (Es ist kein Startgerät verfügbar)	Fehlerhafte Diskette, Disketten-/Bandlaufwerk-Subsystem, Festplattenlaufwerk, Festplattenlaufwerk-Subsystem oder keine Startdiskette in Laufwerk A.	Ersetzen Sie das Disketten- oder Festplattenlaufwerk. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ". Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die Systemplatine aus. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
No boot sector on hard-disk drive (Kein Startsektor auf dem Festplattenlaufwerk vorhanden)	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm oder kein Betriebssystem auf dem Festplattenlaufwerk.	Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen des Festplattenlaufwerks im System-Setup-Programm. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> .
No timer tick interrupt (Keine Zeitgebereinheitenunterbrechung)	Systemplatine ist defekt.	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Non-system disk or disk error (Keine Systemdiskette oder kein Datenträgerfehler)	Fehlerhafte Diskette, Disketten-/Bandlaufwerk-Subsystem oder Festplattenlaufwerk-Subsystem.	Ersetzen Sie das Disketten- oder Festplattenlaufwerk. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Not a boot diskette (Keine startfähige Diskette)	Kein Betriebssystem auf der Diskette.	Verwenden Sie eine startfähige Diskette.
Processors with different speeds	Im Computer sind zwei unterschiedliche	Ersetzen Sie einen der Mikroprozessoren, so daß beide

detected. System halted! (Prozessoren mit unterschiedlichen Taktraten festgestellt. Systembetrieb wurde gestoppt!)	Mikroprozessortypen installiert.	Prozessoren vom gleichen Typ sind. Siehe " <a href="#">Mikroprozessor hinzufügen oder austauschen</a> ".
Read fault (Lesefehler)  Requested sector not found (Angeforderter Sektor konnte nicht gefunden werden)	Fehlerhafte Diskette, Disketten-/Bandlaufwerk-Subsystem oder Festplattenlaufwerk-Subsystem.	Ersetzen Sie das Disketten- oder Festplattenlaufwerk. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Reset failed (Reset ist fehlgeschlagen)	Falsch angeschlossenes Disketten-/Bandlaufwerk, Festplattenlaufwerk oder Netzkabel.	Überprüfen Sie, ob die Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
ROM bad checksum = address (ROM fehlerhafte Prüfsumme = Adresse)	Eine Erweiterungskarte ist nicht richtig installiert oder fehlerhaft.	Überprüfen Sie, ob die Erweiterungskarten richtig sitzen. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Erweiterungskarte. Siehe " <a href="#">Erweiterungskarten</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Besteht das Problem weiterhin, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.
Sector not found (Sektor nicht gefunden)  Seek error (Suchfehler)	Defekter Sektor auf Disketten- oder Festplattenlaufwerk.	Ersetzen Sie die Diskette. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie das Festplattenlaufwerk. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ". Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Seek operation failed (Suchvorgang ist fehlgeschlagen)	Fehlerhaftes Disketten- oder Festplattenlaufwerk.	Ersetzen Sie die Diskette. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie das Festplattenlaufwerk. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ". Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Shutdown failure (Fehler beim Herunterfahren)	Systemplatine ist defekt.	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Time-of-day clock stopped (Uhrzeitgeber funktioniert nicht)	Defekte Batterie oder fehlerhafter Chip.	Ersetzen Sie die Systembatterie. Siehe " <a href="#">Systembatterie ersetzen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren".
Time-of-day not set please run Setup-Programm (Uhrzeit nicht eingestellt: Führen Sie das SETUP-Programm aus)	Falsche <b>Time (Zeit-)</b> oder <b>Date (Datums)</b> einstellung bzw. defekte Systembatterie.	Überprüfen Sie die <b>Zeit-</b> und <b>Datums</b> einstellungen. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> . Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Batterie. Siehe " <a href="#">Systembatterie ersetzen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Besteht das Problem weiterhin, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.
Timer chip counter 2 failed (Fehler von Zeitgeberchip-Zähler 2)	Systemplatine ist defekt.	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
Unexpected interrupt in protected mode (Unerwartete Unterbrechung im Schutzmodus)	<b>Nicht ordnungsgemäß eingesetzte</b> Speichermodule oder fehlerhafter Tastatur-/Maus-Controller-Chip.	Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie neu ein. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Speichermodule. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
Write fault (Schreibfehler)  Write fault on selected drive (Schreibfehler auf dem ausgewählten Laufwerk)	Fehlerhaftes Disketten- oder Festplattenlaufwerk.	Ersetzen Sie die Diskette. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie das Festplattenlaufwerk. Siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> ". Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

## Signaltoncodes des Systems

Wenn während einer Startroutine Fehler auftreten, die nicht auf dem Monitor angezeigt werden können, gibt das System eventuell eine Reihe von Signaltonen aus, die das Problem identifizieren.

 **ANMERKUNG:** Wenn das System startet, ohne daß eine Tastatur, eine Maus oder ein Monitor angeschlossen ist, gibt das System keine Signaltoncodes für diese Peripheriegeräte aus.

Wird ein Signaltoncode ausgegeben, notieren Sie diesen auf einer Kopie der Diagnose-Checkliste unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" und schlagen Sie ihn dann in [Table 2-4](#) nach. Wenn das Problem nicht durch Nachschlagen der Bedeutung des Signaltoncodes behoben werden kann, verwenden Sie die Systemdiagnose, um eine schwerwiegendere Fehlerursache festzustellen. Falls das Problem immer noch nicht behoben werden kann, siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

**Tabelle 2-4. Signaltoncodes des Systems**

Code	Ursache	Korrekturmaßnahme
1-1-3	CMOS-Schreib-/Lesefehler	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
1-1-4	Fehlerhafte BIOS- Prüfsumme	Bei diesem schweren Fehler muß normalerweise die BIOS-Firmware ersetzt werden. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
1-2-1	Programmierbarer Intervall-Zeitgeberfehler	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

1-2-2	DMA-Initialisierungsfehler	Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie neu ein. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Speichermodule. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
1-2-3	Schreib-/Lesefehler des DMA-Seitenregisters	
1-3-1	Versagen bei der Bestätigung der Hauptspeicher-Aktualisierung	Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie neu ein. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Speichermodule. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
1-3-2	Kein Speicher installiert	Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie neu ein. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Speichermodule. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
1-3-3	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Chip- oder Datenzeilenfehler aufgetreten	Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie neu ein. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Speichermodule. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
1-3-4	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Paritätslogikfehler aufgetreten	Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie neu ein. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Speichermodule. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
1-4-1	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Adreßzeilenfehler aufgetreten	
1-4-2	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Paritätsfehler aufgetreten	
2-1-1 bis 2-4-4	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Bit-Fehler aufgetreten	
3-1-1	Slave-DMA-Registerfehler	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
3-1-2	Master-DMA-Registerfehler	
3-1-3	Master-Interruptmaskenregister-Fehler	
3-1-4	Slave-Interruptmaskenregister-Fehler	
3-2-4	Versagen des Tastatur-Controller-Tests	Überprüfen Sie das Tastaturkabel bzw. den Tastaturanschlußstecker auf richtigen Anschluß. Besteht das Problem weiterhin, führen Sie die Testgruppe Tastatur in der Systemdiagnose aus, um festzustellen, ob die Tastatur oder der Tastatur-Controller fehlerhaft ist. Siehe " <a href="#">Systemdiagnose ausführen</a> ". Falls der Tastatur-Controller fehlerhaft ist, ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
3-3-1	CMOS-Versagen	Führen Sie den Systemplatinentest in der Systemdiagnose aus, um das Problem zu isolieren. Siehe " <a href="#">Systemdiagnose ausführen</a> ".
3-3-2	Fehler des Systemkonfigurationstests	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
3-3-3	Tastatur-Controller nicht erkannt	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
3-3-4	Bildschirminitialisierung versagte	Führen Sie den Videotest in der Systemdiagnose aus. Siehe " <a href="#">Systemdiagnose ausführen</a> ".
3-4-2	Bildrücklauftest versagte	
3-4-3	Suche nach Video-ROM versagte	
4-2-1	Kein Zeitgeber-Tick	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
4-2-2	Fehler beim Herunterfahren	
4-2-3	Fehler der Gatterschaltung A20	
4-2-4	Unerwartete Unterbrechung im Schutzmodus	Stellen Sie sicher, daß alle Erweiterungskarten korrekt eingesetzt sind und starten Sie dann das System neu.
4-3-1	Nicht ordnungsgemäß oder fehlerhaft eingesetzte Speichermodule	Entfernen Sie die Speichermodule und setzen Sie sie neu ein. Siehe " <a href="#">Speicher hinzufügen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Speichermodule. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
4-3-3	Systemplatine ist defekt	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
4-3-4	Uhrzeitgeber funktioniert nicht	Ersetzen Sie die Batterie. Siehe " <a href="#">Systembatterie ersetzen</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
4-4-1	E/A-Chipsatzfehler (defekte Systemplatine)	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
4-4-2	Fehler beim Testen der parallelen Schnittstelle (Systemplatine defekt)	Ersetzen Sie die Systemplatine. Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
4-4-3	Defekter Mikroprozessor	Entfernen Sie den bestimmten Mikroprozessor und setzen Sie ihn wieder ein. Siehe " <a href="#">Mikroprozessor Upgrades</a> " unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie den Mikroprozessor. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
<b>ANMERKUNG:</b> Eine Erklärung der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen und Akronyme finden Sie unter " <a href="#">Abkürzungen und Akronyme</a> ".		

## Warnmeldungen

Eine Warnmeldung macht auf mögliche Probleme aufmerksam und fordert Sie zur Durchführung einer Korrekturmaßnahme auf, bevor das System eine Aufgabe weiter ausführt. Zum Beispiel wird vor dem Formatieren einer Diskette durch eine Meldung darauf aufmerksam gemacht, daß alle Daten auf der Diskette verloren gehen können; somit wird einem versehentlichen Löschen oder Überschreiben der Daten vorgebeugt. Diese Warnmeldungen unterbrechen

normalerweise das derzeit durchgeführte Verfahren und erfordern die Eingabe von y (ja) oder n (nein).



**ANMERKUNG:** Warnmeldungen werden entweder vom Anwendungsprogramm oder vom Betriebssystem ausgegeben. Weitere Informationen über Warnmeldungen finden Sie unter "[Softwarelösungen finden](#)" und in den mit dem Betriebssystem und den Anwendungsprogrammen mitgelieferten Dokumentationen.

---

## Diagnosemeldungen

Bei der Ausführung einer Testgruppe oder eines Subtests der Systemdiagnose kann eine Fehlermeldung ausgegeben werden. Diese speziellen Fehlermeldungen werden in diesem Abschnitt nicht behandelt. Notieren Sie diese Meldung auf einer Kopie der Diagnose-Checkliste (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)") und befolgen Sie dann die Anleitungen im selben Abschnitt zum Erhalt von technischer Unterstützung.

---

## Warnprotokollmeldungen der Systemverwaltungssoftware

Die optionale Systemverwaltungssoftware erzeugt Warnmeldungen für das System. Zum Beispiel erzeugt der Server-Agent Meldungen, die in der SNMP-Trap-Protokolldatei aufgeführt werden. Warnmeldungen bestehen aus Informations-, Status-, Warn- und Fehlermeldungen zu Laufwerk-, Temperatur-, Lüfter- und Stromversorgungsbedingungen. Weitere Informationen über Warnmeldungen finden Sie in der Dokumentation der Systemverwaltungssoftware auf der mit dem System gelieferten Dokumentations-CD.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Softwarelösungen finden

Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Software installieren und konfigurieren](#)
- [Software verwenden](#)

Da neben dem Betriebssystem auf den meisten Systemen mehrere Anwendungsprogramme installiert sind, kann die Isolierung von Softwarestörungen mitunter kompliziert werden. Softwarestörungen können sich außerdem als scheinbare Fehlfunktionen der Hardware äußern.

Softwarestörungen können folgende Ursachen haben:

- 1 Fehlerhafte Installation oder Konfiguration von Programmen
- 1 Eingabefehler
- 1 Gerätetreiber, die mit anderen Anwendungsprogrammen in Konflikt stehen
- 1 Unterbrechungskonflikte zwischen Geräten

Sie können herausfinden, ob ein Softwareprogramm eine Systemstörung verursacht, indem Sie die Systemdiagnose ausführen. Werden alle Subtests ohne Fehlermeldung abgeschlossen, wird die Störung wahrscheinlich durch ein Softwareprogramm verursacht.

Dieses Kapitel bietet einige allgemeine Richtlinien zur Analyse von Softwarestörungen. Detaillierte Anleitungen zur Fehlerbehebung für ein bestimmtes Programm befinden sich in dessen Handbuch oder sind beim Software-Support-Service zu erfragen.

---

## Software installieren und konfigurieren

Untersuchen Sie neu erworbene Programme und Dateien mit Hilfe von Virenerkennungs- und -beseitigungsprogrammen auf Virenbefall, bevor Sie sie auf dem Festplattenlaufwerk des Systems installieren. Computerviren können in kurzer Zeit den gesamten Systemspeicher blockieren, auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherte Daten beschädigen oder zerstören und die Funktion des befallenen Systems nachhaltig beeinträchtigen. Auf dem Markt werden eine Reihe kommerzieller Virensuchprogramme angeboten.

Lesen Sie im Handbuch des Programms nach, wie es funktioniert, welche Hardware vorausgesetzt wird und wie die Standardeinstellungen lauten, bevor Sie es installieren. Der Lieferumfang des Programms enthält normalerweise ein Handbuch mit Anleitungen zur Programminstallation und eine Software-Installationsroutine.

Die Softwareinstallationsroutine unterstützt Benutzer beim Übertragen der entsprechenden Programmdateien auf das Festplattenlaufwerk des Systems. Installationsanleitungen geben eventuell Einzelheiten dazu, wie das Betriebssystem konfiguriert werden muß, damit das Programm erfolgreich ausgeführt werden kann. Vor dem Ausführen der Installationsroutine sollten immer die Installationsanleitungen gelesen werden.

Beim Ablauf der Installationsroutine sind eventuell Informationen über die Konfiguration des Betriebssystems, den Systemtyp und die angeschlossenen Peripheriegeräte nach Aufforderung einzugeben.

---

## Software verwenden

Die nachstehenden Unterabschnitte behandeln Fehler, die beim Einsatz der Software oder durch die Konfiguration auftreten können.

### Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden vom System, dem Anwendungsprogramm oder dem Betriebssystem ausgegeben. "[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)" behandelt die Fehlermeldungen, die vom System erzeugt werden. Wird eine Fehlermeldung ausgegeben, die nicht unter "[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)", erwähnt ist, schlagen Sie sie in der Softwaredokumentation des Betriebssystems oder des Anwendungsprogramms nach.

### Eingabefehler

Das Betätigen einer falschen Taste bzw. einer falschen Tastenkombination zum falschen Zeitpunkt kann dazu führen, daß sich ein Programm nicht wie erwartet verhält. In der mitgelieferten Dokumentation zum Anwendungsprogramm finden Sie die für die Eingabe zulässigen Werte und Zeichen.

Die Betriebsumgebung muß auf die Programme abgestimmt sein. Vergessen Sie nicht, daß eine Änderung der Betriebsparameter des Systems eine Funktionsbeeinträchtigung der Programme zur Folge haben kann. Mitunter laufen nach Änderungen der Betriebsumgebung Programme nicht mehr korrekt und müssen neu installiert werden.

### Programmkonflikte

Einige Programme hinterlassen Teile ihrer Setup-Informationen zurück, obwohl Sie es beendet haben. Die Folge: Ein anderes Programm läuft nicht. Ein erneuter Systemneustart zeigt, ob diese Programme die Ursache der Störung waren.

Gerätetreiber sind Programme mit speziellen Unterroutinen, die ebenfalls Probleme beim System verursachen können. Eine besondere Form, Daten an den Monitor zu senden, kann beispielsweise einen Bildschirmtreiber erfordern, der einen bestimmten Video-Modus oder Monitor erwartet. In Fällen dieser Art ist eventuell eine alternative Methode zum Ausführen dieses bestimmten Programms notwendig - beispielsweise durch Erstellen einer speziell auf dieses Programm zugeschnittenen Startdatei. Rufen Sie den Support-Service der Firma an, deren Software Sie benutzen; er sollte bei diesem Problem weiterhelfen können.

### Konflikte bei der Unterbrechungszuweisung vermeiden

Wenn zwei Geräte die gleiche IRQ-Leitung (Interrupt ReQuest [Unterbrechungsaufforderung]) belegen, können Probleme auftreten. Um diese Art von Konflikt

zu vermeiden, überprüfen Sie anhand der Dokumentation die Standardeinstellung der IRQ-Leitung jeder eingebauten Erweiterungskarte. Dann sehen Sie in [Tabelle 3-1](#) nach, um die Karte für eine der verfügbaren IRQ-Leitungen zu konfigurieren.

**Tabelle 3-1. Standardzuweisungen der IRQ-Leitungen**

<b>IRQ-Leitung</b>	<b>Belegt durch/verfügbar</b>
IRQ0	Belegt durch Systemzeitgeber
IRQ1	Belegt durch Tastatur-Controller
IRQ2	Belegt durch Interrupt-Controller 1, um IRQ bis IRQ zu aktivieren
IRQ3	Belegt durch serielle Schnittstelle 2 (COM2 und COM4)
IRQ4	Belegt durch serielle Schnittstelle (COM1 und COM3)
IRQ5	Verfügbar, wenn nicht durch sekundäre parallele Schnittstelle belegt
IRQ6	Belegt durch den Diskettenlaufwerk-Controller
IRQ7	Belegt durch die primäre parallele Schnittstelle
IRQ8	Belegt durch Echtzeituhr
IRQ9	Für ACPI-Funktionen verwendet
IRQ10	Frei
IRQ11	Frei
IRQ12	Belegt durch PS/2-Mausanschluß, außer dann, wenn die Maus im System-Setup-Programm deaktiviert ist
IRQ13	Für Gleitkommafehler verwendet
IRQ14	Frei
IRQ15	Embedded Server Management (Integrierte Serververwaltung)

**ANMERKUNG:** Eine Erklärung der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen und Akronyme finden Sie unter "[Abkürzungen und Akronyme](#)".

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Systemdiagnose ausführen

Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Funktionen der Systemdiagnose](#)
- [Gründe für den Einsatz der Systemdiagnose](#)
- [Systemdiagnose starten](#)
- [Einsatz der Systemdiagnose](#)
- [Einsatz des Menüs Gerätegruppen](#)
- [Gerätegruppen-Menüoptionen](#)
- [Fehlermeldungen](#)

Im Gegensatz zu vielen anderen Diagnoseprogrammen überprüft die Systemdiagnose die Hardwarekomponenten des Systems ohne zusätzliche Ausstattung oder Zerstörung von Daten. Die Diagnose liefert Gewißheit über die einwandfreie Funktion des Systems. Wenn Sie ein Problem nicht allein lösen können, liefert das Diagnoseprogramm wichtige Informationen für das nachfolgende Gespräch mit einem Kundenbetreuer in der technischen Unterstützung.



**HINWEIS:** Verwenden Sie die Systemdiagnose ausschließlich zum Testen von Dell Systemen. Wenn dieses Programm mit anderen Systemen eingesetzt wird, können falsche Systemreaktionen oder Fehlermeldungen auftreten.

### Funktionen der Systemdiagnose

Die Systemdiagnose enthält eine Reihe von Menü und Optionen, über die Sie bestimmte Gerätegruppen oder Geräte aufrufen können. Die Abfolge der Tests bestimmen Sie. Die Diagnosemenüs bieten folgende hilfreiche Funktionen:

- 1 Optionen, die Ihnen ermöglichen, Tests einzeln oder gemeinsam auszuführen
- 1 Eine Option, die Ihnen ermöglicht, zu bestimmen, wie oft ein Test wiederholt wird
- 1 Die Möglichkeit, Testresultate über Bildschirm, Drucker oder in eine Datei auszugeben
- 1 Optionen um laufende Tests bei Auftreten eines Fehlers zu unterbrechen oder ganz abzubrechen, wenn eine einstellbare Obergrenze für Fehler erreicht wird
- 1 Hilfemeldungen mit kurzer Beschreibung aller Tests und deren Parameter
- 1 Statusmeldungen, die darüber informieren, ob Gerätegruppen- oder Gerätetests erfolgreich abgeschlossen wurden
- 1 Fehlermeldungen, die eine festgestellte Störung anzeigen

### Gründe für den Einsatz der Systemdiagnose

Wenn ein Hauptkomponente oder Gerät des Systems nicht korrekt arbeitet, könnte ein Hardwarefehler vorliegen. Solange der Mikroprozessor und die Ein- und Ausgabekomponenten des Systems (Monitor, Tastatur oder Diskettenlaufwerk) funktionieren, kann die Systemdiagnose verwendet werden. Wenn Sie wissen, welche Komponenten überprüft werden müssen, rufen Sie einfach die entsprechenden Diagnosegerätegruppen oder Subtests auf. Wenn der Umfang eines Problems nicht klar ist, lesen Sie die restlichen Informationen dieses Abschnitts.

### Systemdiagnose starten

Die Systemdiagnose kann entweder von der Dienstprogramm-Partition auf dem Festplattenlaufwerk oder von einem Diskettensatz, der mit Hilfe der CD *Dell OpenManage Server Assistant* erstellt wird, ausgeführt werden.

Führen Sie folgende Schritte durch, um das Diagnoseprogramm von der Dienstprogramm-Partition aus zu starten:

1. Starten Sie die Dienstprogramm-Partition während des POST durch Drücken von <F10>.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Dienstprogramm-Partition die Option **Run System Diagnostics (Systemdiagnose durchführen)** in der Kategorie **Run System Utilities (Systemdienstprogramme durchführen)**.

Weitere Informationen zur Dienstprogramm-Partition finden Sie im Abschnitt "Dienstprogramm-Partition" unter "Die CD *Dell OpenManage Server Assistant*" verwenden im *Benutzerhandbuch*.

Um die Systemdiagnose von Disketten aus zu starten, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Erstellen Sie mit der CD *Dell OpenManage Server Assistant* einen Diagnosediskettensatz.

Informationen zum Erstellen von Disketten finden Sie unter "Die CD *Dell OpenManage Server Assistant* verwenden" im *Benutzerhandbuch*.

2. Starten Sie das System von der ersten Diagnosediskette aus.

Wenn das System nicht startet, sehen Sie sich den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" an.

Beim Starten der Diagnose erscheint die Meldung, daß das Programm geladen wird. Das Menü **Diagnostics (Diagnose)** wird eingeblendet. Mit diesem Menü können Sie alle oder spezifische Diagnosetests starten oder die Systemdiagnose beenden.



**ANMERKUNG:** Starten Sie die Systemdiagnose, bevor Sie den Rest dieses Abschnitts lesen, damit Sie sie auf dem Bildschirm sehen können.

