

# Dell™ PowerEdge™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

[Einführung](#)

[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)

[Softwarelösungen finden](#)

[Systemdiagnose ausführen](#)

[Störungen beim System beheben](#)

[Systemoptionen installieren](#)

[Laufwerke installieren](#)

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Jumper und Anschlüsse](#)

[Abkürzungen und Akronyme](#)

---

## Anmerkungen, Hinweise und Vorsichtshinweise



**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.



**VORSICHT:** Ein **VORSICHTshinweis zeigt eine mögliche gefährliche Situation an, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden, Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.**

---

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.**  
**© 2002 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*, *Dimension*, *Inspiron*, *Dell Precision*, *OptiPlex*, *Latitude* und *DellNet* sind Warenzeichen der Dell Computer Corporation; *Novell* und *NetWare* sind eingetragene Warenzeichen von Novell, Inc.; *Microsoft*, *Windows*, *Windows NT* und *MS-DOS* 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.

---

Erstausgabe: 29. März 2002

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Jumper und Anschlüsse

Dell™ PowerEdge™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Jumper - eine allgemeine Erklärung](#)
- [Jumper auf der Systemplatine](#)
- [Anschlüsse der Systemplatine](#)
- [SCSI-Rückwandplattenanschlüsse](#)
- [Vergessenes Kennwort deaktivieren](#)

Dieser Abschnitt bietet spezielle Informationen zu den System-Jumpers. Darüber hinaus werden grundlegende Informationen zu Jumpers und Schaltern gegeben und die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen im System beschrieben.

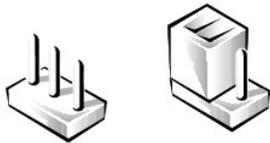
### Jumper - eine allgemeine Erklärung

Über Jumper können die Schaltkreise auf einer gedruckten Leiterplatten auf einfache Weise neu konfiguriert sowie die Konfiguration rückgängig gemacht werden. Bei der Neukonfiguration des Systems ist es möglicherweise erforderlich, Jumper-Stellungen auf Platinen oder Laufwerken zu ändern.

#### Jumper

Jumper sind kleine Blöcke auf einer Platine mit zwei oder mehr herausragenden Stiften. Plastikstecker mit einem Draht werden auf die Stifte gesetzt. 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 für einen Jumper.

Abbildung A-1. Beispiel-Jumper



**⚠ VORSICHT:** 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.

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 Stiftnummer ausgehend von der Position von Stift 1 ermittelt werden kann.

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

### Jumper auf der Systemplatine

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

Abbildung A-2. Jumper auf der Systemplatine

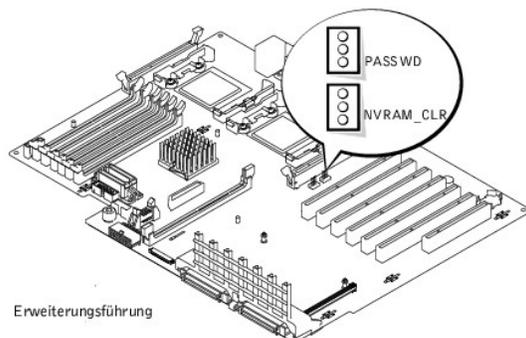


Tabelle A-1. Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine

Jumper	Stellung	Beschreibung
PASSWD	 (Standardeinstellung)	Die Kennwortfunktion ist aktiviert.
		Die Kennwortfunktion ist deaktiviert.
NVRAM_CLR	 (Standardeinstellung)	Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten.
		Die Konfigurationseinstellungen werden beim nächsten Systemstart gelöscht. (Sollten die Konfigurationseinstellungen so stark beschädigt sein, dass das System nicht starten kann, installieren Sie den Jumper und starten Sie das System. Entfernen Sie den Jumper, bevor Sie die Konfigurationsdaten wiederherstellen.)
überbrückt  nicht überbrückt 		
<b>ANMERKUNG:</b> Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in " <a href="#">Abkürzungen und Akronyme</a> ".		

## Anschlüsse der Systemplatine

Die Lage und eine Beschreibung der Systemplatinenanschlüsse finden Sie in [Abbildung A-3](#) und [Tabelle A-2](#).

Abbildung A-3. Anschlüsse der Systemplatine

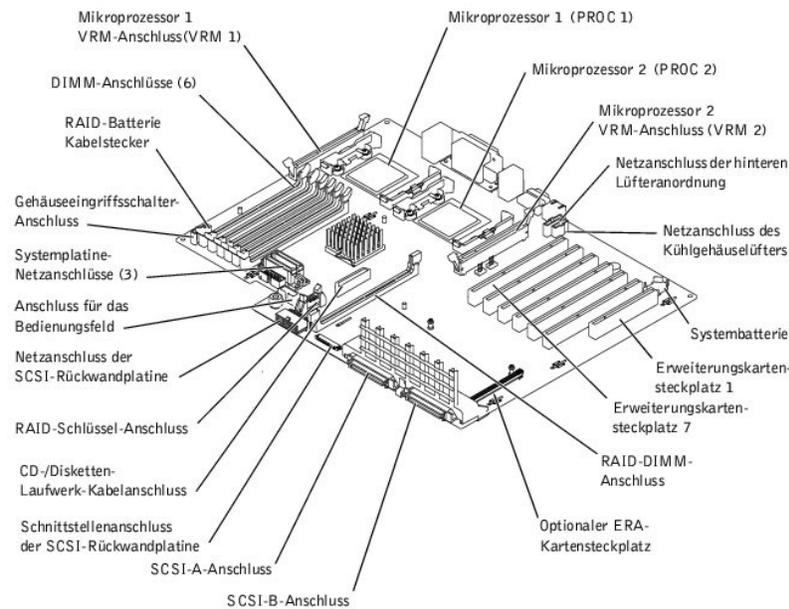


Tabelle A-2. Anschlüsse der Systemplatine

Anschluss	Beschreibung
BACKPLANE	Schnittstellenkabelanschluss der SCSI-Rückwandplatine
BATTERY	Systembatterie
CONTROL_PANEL	Anschluss für das Systembedienungs-feld
DIMM_nX	Speichermodule (6), wobei n die Bank und X den Steckplatz in der Bank darstellt
ERA_CARD	ERA-Kartensteckplatz (optional)
FAN_n	Netzanschluss des Lüftungslüfters <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - hintere Lüfteranordnung (Lüfter 1 und 2)</li> <li>2 - vordere Lüfteranordnung (Lüfter 2 und 4)</li> <li>3 - Kühlgehäuselüfter (Lüfter 5)</li> </ul>
IDE	Strom- und Datenkabelanschluss der CD-/Diskettenlaufwerk-Zwischenplatine
POWERn	Netzanschlüsse
PROCn	Mikroprozessoren (2)

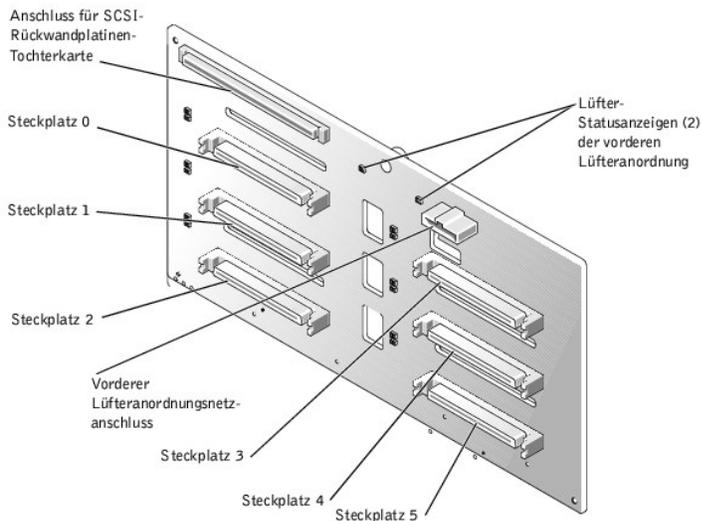
RAID_BAT	Batteriekabel des optionalen integrierten RAID-Controllers
RAID_DIMM	Speichermodule des optionalen integrierten RAID-Controllers
RAID_KEY	Socket für Hardwareschlüssel des integrierten RAID-Controllers
SCSI_A, SCSI B	SCSI-Hostadapter-Anschlüsse
PCI_n	Erweiterungskartensteckplätze (PCI 1 - PCI 7)
VRM_Pn	Mikroprozessor-VRMs (2)

**ANMERKUNG:** Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in "[Abkürzungen und Akronyme](#)".

## SCSI -Rückwandplattenanschlüsse

[Abbildung A-4](#) zeigt die Position der Anschlüsse auf der SCSI-Rückwandplatte.