Für eine schnelle Überprüfung des Systems wählen Sie **Test All Devices (Alle Geräte testen)** und dann **Quick Tests (Schnelltests)** aus. Diese Option führt nur die Gerätetests aus, die keine Interaktion vom Benutzer erfordern und in kurzer Zeit ausgeführt werden können. Dell empfiehlt, diese Option zuerst zu wählen, um die Wahrscheinlichkeit einer schnellen Fehleridentifizierung zu verbessern. Wählen Sie **Test One Device (Ein Gerät testen)**, um ein bestimmtes Gerät zu prüfen. Für eine komplette Überprüfung des Systems wählen Sie **Alle Geräte testen** und dann **Extended Tests (Ausgedehnte Tests)** aus.

Zur Überprüfung eines bestimmten Systembereichs wählen Sie **Advanced Testing (Erweiterte Testverfahren)** aus. Wenn Sie **Erweiterte Testverfahren** auswählen, wird das Hauptfenster der Diagnose eingeblendet. Dieser Bildschirm enthält eine Auflistung verschiedener Gerätegruppen im System sowie die Service-Tag-Nummer des Systems.

Wählen Sie **Information and Results (Informationen und Ergebnisse)**, um die Daten der Testergebnisse aufzurufen. Wählen Sie **Program Options (Programmoptionen)**, um den Bildschirm mit Programmoptionen aufzurufen, in dem Sie verschiedene Testparameter einstellen können.

Nach Auswahl der Option **Device Configuration (Gerätekonfiguration)** erhalten Sie einen Überblick über die Geräte im System.

Wählen Sie die Option **Exit to MS-DOS (Beenden und zu MS-DOS wechseln)** aus, um die Diagnose zu beenden und zur MS-DOS®-Betriebsumgebung zurückzukehren.

Um eine Option im Menü **Diagnose** auszuwählen, markieren Sie die entsprechende Option und drücken Sie <Eingabe> oder die Taste, die dem hervorgehobenen Buchstaben der gewünschten Option entspricht.

---

## Einsatz der Systemdiagnose

Wenn Sie **Erweiterte Testverfahren** vom Menü **Diagnose** auswählen, wird das Hauptfenster der Diagnose eingeblendet.

Die Informationen im Hauptfenster der Diagnose sind in den folgenden Bereichen angeordnet:

- 1 Zwei Zeilen oben im Hauptmenü zeigen das Diagnoseprogramm, die Versionsnummer und die System-Servicekennung an.
- 1 Auf der linken Seite des Bildschirms zeigt der Bereich **Device Groups (Gerätegruppen)** die Diagnosegerätegruppen in der Reihenfolge an, in der sie nach Wahl der Option **All (Alle)** des Untermenüs **Run Tests (Tests ausführen)** ausgeführt wurden. Markieren Sie eine Gerätegruppe mit den Nach-Oben- bzw. Nach-Unten-Pfeiltasten.
- 1 Auf der rechten Seite des Bildschirms werden im Bereich **Devices for Highlighted Group (Geräte für die markierte Gruppe)** die Geräte innerhalb einer einzelnen Testgruppe aufgeführt.
- 1 Zwei Zeilen am unteren Bildschirmrand bilden den Menübereich. Die erste Zeile zeigt die auswählbaren Menüoptionen. Mit der Nach-Rechts- oder Nach-Links-Taste markieren Sie die gewünschte Option. Die zweite Zeile enthält Informationen über die markierte Option.

---

## Einsatz des Menüs Gerätegruppen

Das Menü **Gerätegruppen** im unteren Bildschirmteil bietet Optionen, über die bestimmte Diagnosetests aus dem Hauptfenster der Diagnose ausgewählt und aufgerufen werden können. Wählen Sie die Menüoptionen mit der Nach-Links- oder Nach-Rechts-Taste. Beim Wechsel zu einer neuen Menüoption erscheint in der untersten Zeile eine kurze Erklärung zur gerade markierten Option.

Wenn Sie weitere Informationen über eine Gerätegruppe oder ein Gerät haben möchten, markieren Sie die Option **Help (Hilfe)** und drücken Sie <Eingabe>. Nach dem Durchlesen der Informationen durch Drücken von <Esc> zum vorherigen Bildschirm zurückkehren.

---

## Gerätegruppen-Menüoptionen

Am unteren Bildschirmrand des Diagnose-Hauptfensters sind fünf Optionen aufgeführt: **Tests ausführen**, **Devices (Geräte)**, **Select (Auswählen)**, **Config (Konfiguration)** und **Hilfe**.

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Menüoption auszuwählen:

- 1 Sehen Sie auf dem Bildschirm nach, welcher Buchstabe der Option groß geschrieben ist und geben Sie dann diesen Buchstaben ein (Beispiel: geben Sie r ein, um die Option **Run [Ausführen]** zu wählen).
- 1 Bewegen Sie die Markierung mit den Nach-Rechts- und Nach-Links-Tasten auf die gewünschte Option und drücken Sie <Eingabe>.

Sobald eine Option ausgewählt wurde, werden weitere Optionen angeboten.

Die folgenden Unterabschnitte erklären die Menüoptionen, die von links nach rechts im Menü **Gerätegruppen** aufgelistet sind.

### Tests ausführen

Die Kategorie Tests ausführen bietet sieben Optionen: **One (Eines)**, **Alle**, **Auswählen**, **Options (Optionen)**, **Results (Ergebnisse)**, **Errors (Fehler)** und **Hilfe**. Wenn Sie die Option **Eines** wählen, werden alle Geräte innerhalb der markierten Gerätegruppe ausgeführt. Wenn Sie die Option **Alle** wählen, werden alle Tests in allen Gerätegruppen-Tests ausgeführt. (Die Gerätegruppen-Tests werden in der gleichen Reihenfolge ausgeführt, wie sie aufgelistet sind.) Wenn Sie die Option **Auswählen** aussuchen, werden nur die gewählten Gerätegruppen oder die Geräte, die innerhalb der Gerätegruppen gewählt wurden, ausgeführt. Bevor Gerätegruppen oder Geräte getestet werden, sollten Sie allgemeine Parameter unter **Optionen** einstellen. Allgemeine Parameter bieten eine bessere Kontrolle über das Ausführen der Gerätegruppen-Tests oder Gerätetests und darüber, wie Ergebnisse berichtet werden. **Hilfe** zeigt eine Reihe von Hilfeoptionen an, einschließlich **Menu (Menü)**, **Keys (Tasten)**, **Gerätegruppe**, **Gerät**, **Test** und **Versions (Versionen)**.

### Geräte

Die meisten Gerätegruppen bestehen aus mehreren Geräten. Mit der Option **Geräte** können einzelne Geräte innerhalb der Gerätegruppe(n) ausgewählt werden.

Wenn Sie **Geräte** wählen, werden die folgenden Optionen eingeblendet: **Tests ausführen**, **Tests**, **Auswählen**, **Parameter** und **Hilfe**. [Tabelle 4-1](#) listet alle

möglichen Werte für jede Option auf.

Tabelle 4-1. Geräteoptionen

Option	Funktionen
Tests ausführen	Zeigt sieben Optionen an: <b>Eines, Alle, Wählen, Optionen, Ergebnisse, Fehler und Hilfe.</b>
Tests	Ermöglicht die Wahl einzelner Geräte, um das Testverfahren Ihren besonderen Bedürfnissen anzupassen. Es kann ein oder mehrere Geräte aus der Liste ausgewählt werden. Wenn die Option Tests gewählt wird, werden vier Optionen angezeigt: <b>Tests ausführen, Auswählen, Parameter und Hilfe.</b>
Wählen	Ermöglicht die Wahl eines oder mehrerer Geräte aus einer bestimmten Gerätegruppe. Drei Optionen werden angezeigt: <b>Eines, Alle</b> und <b>Hilfe.</b>
Parameter	Legt fest, wie ein bestimmter Test ausgeführt wird.
Hilfe	Zeigt eine Liste mit Hilfethemen an.

## Auswählen

Die Option **Auswählen** im Menü **Gerätegruppen** ermöglicht die Wahl eines oder mehrerer Geräte aus einer bestimmten Gerätegruppe. Drei Optionen werden angezeigt: **Eines, Alle** und **Hilfe.**

## Konfiguration

Wenn die Option **Konfiguration** im Menü **Gerätegruppen** gewählt wird, werden Informationen über das jeweils markierte Gerät angezeigt.

---

## Fehlermeldungen

Wenn Sie Tests im Diagnoseprogramm ausführen, können Fehlermeldungen ausgegeben werden. Notieren Sie die Meldungen auf einer Kopie der Diagnose-Checkliste; unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie außerdem Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten und wie Sie einem Mitarbeiter der technischen Unterstützungsabteilung diese Meldungen mitteilen können.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Störungen bei einem System beheben

Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)
- [Externe Anschlüsse](#)
- [Überprüfung von spezifischen Systemproblemen](#)
- [Hochfahren](#)
- [Systemausrichtung](#)
- [Frontverkleidung entfernen und wieder befestigen](#)
- [Systemabdeckungen entfernen und wieder befestigen](#)
- [Ausrüstung überprüfen](#)
- [Im Innern des Systems](#)
- [Auf eine Warnmeldung der Systemverwaltung reagieren](#)
- [Störungen bei einem nassen System beheben](#)
- [Störungen bei einem beschädigten System beheben](#)
- [Störungen bei einer Systembatterie beheben](#)
- [Fehlerbehebung bei Netzteilen](#)
- [Störungen bei Erweiterungskarten beheben](#)
- [Störungen bei einem Systemspeicher beheben](#)
- [Störungen bei einem Video-Subsystem beheben](#)
- [Störungen bei einer Systemplatine beheben](#)
- [Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben](#)
- [Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben](#)
- [Störungen bei einem internen SCSI-Bandlaufwerk beheben](#)
- [Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben](#)
- [Störungen bei einer RAID-Controllerkarte beheben](#)

Wenn das System nicht wie erwartet funktioniert, führen Sie zuerst die unter diesem Abschnitt beschriebenen Fehlerbehebungsverfahren aus. In diesem Abschnitt werden Sie durch einige Vorprüfungen und Verfahren geleitet, mit denen grundlegende Systemprobleme gelöst werden können. Der Abschnitt enthält auch Fehlerbehebungsverfahren für Komponenten innerhalb des Systems. Bevor Sie mit einem der Verfahren unter diesem Abschnitt beginnen, führen Sie die folgenden Schritte durch:

- 1 Legen Sie den Schlüssel für das Systemschloß bereit.
- 1 Entfernen Sie die Frontblende.
- 1 Legen Sie das System auf seine linke Seite.
- 1 Lesen Sie die "Sicherheitshinweise" im *Systeminformation* dokument.
- 1 Informationen zum Durchführen der Diagnose finden Sie unter "[Systemdiagnose ausführen](#)".

---

## Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer

Die Verfahren in diesem Handbuch verlangen ein Entfernen der Abdeckung des Systems und Arbeiten im Innern des Systems. Führen Sie keine Wartungsarbeiten am System durch, die über das in diesem Handbuch oder in anderen Systemdokumentationen Beschriebene hinausgehen. Halten Sie sich genau an die gegebenen Anleitungen. Sehen Sie sich alle Verfahren in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument genau an.

Beachten Sie bei Arbeiten im Innern des Systems die folgenden Vorsichtshinweise.

 **WARNUNG:** Die Netzteile in diesem System können gefährliche Hochspannungen und andere elektrische Gefahren erzeugen, die zu Körperverletzungen führen können. Nur ausgebildete Servicetechniker sind befugt, die Systemabdeckung zu entfernen und Komponenten im Innern des Systems zu handhaben.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Sehen Sie sich den Abschnitt "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den "Sicherheitshinweisen" im *Systeminformationsdokument* an, bevor Sie ein Verfahren durchführen, für das die Abdeckung geöffnet werden muß.

---

## Externe Anschlüsse

Falsch eingestellte Schalter und Regler sowie lockere und falsch angeschlossene Kabel sind die häufigsten Ursachen für Störungen des Systems, des Monitors und anderer Peripheriegeräte (z. B. Drucker, Tastatur, Maus oder andere externe Geräte). Eine schnelle Überprüfung aller Schalter, Regler und Anschlüsse kann diese Probleme auf einfache Weise beseitigen. Die Merkmale und Anschlüsse der Rückseite werden in [Abbildung 2-3](#) dargestellt.

---

## Überprüfung von spezifischen Systemproblemen

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie alle Netzkabel vom Netz.
2. Wenn das System an eine Steckerleiste angeschlossen ist, schalten Sie die Steckerleiste aus und dann wieder ein.

Wenn die Leiste keinen Strom erhält, stecken Sie sie in eine andere Netzsteckdose. Wenn die Leiste dann noch immer keinen Strom führt, verwenden

Sie eine andere Steckerleiste.

3. Stecken Sie das System wieder an die Netzsteckdose oder die Steckerleiste an.
4. **Arbeitet der Monitor ordnungsgemäß?**

Siehe "[Störungen bei einem Video-Subsystem beheben](#)".

5. **Funktioniert die Tastatur ordnungsgemäß?**

Siehe "[Störungen bei einer Tastatur beheben](#)".

6. **Arbeiten Maus und Drucker ordnungsgemäß?**

Siehe "[Störungen bei E/A-Grundfunktionen beheben](#)".

## Hochfahren

Beim Feststellen einer Fehlerursache ist es wichtig, auf visuelle und akustische Anzeichen des Systems zu achten. Achten Sie beim Hochfahren des Systems auf die optischen und akustischen Anzeigen, die in [Tabelle 5-1](#) beschrieben werden.

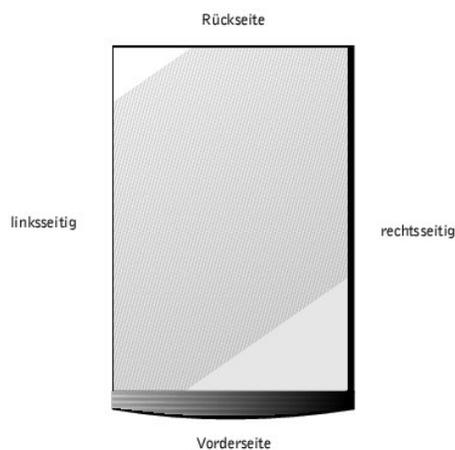
**Tabelle 5-1. Anzeigen beim Hochfahren**

Visuelle/akustische Anzeichen:	Maßnahme
Eine Fehlermeldung	Siehe " <a href="#">Anzeigen, Meldungen und Codes</a> ".
Warnmeldungen der Dell OpenManage™ Server Agent-Software	Siehe " <a href="#">Warnprotokollmeldungen der Systemverwaltungssoftware</a> " in "Anzeigen, Meldungen und Codes".
Die Betriebsanzeige des Monitors	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Video-Subsystem beheben</a> ".
Die Tastaturanzeigen	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Tastatur beheben</a> ".
Diskettenlaufwerk-Zugriffsanzeige	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben</a> ".
Die Festplatten-Aktivitätsanzeigen	Siehe " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> ".
Eine Reihe von Signaltönen	Siehe " <a href="#">Anzeigen, Meldungen und Codes</a> ".
Unvertraute, anhaltende Kratz- oder Schleifgeräusche beim Laufwerkzugriff	Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

## Systemausrichtung

[Abbildung 5-1](#) zeigt die Systemausrichtung. Die Darstellungen in diesem Dokument basieren auf dem auf der linken Seite liegenden System.

**Abbildung 5-1. Systemausrichtung**



## Frontverkleidung entfernen und wieder befestigen

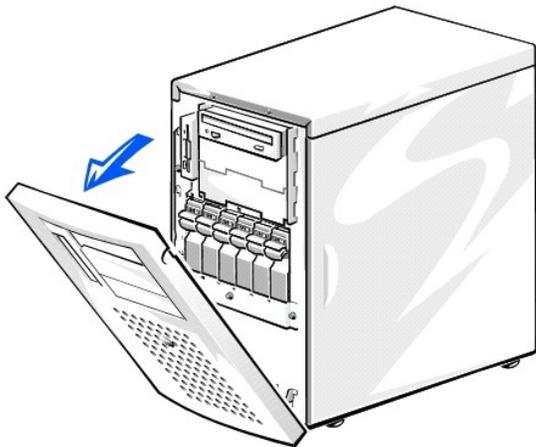
Die Frontverkleidung hat Status- und Warnungsanzeigen. Durch Abnehmen der Frontverkleidung erhalten Sie Zugang zu den/dem Festplattenlaufwerk(en).

Für den Zugang auf die internen Komponenten müssen Sie die Frontverkleidung öffnen oder entfernen und die rechts-seitige Abdeckung des Systems entfernen.

## Die Frontverkleidung entfernen

1. Entsperren Sie die Frontverkleidung mit dem Systemschlüssel.
2. Greifen Sie die Blende auf beiden Seiten an den Einbuchtungen und ziehen Sie sie vorsichtig vom Gehäuse weg, um die Sperrvorrichtungen auf der Rückseite der Blende zu lösen (siehe [Abbildung 5-2](#)).

Abbildung 5-2. Frontverkleidung entfernen



3. Drehen Sie die Blende nach unten, bis sie sich im rechten Winkel zum Gehäuse befindet.
4. Greifen Sie die Blende an der Kante, die an das Gehäuse angrenzt, und ziehen Sie sie, wenn sie sich gelöst hat, aus dem Gehäuse heraus.

## Frontverkleidung wieder befestigen

1. Lassen Sie die beiden Halterungen in der Nähe der unteren Innenkante der Blende in die entsprechenden Metallklammern am Gehäuse einrasten und drehen Sie die Blende nach oben in die geschlossene Position, bis sie fühlbar einrastet.
2. Verschießen Sie die Blende mit dem Systemschlüssel.

---

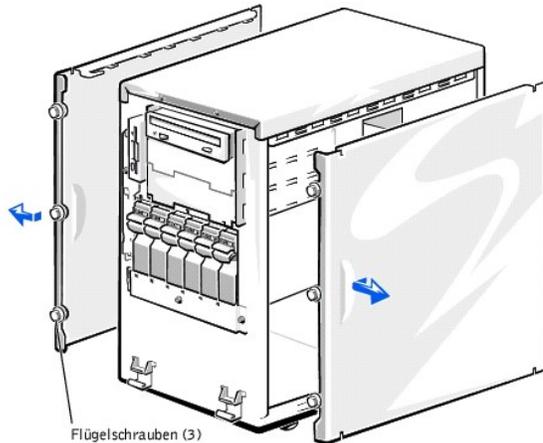
## Systemabdeckungen entfernen und wieder befestigen

Das System ist von der Frontverkleidung, der linken, rechten und oberen Abdeckung umschlossen. Durch Entfernen der rechten Abdeckung erhalten Sie Zugriff zu Systemplatine, SCSI-Rückwandplatine, Speicher, Mikroprozessoren und Erweiterungskarten. Durch Entfernen der linken Abdeckung erhalten Sie Zugriff zum Schnittstellenkabel des Diskettenlaufwerks, und durch Entfernen der oberen Abdeckung zu den Schnittstellenkabel der Geräte in den externen Laufwerkschächten. Beim Aufrüsten bzw. Fehlerbeheben entfernen Sie die entsprechende Systemabdeckung, um Zugriff zu erhalten.

### Seitenabdeckungen entfernen

1. Entfernen Sie die Frontverkleidung (siehe ["Die Frontverkleidung entfernen"](#)).
2. Beachten Sie die Vorsichtshinweise in ["Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer"](#).
3. Lösen Sie die drei Flügelschrauben auf der Vorderseite des Systems (siehe [Abbildung 5-3](#)).
4. Schieben Sie die Systemabdeckung nach vorne und fassen Sie sie an beiden Enden.
5. Heben Sie die Abdeckung behutsam vom System ab.

Abbildung 5-3. Seitenabdeckungen entfernen



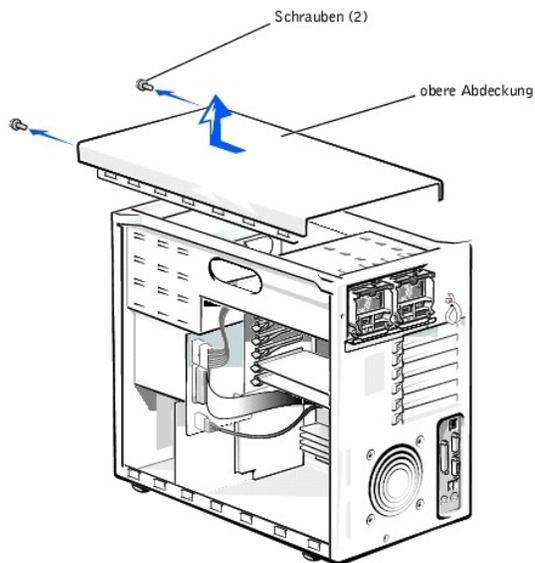
### Seitenabdeckung wieder befestigen

1. Stellen Sie sicher, daß Sie keine Werkzeuge oder Teile im System zurückgelassen haben.
2. Heben Sie die Abdeckung über die Seiten des Systems und schieben Sie sie nach hinten.
3. Befestigen Sie die Abdeckung mit den drei Flügelschrauben.
4. Setzen Sie die Frontverkleidung wieder ein.

### Obere Abdeckung entfernen

1. Entfernen Sie beide Seitenabdeckungen (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)").
2. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 die beiden Schrauben, mit denen die obere Abdeckung am Gehäuse befestigt ist (siehe [Abbildung 5-4](#)).

Abbildung 5-4. Obere Abdeckung entfernen



3. Schieben Sie die obere Abdeckung nach vorne und fassen Sie sie an beiden Enden.
4. Heben Sie die Abdeckung behutsam vom System ab.

### Obere Abdeckung wieder befestigen

1. Heben Sie die Abdeckung über die Seiten des Systems und schieben Sie sie nach hinten.
2. Befestigen Sie die Abdeckung, indem Sie die beiden Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 festziehen.
3. Befestigen Sie beide Seitenabdeckungen wieder (siehe "[Seitenabdeckung wieder befestigen](#)").

4. Setzen Sie die Frontverkleidung wieder ein.
- 

## Ausrüstung überprüfen

Dieser Abschnitt enthält Verfahren zur Behebung von Störungen an Geräten, die unmittelbar mit der E/A-Leiste (Rückseite) des Computers verbunden sind, wie z. B. Monitor, Tastatur oder Maus. Lesen Sie "[Externe Anschlüsse](#)", bevor Sie eines dieser Verfahren durchführen.

## Störungen bei einem Video-Subsystem beheben

### Problem

1. Monitor
1. Monitorschnittstellenkabel
1. Videospeicher
1. Video-Logik

### Maßnahme

1. Überprüfen Sie die System- und Netzanschlüsse zum Monitor.
2. Führen Sie die Videotests in der Systemdiagnose aus.

Wenn die Tests erfolgreich enden, liegt das Problem nicht an der Videohardware. Weiter mit "[Softwarelösungen finden](#)".

Wenn die Tests nicht erfolgreich waren, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

## Störungen bei einer Tastatur beheben

### Problem

1. Eine Systemfehlermeldung weist auf ein Tastaturproblem hin

### Maßnahme

1. Prüfen Sie Tastatur und Tastaturkabel auf sichtbare Beschädigungen.
2. Drücken Sie jede Taste und lassen Sie sie wieder los.

Wenn Tastatur und Kabel unbeschädigt zu sein scheinen und alle Tasten funktionieren, fahren Sie mit Schritt 4 fort.