**Abbildung A-4. SCSI -Rückwandplattenkomponenten**



## Vergessenes Kennwort deaktivieren

Zu den Sicherheitsfunktionen der Systemsoftware gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort, die ausführlich unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch* beschrieben werden. Der Kennwort-Jumper aktiviert diese Kennwortfunktionen oder deaktiviert sie und löscht alle aktuell verwendeten Kennwörter.

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

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Entfernen Sie den Jumper-Stecker vom Kennwort-Jumper.

Die Position der Kennwort-Jumper (mit "PASSWD" bezeichnet) auf der Systemplatine sehen Sie in [Abbildung A-2](#).

4. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
5. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System ein.

Die vorhandenen Kennwörter werden erst dann deaktiviert (gelöscht), wenn das System ohne den Kennwort-Jumper-Stecker gestartet wird. Um ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu vergeben, muss zunächst der Jumper-Stecker wieder installiert werden.

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

6. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
7. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
8. Stecken Sie den Jumper-Stecker wieder auf den Kennwort-Jumper.
9. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

10. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System ein.
11. Vergeben Sie ein neues System- und/oder Setup-Kennwort.

Informationen zur Vergabe eines neuen Kennworts mit Hilfe des System-Setup-Programms finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter "Systemkennwort vergeben" und "System-Setup-Kennwort vergeben".

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Abkürzungen und Akronyme

Dell™ PowerEdge™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

### A

Ampere

### ADC

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

### ANSI

American National Standards Institute (Amerikanisches nationales Normeninstitut)

### APIC

Advanced Peripheral Interrupt Controller (Erweiterter Peripherieunterbrechungs-Controller)

### ASIC

Application-Specific Integrated Circuit (Anwendungsspezifische integrierte Schaltung)

### BIOS

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

### BMC

Baseboard Management Controller (Basisplatten-Verwaltungs-Controller)

### bpi

Bits per Inch (Bits pro Zoll)

### bps

Bits per Second (Bits pro Sekunde)

### BTU

British Thermal Unit (Britische Einheit der Wärmemenge)

### C

Celsius

### CD

Compact Disc

### CGA

Color Graphics Adapter (Farbgrafikadapter)

### cm

Zentimeter

### CMOS

Complementary Metal-Oxide Semiconductor (Komplementärer Metalloxidhalbleiter)

### COM

Communications (Kommunikation)

### 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

**dB(A)**

Adjusted Decibel(s) (Angepasste Dezibel)

**DDR**

Double Data Rate (Doppelte Datenrate)

**DIMM**

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

**DIN**

Deutsche Industrienorm

**DIP**

Dual In-Line Package (Chips mit zwei Kontaktanschlusssreihen)

**DMA**

Direct Memory Access (Direkter Speicherzugriff)

**DOC**

Department of Communications (in Canada) (Kanadische Kommunikationsbehörde)

**dpi**

Dots per Inch (Punkte pro Zoll)

**DRAC III**

Dell Remote Access Card (Dell Remote-Zugriffskarte)

**DRAM**

Dynamic Random-Access Memory (Dynamischer Speicher mit wahlfreiem Zugriff)

**DS/DD**

Double-Sided/Double-Density (Doppelseitig/Doppelte Dichte)

**DS/HD**

Double-Sided/Double-Density (Doppelseitig/Hohe Dichte)

**E/A**

Eingabe/Ausgabe

**ECC**

Error Checking and Correction (Fehlerkorrekturcode)

**EDO**

Extended-Data Out (Erweiterte Datenausleseleistung)

**EGA**

Enhanced Graphics Adapter (Erweiterter Grafikkadappter)

**EIDE**

Enhanced Integrated Drive Electronics (Erweiterte integrierte Laufwerkelektronik)

#### **EMI**

Electromagnetic Interference (Elektromagnetische Interferenz)

#### **EMM**

Expanded Memory Manager (Expansionspeicherverwalter)

#### **EMS**

Expanded Memory Specification (Spezifikationen für den Expansionsspeicher)

#### **EPP**

Enhanced Parallel Port (Erweiterte parallele Schnittstelle)

#### **EPROM**

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

#### **ERA**

Embedded Remote Access (Integrierter Remote-Zugriff)

#### **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**

Gravitation

#### **GB**

Gigabyte

#### **GUI**

Graphical User Interface (Graphische Benutzeroberfläche)

#### **Hz**

Hertz

#### **ID**

Identifikation

#### **IDE**

Integrated Drive Electronics (Integrierte Laufwerkelektronik)

**IRQ**

Interrupt Request (Unterbrechungsaufforderung)

**K**

Kilo- (1024)

**KB**

Kilobyte

**Kb**

Kilobit

**KB/Sek**

Kilobyte per Sekunde

**Kbps**

Kilobit pro Sekunde

**kg**

Kilogramm

**kHz**

Kilohertz

**LAN**

Local Area Network (Lokales Netzwerk)

**lb**

Pound(s) (US-Pfund)

**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 (Niederspannungsdifferential)

**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 Speicher mit wahlfreiem Zugriff)

**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

**PDB**

Power Distribution Board (Leistungsverteilungsplatine)

**PDU**

Power Distribution Unit (Leistungsverteilungseinheit)

**PGA**

Pin Grid Array (Pingruppierung)

**PIC**

Personal Identification Code (Persönlicher Identifizierungscode)

**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)

**RAC**

Remote-Zugriffs-Controller

**RAID**

Redundant Arrays of Independent Disks (Redundantes Array unabhängiger Festplatten)

**RAM**

Random-Access Memory (Speicher mit wahlfreiem Zugriff)

**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)

**SBE**

Single Bit ECC (Einzel-Bit-ECC)

### **SCSI**

Small Computer System Interface (Schnittstelle für kleine Computersysteme)

### **SDRAM**

Synchronous Dynamic Random-Access Memory (Synchroner dynamischer Speicher mit wahlfreiem Zugriff)

### **SEC**

Single-Edge Contact (Einseitiger Anschluß)

### **sek**

Sekunde(n)

### **SEL**

System Event Log (Systemereignisprotokoll)

### **SIMM**

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

### **SMB**

Server Management Bus (Systemverwaltungsbus)

### **SMI**

System Management Interrupt (Systemverwaltungs-Interrupt)

### **SNMP**

Simple Network Management Protocol (Einfaches Netzwerkverwaltungsprotokoll)

### **SRAM**

Static Random-Access Memory (Statischer Speicher mit wahlfreiem Zugriff)

### **SVGA**

Super Video Graphics Array (Super-Video-Grafikanordnung)

### **TFT**

Thin Film Transistor (Dünnschicht-Transistor)

### **tpi**

Tracks per Inch (Spuren pro Zoll)

### **UMB**

Upper Memory Block (Oberer Speicherblock)

### **U/min**

Umdrehungen pro Minute

### **USB**

Universal Serial Bus (Universeller serieller Bus)

### **USV**

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 (Videospeicher mit wahlfreiem Zugriff)

**VRM**

Voltage Regulator Module (Spannungsreglermodul)

**W**

Watt

**Wh**

Wattstunde(n)

**XMM**

Extended Memory Manager (Erweiterungsspeicherverwalter)

**XMS**

eXtended Memory Specification (Erweiterte Speicherkennung)

**ZIF**

Zero Insertion Force (Einbau ohne Kraftaufwand)

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Einführung

### Dell™ PowerEdge™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Weitere nützliche Dokumente](#)
- [Technische Unterstützung erhalten](#)

Das System ist ein Hochleistungsserver, der viele wichtige Service- und Aufrüstmerkmale bietet. Das System enthält die folgenden Servicemerkmale, die die Fehlerbehebung und Reparatur vereinfachen und effizienter gestalten:

- 1 ERA-Hardware (Embedded Remote Access (Integrierter Remote-Zugriff), die die Temperaturen und Spannungen im gesamten System überwacht und eine Überhitzung des Systems meldet, falls ein Kühlungslüfter des Systems nicht richtig funktioniert oder ein Netzteil ausfällt
- 1 Hot-plug-fähiger Kühlungslüfter
- 1 Hot-plug-fähige Netzteile
- 1 Die Systemdiagnose, die das System auf Hardwareprobleme überprüft (falls das System gestartet werden kann)