Wenn die Tastatur oder das Kabel beschädigt ist, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

3. Tauschen Sie die Tastatur gegen eine funktionierende aus.

Wenn das Problem gelöst ist, muß die Tastatur ersetzt werden. Unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

4. Starten Sie die Tastatur-Testgruppe der Systemdiagnose.

Wenn Sie den Tastaturtest über die Tastatur auswählen können, fahren Sie mit Schritt 6 fort.

Wenn Sie den Tastaturtest nicht über die Tastatur auswählen können, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

5. Tauschen Sie die Tastatur gegen eine funktionierende aus.
6. Wurde der interaktive Tastaturtest erfolgreich ausgeführt?

Wenn das Problem gelöst ist, muß die Tastatur ersetzt werden. Wenn das Problem nicht gelöst ist, ist der Tastatur-Controller auf der Systemplatine defekt. Unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

## Störungen bei E/A-Grundfunktionen beheben

### Problem

1. Eine Systemfehlermeldung weist auf ein E/A-Anschlußproblem hin
1. Ein an den Anschluß angeschlossenes Gerät funktioniert nicht korrekt

### Maßnahme

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die Einstellungen von **Serial Port 1 (Serielle Schnittstelle 1)** und **Parallel Port (Parallele Schnittstelle)**.

Wenn die Kommunikationsanschlüsse auf **Enabled (Aktiviert)** eingestellt sind, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

Wenn die Kommunikationsanschlüsse nicht auf **Aktiviert** eingestellt sind, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

2. Ändern Sie die Einstellungen für **Serielle Schnittstelle 1** und **Parallele Schnittstelle** auf **Aktiviert** und starten Sie dann das System neu.

3. System-Setup überprüfen. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*.

Wenn das System-Setup korrekt ist, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

4. Die nötigen Korrekturen im System-Setup vornehmen. Tritt das Problem nur in Verbindung mit einem bestimmten Anwendungsprogramm auf, lesen Sie in der Dokumentation des Anwendungsprogramms die erforderlichen Schnittstellenkonfigurationsanforderungen nach.
5. Starten Sie das System von der Diagnosediskette aus neu und führen Sie den Test für die seriellen Schnittstellen und/oder die parallele Schnittstellen der Systemdiagnose aus.

Wenn die Tests nicht erfolgreich beendet wurden, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

6. Wenn das Problem fortbesteht, fahren Sie mit einem der folgenden Verfahren fort, abhängig von dem defekt erscheinenden Gerät: "[Störungen bei einem parallelen Drucker beheben](#)" oder "[Störungen bei einem seriellen E/A-Gerät beheben](#)".

## Störungen bei einem seriellen E/A-Gerät beheben

### Problem

1. Das an der seriellen Schnittstelle angeschlossene Gerät funktioniert nicht

### Maßnahme

1. Schalten Sie das System und die an die serielle Schnittstelle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Tauschen Sie das Schnittstellenkabel gegen ein nachweislich intaktes Kabel aus.

Wenn das Problem gelöst ist, muß das Schnittstellenkabel ausgetauscht werden. Unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

3. Schalten Sie das System und das serielle Gerät aus und tauschen Sie es gegen ein vergleichbares aus, das nachweislich funktioniert.
4. Schalten Sie das System und das serielle Gerät wieder ein.

Wenn das Problem gelöst ist, muß das serielle Gerät ausgetauscht werden. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

## Störungen bei einem parallelen Drucker beheben

### Problem

1. Der Paralleldrucker funktioniert nicht

### Maßnahme

1. Schalten Sie den Drucker und das System aus.
2. Tauschen Sie das Schnittstellenkabel des parallelen Druckers gegen ein nachweislich intaktes Kabel aus.
3. Schalten Sie den Drucker und das System ein.
4. Versuchen Sie zu drucken.

Wenn der Druckvorgang erfolgreich ist, muß das Schnittstellenkabel ausgetauscht werden. Unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

5. Führen Sie den Selbsttest des Druckers aus.

Wenn der Selbsttest nicht erfolgreich ist, ist der Drucker wahrscheinlich defekt. Unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

## Störungen bei einem USB-Gerät beheben

### Problem

1. Eine Systemfehlermeldung zeigt ein Problem an
1. Das an die Schnittstelle angeschlossene Gerät funktioniert nicht

### Maßnahme

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, daß die USB-Anschlüsse aktiviert sind. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*.
2. Schalten Sie das System und alle USB-Geräte aus.

Wenn nur ein USB-Gerät an das System angeschlossen ist, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

3. Trennen Sie die USB-Geräte von der Schnittstelle und schließen Sie das Gerät mit der Fehlfunktion an die andere Schnittstelle an.
4. Versorgen Sie das System und das wieder angeschlossene Gerät mit Strom.

Wenn das Problem gelöst ist, ist u. U. der USB-Anschluß defekt. Unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

5. Tauschen Sie, falls möglich, das Schnittstellenkabel gegen ein nachweislich intaktes Kabel aus.

Wenn das Problem gelöst ist, muß das Schnittstellenkabel ausgetauscht werden. Unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

6. Schalten Sie das System und das USB-Gerät aus und tauschen Sie das Gerät gegen ein vergleichbares aus, das nachweislich funktioniert.
7. Schließen Sie das System und das USB-Gerät an das Stromnetz an und schalten Sie sie ein.

Wenn das Problem gelöst ist, muß das USB-Gerät ausgetauscht werden. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

## Störungen bei einem integrierten NIC beheben

### Problem

- 1 Der NIC kann nicht mit dem Netzwerk kommunizieren

### Maßnahme

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und bestätigen Sie, daß der NIC aktiviert ist.

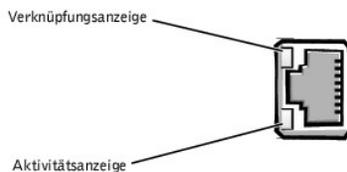
Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*.

2. Überprüfen Sie die beiden Anzeigen, die sich in den linken und rechten Ecken des NIC-Anschlusses auf der Systemrückseite befinden (siehe [Abbildung 5-5](#)).

Die grüne Verknüpfungsanzeige zeigt an, daß der Adapter mit einem gültigen Verknüpfungspartner verbunden ist. Die gelbe Aktivitätsanzeige leuchtet auf, wenn Netzwerkdaten gesendet oder empfangen werden.

- 1 Wenn die Verknüpfungsanzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
  - 1 Versuchen Sie nach Möglichkeit, die automatische Verhandlungseinstellung zu ändern.
  - 1 Versuchen Sie eine andere Schnittstelle auf dem Schalter oder dem Verteiler.
3. Leuchtet die Aktivitätsanzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht.
4. Installieren Sie die Treiber neu.
5. Stellen Sie sicher, daß die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle gebunden sind.

Abbildung 5-5. NIC-Anzeigen

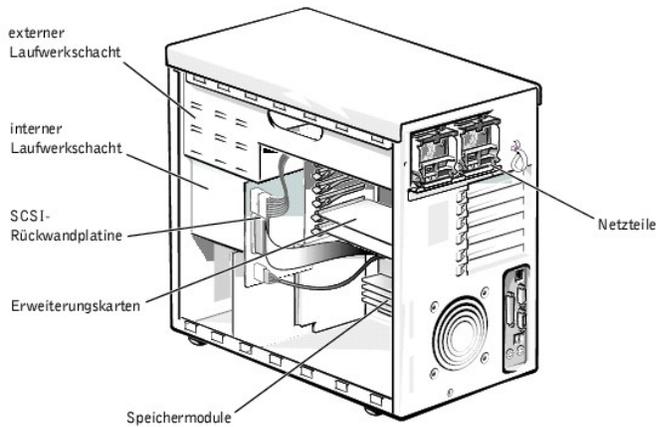


---

## Im Innern des Systems

In [Abbildung 5-6](#) sind die Systemabdeckung und die Frontverkleidung abgenommen, um freie Sicht auf das Systeminnere zu gewähren.

Abbildung 5-6. Im Inneren des Systems



Die Systemplatine kann bis zu sechs PCI-Erweiterungskarten (vier Karten mit 64-Bit/66 Mhz und zwei Karten mit 32-Bit/33 MHz) aufnehmen. Der Systemspeicher ist in vier Speichermodulsteckplätzen enthalten, die mit mindestens zwei Speichermodulen belegt sein müssen. Der externe Schacht bietet Raum für ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk und ein CD-Laufwerk sowie ein weiteres Gerät.

Die Festplattenlaufwerkschächte bieten Platz für bis zu sechs 1-Zoll-SCSI-Festplattenlaufwerke. Diese Festplattenlaufwerktreiber sind mit einem SCSI-Host-Adapter auf der Systemplatine oder auf einer Erweiterungskarte über eine SCSI-Rückwandplatine verbunden.

Ein einzelnes System mit nicht-redundanter Stromversorgung wird das Netzteil direkt angeschlossen und versorgt die Systemplatine, SCSI-Rückwandplatine und interne Peripheriegeräte mit Spannung. In einem System mit redundanten, aktivsteckbaren Netzteilen werden die beiden aktivsteckbaren Netzteile direkt an die PSDB (Power Supply Distribution Board [Netzteil-Verteilerplatine]) angeschlossen, die wiederum die Systemplatine, die SCSI-Rückwandplatine und interne Peripheriegeräte mit Spannung versorgt.

Bei Nicht-SCSI-Laufwerken, wie z. B. dem Diskettenlaufwerk und dem CD-Laufwerk, verbindet ein Schnittstellenkabel die Geräte mit der Systemplatine. Bei SCSI-Geräten verbinden die Schnittstellenkabel die extern zugänglichen SCSI-Geräte und die SCSI-Rückwandplatine mit einem SCSI-Host-Adapter, der sich entweder auf der Systemplatine oder auf einer Erweiterungskarte befindet. (Weitere Informationen finden Sie unter "[Laufwerke installieren](#)").

Während eines Installations- bzw. Fehlerbehebungsverfahrens ist es eventuell notwendig, eine Jumper-Stellung zu ändern. Informationen zu den Jumpers auf der Systemplatine finden Sie unter "[Jumper, Schalter und Anschlüsse](#)".

## Auf eine Warnmeldung der Systemverwaltung reagieren

Die optionalen Systemverwaltungsanwendungen überwachen kritische Systemspannungen und -temperaturen, die Kühlungslüfter des Systems und den Status der SCSI-Festplattenlaufwerke im System. Warnmeldungen werden im Warnprotokollfenster angezeigt. Weitere Informationen über das Warnprotokollfenster und -Optionen finden Sie in der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware.

## Störungen bei einem nassen System beheben

### Problem

- 1 Verschüttete Flüssigkeiten
- 1 Spritzer
- 1 Außergewöhnliche Luftfeuchtigkeit

### Maßnahme

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Systemabdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)").
3. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten.

Siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren".

4. Lassen Sie das System gründlich (mindestens 24 Stunden) austrocknen.
5. Befestigen Sie die Systemabdeckungen wieder, schließen Sie das System an die Stromquelle an und schalten Sie es ein.

Wenn das System nicht korrekt startet, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

6. Wenn das System normal startet, fahren Sie es wieder herunter und setzen alle Erweiterungskarten wieder ein, die Sie in Schritt 3 entfernt hatten.

Siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" unter "Systemplatinen-Optionen installieren".

7. Führen Sie die Systemplatinentests in der Systemdiagnose durch, um sicherzustellen, daß das System korrekt arbeitet.

Wenn die Tests nicht erfolgreich abgeschlossen werden, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung

erhalten können.

---

## Störungen bei einem beschädigten System beheben

### Problem

- 1 System wurde fallengelassen oder beschädigt

### Maßnahme

1. Überprüfen Sie die folgenden Anschlüsse:
  - 1 Erweiterungskarten-Anschlüsse zur Systemplatine
  - 1 Laufwerkträgeranschlüsse zur SCSI-Rückwandplatine
2. Vergewissern Sie sich, daß alle Kabel korrekt angeschlossen sind, und alle Komponenten fest in ihren Anschlüssen oder Sockeln sitzen.
3. Führen Sie die Systemplatinen-Testgruppe in der Systemdiagnose aus.

Wenn die Tests nicht erfolgreich abgeschlossen werden, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

---

## Störungen bei einer Systembatterie beheben

### Problem

- 1 Die Fehlermeldung zeigt ein Problem im Bereich der Batterie an
- 1 Das System-Setup-Programm verliert die Systemkonfigurationsinformationen
- 1 Systemdatum und -uhrzeit bleiben nicht erhalten

Die Systembatterie enthält die Informationen der Systemkonfiguration, des Datums und der Uhrzeit, die in einem speziellen Speicherbereich abgelegt sind, wenn das System ausgeschaltet wird. Die Lebensdauer der Batterie beträgt 2 bis 5 Jahre, abhängig vom Einsatz des Systems (wenn das System zum Beispiel häufig eingeschaltet bleibt, wird die Batterie nur wenig in Anspruch genommen und hält länger).

Es kann auch ohne Batterie mit dem System gearbeitet werden, jedoch gehen bei jedem Herunterfahren des Systems bzw. beim Trennen des Systems vom Stromnetz die Konfigurationsdaten verloren, die von der Batterie im NVRAM erhalten bleiben. Deshalb müssen die Systemkonfigurationsdaten nach jedem Systemstart neu eingegeben und die Optionen neu eingestellt werden, bis die Batterie ausgetauscht wird.

### Maßnahme

1. Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System-Setup-Programm ein.
2. Schalten Sie das System aus und trennen Sie es für ein paar Stunden vom Stromnetz.
3. Schließen Sie das System wieder an das Netz an und schalten Sie es ein.
4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf.

Sind Zeit und Datum im System-Setup-Programm wieder nicht korrekt, muß die Batterie ausgetauscht werden (siehe [Systembatterie ersetzen](#)).

Wenn das Problem durch Ersetzen der Batterie nicht behoben werden kann, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

 **ANMERKUNG:** Die Systemzeit kann, verursacht durch bestimmte Software, schneller oder langsamer werden. Wenn das System normal zu funktionieren scheint, mit Ausnahme der im System-Setup-Programm vorhandenen Zeit, wird das Problem möglicherweise durch Software als durch eine defekte Batterie hervorgerufen.

 **ANMERKUNG:** Wenn das System für lange Zeit ausgeschaltet bleibt (für Wochen oder Monate), verliert der NVRAM möglicherweise seine System-Konfigurationsdaten. Diese Situation wird nicht durch eine defekte Batterie hervorgerufen.

---

## Fehlerbehebung bei Netzteilen

### Problem

- 1 Die gelbe *Fehleranzeige* an der Frontblende des Systems leuchtet auf (nur redundantes System)
- 1 Die rote *Fehleranzeige* auf dem Netzteil blinkt oder leuchtet ständig (nur redundantes Netzteil)
- 1 Keine Stromversorgung

### Maßnahme

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie bei nicht-redundanten Systemen die rechte Abdeckung des Systems und überprüfen Sie, ob die Stromanschlüsse ordnungsgemäß angeschlossen sind und fest sitzen.

Überprüfen Sie bei redundanten Systemen, ob die Netzteile ordnungsgemäß installiert sind.

3. Schieben Sie das neue Netzteil in das Gehäuse.
4. Wenn Sie die Systemabdeckung entfernt haben, befestigen Sie sie wieder und schließen das System ans Netz an.
5. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn der Fehler nicht behoben ist, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

---

## Störungen bei Erweiterungskarten beheben

### Problem

1. Eine Fehlermeldung weist auf ein Problem mit einer Erweiterungskarte hin
1. Eine Erweiterungskarte scheint inkorrekt bzw. überhaupt nicht zu funktionieren

### Maßnahme

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)").
3. Entfernen Sie die PCI-Lüfterverkleidung (siehe "[PCI-Kühlgehäuse entfernen](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
4. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluß.
5. Überprüfen Sie, ob alle Kabel fest in ihren entsprechenden Anschlüssen auf den Erweiterungskarten sitzen.
6. Befestigen Sie die PCI-Lüfterverkleidung wieder (siehe "[PCI-Kühlgehäuse installieren](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
7. Befestigen Sie die rechte Abdeckung wieder (siehe "[Seitenabdeckung wieder befestigen](#)").
8. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
9. Führen Sie die **Quick Tests (Schnelltests)** in der Systemdiagnose aus. Besteht das Problem weiterhin, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
10. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
11. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)").
12. Entfernen Sie die im System installierten Erweiterungskarten (siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
13. Befestigen Sie die rechte Abdeckung wieder (siehe "[Seitenabdeckung wieder befestigen](#)").
14. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
15. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.

Falls die Tests nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnten, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Informationen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

16. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
17. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)").
18. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten wieder, die Sie in Schritt 12 entfernt haben (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
19. Wiederholen Sie jeweils Schritte 13 bis 18 für alle verbleibenden Erweiterungskarten.

Wenn die **Schnelltests** auch nach dem Einsetzen aller Erweiterungskarten fehlschlagen, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Informationen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

---

## Störungen bei einem Systemspeicher beheben

### Problem

1. Fehlerhaftes Speichermodul
1. Systemplatine ist fehlerhaft

### Maßnahme

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.  
Treten keine Fehlermeldungen auf, fahren Sie mit Schritt 17 fort.
2. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, um die Einstellungen des Systemspeichers zu überprüfen.  
Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*.
3. Wenn die Speichergröße mit der Systemspeichereinstellung übereinstimmt, fahren Sie mit Schritt 17 fort.
4. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument.

5. Entfernen Sie die rechte Abdeckung des Systems (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)").
6. Entfernen Sie das Speichermodulkühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
7. Setzen Sie die Speichermodule wieder in die Sockel ein.
8. Installieren Sie das Speichermodulkühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
9. Befestigen Sie die rechte Systemabdeckung wieder, schließen Sie das System wieder ans Netz an und schalten Sie es ein.
10. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie den Systemspeicher erneut.

Wenn die installierte Speichergröße nicht mit der Systemspeichereinstellung übereinstimmt, führen Sie folgende Schritte durch:

- a. Schalten Sie das System aus.
  - b. Entfernen Sie die rechte Abdeckung.
  - c. Entfernen Sie das Speichermodulkühlgehäuse.
  - d. Fahren Sie mit Schritt 12 fort.
11. Starten Sie das System neu und beobachten Sie den Bildschirm und die Anzeigen Num-Taste, Feststelltaste und Rollen-Taste auf der Tastatur.

Wenn der Bildschirm leer bleibt und die Anzeigen der Num-Taste, Feststelltaste und der Rollen-Taste auf der Tastatur ständig leuchten:

- a. Schalten Sie das System aus.
- b. Entfernen Sie die rechte Abdeckung.
- c. Entfernen Sie das Speichermodulkühlgehäuse.
- d. Fahren Sie mit Schritt 12 fort.

Bleibt der Bildschirm nicht leer und leuchten die Anzeigen Num-Taste, Feststell-Taste und Rollen-Taste auf der Tastatur, fahren Sie mit Schritt 18 fort.

 **ANMERKUNG:** Für die Speichermodule gibt es verschiedene Konfigurationen; siehe "[Speichermodul-Installationsrichtlinien](#)" unter "Systemplatinen-Optionen installieren". Die folgenden Schritte sind ein Beispiel für eine Konfiguration.

12. Tauschen Sie das in PAIR 1 (DIMM\_A und DIMM\_B) installierte Speichermodul durch einem Paar gleicher Kapazität aus.
13. Installieren Sie das Speichermodulkühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
14. Befestigen Sie die rechte Systemabdeckung wieder und schließen Sie das System wieder ans Netz an.
15. Starten Sie das System neu und beobachten Sie den Bildschirm und die Anzeigen auf der Tastatur.
16. Falls das Problem weiterhin besteht:
  - a. Schalten Sie das System aus.
  - b. Entfernen Sie die rechte Abdeckung.
  - c. Entfernen Sie das Speichermodulkühlgehäuse.
  - d. Wiederholen Sie die Schritte 12 bis 15 für jedes in PAIR2 installierte Speichermodulpaar.

Besteht das Problem weiter, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

17. Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose aus.

Falls der Test nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnte, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

---

## Störungen bei einem Video-Subsystem beheben

### Problem

- 1 Der Monitor funktioniert nicht
- 1 Das Monitor-Schnittstellenkabel ist entweder nicht korrekt angeschlossen oder defekt
- 1 Probleme mit der Videologik

### Maßnahme

1. Überprüfen Sie die System- und Netzanschlüsse zum Monitor.
2. Führen Sie die Videotests in der Systemdiagnose aus.

Wenn die Tests erfolgreich enden, liegt das Problem nicht an der Videohardware. Siehe "[Softwarelösungen finden](#)".

Falls die Tests nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnte, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

---

## Störungen bei einer Systemplatine beheben

### Problem

- 1 Die Fehlermeldung weist auf ein Problem im Bereich der Systemplatine hin

### Maßnahme

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)").
3. Entfernen Sie alle Erweiterungskarten bis auf die SCSI-Host-Adapterkarte für das Startlaufwerk (siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
4. Befestigen Sie die rechte Abdeckung wieder (siehe "[Seitenabdeckung wieder befestigen](#)").
5. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
6. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.

Falls die Tests nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnten, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

7. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
8. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)").
9. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten wieder, die Sie in Schritt 3 entfernt haben (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
10. Befestigen Sie die rechte Abdeckung wieder (siehe "[Seitenabdeckung wieder befestigen](#)").
11. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
12. Führen Sie die **Schnelltests** erneut aus.

Falls die Tests nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnten, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

13. Wiederholen Sie die Schritte 7 bis 12 für alle in Schritt 3 entfernten Erweiterungskarten.

Wenn Sie alle Erweiterungskarten wieder installiert haben und das Problem weiterhin besteht, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

---

## Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben

### Problem

- 1 Eine Fehlermeldung weist auf ein Problem mit dem Diskettenlaufwerk bei der Ausführung der Startroutine oder der Systemdiagnose hin

### Maßnahme

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob das System korrekt konfiguriert ist. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*.
2. Führen Sie die Diskettenlaufwerktests der Systemdiagnose aus, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk nun fehlerfrei arbeitet.
3. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
4. Entfernen Sie die Systemabdeckungen (siehe "[Systemabdeckungen entfernen und wieder befestigen](#)").
5. Entfernen Sie die Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
6. Stellen Sie sicher, daß das Schnittstellenkabel des Diskettenlaufwerks zwischen dem Diskettenlaufwerk und der Systemplatine sicher angeschlossen ist.
7. Befestigen Sie die Kühlgehäuse wieder (siehe "[Kühlgehäuse](#)").
8. Befestigen Sie die Systemabdeckungen wieder (siehe "[Systemabdeckungen entfernen und wieder befestigen](#)").
9. Schließen Sie das System an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
10. Führen Sie die Diskettenlaufwerktests der Systemdiagnose aus, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk nun fehlerfrei arbeitet.
11. Funktioniert das Laufwerk immer noch nicht, entfernen Sie alle Erweiterungskarten (siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
12. Führen Sie die Diskettenlaufwerktests der Systemdiagnose aus, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk nun fehlerfrei arbeitet.

Wenn der Test erfolgreich abgeschlossen wurde, steht unter Umständen eine Erweiterungskarte in Konflikt mit der Diskettenlaufwerk-Logik oder eine der Erweiterungskarte ist fehlerhaft. Fahren Sie mit Schritt 13 fort.

Kann der Test nicht erfolgreich abgeschlossen werden, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

13. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten wieder, die Sie in Schritt 11 entfernt haben (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
14. Wiederholen Sie den Test und führen Sie den Diskettenlaufwerkstest in der Systemdiagnose aus, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk-Subsystem nun korrekt funktioniert.
15. Wiederholen Sie die Schritte 13 und 14 bis alle Erweiterungskarten wieder eingebaut sind oder eine der Erweiterungskarten verhindert, daß das System von der Diagnosediskette startet.

Besteht das Problem weiter, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

---

## Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben

### Problem

- 1 Das System kann keine Daten von der CD lesen
- 1 Die CD-Anzeige blinkt nicht während des Systemstarts

### Maßnahme

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die rechte Abdeckung des Systems (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)").
3. Entfernen Sie die Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
4. Stellen Sie sicher, daß das CD-Laufwerkschnittstellenkabel zwischen dem CD-Laufwerk und der Systemplatine sicher angeschlossen ist.
5. Schließen Sie das System an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
6. Führen Sie die IDE-Gerätetests der Systemdiagnose aus, um zu überprüfen, ob das CD-Laufwerk jetzt einwandfrei funktioniert.

Besteht das Problem weiter, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

---

## Störungen bei einem internen SCSI-Bandlaufwerk beheben

### Problem

- 1 Bandlaufwerk defekt
- 1 Bandkassette defekt
- 1 Software oder Gerätetreiber

### Maßnahme

1. Nehmen Sie die Bandkassette heraus, die beim Auftreten der Störung eingelegt war und tauschen Sie sie gegen eine Kassette aus, die nachweislich funktioniert.
  2. Überprüfen Sie, ob alle erforderlichen SCSI-Gerätetreiber auf der Festplatte installiert und korrekt konfiguriert sind.
  3. Anleitungen zum Installieren und Konfigurieren von Gerätetreibern für den integrierten SCSI-Host-Adapter des Systems oder eine optionale Host-Adapterkarte finden Sie unter "Die CD Dell OpenManage Server Assistant verwenden" im *Benutzerhandbuch*.
  4. Wenn sich eine andere SCSI-Host-Adapterkarte im System befindet, finden Sie entsprechende Hinweise in der Dokumentation zur SCSI-Host-Adapterkarte.
  5. Installieren Sie die Bandsicherungssoftware nach den Anleitungen in der beiliegenden Dokumentation neu.
  6. Entfernen Sie die Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
  7. Ersetzen Sie das SCSI-Kabel, mit dem das Bandlaufwerk an den SCSI-Host-Adapter oder die Systemplatine angeschlossen ist.
  8. Befestigen Sie die Kühlgehäuse wieder (siehe "[Kühlgehäuse](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
  9. Schließen Sie das System wieder ans Netz an und schalten Sie es ein.
  10. Wird das Problem nicht behoben, ersetzen Sie das Bandlaufwerk. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", Anleitungen wie Sie technische Unterstützung erhalten.
- 

## Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben

### Problem

- 1 Das Laufwerk selbst
- 1 SCSI-Rückwandplatine
- 1 SCSI-Kabelverbindungen mit der Systemplatine
- 1 Systeme, die eine optionale Host-Adapterkarte verwenden, geben folgende Signale mittels der Laufwerk-Anzeigeleuchten neben dem jeweiligen Festplattenlaufwerk aus:

- o Festplattenlaufwerk-Ausfallanzeige auf den Bedienungsfeldleuchten.
- o Wenn ein Laufwerk Anzeichen eines bevorstehenden Ausfalls ausgibt, leuchtet die Laufwerk-Onlineanzeige **ständig auf** und die Laufwerk-Ausfallanzeige blinkt kurz im Sekundentakt.
- o Wenn ein Laufwerk ausgefallen ist, erlischt die Laufwerk-Onlineanzeige und die Laufwerk-Ausfallanzeige blinkt kurz im Sekundentakt.

## Maßnahme

 **HINWEIS:** Dieses Fehlerbehebungsverfahren kann die auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherten Daten zerstören. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Dateien auf dem Festplattenlaufwerk, bevor Sie weitermachen.

1. Wenn der integrierte SCSI-Host-Adapter zum Steuern der SCSI-Rückwandplatine eingesetzt wird, starten Sie das System neu und drücken <Strg><a>, um das SCSI-Konfigurationsdienstprogramm aufzurufen.

 **ANMERKUNG:** Wenn auf dem System ein optionaler RAID-Controller installiert ist, starten Sie das System neu und drücken <Strg><h>, <Strg><a> oder <Strg><m>, je nach Dienstprogramm. In der mit dem Controller gelieferten Dokumentation finden Sie Informationen bezüglich des Konfigurationsdienstprogramms.

2. Stellen Sie sicher, daß der primäre SCSI-Kanal aktiviert ist und starten Sie das System neu.
3. Prüfen Sie, ob die Gerätetreiber installiert und korrekt konfiguriert sind.

Entsprechende Hinweise finden Sie in der Dokumentation für das Betriebssystem des Systems.

4. Entfernen Sie das Festplattenlaufwerk und installieren Sie dieses in einem anderen Laufwerkschacht.
5. Wenn das Problem behoben ist, installieren Sie den Laufwerkträger wieder im Originalschacht.

Funktioniert das Festplattenlaufwerk im Originalschacht ordnungsgemäß, könnte der Laufwerkträger intermittierende Probleme haben. Ersetzen Sie das Festplattenlaufwerk (siehe "[SCSI-Festplattenlaufwerke installieren](#)" in "Laufwerke installieren").

Funktioniert das Festplattenlaufwerk im Originalschacht immer noch nicht ordnungsgemäß, hat die SCSI-Rückwandplatine einen defekten Anschluß. Unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

6. Entfernen Sie die Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)" in "Systemplatinen-Optionen installieren").
7. Überprüfen Sie die SCSI-Kabelverbindungen im Inneren des Systems:
  - a. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
  - b. Entfernen Sie die Systemabdeckung.
  - c. Überprüfen Sie die SCSI-Kabelverbindungen zum SCSI-Host-Adapteranschluß.

Das SCSI-Kabel ist möglicherweise mit einem internen SCSI-Host-Adapter auf der Systemplatine verbunden oder mit einem SCSI-Host-Adapter in einem Erweiterungssteckplatz.

8. Partitionieren und formatieren Sie das Festplattenlaufwerk logisch. Stellen Sie, falls möglich, die Dateien wieder auf dem Laufwerk her.

Anleitungen zur Partitionierung und logischen Formatierung des Laufwerks finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

9. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

## Störungen bei einer RAID-Controllerkarte beheben

Ihr System enthält möglicherweise einen optionalen RAID-Controller. Sollten Probleme mit einem Controller auftreten, finden Sie detaillierte Informationen zur Fehlerbehebung in der Dokumentation zum RAID-Controller.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Systemplatinen- Optionen installieren

Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Lüfter entfernen](#)
- [Lüfter wieder befestigen](#)
- [Netzteile entfernen und befestigen](#)
- [Erweiterungskarten](#)
- [Kühlgehäuse](#)
- [Speicher hinzufügen](#)
- [Mikroprozessor-Upgrades](#)
- [Systembatterie ersetzen](#)

Dieser Abschnitt beschreibt die Installation folgender Optionen:

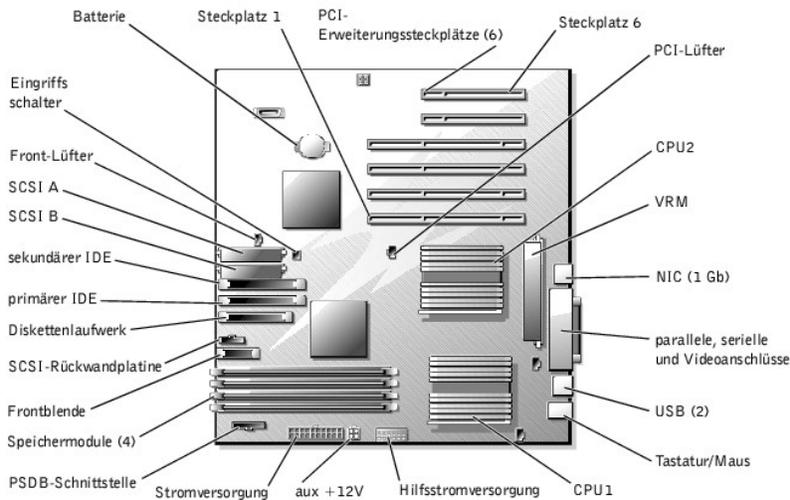
- 1 Erweiterungskarten
- 1 Speicheraufrüstungen
- 1 Mikroprozessoraufrüstungen

Dieser Abschnitt enthält, falls erforderlich, auch Anleitungen zum Austausch des Lüfters, der Kühlgehäuse, der Netzteile und der Systembatterie.

**Abbildung 6-1** zeigt die Position der Komponenten der Systemplatine. **Tabelle 6-1** beschreibt die Anschlüsse und Sockel auf der Systemplatine.

**⚠️ WARNUNG:** Der Computer muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)" in "Störungen beim System beheben".

**Abbildung 6-1. Anschlüsse und Sockel der Systemplatine**



**Tabelle 6-1. Anschlüsse und Sockel auf der Systemplatine**

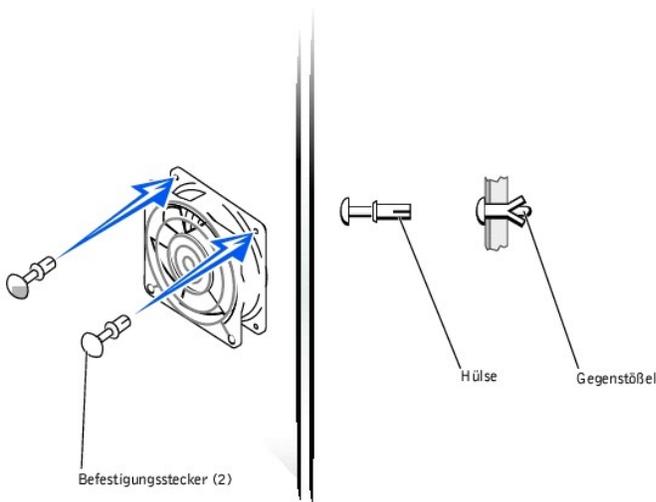
Anschluß oder Sockel	Beschreibung
SCSI BACKPLANE	Aktivsteckbarer Schnittstellenkabelanschluß der SCSI-Rückwandplatine
BATTERY	Batterieanschluß des Systems
PARALLEL, COM <sub>n</sub> , VGA	Paralleler Schnittstellenanschluß; manchmal auch LPT1 genannt, serielle Schnittstellenanschlüsse; manchmal auch COM1 genannt, Videoanschluß
DIMM_ <sub>n</sub>	Speichersteckkartenanschlüsse (2)
ENET_1GB	Ethernet-Anschluß
FAN	Stromversorgung für den vorderen Systemlüfter
SCSI_ <sub>n</sub>	Stromversorgung und Daten von der Systemplatine zum Disketten- und CD-Laufwerk
PRIMARY IDE	CD-Laufwerk-Anschluß
SECONDARY IDE	Bandlaufwerk-Anschluß
DISKETTE	Diskettenanschluß
KYBD	Tastaturanschluß
MOUSE	Mausanschluß
PSDB I/F	Schnittstellenanschluß der Netzteil-Verteilerplatine

CNTL PNL	Anschluß für das Systembedienungs-feld
POWER <sub>n</sub>	Stromanschluß
PCI FAN	Netzanschluß für den PCI-Lüfter
CPU_ <sub>n</sub>	Mikroprozessorsockel
VRM_ <sub>n</sub>	Spannungsregler-Modulanschluß
SLOT_ <sub>n</sub>	Erweiterungskartensteckplätze (SLOT_1 - SLOT_6)
INTRUSION SW	Anschluß des Eingriffsschalters
USB <sub>n</sub>	USB-Anschluß
<b>ANMERKUNG:</b> Den vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in "Abkürzungen und Akronyme".	

## Lüfter entfernen

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die rechte Abdeckung des Systems (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Entfernen Sie die Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)").
4. Entfernen Sie die beiden Befestigungsstecker, mit denen der Lüfter am Gehäuse befestigt ist (siehe [Abbildung 6-2](#)).
  - a. Schieben Sie auf der dem Lüfter gegenüberliegenden Gehäuseseite mit einem flachen Schraubenzieher oder einem anderen kleinen flachen Gegenstand die Gegenstößel der Befestigungsstecker in die Hülsen zurück.
  - b. Greifen Sie auf der Lüfterseite den herausragenden Kopf des Befestigungssteckers und ziehen Sie den Befestigungsstecker ganz aus der Gehäusewand.

Abbildung 6-2. Lüfter entfernen



5. Ziehen Sie das Netzkabel des Lüfters vom Lüfteranschluß auf der Systemplatine ab (siehe [Abbildung 6-1](#)).
6. Ziehen Sie das Netzkabel des Lüfters vorsichtig durch das Loch in der Gehäusewand und heben Sie den Lüfter aus dem Gehäuse.

## Lüfter wieder befestigen

1. Legen Sie das Netzkabel des Lüfters durch das Loch in der Gehäusewand.
2. Schließen Sie das Netzkabel des Lüfters am Lüfteranschluß auf der Systemplatine an (siehe [Abbildung 6-1](#)).
3. Setzen Sie den Lüfter in die Scharnierhalterung ein und drehen Sie ihn nach hinten.
4. Befestigen Sie den Lüfter mit den beiden in Schritt 3 unter "[Lüfter entfernen](#)" entfernten Befestigungssteckern am Gehäuse.
5. Befestigen Sie die Kühlgehäuse wieder (siehe "[Kühlgehäuse](#)").
6. Befestigen Sie die rechte Abdeckung des Systems wieder.

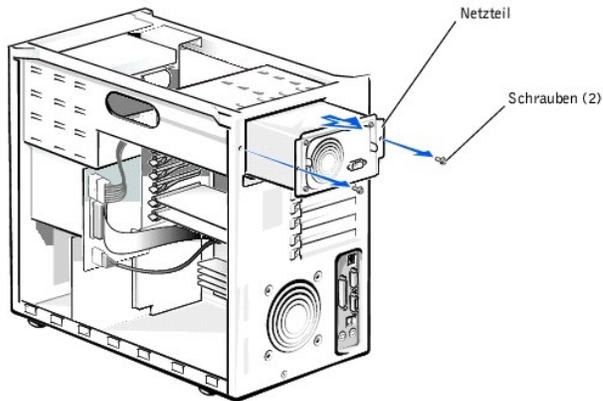
## Netzteile entfernen und befestigen

Das System hat entweder das einzelne nicht-redundante Netzteil oder das aktivsteckbare Doppelnetzteil.

## Einzelnes, nicht-redundantes Netzteil entfernen und installieren

1. Entfernen Sie die Frontverkleidung (siehe "[Die Frontverkleidung entfernen](#)") in "Störungen beim System beheben").
2. Entfernen Sie die Systemabdeckungen (siehe "[Systemabdeckungen entfernen und wieder befestigen](#)") in "Störungen beim System beheben").
3. Entfernen Sie die Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)").
4. Ziehen Sie den Netzkabelbaum von der SCSI-Rückwandplatine, der Systemplatine, dem Diskettenlaufwerk und allen anderen Geräten im peripheren Laufwerkschacht ab.
5. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 die beiden Schrauben, mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist (siehe [Abbildung 6-3](#)).
6. Ziehen Sie das Netzteil aus dem Gehäuse heraus.

Abbildung 6-3. Nicht-redundantes Netzteil aus- und einbauen

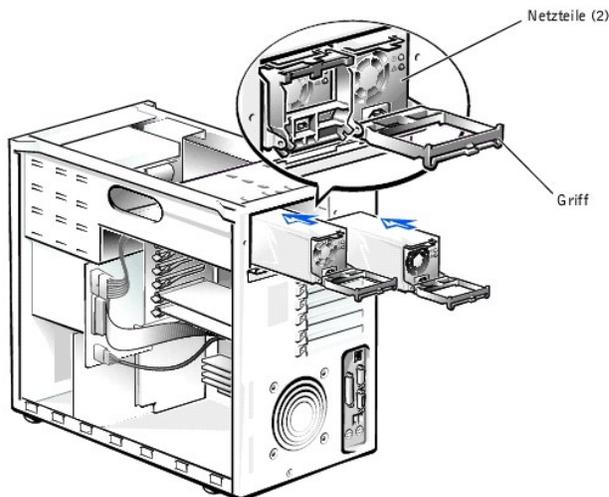


7. Schieben Sie das neue Netzteil in das Gehäuse.
8. Schließen Sie den Netzkabelbaum wieder an der SCSI-Rückwandplatine, der Systemplatine, dem Diskettenlaufwerk und allen anderen Geräten im peripheren Laufwerkschacht an.
9. Befestigen Sie die Kühlgehäuse wieder (siehe "[Kühlgehäuse](#)").
10. Befestigen Sie das Netzteil am Gehäuse mit den beiden in Schritt 5 entfernten Schrauben.

## Redundante Netzteile entfernen und installieren

1. Entfernen Sie das Netzteil wie folgt: Drücken Sie den Netzteil-Handgriff und ziehen Sie das Netzteil gerade aus dem Gehäuse heraus (siehe [Abbildung 6-4](#)).

Abbildung 6-4. Nicht-redundante Netzteile aus- und einbauen



2. Installieren Sie das Netzteil, indem Sie das neue Netzteil ins Gehäuse schieben und den Griff zudrücken, bis er fühlbar einrastet.

---

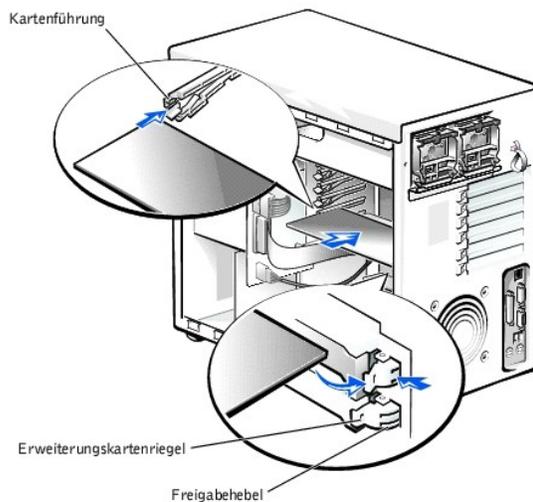
## Erweiterungskarten

Es stehen sechs Erweiterungskartensteckplätze zur Verfügung. Erweiterungskartensteckplätze 1 und 2 befinden sich auf dem 64-Bit/66-MHz-Sekundärbus, Kartensteckplätze 3 und 4 auf dem 64-Bit/66-MHz-Primärbus und Kartensteckplätze 5 und 6 auf dem 32-Bit/33-MHz-Bus.

### Erweiterungskarte installieren

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. PCI-Kühlgehäuse entfernen (siehe "[PCI-Kühlgehäuse entfernen](#)").
4. Öffnen Sie die Erweiterungskarten-Verriegelung und entfernen Sie das Abdeckblech der Erweiterungskarte (siehe [Abbildung 6-5](#)).
  - a. Drücken und halten Sie den Kunststoffhebel an der Rückseite des Gehäuses.
  - b. Drücken Sie den Freigabehebel auf dem Riegel im Innern des Gehäuses.
  - c. Öffnen Sie den Erweiterungskartenriegel und entfernen Sie das Abdeckblech.
  - d. Vergewissern Sie sich, daß der Riegel der Kartenführung offen ist, falls es sich um eine Erweiterungskarte voller Baulänge handelt.
5. Installieren Sie die neue Erweiterungskarte (siehe [Abbildung 6-5](#)).
  - a. Plazieren Sie die Erweiterungskarte so, daß der Platinenstecker mit dem Erweiterungskartensteckplatz auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
  - b. Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Erweiterungskartensteckplatz, bis die Karte korrekt sitzt.
  - c. Schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.
  - d. Schließen Sie den Riegel an der Kartenführung, falls es sich bei der neuen Karte um eine Erweiterungskarte voller Baulänge handelt.

Abbildung 6-5. Erweiterungskarte installieren



6. Stellen Sie alle notwendigen Kabelverbindungen zur Karte her.  
Informationen zu den Kabelanschlüssen befinden sich in der Dokumentation zur Karte.
7. Befestigen Sie das PCI-Kühlgehäuse wieder (siehe "[PCI-Kühlgehäuse installieren](#)").
8. Befestigen Sie die rechte Abdeckung wieder (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").

### Erweiterungskarte entfernen

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Befestigen Sie das PCI-Kühlgehäuse wieder (siehe "[PCI-Kühlgehäuse entfernen](#)").
4. Trennen Sie, falls erforderlich, alle Kabelverbindungen zur Karte.
5. Um den Erweiterungskartenriegel freizugeben, drücken Sie die Klammer auf der Rückseite des Gehäuses und halten sie gedrückt, während Sie den Freigabehebel im Innern des Gehäuses drücken. Danach drehen Sie den Riegel in die offene Position (siehe [Abbildung 6-5](#)).
6. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den oberen Ecken und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Erweiterungskartensteckplatz.
7. Wenn die Karte nicht wieder eingebaut werden soll, befestigen Sie ein Abdeckblech über der Steckplatzöffnung.

**ANMERKUNG:** Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungskartensteckplatz ist erforderlich, um den Vorschriften der Funkentstörverordnung zu genügen. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

8. Befestigen Sie das PCI-Kühlgehäuse wieder (siehe "[PCI-Kühlgehäuse installieren](#)").
9. Befestigen Sie die rechte Abdeckung wieder (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").

---

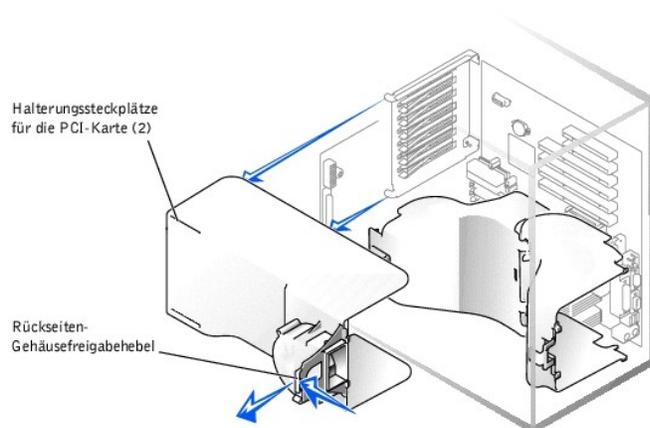
## Kühlgehäuse

Das System enthält zwei Kühlgehäuse. Das PCI-Kühlgehäuse deckt die Erweiterungskarten ab und das Kühlgehäuse für das Mikroprozessor-/Speichermodul deckt die Mikroprozessor- und Speichermodule ab. Diese Verkleidung kann mit Hilfe des in der Mitte angebrachten Scharniers leicht entfernt und installiert werden.