Die verfügbaren Aufrüstooptionen für das System beinhalten u. a.:

- 1 Einen zusätzlichen Mikroprozessor
- 1 Zusätzlicher Systemspeicher
- 1 Ein zusätzliches hot-plug-fähiges Netzteil, um Netzstrom-Redundanz zuzulassen
- 1 Eine Reihe von PCI- und PCI-X-Erweiterungskartenoptionen (einschließlich RAID-Controller-Karten)
- 1 Einen integrierten RAID-Controller, der mit einem zusätzlichen Speichermodul, Schlüssel und einer zusätzlichen Batterie aktiviert werden kann

---

## Weitere nützliche Dokumente

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

 Das Dokument *Systeminformationen* enthält wichtige Informationen zu Sicherheits- und Betriebsbestimmungen. Garantiebestimmungen sind ggf. als eigenes Dokument beigelegt.

- 1 Das Informationsblatt *System einrichten* enthält allgemeine Anleitungen zum Einrichten des Systems.
- 1 Das *Benutzerhandbuch* beschreibt die Systemmerkmale und die technischen Daten, das System-Setup-Programm und Software-Support-Dienstprogramme.
- 1 Die Dokumentation zu der Systemverwaltungssoftware beschreibt die Merkmale, Anforderungen, Installation und grundlegende Funktionalität der Systemverwaltungssoftware. In der Hilfe der Software finden Sie Online-Informationen zu den von der Software ausgegebenen Alarmmeldungen.
- 1 Dokumentation im Lieferumfang von zusätzlich erworbenen Zusatzgeräten, die erforderliche Informationen zur Konfiguration und Installation dieser Zusatzgeräte im System enthält.

Möglicherweise sind auch folgende Dokumente enthalten:

- 1 Das *Rack-Installationshandbuch*, wenn Sie ein Rack-einbaufähiges System bestellt haben. Diese Dokumentation beschreibt, wie ein Rack ausgepackt und aufgestellt wird und wie das System in einem Rack montiert wird.
- 1 Die Dokumentation zu dem Betriebssystem ist im Lieferumfang enthalten, wenn das Computersystem mit einem Betriebssystem ausgeliefert wird. Diese Dokumentation beschreibt, wie die Betriebssystemsoftware zu installieren (falls erforderlich), zu konfigurieren und anzuwenden ist.
- 1 Gegebenenfalls sind im Lieferumfang des Systems Aktualisierungen bzw. Änderungshinweise zu der Dokumentation enthalten, um System- oder Softwareänderungen zu beschreiben.

 **ANMERKUNG:** 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 Dateien mit technischen Informationen - manchmal auch als "Readme" ("Info") -Dateien bezeichnet - befinden sich möglicherweise auf dem Festplattenlaufwerk. Sie enthalten die neuesten Informationen zu technischen Änderungen am System oder fortgeschrittenes technisches Referenzmaterial für erfahrene Benutzer bzw. Techniker.

---

## Technische Unterstützung erhalten

Für den Fall, dass bei einem der in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren Verständnisprobleme auftreten 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™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [System-Statusanzeigen](#)
- [Frontblendenanzeigen und -merkmale](#)
- [Rückseitenanzeigen und -merkmale](#)
- [Stromanzeigecodes](#)
- [Festplattenlaufwerk-Anzeigecodes](#)
- [NIC-Anzeigecodes](#)
- [ERA-Ethernet-Anschlussanzeigecodes \(Optional\)](#)
- [Kühlungslüfteranzeigecodes](#)
- [Systemmeldungen](#)
- [Signaltoncodes des Systems](#)
- [Warnmeldungen](#)
- [Diagnosemeldungen](#)
- [Alarmmeldungen](#)
- [Systemplatinen-LED-Codes](#)

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 Monitor erscheinen oder ein Signaltoncode ausgegeben werden.