### PCI-Kühlgehäuse entfernen

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die rechte Abdeckung des Systems (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Ziehen Sie mit dem Zeigefinger den Freigabehebel der Rückseite zurück, drehen Sie das Kühlgehäuse nach oben und ziehen Sie es aus dem Gehäuse heraus (siehe [Abbildung 6-6](#)).
4. Klemmen Sie das Netzkabel des PCI-Lüfters von der Systemplatine ab (siehe [Abbildung 6-1](#)).

Abbildung 6-6. PCI-Kühlgehäuse entfernen und installieren



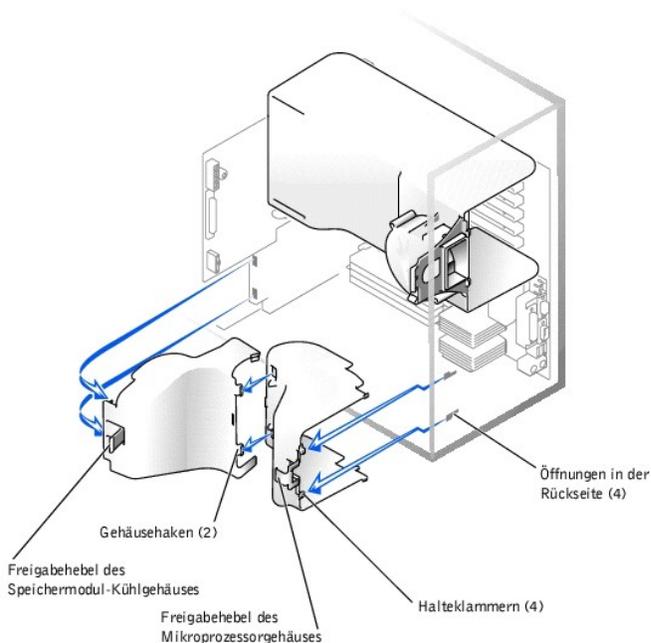
### PCI-Kühlgehäuse installieren

1. Verbinden Sie das Netzkabel des PCI-Lüfters mit der Systemplatine.
2. Setzen Sie das Kühlgehäuse in das Systemgehäuse ein, so daß das Kühlgehäuse mit den Hebeln an der Halterung für die PCI-Karte ausgerichtet ist (siehe [Abbildung 6-6](#)).
3. Drehen Sie das Kühlgehäuse nach unten, bis es fühlbar einrastet und am System befestigt ist (siehe [Abbildung 6-6](#)).
4. Befestigen Sie die rechte Abdeckung des Systems wieder.
5. Setzen Sie die Frontverkleidung wieder ein.

### Mikroprozessor und Speichermodul-Kühlgehäuse entfernen

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die rechte Abdeckung des Systems (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Drücken Sie den Freigabehebel an der Verkleidung der Speichermodule, bis die Haken aus den Öffnungen der Mikroprozessorverkleidung freikommen (siehe [Abbildung 6-7](#)).
4. Heben Sie Verkleidung der Speichermodule aus dem System.
5. Heben Sie, während Sie den Freigabehebel an der Mikroprozessorverkleidung zurückziehen, die Verkleidung nach oben, so daß die vier Halteklammern, die die Verkleidung an der Gehäuserückseite sichern, durch die Systemrückseite gezogen werden können (siehe [Abbildung 6-7](#)).
6. Heben Sie das Kühlgehäuse des Mikroprozessors nach oben aus dem Gehäuse heraus.

Abbildung 6-7. Mikroprozessor und Speichermodul-Kühlgehäuse entfernen und installieren



## Mikroprozessor und Speichermodul-Kühlgehäuse installieren

1. Setzen Sie das Mikroprozessorkühlgehäuse in das Systemgehäuse ein und stellen Sie dabei sicher, daß die vier Kühlgehäuseschrauben und die Löcher der Systemrückseite übereinanderliegen (siehe [Abbildung 6-7](#)).
2. Drücken Sie das Kühlgehäuse nach unten, bis es fühlbar einrastet und an der Rückseite befestigt ist (siehe [Abbildung 6-7](#)).
3. Stecken Sie die beiden Haken am Speichermodulkühlgehäuse in das Mikroprozessorkühlgehäuse und drehen Sie das Speichermodulkühlgehäuse nach unten, bis es fühlbar einrastet.
4. Befestigen Sie die rechte Abdeckung des Systems wieder.
5. Setzen Sie die Frontverkleidung wieder ein.

## Speicher hinzufügen

Die Speichermodule stecken in vier Speichermodulsockeln. Das System kann 128 MB bis 4 GB registrierter Speichermodule aufnehmen. Die Speichermodulsockel sind in zwei Paaren angeordnet. PAIR 1 (PAAR 1) setzt sich aus DIMMA und DIMMB, und PAIR 2 (PAAR 2) aus DIMMC und DIMMD zusammen. Speichermodule müssen paarweise installiert werden und identisch sein (Typ und Hersteller).

## Speicheraufrüstungs-Einbausätze

Das System läßt sich bis auf 4 GB aufrüsten, durch die Installation von registrierten Speichermodulen in den Ausführungen 128- 256-, 512-MB und 1 GB. Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, die besagt, daß die maximale Speicherkapazität erreicht ist, sehen Sie sich die detaillierten Informationen unter "[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)" an. Speicheraufrüstungs-Einbausätze können bei Dell erworben werden.

**ANMERKUNG:** Die Speichermodule müssen PC-133-konform sein.

## Speichermodul-Installationsrichtlinien

Die Speichermodulsockel sind, beginnend mit dem Sockel neben dem Netzanschluß, als "PAIR1 DIMMA and DIMMB" und "PAIR2 DIMMC and DIMMD" gekennzeichnet (siehe [Abbildung 6-8](#)). Beim Installieren von Speichermodulen folgen Sie bitte diesen Richtlinien:

- 1 Die Speichermodule müssen in identischen Paaren installiert werden.
- 1 Installieren Sie ein Paar Speichermodule in den Sockeln PAIR1 DIMMA und DIMMB, bevor Sie das zweite Paar in den Sockeln PAIR2 DIMMC und DIMMD installieren.
- 1 Wenn Speichermodule sowohl in PAIR1 als auch in PAIR2 installiert werden, müssen Speichermodule derselben Größe verwendet werden, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.

Abbildung 6-8. Speichermodulsockel

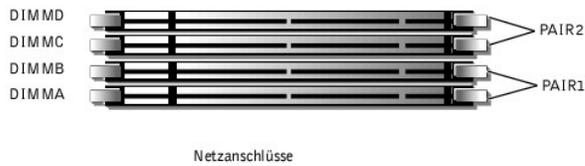


Tabelle 6-2 zeigt die verschiedenen Beispiel-Speicherkonfigurationen, die auf diesen Richtlinien basieren.

Tabelle 6-2. Beispiel-Speichermodul-Konfigurationen

Gesamter gewünschter Speicher	PAIR1		PAIR2	
	DIMMA	DIMMB	DIMMC	DIMMD
128 MB	64 MB	64 MB	Keine	Keine
256 MB	64 MB	64 MB	64 MB	64 MB
256 MB	128 MB	128 MB	Keine	Keine
512 MB	128 MB	128 MB	128 MB	128 MB
1 GB	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
1 GB	512 MB	512 MB	Keine	Keine
2 GB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
2 GB	1 GB	1 GB	Keine	Keine
4 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB

## Speicheraufrüstung

**⚠️ WARNUNG:** Das System muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)" in "Störungen beim System beheben".

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformationsdokument*.

- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und unterbrechen Sie den Netzstrom.
- Entfernen Sie die rechte Abdeckung des Systems (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
- Entfernen Sie das Kühlgehäuse des Speichermoduls (siehe "[Mikroprozessor und Speichermodul-Kühlgehäuse entfernen](#)").
- Installieren oder ersetzen Sie die Speichermodulpaare wie erforderlich, um die gewünschte Gesamtspeichergröße zu erhalten (siehe "[Speichermodule installieren](#)" oder "[Speichermodule entfernen](#)").

In [Abbildung 6-8](#) sehen Sie die Position der Speichermodulsockel.

- Installieren Sie das Kühlgehäuse des Speichermoduls neu (siehe "[Mikroprozessor und Speichermodul-Kühlgehäuse installieren](#)").
- Befestigen Sie die rechte Systemabdeckung wieder, schließen Sie das System wieder ans Netz an und schalten Sie es ein. Nachdem das System die POST-Routine (Power-On Self-Test [Einschalt-Selbsttest]) beendet hat, führen Sie einen Speichertest aus.

Das System stellt fest, daß die neue Speichergröße nicht mit den vorhandenen Systemkonfigurationsdaten übereinstimmt, die in dem NVRAM (Nonvolatile Random-Access Memory [Nichtflüchtiger Direktzugriffsspeicher]) gespeichert sind. Der Monitor blendet eine Fehlermeldung ein, die mit den folgenden Worten endet:

```
Press <F1> to continue; <F2> to enter System Setup
(Drücken Sie <F1>, um fortzufahren und <F2>, um das System-Setup aufzurufen)
```

- Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen und überprüfen Sie die Einstellung **System Memory (Systemspeicher)** im System-Datenfeld der System-Setup-Bildschirme. Das System sollte den Wert für die Einstellung **Systemspeicher** bereits auf den neuen Wert geändert haben.
- Wenn der **Systemspeicher**-Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise ein oder mehrere Speichermodule nicht ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um sicherzustellen, daß die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.
- Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose aus.
- Setzen Sie die Frontverkleidung wieder ein.

## Speichermodule installieren

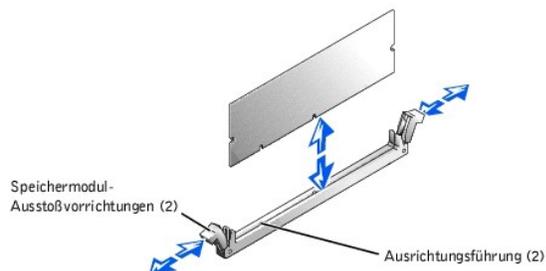
**⚠️ WARNUNG:** Der Computer muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)" in "Störungen beim System beheben".

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformationsdokument*.

- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und unterbrechen Sie den Netzstrom.
- Entfernen Sie die rechte Abdeckung des Systems (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").

- Entfernen Sie das Kühlgehäuse des Speichermoduls (siehe "[Mikroprozessor und Speichermodul-Kühlgehäuse entfernen](#)").
- Suchen Sie die Speichermodulsockel, in denen Sie ein Speichermodul installieren. [Abbildung 6-8](#) zeigt die Anordnung der Speichermodulsockel.
- Drücken Sie die Ausstoßvorrichtungen am Speichermodulsockel nach unten und außen, wie in [Abbildung 6-9](#) dargestellt, so daß das Speichermodul in den Sockel eingesetzt werden kann.

**Abbildung 6-9. Speichermodul installieren**



- Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls mit den Ausrichtungsführungen aus und setzen Sie dann das Modul in den Sockel ein (siehe [Abbildung 6-9](#)).
- Am Speichermodulsockel befinden sich zwei Ausrichtungsführungen, so daß das Speichermodul nur in einer Weise in den Sockel eingesetzt werden kann.
- Drücken Sie das Speichermodul mit den Daumen in den Sockel, während Sie die Ausstoßvorrichtungen gleichzeitig mit den Zeigefingern hochziehen, um das Speichermodul im Sockel zu verriegeln (siehe [Abbildung 6-9](#)).
- Wenn das Speichermodul korrekt im Steckplatz sitzt, müssen die Ausstoßvorrichtungen des Speichermodulsockels mit den Ausstoßvorrichtungen der anderen Sockel, in denen Speichermodule installiert sind, in einer Linie sein.
- Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 7 dieses Verfahrens, um die restlichen Speichermodule zu installieren.
  - Führen Sie die Schritte 5 bis 10 des Verfahrens "[Speicheraufrüstung](#)" aus.

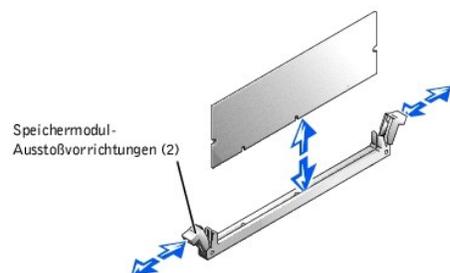
## Speichermodule entfernen

**⚠ WARNUNG:** Der Computer muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)".

**⚠ VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument.

- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und unterbrechen Sie den Netzstrom.
  - Entfernen Sie die rechte Abdeckung des Systems (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)").
  - Entfernen Sie das Kühlgehäuse des Speichermoduls (siehe "[Mikroprozessor und Speichermodul-Kühlgehäuse entfernen](#)").
  - Suchen Sie die Speichermodulsockel, in denen Sie Speichermodule entfernen.
- [Abbildung 6-8](#) zeigt die Anordnung der Speichermodulsockel.
- Drücken Sie die Ausstoßvorrichtungen an den Speichermodulsockeln nach unten, bis das Speichermodul herauspringt (siehe [Abbildung 6-10](#)).

**Abbildung 6-10. Speichermodul entfernen**



## Mikroprozessor-Upgrades

Zur Nutzung zukünftiger Möglichkeiten in bezug auf Geschwindigkeit und Funktionalität können Sie einen zweiten Mikroprozessor installieren oder entweder den primären bzw. sekundären Mikroprozessor austauschen.

**➡ HINWEIS:** Der zweite Mikroprozessor muß vom gleichen Typ sein und die gleiche Taktrate besitzen, wie der erste Mikroprozessor.

Alle Mikroprozessor und der zugehörige Level 2-Cache-Speicher sind in einem PGA-Paket untergebracht, das in einem ZIF-Sockel auf der Systemplatine installiert ist. Der zweite ZIF-Sockel faßt einen sekundären Mikroprozessor. Der sekundärer Mikro-prozessor muß die gleiche Betriebsfrequenz wie der primäre Mikro-prozessor besitzen. Wenn das System z. B. einen 1,13GHz primären Mikroprozessor besitzt, so muß auch der sekundäre Mikroprozessor ein 1,13-GHz Mikroprozessor sein.

In einem System mit einem einzelnen Mikroprozessor muß der Mikroprozessor im PROC\_1 ZIF-Sockel installiert sein.

Folgende Komponenten sind im Mikroprozessor-Aufrüstbausatz enthalten:

- 1 Ein Mikroprozessor
- 1 Ein Kühlkörper
- 1 Eine Sicherungsklammer
- 1 Ein VRM für den Einbau eines zweiten Mikroprozessors

## Mikroprozessor hinzufügen oder austauschen

**⚠ VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument.

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und unterbrechen Sie den Netzstrom.
2. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Entfernen Sie die Kühlgehäuse des Mikroprozessors und des Speichermoduls (siehe "[Mikroprozessor und Speichermodul-Kühlgehäuse entfernen](#)").
4. Entfernen Sie das VRM beim Hinzufügen oder Austauschen eines Mikroprozessors im Sockel CPU\_2.
5. Drücken Sie auf die Sicherungsklammer des Kühlkörpers, um die Klammer von den Halteklammern auf dem ZIF-Sockel zu lösen (siehe [Abbildung 6-11](#)).

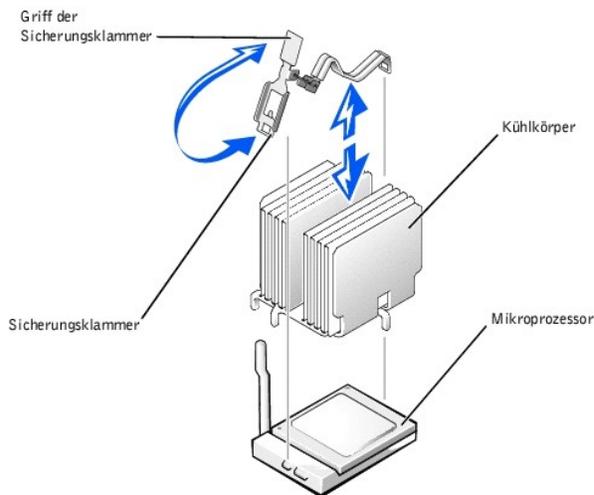
**🔧 ANMERKUNG:** Die Sicherungsklammer ist gefedert und könnte sich beim Entfernen schnell lösen.

6. Entfernen Sie die Sicherungsklammer.

**⚠ WARNUNG:** Der Mikroprozessor und der Kühlkörper können sehr heiß werden. Vergewissern Sie sich, daß der Mikroprozessor sich ausreichend abkühlen konnte, bevor Sie ihn anfassen.

**⚠ VORSICHTSHINWEIS:** Entfernen Sie niemals den Kühlkörper von einem Mikroprozessor, wenn Sie den Mikroprozessor nicht ersetzen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

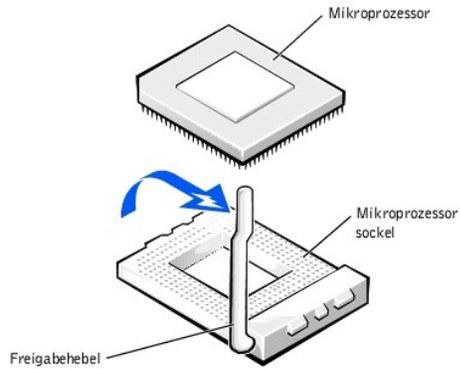
Abbildung 6-11. Sicherungsklammern des Kühlkörpers



7. Entfernen Sie den Kühlkörper.
8. Ziehen Sie den Sockel-Freigabehebel gerade nach oben, bis der Mikroprozessor freigegeben wird (siehe [Abbildung 6-12](#)).
9. Heben Sie den Mikroprozessor aus dem Sockel, und lassen Sie den Freigabehebel in der oberen Stellung, so daß der Sockel für den nächsten Mikroprozessor bereit ist.

**⚠ VORSICHTSHINWEIS:** Achten Sie beim Entfernen des Mikroprozessors darauf, daß keiner der Pins verbogen wird. Das Verbiegen der Pins kann zu dauerhaftem Schaden am Mikroprozessor führen.

Abbildung 6-12. Mikroprozessor entfernen



10. Packen Sie den neuen Mikroprozessor aus.

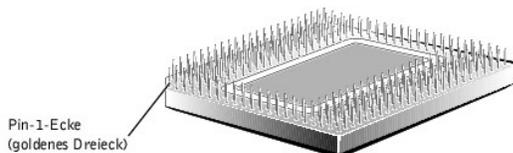
Wenn einer der Pins auf dem Mikroprozessor verbogen zu sein scheint, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

11. Richten Sie die Pin-1-Ecke am Mikroprozessor (siehe [Abbildung 6-13](#)) mit der Pin-1-Ecke am Mikroprozessorsockel aus.

**ANMERKUNG:** Das Identifizieren der Pin-1-Ecke ist für die korrekte Ausrichtung des Mikroprozessors unbedingt erforderlich.

Identifizieren Sie die Pin-1-Ecke des Mikroprozessors, indem Sie das kleine goldene Dreieck, das über der einen Ecke der großen, mittleren, rechteckigen Fläche herausragt, ausfindig machen. Das goldene Dreieck zeigt in Richtung Pin 1, der auch durch eine quadratische Unterlage eindeutig identifiziert werden kann.

Abbildung 6-13. Pin-1-Identifikation



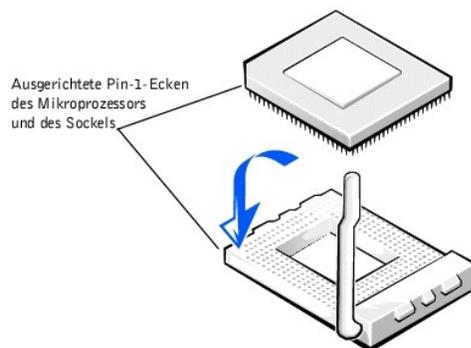
12. Ist der Freigabehebel am Mikroprozessorsockel nicht vollständig geöffnet, bringen Sie den Hebel in die geöffnete Position.

13. Setzen Sie den Mikroprozessor in den Sockel ein (siehe [Abbildung 6-14](#)).

**VORSICHTSHINWEIS:** Eine falsche Ausrichtung des Mikroprozessors kann den Mikroprozessor und das System beim Einschalten dauerhaft beschädigen. Stellen Sie beim Einsetzen des Mikroprozessors in den Sockel sicher, daß alle Pins in die entsprechenden Löcher auf allen Seiten des Sockels passen. Achten Sie darauf, daß die Pins nicht verbogen werden.

14. Ist der Mikroprozessor vollständig im Sockel eingerastet, drehen Sie den Freigabehebel des Mikroprozessorsockels zurück zum Sockel, bis er einrastet und den Mikroprozessor sichert.

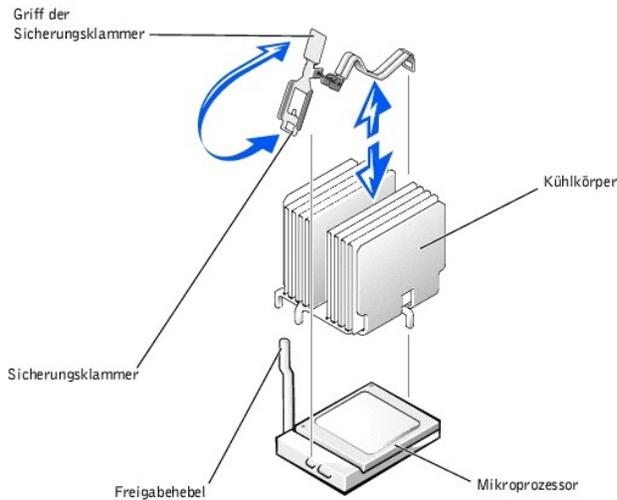
Abbildung 6-14. Mikroprozessor installieren



15. Legen Sie den neuen Kühlkörper auf den Mikroprozessor (siehe [Abbildung 6-15](#)).

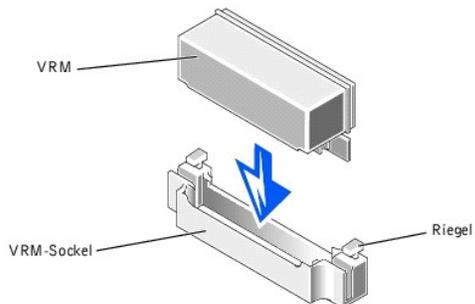
16. Richten Sie die Sicherungsklammer aus, wie in [Abbildung 6-15](#) dargestellt.

Abbildung 6-15. Kühlkörper installieren



17. Haken Sie das Ende der Klammer ohne den Kühlkörper-Riegel in die Halterung an dem Sockelrand ein.
18. Richten Sie die Öffnung in der Sicherungsklammer des Kühlkörpers mit dem Haken am Sockelrand aus und drücken Sie auf den Griff der Sicherungsklammer des Kühlkörpers, so daß dieser neben dem Kühlkörper einrastet.
19. Wenn Sie einen Mikroprozessor hinzufügen, installieren Sie das VRM im Sockel VRM\_CONN und achten dabei darauf, daß die Riegel einrasten (siehe [Abbildung 6-16](#)).

Abbildung 6-16. VRM installieren



20. Installieren Sie die Kühlgehäuse des Mikroprozessors und des Speichermoduls (siehe "[Mikroprozessor und Speichermodul-Kühlgehäuse installieren](#)").
21. Befestigen Sie die rechte Abdeckung des Systems wieder.
22. Setzen Sie die Frontverkleidung wieder ein.
23. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Netz an und schalten Sie das System ein.
24. Drücken Sie <F2>, um das System- Setup Programm aufzurufen und überprüfen Sie, ob die Kategorien **PROCESSOR 1 (PROZESSOR 1)** und **PROCESSOR 2 (PROZESSOR 2)** mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen.

Anleitungen finden Sie im *Benutzerhandbuch* des Systems.

25. Das System stellt während des Starts das Vorhandensein des neuen Mikroprozessors fest und ändert die Systemkonfigurationsdaten im System-Setup- Programm automatisch. Wenn Sie einen zweiten Mikroprozessor installiert haben, wird folgende Meldung eingeblendet:

Two 1.13 GHz Processors, Processor Bus: 133 MHz, L2 cache 512 KB Advanced  
(Zwei 1,13 GHz-Prozessoren, Prozessor-Bus:133 MHz, L2 Cache 512 KB erweitert)

Wenn nur ein Prozessor installiert ist, wird folgende Meldung eingeblendet:

One 1.13 GHz Processor, Processor Bus: 133 MHz, L2 cache 512 KB Advanced  
(Ein 1,13 GHz-Prozessor, Prozessor-Bus: 133 MHz, L2 Cache 512 KB erweitert)

**ANMERKUNG:** Nach dem Entfernen und Wiederbefestigen der Frontblende zeigt die Gehäuseeingriffswarnung beim nächsten Systemstart die folgende Meldung an:

ALERT! Bezel was previously entfernen.  
(Warnung! Die Abdeckung wurde entfernt.)

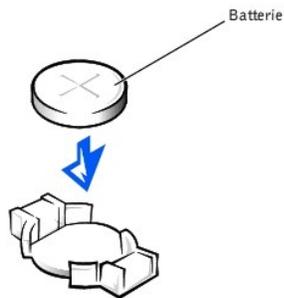
26. Rufen Sie das System-Setup auf und bestätigen Sie, daß die oberste Zeile im Systemdatenbereich den/die installierten Mikroprozessor(en) korrekt angibt. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*.
  27. Setzen Sie die Gehäuseeingriffswarnung im System-Setup-Programm zurück.  
  
 **ANMERKUNG:** Falls ein Setup-Paßwort durch einen Dritten vergeben wurde, setzen Sie sich mit Ihrem Netzwerkadministrator für Informationen zum Zurücksetzen der Gehäuseeingriffswarnung in Verbindung.
  28. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um die korrekte Funktion des Mikroprozessors zu überprüfen. Informationen zum Ausführen der Dell Diagnose und zur Fehlerbehebung finden Sie unter "[Systemdiagnose ausführen](#)".
- 

## Systembatterie ersetzen

Bei der Batterie handelt es sich um eine 3,0 Volt (V) Knopfzellenbatterie. Um die Batterie zu entfernen, führen Sie folgende Schritte durch.

-  **WARNUNG:** Der Computer muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)" in "Störungen beim System beheben".
-  **WARNUNG:** Eine neue Batterie kann bei falscher Installation explodieren. Ersatzbatterien müssen vom gleichen Typ sein bzw. dem Typ entsprechen, der vom Hersteller empfohlen wird. Die verbrauchte Batterie entsprechend den Anleitungen des Herstellers entsorgen.
1. Rufen Sie das System-Setup auf und erstellen Sie wenn möglich eine gedruckte Kopie der System-Setup-Bildschirme.  
  
Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.  
  
 **VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument.
3. Entfernen Sie die rechte Abdeckung des Systems (siehe "[Systemabdeckungen entfernen und wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Entfernen Sie die Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)").
5. Entfernen Sie die Systembatterie. (Die Position der Batterie wird in [Abbildung 6-1](#) dargestellt.)  
  
Sie können die Batterie mit den Fingern oder einem stumpfen, nichtleitenden Gegenstand, z. B. einem Kunststoffschraubenzieher, aus dem Sockel herauslösen.
6. Installieren Sie die neue Systembatterie mit der Seite "+" nach oben zeigend (siehe [Abbildung 6-17](#)).

Abbildung 6-17. Systembatterie installieren



7. Befestigen Sie die Kühlgehäuse wieder (siehe "[Kühlgehäuse](#)").
  8. Befestigen Sie die rechte Abdeckung des Systems wieder.
  9. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und angeschlossene Peripheriegeräte ein.
  10. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Batterie.
  11. Geben Sie im System-Setup-Programm das korrekte Datum und die korrekte Zeit in den Einstellungen **Time (Uhrzeit)** und **Date (Datum)** ein.  
  
Geben Sie auch alle System-Konfigurationsinformationen neu ein, die nicht mehr auf den System-Setup-Bildschirmen angezeigt werden und beenden Sie dann das System-Setup-Programm.
  12. Um die neu installierte Batterie zu testen, fahren Sie das System herunter und trennen Sie es für mindestens eine Stunde lang vom Stromnetz.
  13. Setzen Sie die Frontverkleidung wieder ein.
  14. Nach einer Stunde schließen Sie das System an eine Stromquelle an und schalten es ein.
  15. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf. Wenn die Uhrzeit und das Datum weiterhin falsch angezeigt werden, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.
-

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Laufwerke installieren

Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Geräte im externen Laufwerkschacht installieren](#)
- [Bevor Sie beginnen](#)
- [Frontblendeinsätze entfernen und wieder befestigen](#)
- [Laufwerk anschließen](#)
- [Informationen zur SCSI-Konfiguration](#)
- [SCSI-Festplattenlaufwerke installieren](#)
- [5,25-Zoll-Gerät installieren](#)
- [Ein Bandlaufwerk installieren, das eine Controller-Karte verwendet](#)
- [Diskettenlaufwerk entfernen](#)
- [Ein Diskettenlaufwerk installieren](#)
- [Host-Adaptererweiterungskarte installieren](#)
- [Startgerät konfigurieren](#)

Die externen Laufwerkschächte des Systems nehmen bis zu drei vom Benutzer zugängliche, 5,25-Zoll-Geräte halber Bauhöhe auf (normalerweise CD- oder Bandlaufwerke). Standardmäßig wird im ersten Laufwerkschacht ein CD-Laufwerk installiert. In den nächsten beiden Laufwerkschächten können Sie zwei zusätzliche Geräte Ihrer Wahl installieren. Der vierte Laufwerkschacht ist für ein 3,5-Zoll-Standarddiskettenlaufwerk vorgesehen, das vom Diskettenlaufwerk-Controller der Systemplatine gesteuert wird.

Die Festplattenlaufwerkschächte bieten Platz für bis zu sechs 1-Zoll Festplattenlaufwerke. Diese Festplattenlaufwerke sind aktivsteckbar.

---

## Geräte im externen Laufwerkschacht installieren

Standardmäßig wird im ersten Laufwerkschacht ein CD-Laufwerk installiert. In den nächsten beiden Laufwerkschächten können Sie zwei zusätzliche Geräte Ihrer Wahl installieren.

---

## Bevor Sie beginnen

Dieser Abschnitt beschreibt die Installation folgender Optionen:

- 1 Laufwerke, die den integrierten Diskettenlaufwerk-Controller des Computers verwenden
- 1 Laufwerke, die den integrierten Narrow-SCSI-Controller des Computers verwenden
- 1 Bandlaufwerke, die eine Controller-Karte verwenden

Zum Entfernen oder Installieren von Laufwerken in den externen Schächten müssen Sie die Systemabdeckungen abnehmen. Siehe "[Systemabdeckungen entfernen und wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben".

---

## Frontblendeinsätze entfernen und wieder befestigen

Die leeren externen Laufwerkschächte werden durch Kunststoffeinsätze vor Fremdkörpern geschützt. Darüber hinaus sind alle leeren, externen Laufwerkschächte mit einem Metalleinsatz zum Schutz des Gehäuses vor EMI (electromagnetic interference [elektromagnetischer Interferenz]) versehen. Sie müssen den Kunststoff- und der Metalleinsatz zuerst entfernen, bevor Sie ein Laufwerk in einem leeren Schacht installieren. Wenn Sie ein Laufwerk entfernen, muß der Metalleinsatz wieder am Gehäuse angebracht und der leere Schacht in der Frontverkleidung wieder mit dem Kunststoffeinsatz abgedeckt werden.

### Kunststoffeinsatz entfernen

1. Entfernen Sie die Frontverkleidung (siehe "[Die Frontverkleidung entfernen](#)"; in "Störungen beim System beheben").
2. Drücken Sie mit Blick auf das Innere der Frontverkleidung mit den Daumen gegen die Mitte des Einsatzes, um die Halterungen an den Seiten des Einsatzes zu lösen.
3. Ziehen Sie den Einsatz aus der Verkleidung.

### Metalleinsatz entfernen

1. Entfernen Sie die Frontverkleidung (siehe "[Die Frontverkleidung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Drücken Sie mit dem Daumen gegen die Halterung an der rechten Kante des Metalleinsatzes, um den Einsatz freizugeben.
3. Drehen Sie den Einsatz vom Gehäuse weg, und lösen Sie dabei die Halterung an der linken Einsatzkante.

---

## Laufwerk anschließen

In diesem Abschnitt werden die Schnittstellen- und Netzkabel beschrieben, die für die Laufwerke dieses Systems vorgesehen sind.

## Schnittstellenkabel

Die meisten Schnittstellenanschlüsse sind paßgeformt, damit sie nicht verkehrt eingesteckt werden können; d. h. eine Kerbe oder eine Ausbuchtung an einem Anschluß paßt auf die Ausbuchtung oder Kerbe am anderen Anschluß. Die Paßformung stellt sicher, daß der Pin-1-Draht im Kabel in die Pin-1-Ende der Stecker auf beiden Seiten des Kabels gesteckt wird.

Wenn Sie ein Schnittstellenkabel abziehen, greifen Sie es nur am Stecker, nicht am Kabel selbst, um eine unnötige Belastung des Kabels zu vermeiden.

## Gleichstromkabel

Jedes Laufwerk in den externen Laufwerkschächten muß an ein 4-Draht-Gleichstromkabel des System-Netzteils angeschlossen sein. Die Anschlüsse an diesen Kabeln sind mit "P3", "P4", "P5" und "P6" gekennzeichnet. Die Anschlüsse P3, P4 und P5 sind für 5,25-Zoll-Geräte vorgesehen; Anschluß P6 ist für das 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk vorgesehen.

---

## Informationen zur SCSI-Konfiguration

Grundsätzlich werden SCSI-Geräte wie andere Laufwerke installiert, doch sind ihre Konfigurationsanforderungen unterschiedlich. Zur Konfiguration von SCSI-Geräten, die in externen Schächten installiert sind, folgen Sie den Anleitungen in den folgenden Unterabschnitten.

### SCSI-ID-Nummern

Jedem am SCSI-Host-Adapter angeschlossenen Gerät muß eine eigene SCSI-ID-Nummer zwischen 0 und 7 zugewiesen werden.

Zur Zeit der Lieferung von SCSI-Geräten lauten die Standard-SCSI-ID-Nummern wie folgt:

- 1 Der integrierte SCSI-Host-Adapter ist durch das BIOS als SCSI ID 7 konfiguriert.
- 1 Ein SCSI-Bandlaufwerk wird mit SCSI-ID 6 (der Standard- ID-Nummer für Bandlaufwerke) konfiguriert.

 **ANMERKUNG:** Es ist nicht erforderlich, die SCSI-ID-Nummern sequentiell zuzuweisen oder die Geräte entsprechend der ID-Nummer sequentiell am Kabel anzuschließen.

### Geräteabschlußwiderstand

Die SCSI-Logik erfordert, daß die beiden Geräte an den Enden der SCSI-Kette terminiert werden und daß alle dazwischen angebrachten Geräte unterterminiert bleiben. Das im System enthaltene SCSI-Kabel enthält am Ende einen aktiven Abschlußwiderstand. Deaktivieren Sie den Abschlußwiderstand auf allen an dieses Kabel anzuschließenden SCSI-Geräten.

---

## SCSI-Festplattenlaufwerke installieren

In diesem Unterabschnitt wird beschrieben, wie man SCSI-Festplattenlaufwerke in den internen Festplattenlaufwerkschächten des Systems installiert und konfiguriert und das System durch Installieren einer Host-Adapter-Erweiterungskarte aufrüstet.

Die internen Festplattenlaufwerkschächte bieten Platz für bis zu sechs 1-Zoll-Festplattenlaufwerke. Diese Laufwerke werden an eine SCSI-Rückwandplatine angeschlossen. Ein SCSI-Kabel verbindet die SCSI-Rückwandplatine mit dem SCSI-Host-Adapteranschluß auf der Systemplatine oder mit einer optionalen SCSI-Host-Adapterkarte.

### Bevor Sie beginnen

Bevor Sie versuchen, ein Laufwerk zu entfernen oder zu installieren, wählen das System in Betrieb ist, vergewissern Sie sich in der Dokumentation für die Host-Adapterkarte, daß die Karte für das Entfernen und Einschließen aktivsteckbarer Laufwerke korrekt konfiguriert ist.

SCSI-Festplattenlaufwerke werden in besonderen Laufwerkträgern geliefert, die in die Festplattenlaufwerkschächte passen.

 **ANMERKUNG:** Wir empfehlen, nur Laufwerke zu verwenden, die geprüft und für den Einsatz mit SCSI-Rückwandplatinen zugelassen sind.

Beim Konfigurieren des SCSI-Laufwerks beachten Sie bitte die folgenden Richtlinien:

- 1 Deaktivieren Sie den Abschlußwiderstand am Laufwerk. Die SCSI-Rückwandplatine verfügt über einen Abschlußwiderstand für den SCSI-Bus.
- 1 Setzen Sie die SCSI-ID-Nummern für alle Laufwerke auf 0. Alle SCSI-ID-Nummern für die Laufwerke werden mittels der SCSI-Rückwandplatine eingestellt.
- 1 Konfigurieren Sie das Laufwerk so, daß der Laufwerkmotor auf einen **Start Unit (Starteinheit)**-Befehl vom SCSI-Host-Adapter wartet, bevor er sich zu drehen beginnt.

 **HINWEIS:** Schalten Sie das System nicht aus und starten Sie es nicht neu, während das Laufwerk formatiert wird. Bei Zuwiderhandlung kann das Laufwerk beschädigt werden.

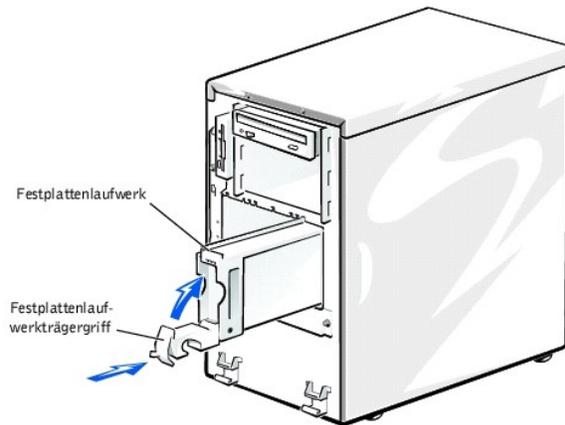
Beachten Sie bei der Formatierung eines SCSI-Festplattenlaufwerks mit großer Kapazität, daß genügend Zeit zum vollständigen Ausführen der Formatierung berechnet wird. Lange Formatierungszeiten sind für diese Laufwerke normal. Ein 9-Gigabyte (GB)-Festplattenlaufwerk zu formatieren, kann beispielsweise bis zu 2,5 Stunden dauern.

### SCSI-Festplattenlaufwerk installieren

**HINWEIS:** Aktivsteckbarer Laufwerkeinbau wird für Systeme ohne eine Host-Adaptererweiterungskarte nicht unterstützt.

1. Wenn das System keinen RAID-Controller installiert hat, fahren Sie das System herunter.
2. Entfernen Sie die Frontverkleidung (siehe "[Die Frontverkleidung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Öffnen Sie den Griff am Festplattenlaufwerksträger (siehe [Abbildung 7-1](#)).

Abbildung 7-1. SCSI-Festplattenlaufwerk installieren



4. Schieben Sie das Festplattenlaufwerk in den Laufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-1](#)).
5. Schließen Sie den Laufwerksträgergriff, um das Laufwerk fest zu verriegeln.
6. Befestigen Sie die Frontverkleidung wieder (siehe "[Frontverkleidung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
7. Installieren Sie alle benötigten SCSI-Gerätetreiber (zur Information siehe "SCSI-Treiber installieren und konfigurieren" im *Benutzerhandbuch*).
8. Ist das Festplattenlaufwerk neu, führen Sie den **SCSI Controllers (SCSI-Controller)** -Test in der Systemdiagnose aus.

## SCSI-Festplattenlaufwerk entfernen

**HINWEIS:** Aktivsteckbarer Laufwerkeinbau wird für Systeme ohne eine Host-Adaptererweiterungskarte nicht unterstützt.

1. Wenn das System keinen RAID-Controller installiert hat, fahren Sie das System herunter.
2. Bei Systemen mit Host-Adaptererweiterungskarten schalten Sie den Festplattenlaufwerkschacht aus und warten, bis die Codes der SCSI-Festplattenlaufwerkanzeige auf dem Festplattenträger anzeigen, daß das Laufwerk entfernt werden kann.

Wenn das Laufwerk online war, blinken die Laufwerkstatus-Anzeigen in Folge, während das Laufwerk heruntergefahren wird. Wenn alle Anzeigen erloschen sind, ist das Laufwerk zur Entnahme bereit.

3. Entfernen Sie die Frontverkleidung (siehe "[Die Frontverkleidung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Öffnen Sie den Festplattenlaufwerksträgergriff, um den Träger freizugeben.
5. Ziehen Sie den Träger ganz aus dem Laufwerkschacht heraus.
6. Befestigen Sie die Frontverkleidung wieder (siehe "[Frontverkleidung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

---

## 5,25-Zoll-Gerät installieren

1. Laufwerk auf den Einbau vorbereiten.

**VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument.

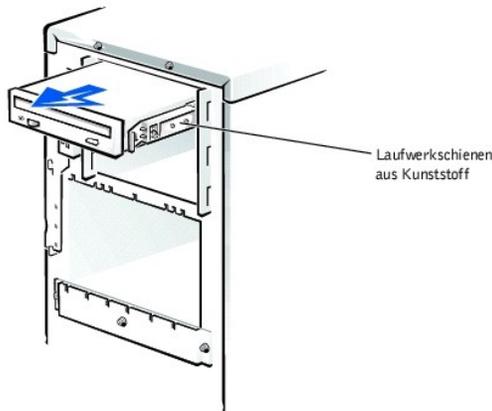
Erden Sie sich durch die Berührung eines unbeschichteten Metallteils auf der Computerrückseite, unpacken Sie das Laufwerk und vergleichen Sie die Jumper- und Schaltereinstellungen mit denen in der Laufwerk-Dokumentation. (siehe "[Informationen zur SCSI-Konfiguration](#)," für Anleitungen zum Setzen der SCSI-ID-Nummer des Laufwerks und zur Aktivierung der Terminierung [falls erforderlich].) Ändern Sie alle für die Konfiguration dieses Systems erforderlichen Einstellungen.

Sind am Laufwerk nicht bereits Laufwerkschienen montiert, befestigen Sie auf beiden Seiten des Laufwerks jeweils eine Laufwerkschiene und sichern Sie sie mit einer Schraube in jedem unteren länglichen Schraubenloch an der Laufwerkschiene.

2. Entfernen Sie die Frontverkleidung (siehe "[Die Frontverkleidung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Sollten andere installierte Laufwerke im Weg sein, rücken Sie sie kurzzeitig zur Seite.

5. Drücken Sie zum Lösen eines Laufwerks die Kunststofflaufwerkschienen vorne am Schacht ein und ziehen Sie dann das Laufwerk etwas in Richtung Gehäusevorderseite (siehe [Abbildung 7-2](#)).

Abbildung 7-2. 5,25-Zoll Gerät installieren und entfernen



6. Nehmen Sie den Metalleinsatz aus dem Laufwerkschacht.
7. Schieben Sie das neue Laufwerk in den Schacht, bis es fühlbar einrastet.

Falls notwendig, kann das Laufwerk durch Neupositionierung einer oder beider Schienen ausgerichtet werden.

8. Stecken Sie den Gleichstromkabelanschluß in den 4-poligen Netzanschluß auf der Rückseite des Laufwerks.
9. Wählen Sie den Stecker am SCSI-Kabel, mit dem das neue Gerät am einfachsten erreicht wird, und drücken Sie den Schnittstellenkabelstecker fest in den Schnittstellenanschluß des Laufwerks.
10. Wurden in Schritt 4 andere Laufwerke herausgezogen, setzen Sie sie wieder ein.
11. Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen, die sich bei diesem Verfahren gelöst haben können. Führen Sie die Kabel derart, daß sie nicht von der Computerabdeckung eingeklemmt werden oder den Luftstrom der Lüfter bzw. der Lüftungsschlitze beeinträchtigen können.
12. Falls ein Frontblendeinsatz den Schacht blockiert, in dem das Laufwerk installiert wurde, entfernen Sie den Einsatz.
13. Bringen Sie die Frontverkleidung und die rechte Abdeckung wieder an.
14. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Netz an und schalten Sie sie ein.
15. Testen Sie die Geräte.
16. Um ein SCSI-Bandlaufwerk zu testen, lesen Sie die Dokumentation der Bandlaufwerksoftware, um einen Test der Bandlaufwerksicherung und Überprüfung durchzuführen.

## Ein Bandlaufwerk installieren, das eine Controller-Karte verwendet

Bandlaufwerke, die eine eigene Controller-Karte erfordern, werden mit einer Controller-Karte und einem Schnittstellenkabel ausgeliefert.

- ⚠️ WARNUNG:** Der Computer muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Für weitere Informationen siehe "[Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)".

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Bereiten Sie die Controller-Karte und das Laufwerk zur Installation vor.

- ⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument.

3. Erden Sie sich durch die Berührung eines unbeschichteten Metallteils auf der Systemrückseite, packen Sie das Laufwerk und die Controller-Karte aus und vergleichen Sie die Jumper- und Schaltereinstellungen mit denen in der Laufwerk-Dokumentation.
4. Ändern Sie alle zur Konfiguration des Systems notwendigen Einstellungen.
5. Entfernen Sie die Frontverkleidung (siehe "[Die Frontverkleidung entfernen](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)").
6. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)").
7. Entfernen Sie die PCI-Kühlgehäuse (siehe "[PCI-Kühlgehäuse entfernen](#)" in "[Systemplatinooptionen installieren](#)").
8. Sind andere installierte Laufwerke im Weg, lösen Sie sie, indem Sie die Kunststofflaufwerkschienen an der Vorderseite des Schachts herunterdrücken und sie ein wenig zur Vorderseite des Gehäuses ziehen.
9. Nehmen Sie den Metalleinsatz aus dem Laufwerkschacht.
10. Schieben Sie das neue Laufwerk in den Schacht, bis es fühlbar einrastet.