Verschiedene Arten von Meldungen und Codes können darauf hinweisen, dass das System nicht ordnungsgemäß funktioniert:

- 1 System-Statusanzeigen
- 1 Anzeigen und Merkmale auf der Frontblende
- 1 Anzeigen und Merkmale auf der Rückseite
- 1 Stromanzeigecodes
- 1 Festplattenlaufwerk-Anzeigecodes
- 1 NIC-Anzeigecodes
- 1 ERA-Ethernet-Anschlussanzeigecodes
- 1 Kühlungslüfter-Anzeigecodes
- 1 Systemmeldungen
- 1 Signaltoncodes des Systems
- 1 Warnmeldungen
- 1 Diagnosemeldungen
- 1 Alarmmeldungen
- 1 Systemplatinen-LED-Codes

Die Systemanzeigen und -merkmale sind in [Abbildung 2-1](#) bis [Abbildung 2-6](#) abgebildet. Dieser Abschnitt befasst sich mit diesen Meldungstypen und führt mögliche Ursachen sowie Maßnahmen zur Fehlerbehebung auf. Um zu ermitteln, welcher Meldungstyp ausgegeben wurde, sind die folgenden Unterabschnitte zu lesen.

---

### System-Statusanzeigen

Die Blende des Systems verfügt über eine Anzeige für den Systemstatus, wenn die Blende installiert ist (siehe [Abbildung 2-1](#)). Die Anzeige gibt an, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder ob es überprüft werden muss.

Ein Vorsichtscodes zeigt ein Problem in Zusammenhang mit Mikroprozessoren, Netzteil, System- oder Netzteil Lüftern, Systemtemperatur, Festplattenlaufwerken, Systemspeicher, Erweiterungskarten oder integriertem SCSI-Controller an.

[Tabelle 2-1](#) listet die Statusanzeigecodes des Systems.

**Abbildung 2-1. System-Statusanzeigen**

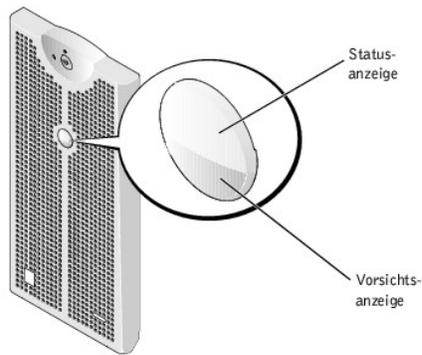


Tabelle 2-1. System-Statusanzeigecodes

Anzeigen auf der Blende		Anzeigecode
Status	Vorsicht	
Aus	Aus	Das System wird nicht mit Strom versorgt oder ist nicht eingeschaltet.
An	Aus	Das System funktioniert normal.
Aus	Blinkend	Das System hat einen Fehler erkannt und muss überprüft werden.
Blinkend	Aus	Das System identifiziert sich selbst (siehe " <a href="#">Frontblendenanzeigen und -merkmale</a> ").
Blinkend	Blinkend oder aus	Die Systemverwaltungssoftware veranlasst die Statusanzeige des Systems zu blinken, um ein bestimmtes System zu identifizieren.

## Frontblendenanzeigen und -merkmale

Zusätzliche Anzeigen befinden sich hinter der Blende auf den Netzteilen, den Festplattenlaufwerken und dem Bedienungsfeld. Die CD- und Diskettenlaufwerke besitzen eine grüne Aktivitätsanzeige.

[Abbildung 2-2](#) zeigt die Anzeigen und Funktionen der Frontblende des Systems. [Tabelle 2-2](#) beschreibt die Frontblendenmerkmale.