Falls notwendig, kann das Laufwerk durch Neupositionierung einer oder beider Schienen ausgerichtet werden.

11. Wählen Sie den richtigen Gleichstromkabelstecker aus und schließen Sie ihn an den 4-poligen Netzanschluß auf der Rückseite des Laufwerks an.
12. Installieren Sie die Controller-Karte in einem Erweiterungssteckplatz (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)").
13. Schließen Sie das mit dem Laufwerkbausatz gelieferte Schnittstellenkabel an den Schnittstellenanschluß auf der Laufwerk-Rückseite an.
14. Verbinden Sie das Schnittstellenkabel mit dem Controller-Anschluß auf der Controller-Karte.

In der Dokumentation zur Controller-Karte sehen Sie die genaue Position des Controller-Anschlusses auf der Karte.

15. Wurden in Schritt 8 andere Laufwerke herausgezogen, setzen Sie sie wieder ein.
16. Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen, die sich bei diesem Verfahren gelöst haben können.

Führen Sie die Kabel derart, daß sie nicht von den Systemabdeckungen eingeklemmt werden oder den Luftstrom der Lüfter bzw. der Lüftungsschlitze beeinträchtigen können.

17. Befestigen Sie das PCI-Kühlgehäuse wieder (siehe "[PCI-Kühlgehäuse installieren](#)" in "Systemplatinooptionen installieren").
18. Falls ein Frontblendeinsatz den Schacht blockiert, in dem das Laufwerk installiert wurde, entfernen Sie den Einsatz.
19. Bringen Sie die Frontverkleidung und die rechte Abdeckung wieder an.
20. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Netz an und schalten Sie sie ein.
21. Unterziehen Sie das Laufwerk einem Sicherungskopie- und Überprüfungstest, wie in dem mitgelieferten Handbuch zur Laufwerk-Software beschrieben.

---

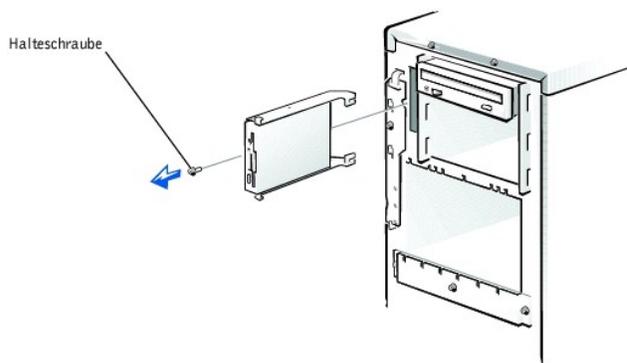
## Diskettenlaufwerk entfernen

**⚠️ WARNUNG:** Der Computer muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)" in "Störungen beim System beheben".

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument.

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Frontverkleidung (siehe "[Die Frontverkleidung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe "[Obere Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Trennen Sie das Netzkabel und das Schnittstellenkabel von der Rückseite des Diskettenlaufwerks.
5. Entfernen Sie die Halteschraube, mit der das Diskettenlaufwerk an der Vorderseite des Gehäuses befestigt ist (siehe [Abbildung 7-3](#)).

Abbildung 7-3. Diskettenlaufwerk entfernen und installieren



6. Schieben Sie das Diskettenlaufwerk nach vorn, um es aus dem Gehäuse herauszuziehen.

---

## Ein Diskettenlaufwerk installieren

**⚠️ WARNUNG:** Der Computer muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)" in "Störungen beim System beheben".

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument.

1. Schieben Sie das Diskettenlaufwerk in das Gehäuse.
2. Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 die Halteschraube fest, mit der das Diskettenlaufwerk an der Vorderseite des Gehäuses befestigt ist (siehe [Abbildung 7-3](#)).
3. Verbinden Sie die Netz- und Schnittstellenkabel mit der Rückseite des Diskettenlaufwerks.

4. Befestigen Sie die obere Abdeckung wieder (siehe "[Obere Abdeckung wieder befestigen](#)").
- 

## Host-Adaptererweiterungskarte installieren

Beachten Sie beim Einbau einer Host-Adaptererweiterungskarte die folgenden allgemeinen Richtlinien. Genaue Anleitungen finden Sie in der Dokumentation zur Host-Adaptererweiterungskarte.

**⚠️ WARNUNG: Der Computer muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)" in "Störungen beim System beheben".**

**⚠️ VORSICHTSHINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformations* dokument.

1. Packen Sie die Host-Adaptererweiterungskarte aus und bereiten Sie sie für den Einbau vor.

Siehe hierzu die Dokumentation der Host-Adaptererweiterungskarte.

2. Entfernen Sie die Frontverkleidung (siehe "[Die Frontverkleidung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Entfernen Sie die rechte Abdeckung (siehe "[Seitenabdeckungen entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Entfernen Sie die Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse](#)" in "Systemplatinooptionen installieren").
5. Entfernen Sie das SCSI-Schnittstellenkabel, das den SCSI/Kanal A- Host-Adapteranschluß auf der Systemplatine mit dem SCSI-Anschluß auf der SCSI-Rückwandplatine verbindet (siehe [Abbildung 6-1](#)).
6. Installieren Sie für optimale Leistung die Host-Adapter-Erweiterungskarte in Steckplatz 1 bis 4.
7. Schließen Sie das SCSI-Schnittstellenkabel, das zum Lieferumfang der Host-Adaptererweiterungskarte gehört, am SCSI-Anschluß auf der SCSI-Rückwandplatine an.

Zum Identifizieren des richtigen Anschlusses ziehen Sie die Dokumentation der Host-Adaptererweiterungskarte zu Rate. Verlegen Sie das SCSI-Kabel unter der vorderen Lüfterbaugruppe.

8. Schließen Sie die SCSI-Geräte an den externen Anschluß der SCSI-Host-Adaptererweiterungskarte auf der Systemrückseite an.

Werden mehrere externe SCSI-Geräte angeschlossen, schalten Sie die Geräte mit den im Lieferumfang der Geräte enthaltenen Kabeln hintereinander.

9. Befestigen Sie die Kühlgehäuse wieder (siehe "[Kühlgehäuse](#)" in "Systemplatinooptionen installieren").
10. Befestigen Sie die rechte Abdeckung wieder (siehe "[Seitenabdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
11. Befestigen Sie die Frontverkleidung wieder (siehe "[Frontverkleidung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben"). Schließen Sie das System an eine Steckdose an.
12. Schließen Sie das/die externe(n) Gerät(e) an die Stromquelle(n) an.
13. Installieren Sie alle benötigten SCSI-Gerätetreiber (Informationen und Anleitungen finden Sie unter "SCSI-Treiber installieren und konfigurieren" im *Benutzerhandbuch*).
14. Testen Sie die SCSI-Geräte.

Prüfen Sie ein SCSI-Festplattenlaufwerk durch Ausführung des **SCSI-Controller**-Tests in der Systemdiagnose. Um ein SCSI-Bandlaufwerk zu testen, lesen Sie die Dokumentation der Bandlaufwerkssoftware, um einen Test der Bandlaufwerksicherung und Überprüfung durchzuführen.

---

## Startgerät konfigurieren

Wenn Sie Ihr System von einem Festplattenlaufwerk starten möchten, muß das Laufwerk an einem primären (oder Start-) Controller oder an einer SCSI-Host-Adapterkarte angeschlossen sein. Das Gerät, von dem aus das System startet, wird durch die im System-Setup-Programm festgelegte Startreihenfolge bestimmt.

Das System-Setup-Programm enthält Optionen, die das System zur Suche nach installierten Start-Geräten verwendet. Anleitungen zum System-Setup-Programm finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Wie Sie Hilfe bekommen

Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Hilfeüberblick](#)
- [Dell Kontaktnummern](#)

---

### Hilfeüberblick

Dieser Abschnitt beschreibt die von Dell zur Verfügung gestellten Hilfsmittel zur Beseitigung von Problemen mit dem Computer. Es wird auch beschrieben, wann und wie Sie sich mit Dell zwecks technischer Unterstützung oder Kundenbetreuung in Verbindung setzen können.

### Technische Unterstützung

Um Unterstützung bei einem technischen Problem zu erhalten, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Führen Sie die Verfahren in "[Störungen bei einem System beheben](#)" durch.
2. Führen Sie die Systemdiagnose aus.
3. Fertigen Sie eine Kopie der Diagnose-Checkliste an und füllen Sie sie aus.
4. Für Hilfe bei Installations- und Fehlerbehebungsverfahren steht Dells ausgiebige Reihe von Online-Diensten auf Dells Website (<http://www.dell.com>) zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie unter "[World Wide Web](#)".

5. Sollte mit Hilfe der vorausgegangenen Schritte das Problem nicht gelöst werden können, fordern Sie bei Dell telefonisch technische Unterstützung an.

Dells automatisiertes Telefonsystem fordert Sie auf, Ihren Express-Servicecode einzugeben, damit Ihr Anruf direkt zum zuständigen Support-Personal weitergeleitet werden kann. Wenn Sie keinen Express-Servicecode haben, öffnen Sie den Ordner **Dell Accessories (Dell Zubehör)**, doppelklicken Sie auf das Symbol **Express Service Code (Express-Servicecode)** und folgen Sie den Anleitungen.

 **ANMERKUNG:** Dells Express-Servicecode ist eventuell nicht in allen Ländern verfügbar.

Anleitungen zum Verwenden des technischen Support-Services finden Sie unter "[Technischer Support-Service](#)" und "[Bevor Sie anrufen](#)".

### Hilfsmittel

Dell stellt eine Reihe von Hilfsmitteln zu Ihrer Unterstützung bereit. Diese Hilfsmittel sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

 **ANMERKUNG:** Einige der nachstehend aufgeführten Hilfsmittel sind nicht in allen Ländern verfügbar; Informationen hierzu erteilt Ihr örtlicher Dell Verkaufsberater.

### World Wide Web

Das Internet ist das beste Mittel, um Informationen über das System und andere Dell Produkte einzuholen. Über das Internet besteht Zugriff auf die in diesem Abschnitt beschriebenen Dienste, einschließlich AutoTech, TechFax, Auftragsstatus, technischen Support und Produktinformationen.

Sie können unter <http://support.dell.com> auf die Support-Website von Dell zugreifen. Klicken Sie auf die eingeblendete Landkarte, um das gewünschte Land auszuwählen. Die Seite **Welcome to support.dell.com (Willkommen bei Support.dell.com)** erscheint. Geben Sie die Systeminformation ein, um Zugriff auf Hilfsmittel und Informationen zu erhalten.

Dell kann elektronisch über die folgenden Adressen erreicht werden:

- 1 World Wide Web

<http://www.dell.com/>

<http://www.dell.com/ap/> (nur für Länder in Asien und im Pazifikraum)

<http://www.euro.dell.com> (nur für Europa)

<http://www.dell.com/la> (für lateinamerikanische Länder)

- 1 Anonymes FTP (File Transfer Protocol)

<ftp.dell.com/>

Melden Sie sich als user: anonymous (benutzer: anonym) an und verwenden Sie die eigene E-Mail-Adresse als **Paßwort**.

- 1 Elektronischer Support-Service

[support@us.dell.com](mailto:support@us.dell.com)

[apsupport@dell.com](mailto:apsupport@dell.com) (nur für Länder in Asien und im Pazifikraum)

[support.euro.dell.com](mailto:support.euro.dell.com) (nur für Europa)

- 1 Elektronischer Kostenvoranschlagsservice

sales@dell.com

apmarketing@dell.com (nur für Länder in Asien und im Pazifikraum)

- 1 Elektronischer Informationsservice

info@dell.com

## AutoTech Service

Dells automatisierter technischer Support-Service - AutoTech - liefert auf Band aufgezeichnete Antworten zu den von Dell Kunden am häufigsten gestellten Fragen zu tragbaren und Desktop-Computersystemen.

Wenn Sie AutoTech anrufen, können Sie die auf Ihre Fragen zutreffenden Themen über die Telefontasten auswählen.

Der AutoTech-Service steht täglich rund um die Uhr zur Verfügung. Sie können diesen Service auch über den technischen Support-Service erreichen. Die entsprechende Rufnummer finden Sie in "Dell Kontaktnummern".

## TechFax-Service

Dell nutzt die Vorteile der Faxtechnologie voll aus, um Sie besser unterstützen zu können. Über Dells TechFax-Service können Sie per Fax täglich rund um die Uhr gebührenfrei eine breite Palette technischer Informationen einholen.

Über ein Telefon mit Tonwahlfunktion steht ein umfangreiches Themenverzeichnis zur Auswahl. Die angeforderten technischen Informationen werden innerhalb von wenigen Minuten zur angegebenen Fax-Nummer geschickt. Die entsprechende TechFax-Rufnummer finden Sie in "[Dell Kontaktnummern](#)".

## Automatisches Auftragsstatussystem

Über dieses automatische System können Sie den Status eines bestellten Dell Produkts abfragen. Der Service fordert zur Angabe der benötigten Informationen auf, um die Bestellung auffinden und darüber berichten zu können. Die entsprechende Telefonnummer finden Sie unter "[Dell Kontaktnummern](#)".

## Technischer Support-Service

Dells branchenweit führender technischer Hardware-Support-Service steht täglich rund um die Uhr zur Verfügung, um Ihre Fragen bezüglich Dell Hardware zu beantworten.

Dells technischer Support hat eine ausgezeichnete Erfolgsrate: Mehr als 90 Prozent aller Probleme und Fragen werden während eines einzigen Anrufs gebührenfrei und normalerweise in weniger als 10 Minuten erledigt. Bei einem Anruf stehen den Experten alle Unterlagen zu jedem Dell System zur Verfügung, um auch spezielle Fragen beantworten zu können. Das Personal des technischen Supports verwendet computergestützte Diagnoseprogramme, um die Fragen schnell und exakt zu beantworten.

Um Dells technischen Support-Service zu verwenden, ist der Abschnitt "[Bevor Sie anrufen](#)" durchzulesen und dann die Nummer der technischen Supports für Ihr Land zu wählen, siehe hierzu "[Dell Kontaktnummern](#)".

## Probleme mit der Bestellung

Sollten sich Probleme mit der Bestellung ergeben (fehlende oder falsche Teile, inkorrekte Abrechnung), setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Dell in Verbindung. Hierzu sind Lieferschein oder Beipackzettel bereit zu halten. Die entsprechende Telefonnummer finden Sie unter "[Dell Kontaktnummern](#)".

## Produktinformationen

Um Informationen über die weitere Produktpalette von Dell einzuholen oder eine Bestellung aufzugeben, wenden Sie sich bitte an Dells World Wide Website unter <http://www.dell.com/>. Wenn Sie mit einem Verkaufsberater persönlich sprechen möchten, finden Sie die Rufnummer unter "[Dell Kontaktnummern](#)".

## Teile zur Reparatur unter Garantie oder zur Gutschrift einsenden

Alle zurückzuschickenden Produkte, ob zur Reparatur oder zur Gutschrift, sind wie folgt vorzubereiten:

1. Rufen Sie Dell an, um eine Genehmigungsnummer zu erhalten und schreiben Sie diese Nummer deutlich lesbar außen auf den Versandkarton.

Die entsprechende Telefonnummer finden Sie unter "[Dell Kontaktnummern](#)".

2. Fügen Sie eine Kopie des Lieferscheins und ein Begleitschreiben, in dem der Grund der Rücksendung erklärt wird, hinzu.
3. Legen Sie eine Kopie der Diagnose-Checkliste bei. Sie sollte die durchgeführten Tests und alle Fehlermeldungen der Dell Diagnose auflisten.
4. Für eine Gutschrift müssen alle zugehörigen Einzelteile (wie Stromkabel, Softwaredisketten, Handbücher usw.) hinzugefügt werden.
5. Schicken Sie die Geräte in der Originalverpackung (oder einer ähnlichen Verpackung) zurück.

Sie sind für das Porto verantwortlich. Sie sind für die Transportversicherung aller zurückgeschickten Produkte verantwortlich und tragen das volle Risiko für den Versand an die Dell Computer Corporation. Nachnahmesendungen werden verweigert.

Rücksendungen, die nicht diesen Voraussetzungen entsprechen, werden an unserer Annahmestelle verweigert und an den Absender zurückgeschickt.

## Bevor Sie anrufen



**ANMERKUNG:** Beim Anruf sollte der Express-Servicecode griffbereit sein. Der Code hilft Dells automatisiertem Support-Telefonsystem, den Anruf effizienter zu beantworten.

Vor dem Anruf bei Dell sollte die Diagnose-Checkliste ausgefüllt werden. Wenn möglich, schalten Sie das System vor dem Anruf bei Dell ein und benutzen Sie

ein Telefon in der Nähe des Computers. Eventuell werden Sie dazu aufgefordert, einige Befehle über die Tastatur einzugeben, während den Vorgängen detaillierte Informationen einzugeben oder Fehlerbehebungsschritte auszuführen, die nur am Computersystem selbst ausgeführt werden können. Die Systemdokumentation sollte immer griffbereit sein.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Bevor Sie an Komponenten im Innern des Computers zu arbeiten beginnen, siehe "[Sicherheit geht vor - für Sie und den Computer](#)".

<b>Diagnose-Checkliste</b>	
Name: _____	Datum: _____
Adresse: _____	Rufnummer: _____
Service-Tag-Nummer (Barcode auf der Rückseite des Computers): _____	
Express-Servicecode: _____	
Rücksendegenehmigungsnummer (falls von einem Dell Support-Techniker ausgegeben): _____	
Betriebssystem und Version: _____	
Peripheriegeräte: _____ _____ _____	
Erweiterungskarten: _____ _____ _____	
Sind Sie an ein Netzwerk angeschlossen? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
Netzwerk, Version und Netzwerkkarte: _____	
Programme und Versionen: _____ _____ _____	
Den Inhalt der Startdateien des Systems mit Hilfe der Dokumentation des Betriebssystems feststellen. Drucken Sie nach Möglichkeit jede Datei aus. Notieren Sie andernfalls den Inhalt aller Dateien, bevor Sie Dell anrufen.	
Fehlermeldung, Signaltoncode oder Diagnosecode: _____	
Beschreibung des Problems und der bereits durchgeführten Fehlerbehebungsverfahren: _____ _____ _____	

## Dell Kontaktnummern

Die folgende Tabelle enthält landesspezifische Vorwahl- und Telefonnummern, Websites und E-Mail-Adressen, die zur Kontaktaufnahme mit Dell verwendet werden können.

Die erforderlichen Nummern sind davon abhängig, von wo und welche Nummer Sie anrufen; ferner hat jedes Land ein unterschiedliches Wahlprotokoll. Wenn Sie bei der Bestimmung der Nummern Unterstützung benötigen, treten Sie mit der lokalen bzw. internationalen Auskunft in Verbindung.

 **ANMERKUNG:** Die gebührenfreien Nummern gelten nur in den Ländern, für die sie aufgeführt werden. Ortsvorwahlen werden meist nur für Ferngespräche innerhalb eines Landes benötigt, nicht für internationale Gespräche.

Land (Stadt) Vorwahl für ein internationales Gespräch - Landesvorwahl - Ortskennzahl	Abteilungsname oder Service-Bereich, Website und E-Mail-Adresse	Ortsvorwahl, Rufnummern und gebührenfreie Nummern
Australien (Sydney)  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 0011  Landesvorwahl: 61  Ortskennzahl: 2	Privatkunden und Kleinbetriebe	1-300-65-55-33
	Öffentliche Auftraggeber und Unternehmen	gebührenfrei: 1-800-633-559
	Vorzugskonten-Abteilung (PAD)	gebührenfrei: 1-800-060-889
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1-800-819-339
	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 1-800-808-385
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 1-800-808-312
Belgien (Brüssel)  Vorwahl für ein internationales	Fax	gebührenfrei: 1-800-818-341
	Technischer Support	02 481 92 88
	Kundenbetreuung	02 481 91 19

Gespräch: 00	Privatkunden/Kleinbetriebe-Verkauf	gebührenfrei: 0800 16884
Landesvorwahl: 32	Firmenkunden - Verkauf	02 481 91 00
Ortskennzahl: 2	Fax	02 481 92 99
	Telefonzentrale	02 481 91 00
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: tech_be@dell.com	
<b>Brasilien</b>	Kunden-Support, Technischer Support	0800 90 3355
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 0021	Verkauf	0800 90 3366
Landesvorwahl: 55	Website: <a href="http://www.dell.com/br">http://www.dell.com/br</a>	
Ortskennzahl: 51		
<b>Brunei</b>	Technischer Kunden-Support (Penang, Malaysia)	604 633 4966
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Transaktionsverkauf (Penang, Malaysia)	604 633 4955
<b>Chile (Santiago)</b>	Verkauf, Kunden-Support und technischer Support	gebührenfrei: 1230-020-4823
Landesvorwahl: 56		
Ortskennzahl: 2		
<b>China (Xiamen)</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 800 858 2437
	Kundenerfahrungen	gebührenfrei: 800 858 2060
	Privatkunden und Kleinbetriebe	gebührenfrei: 800 858 2222
	Vorzugskonten-Abteilung (PAD)	gebührenfrei: 800 858 2062
	Große Unternehmenskonten	gebührenfrei: 800 858 2999
<b>Dänemark (Horsholm)</b>	Technischer Support	45170182
	Stammkundenbetreuung	45170184
	Privatkunden/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	32875505
	Telefonzentrale	45170100
	Technischer Support per Fax (Upplands Vasby, Schweden)	859005594
	Faxzentrale	45170117
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
E-Mail: den_support@dell.com		
<b>Deutschland (Langen)</b>	Technischer Support	06103 766-7200
	Fax-technischer Support	06103 766-9222
	Privatkunden/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	0180-5-224400
	Weltweite Kundenbetreuung	06103 766-9570
	Vorzugskonten - Kundenbetreuung	06103 766-9420
	Großkunden-Kundenbetreuung	06103 766-9560
	Behördenkonten-Kundenbetreuung	06103 766-9555
	Telefonzentrale	06103 766-7000
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
E-Mail: tech_support_germany@Dell.com		
<b>Finnland (Helsinki)</b>	Technischer Support	09 253 313 60
	Fax-technischer Support	09 253 313 81
	Stammkundenbetreuung	09 253 313 38
	Privatkunden/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	09 693 791 94
	Fax	09 253 313 99
	Telefonzentrale	09 253 313 00
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
E-Mail: fin_support@dell.com		
<b>Frankreich (Paris/Montpellier)</b>	<b>Privatkunden und Kleinbetriebe</b>	
	Technischer Support	0825 387 270
	Kundenbetreuung	0825 823 833
	Telefonzentrale	0825 004 700
	Telefonzentrale (Alternative)	04 99 75 40 39
	Verkauf	0825 004 700
	Fax	0825 004 701
Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>		
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00		
Landesvorwahl: 33		
Ortskennzahl: (1) (4)		

	E-Mail: web_fr_tech@dell.com	
	<b>Firmenkunden</b>	
	Technischer Support	0825 004 719
	Kundenbetreuung	0825 338 339
	Telefonzentrale	01 55 94 71 00
	Verkauf	01 55 94 71 00
	Fax	01 55 94 71 99
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: web_fr_tech@dell.com	
<b>Großbritannien (Bracknell)</b>	Technischer Support (Firmen/Vorzugskonten/PAD [1000+ Angestellte])	0870 908 0500
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 010	Technischer Support (Direkt/PAD und Allgemein)	0870 908 0800
Landesvorwahl: 44	Globale Konten - Kundenbetreuung	01344 723186
Ortskennzahl: 1344	Firmenkunden - Kundenbetreuung	01344 723185
	Vorzugskonten (500-5000 Angestellte) Kundenbetreuung	01344 723196
	Zentralregierung - Kundenbetreuung	01344 723193
	Kommunalverwaltung - Kundenbetreuung	01344 723194
	Privatkunden/Kleinbetriebe-Verkauf	0870 907 4000
	Firmenkunden/Öffentlicher Sektor - Verkauf	01344 860456
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: dell_direct_support@dell.com	
<b>Hongkong</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 800 96 4107
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 001	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
Landesvorwahl: 852	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 800 96 4109
	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 800 96 4108
<b>Irland (Cherrywood)</b>	Technischer Support	0870 908 0800
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 16	Kundenbetreuung	01 204 4026
Landesvorwahl: 353	Verkauf	01 286 0500
Ortskennzahl: 1	Verkauf-Fax	01 204 0144
	Fax	0870 907 5590
	Telefonzentrale	01 286 0500
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: dell_direct_support@dell.com	
<b>Italien (Mailand)</b>	<b>Privatkunden und Kleinbetriebe</b>	
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Technischer Support	02 577 826 90
Landesvorwahl: 39	Kundenbetreuung	02 696 821 14
Ortskennzahl: 02	Fax	02 696 824 13
	Telefonzentrale	02 696 821 12
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: web_it_tech@dell.com	
	<b>Firmenkunden</b>	
	Technischer Support	02 577 826 90
	Kundenbetreuung	02 577 825 55
	Fax	02 575 035 30
	Telefonzentrale	02 577 821
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: web_it_tech@dell.com	
<b>Japan (Kawasaki)</b>	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0120-1984-35
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 001	Technischer Support (Dimension™ und Inspiron™)	gebührenfrei: 0120-1982-56 oder 0088-25-3355
Landesvorwahl: 81	Technischer Support (Workstation, Optiplex™ und Latitude™)	gebührenfrei: 0120-1984-39 oder 0088-22-7890
Ortskennzahl: 44	24-stündiger automatischer Bestell-Service	044 556-3801
	Kundenbetreuung	044 556-4240
	Privatkunden und Kleinbetriebe - Gruppenverkauf	044 556-3344
	Vorzugskontenabteilung - Verkauf	044 556-3433
	Große Unternehmenskonten	044 556-3430
	Faxbox- Service	044 556-3490

	Telefonzentrale	044 556-4300
	Website: <a href="http://support.jp.dell.com">http://support.jp.dell.com</a>	
<b>Kanada (North York, Ontario)</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 011	Automatisches Auftragsstatussystem	gebührenfrei: 1-800-433-9014
	AutoTech (automatisierter technischer Support)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	Kundenbetreuung (von außerhalb Toronto)	gebührenfrei: 1-800-387-5759
	Kundenbetreuung (von innerhalb Toronto)	416 758-2400
	Technischer Support für Kunden	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Verkauf (Direktverkauf - von außerhalb Toronto)	gebührenfrei: 1-800-387-5752
	Verkauf (Direktverkauf - von innerhalb Toronto)	416 758-2200
	Verkauf (Regierungsbehörden, Bildungswesen und Gesundheitswesen)	gebührenfrei: 1-800-567-7542
	Verkauf (Großkonten)	gebührenfrei: 1-800-387-5755
TechFax	gebührenfrei: 1-800-950-1329	
<b>Korea (Seoul)</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 001  Landesvorwahl: 82  Ortskennzahl: 2	Technischer Support	gebührenfrei: 080-200-3800
	Verkauf	gebührenfrei: 080-200-3777
	Kundendienst (Seoul, Korea)	2194-6220
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Fax	2194-6202
	Telefonzentrale	2194-6000
<b>Lateinamerika</b>	Technischer Support für Kunden (Austin, Texas, USA)	512 728-4093
	Kundendienst (Austin, Texas, USA)	512 728-3619
	Fax (technischer Support und Kundendienst) (Austin, Texas, USA)	512 728-3883
	Verkauf (Austin, Texas, USA)	512 728-4397
	Verkauf-Fax (Austin, Texas, USA)	512 728-4600
		oder 512 728-3772
<b>Luxemburg</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00  Landesvorwahl: 352	Technischer Support (Brüssel, Belgien)	02 481 92 88
	Privatkunden/Kleinbetriebe - Verkauf (Brüssel, Belgien):	gebührenfrei: 080016884
	Firmenkunden - Verkauf (Brüssel, Belgien)	02 481 91 00
	Kundenbetreuung (Brüssel, Belgien)	02 481 91 19
	Fax (Brüssel, Belgien)	02 481 92 99
	Telefonzentrale (Brüssel, Belgien)	02 481 91 00
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a> E-Mail: tech_be@dell.com	
<b>Macau</b>  Landesvorwahl: 853	Technischer Support	gebührenfrei: 0800 582
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 0800 581
<b>Malaysia (Penang)</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00  Landesvorwahl: 60  Ortskennzahl: 4	Technischer Support	gebührenfrei: 1 800 888 298
	Kundendienst	04 633 4949
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 1 800 888 202
	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 1 800 888 213
<b>Mexiko</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 95  Landesvorwahl: 52  Ortskennzahl: 5	Automatisches Auftragsstatussystem (Austin, Texas, USA)	512 728-0685
	AutoTech (Automatisierter technischer Support)(Austin, Texas, USA)	512 728-0686
	Technischer Support für Kunden	525 228-7870
	Verkauf	525 228-7811
		oder gebührenfrei: 91-800-900-37
		oder gebührenfrei: 91-800-904-49
<b>Neuseeland</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00  Landesvorwahl: 64	Kundendienst	525 228-7878
	Haupt	525 228-7800
	Privatkunden und Kleinbetriebe	0800 446 255
	Öffentliche Auftraggeber und Unternehmen	0800 444 617
<b>Niederlande (Amsterdam)</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Verkauf	0800 441 567
	Fax	0800 441 566
	Technischer Support	020 581 8838
	Kundenbetreuung	020 581 8740
	Privatkunden/Kleinbetriebe-Verkauf	gebührenfrei: 0800-0663

Landesvorwahl: 31 Ortskennzahl: 20	Privatkunden/Kleinbetriebe-Faxverkauf	020 682 7171
	Firmenkunden - Verkauf	020 581 8818
	Firmenkunden - Faxverkauf Fax	020 686 8003
	Fax	020 686 8003
	Telefonzentrale	020 581 8818
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a> E-Mail: tech_nl@dell.com	
Norwegen (Lysaker) Vorwahl für ein internationales Gespräch: 095 Landesvorwahl: 47	Technischer Support	671 16882
	Stammkundenbetreuung	671 17514
	Privatkunden/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	23162298
	Telefonzentrale	671 16800
	Technischer Support per Fax (Upplands Vasby, Schweden)	590 05 594
	Faxzentrale	671 16865
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a> E-Mail: nor_support@dell.com	
Österreich (Wien) Vorwahl für ein internationales Gespräch: 900 Landesvorwahl: 43 Ortskennzahl: 1	Privatkunden/Kleinbetriebe-Verkauf	01 795 67602
	Fax für Privatkunden/Kleinbetriebe	01 795 67605
	Privatkunden/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	01 795 67603
	Vorzugskonten/Firmenkunden - Kundenbetreuung	0660 8056
	Privatkunden/Kleinbetriebe - Technischer Support	01 795 67604
	Vorzugskonten/Firmenkunden - Technischer Support	0660 8779
	Telefonzentrale	01 491 04 0
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a> E-Mail: tech_support_germany@Dell.com	
Polen (Warschau) Vorwahl für ein internationales Gespräch: 011 Landesvorwahl: 48 Ortskennzahl: 22	Technischer Support	22 57 95 700
	Kundenbetreuung	22 57 95 999
	Verkauf	22 57 95 999
	Fax	22 57 95 998
	Telefonzentrale	22 57 95 999
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a> E-Mail: pl_support@dell.com	
Portugal Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 35	Technischer Support	35 800 834 077
	Kundenbetreuung	34 902 118 540 oder 35 800 834 075
	Verkauf	35 800 834 075
	Fax	35 121 424 01 12
	E-Mail: es_support@dell.com	
Schweden (Upplands Vasby) Vorwahl für ein internationales Gespräch: 009 Landesvorwahl: 46 Ortskennzahl: 8	Technischer Support	08 590 05 199
	Stammkundenbetreuung	08 590 05 642
	Privatkunden/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	08 587 70 527
	Fax-technischer Support	08 590 05 594
	Verkauf	08 590 05 185
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a> E-Mail: swe_support@dell.com	
Schweiz (Genf) Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 41 Ortskennzahl: 22	Technischer Support (Privatkunden und Kleinbetriebe)	0844 811 411
	Technischer Support (Firmenkunden)	0844 822 844
	Kundenbetreuung	0848 802 802
	Fax	022 799 01 90
	Telefonzentrale	022 799 01 01
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a> E-Mail: swisstech@dell.com	
Singapur (Singapur) Vorwahl für ein internationales Gespräch: 005 Landesvorwahl: 65	Technischer Support	gebührenfrei: 800 6011 051
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 800 6011 054
	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 800 6011 053
Spanien (Madrid) Vorwahl für ein internationales	<b>Privatkunden und Kleinbetriebe</b>	
	Technischer Support	902 100 130

Gespräch: 00 Landesvorwahl: 34 Ortskennzahl: 91	Kundenbetreuung	902 118 540
	Verkauf	902 118 541
	Telefonzentrale	902 118 541
	Fax	902 118 539
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:web_esp_tech@dell.com">web_esp_tech@dell.com</a>	
	<b>Firmenkunden</b>	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 546
	Telefonzentrale	91 722 92 00
Fax	91 722 95 83	
Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>		
E-Mail: <a href="mailto:web_esp_tech@dell.com">web_esp_tech@dell.com</a>		
<b>Südafrika (Johannesburg)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 09/091 Landesvorwahl: 27 Ortskennzahl: 11	Technischer Support	011 709 7710
	Kundenbetreuung	011 709 7707
	Verkauf	011 709 7700
	Fax	011 709 0495
	Telefonzentrale	011 709 7700
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
E-Mail: <a href="mailto:dell_za_support@dell.com">dell_za_support@dell.com</a>		
<b>Südostasien und Pazifikländer</b>	Technischer Support für Kunden, Kundendienst und Verkauf (Penang, Malaysia)	604 633 4810
<b>Taiwan</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 002 Landesvorwahl: 886	Technischer Support	gebührenfrei: 0080 60 1255
	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0080 60 1256
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 0080 651 228 oder 0800 33 556
	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 0080 651 227 oder 0800 33 555
<b>Thailand</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 001 Landesvorwahl: 66	Technischer Support	gebührenfrei: 0880 060 07
	Kunden-Support (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Verkauf	gebührenfrei: 0880 060 09
<b>Tschechische Republik (Prag)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 420 Ortskennzahl: 2	Technischer Support	02 22 83 27 27
	Kundenbetreuung	02 22 83 27 11
	Fax	02 22 83 27 14
	TechFax	02 22 83 27 28
	Telefonzentrale	02 22 83 27 11
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">http://support.euro.dell.com</a>	
E-Mail: <a href="mailto:czech_dell@dell.com">czech_dell@dell.com</a>		
<b>USA (Austin, Texas)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 011 Landesvorwahl: 1	Automatisches Auftragsstatussystem	gebührenfrei: 1-800-433-9014
	AutoTech (für tragbare und Desktop-Computer)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	<b>Dell Privatkunden- und Kleinbetriebbegruppe (für tragbare und Desktop-Computer):</b>	
	Technischer Support für Kunden (Rücksendegenehmigungsnummer)	gebührenfrei: 1-800-624-9896
	Technischer Support für Kunden (Inlandsverkäufe über <a href="http://www.dell.com">http://www.dell.com</a> )	gebührenfrei: 1-877-576-3355
	Kundendienst (Gutschriftengenehmigungsnummern)	gebührenfrei: 1-800-624-9897
	<b>Nationale Großkonten (Systeme, die von Dell Großkonten [Kontonummer griffbereit haben], medizinischen Einrichtungen oder Weiterverkäufern [VARs] erworben wurden):</b>	
	Kundendienst und Technischer Support (Rücksendegenehmigungsnummern)	gebührenfrei: 1-800-822-8965
	<b>Public Americas International (Systeme, die von staatlichen Behörden [Stadt, Provinz oder Land] oder schulischen Einrichtungen erworben wurden):</b>	
	Kundendienst und Technischer Support (Rücksendegenehmigungsnummern)	gebührenfrei: 1-800-234-1490
	Dell Verkauf	gebührenfrei: 1-800-289-3355 oder gebührenfrei: 1-800-879-3355
	Ersatzteilverkauf	gebührenfrei: 1-800-357-3355
	DellWare™	gebührenfrei: 1-800-753-7201
	Gebührenpflichtiger Technischer Support für Desktop- und tragbare Computer	gebührenfrei: 1-800-433-9005

Server-gebührenbasierter Technischer Support	gebührenfrei: 1-800-967-0765
Verkauf (Kataloge)	gebührenfrei: 1-800-426-5150
Fax	gebührenfrei: 1-800-727-8320
TechFax	gebührenfrei: 1-800-950-1329
Dell Service für Gehör- und Sprachbehinderte	gebührenfrei: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)
Telefonzentrale	512 338-4400
Dell technischer Support	gebührenfrei: 1-877-Dell (1-877-335-5638)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Abkürzungen und Akronyme

Dell™ PowerEdge™ 1500SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

In der folgenden Liste werden technische Begriffe, Abkürzungen und Akronyme definiert oder identifiziert, die in Dell Benutzerdokumenten verwendet werden.

### A

Ampere

### AC

Alternating Current (Wechselstrom)

### ADC

Analog-to-Digital Converter (Analog-Digital-Wandler)

### ANSI

American National Standards Institute

### APIC

Advanced Peripheral Interrupt Controller (Erweiterter Peripherieunterbrechungs-Controller)

### ASIC

application-specific integrated circuit (Anwendungsspezifische integrierte Schaltung)

### B

### BIOS

Basic Input/Output System (Grundlegendes Eingabe-/Ausgabesystem)

### bpi

Bits per Inch (Bit pro Zoll)

### bps

Bits per Second (Bit pro Sekunde)

### BTU

British Thermal Unit (Britische Wärmemengeneinheit)

### C

Celsius

### CD

Compact Disc (Kompaktdiskette)

### CD

Compact Disc (Kompaktdiskette)

### CGA

Color Graphics Adapter (Farbgrafikadapter)

### cm

Zentimeter

### cpi

Characters per Inch (Zeichen pro Zoll)

### cpl

Characters per Line (Zeichen pro Zeile)

### CPU

Central Processing Unit (Zentrale Verarbeitungseinheit)

**DAC**

Digital-to-Analog Converter (Digital-Analog-Wandler)

**DAT**

Digital Audio Tape (Digitalaudioband)

**dB**

Dezibel

**dBA**

Adjusted Decibel(s) (Angepaßte Dezibel)

**DC**

Direct Current (Gleichstrom)

**DIMM**

Dual In-Line Memory Module (Speichermodul mit zwei Kontaktanschlußreihen)

**DIN**

Deutsche Industrienorm

**DIP**

Dual In-Line Package (Chips mit zwei Kontaktanschlußreihen)

**DMA**

Direct Memory Access (Direkter Speicherzugriff)

**DOC**

Department of Communications (in Canada) (Kanadische Kommunikationsbehörde)

**dpi**

Dots per Inch (Punkte pro Zoll)

**DRAM**

Dynamic Random-Access Memory (Dynamischer Direktzugriffsspeicher)

**DRSC**

Dell remote service card (Dell Remote-Servicekarte)

**DS/DD**

Double-Sided Double-Density (Doppelseitige doppelte Dichte)

**DS/HD**

double-sided high-density (Doppelseitige hohe Dichte)

**DSA**

Dell SCSI Array (Dell SCSI-Array)

**E/A**

input/output (Eingabe/Ausgabe)

**ECC**

Error Checking and Correction (Fehlerkorrekturcode)

**EDO**

Extended-Data Out (Erweiterter Datenausgang)

**EGA**

Enhanced Graphics Adapter (Erweiterter Grafikadapter)

#### **EIDE**

Enhanced Integrated Drive Electronics (Erweiterte integrierte Laufwerkelektronik)

#### **EMI**

Electromagnetic Interference (Elektromagnetische Interferenz)

#### **EMM**

Expanded Memory Manager (Expansionspeicher-Verwaltung)

#### **EMS**

Expanded Memory Specification (Spezifikationen für den Expansionspeicher)

#### **EPP**

Enhanced Parallel Port (Erweiterte parallele Schnittstelle)

#### **EPROM**

Erasable Programmable Read-Only Memory (Lösch- und programmierbarer Nur-Lese-Speicher)

#### **ESD**

Electrostatic Discharge (Elektrostatische Entladung)

#### **ESDI**

Enhanced Small-Device Interface (Erweiterte Kleingeräteschnittstelle)

#### **ESM**

Embedded Server Management (Integrierte Serververwaltung)

#### **F**

Fahrenheit

#### **FAT**

File Allocation Table (Dateizuordnungstabelle)

#### **FCC**

Federal Communications Commission (US-Fernmeldewesen)

#### **ft**

Feet (Fuß)

#### **g**

Gramm

#### **G**

Gravität

#### **GB**

Gigabyte

#### **GUI**

Graphical User Interface (Graphische Benutzerschnittstelle)

#### **h**

#### **Hz**

Hertz

#### **ID**

Identifikation

#### **IDE**

Integrated Drive Electronics (Integrierte Laufwerkelektronik)

**IRQ**

Interrupt Request (Unterbrechungsaufforderung)

**K**

kilo- (1024)

**KB**

Kilobyte

**KB/Sek**

Kilobyte per Sekunde

**Kb**

Kilobit

**Kbps**

Kilobit pro Sekunde

**kg**

Kilogramm

**kHz**

Kilohertz

**LAN**

Local Area Network (Lokales Netzwerk)

**lb**

Pound(s) (US-Pfund [454 g])

**LCD**

Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)

**LED**

Light-Emitting Diode (Leuchtdiode)

**LIF**

Low Insertion Force (Einbau mit geringem Kraftaufwand)

**LN**

Load Number (Lastzahl)

**lpi**

Lines per Inch (Zeilen pro Zoll)

**LVD**

Low Voltage Differential (Niedrigspannungs-Differential)

**m**

Meter

**mA**

Milliampere

**mAh**

Milliampere-Stunden

**MB**

Megabyte

**Mb**

Megabit

**Mbps**

Megabit pro Sekunde

**MBR**

Master Boot Record (Master-Startverzeichnis)

**MDA**

Monochrome Display Adapter (Monochromer Bildschirmadapter)

**MGA**

Monochrome Graphics Adapter (monochromer Graphikadapter)

**MHz**

Megahertz

**mm**

Millimeter

**ms**

Millisekunde(n)

**MTBF**

Mean Time Between Failures (Durchschnittliche Zeitdauer bis zum Versagen einer Komponente)

**mV**

Millivolt

**NIC**

Network Interface Controller (Netzwerkschnittstellen-Controller)

**NiCad**

Nickelcadmium

**NiMH**

Nickelmetallhydrid

**NMI**

Nonmaskable Interrupt (Nicht-maskierbarer Interrupt)

**ns**

Nanosekunde(n)

**NTFS**

NT File System (NT-Dateisystem)

**NVRAM**

Nonvolatile Random-Access Memory (Nichtflüchtiger Direktzugriffsspeicher)

**OTP**

One-Time Programmable (Einmalig programmierbar)

**PAL**

Programmable Array Logic (Programmierbare Array-Logik)

**PCI**

Peripheral Component Interconnect (Verbindung peripherer Komponenten)

**PCMCIA**

Personal Computer Memory Card International Association

**PGA**

Pin Grid Array (Stiftegruppierung)

**POST**

Power-On Self-Test (Einschalt-Selbsttest)

**ppm**

Pages per Minute (Seiten pro Minute)

**PQFP**

Plastic Quad Flat Pack (Plastik-Quadrant-Flachpackung)

**PSDB**

Power-Supply Distribution Board (Netzteil-Verteilerplatine)

**PS/2**

Personal System/2 (Personalsystem/2)

**PXE**

Preboot Execution Environment (Vorstartausführungsumgebung)

**RAID**

Redundant Arrays of Independent Disks (Redundante Anordnung unabhängiger Festplatten)

**RAM**

Random-Access Memory (Direktzugriffsspeicher)

**RCU**

Resource Configuration Utility (Ressourcen-Konfigurationsprogramm)

**REN**

Ringer Equivalence Number (Rufäquivalenzzahl [Klingelton])

**RFI**

Radio Frequency Interference (Hochfrequenzinterferenz)

**RGB**

Rot/grün/blau

**ROM**

Read-Only Memory (Nur-Lese-Speicher)

**RTC**

Real-Time Clock (Echtzeituhr)

**SCSI**

Small Computer System Interface (Schnittstelle für kleine Computersysteme)

**sek**

Sekunde(n)

**SEC**

Single-Edge Contact (Einseitiger Anschluß)

**SDRAM**

Synchronous Dynamic Random-Access Memory (Synchrone dynamischer Direktzugriffsspeicher)

**SIMM**

Single In-Line Memory Module (Speichermodul mit einer Kontaktanschlusreihe)

**SMB**

Server Management Bus (Systemverwaltungs-Bus)

**SNMP**

Simple Network Management Protocol (Einfaches Netzwerk-Verwaltungsprotokoll)

**SRAM**

Static Random-Access Memory (Statischer Direktzugriffsspeicher)

**SVGA**

Super Video Graphics Array (Super-Video-Grafikanordnung)

**TFT**

Thin Film Transistor (Dünnschicht-Transistor)

**tpi**

Tracks per Inch (Spuren pro Zoll)

**U/min**

revolutions per minute (Umdrehungen pro Minute)

**UMB**

Upper Memory Block (Oberer Speicherblock)

**USV**

uninterruptible power supply (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)

**V**

Volt

**VAC**

Volt(s) Alternating Current (Volt-Wechselspannung)

**VDC**

Volt(s) Direct Current (Volt-Gleichspannung)

**VGA**

Video Graphics Array (Videografikanordnung)

**VLSI**

Very-Large-Scale Integration (Hochintegration)

**VRAM**

Video Random-Access Memory (Video-Direktzugriffsspeicher)

**VRM**

Voltage Regulator Module (Spannungsreglermodul)

**W**

Watt

**WH (Wh)**

Wattstunde(n)

**X****XMM**

Extended Memory Manager (Erweiterungsspeicherverwalter)

## **XMS**

eXtended Memory Specification (Spezifikation für Erweiterungsspeicher)

## **Z**

### **ZIF**

Zero Insertion Force (Einbau ohne Kraftaufwand)

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)