Abbildung 2-2. Anzeigen und Funktionen der Frontblende

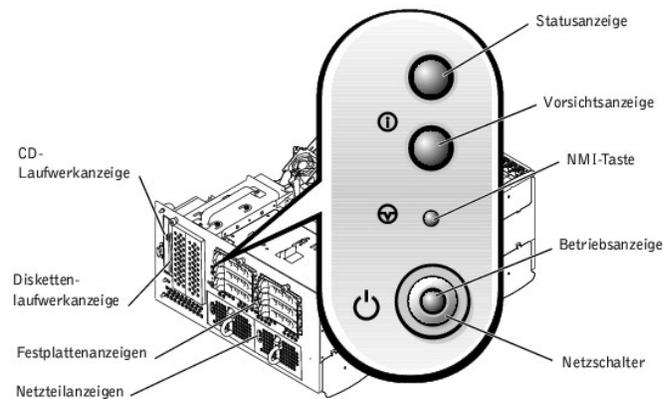


Tabelle 2-2. Frontblendenmerkmale

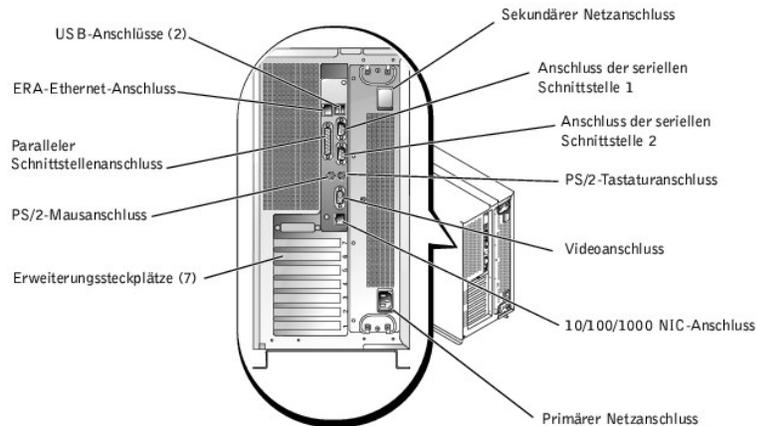
Komponente	Beschreibung
Netzschalter	<p>Schaltet den Systemnetzstrom ein und aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Wenn Sie das System über den Netzschalter ausschalten und das System ein ACPI-konformes Betriebssystem ausführt, kann das System ordnungsgemäß heruntergefahren werden, bevor die Stromzufuhr unterbrochen wird.</li> <li>1 Wenn auf dem System kein ACPI-konformes Betriebssystem ausgeführt wird, wird die Stromzufuhr sofort unterbrochen, wenn der Netzschalter gedrückt wird.</li> </ul>

	Der Schalter wurde im System-Setup-Programm aktiviert. Wenn der Schalter deaktiviert ist, kann das System mit diesem Schalter lediglich eingeschaltet werden. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> und in der Dokumentation zum Betriebssystem.
Betriebsanzeige	Gibt Informationen zum Netzstromstatus (siehe " <a href="#">Stromanzeigecodes</a> ").
Netzteilanzeigen	Enthält Informationen über den Netzstromstatus (siehe " <a href="#">Netzteilanzeigecodes</a> ").
CD- und Diskettenlaufwerkanzeigen	Zeigt den Lese- und Schreibzugriff auf das entsprechende Laufwerk an.
Festplattenanzeigen	Geben Informationen zum Status des jeweiligen Festplattenlaufwerks (siehe " <a href="#">Festplattenlaufwerk-Anzeigecodes</a> ").
NIC-Anzeigen	Zeigen an, ob der Netzwerkschnittstellen-Controller über eine gültige Verbindung mit dem Netzwerk verfügt (siehe " <a href="#">NIC-Anzeigecodes</a> ").
NMI-Taste	Behebt Software- und Gerätetreiberfehler, wenn bestimmte Betriebssysteme verwendet werden. Sie können diese Taste mit Hilfe einer Büroklammerspitze drücken. Die NMI-Option ist im System-Setup-Programm aktiviert.  <b>HINWEIS:</b> Verwenden Sie die NMI-Taste nur dann, wenn ein qualifizierter Mitarbeiter des Supports oder die Dokumentation zum Betriebssystem Anweisung dazu gegeben hat. Durch das Drücken dieser Taste wird das Betriebssystem angehalten und ein Diagnosebildschirm eingeblendet.

## Rückseitenanzeigen und -merkmale

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

**Abbildung 2-3. Rückseitenmerkmale**



**Tabelle 2-3. Rückseitenmerkmale**

Komponente	Beschreibung
NIC-Anzeigen	Enthält Informationen über den NIC-Status (siehe " <a href="#">NIC-Anzeigecodes</a> ").
ERA-Ethernet-Anschlussanzeigen	Enthält Informationen über den ERA-Ethernet-Anschlussstatus (siehe " <a href="#">ERA-Ethernet-Anschlussanzeigecodes (Optional)</a> ").

## Stromanzeigecodes

Das System besitzt Anzeigen auf dem Netzschalter und auf den Netzteilen, die den System-Netzstromstatus anzeigen.

### Netzschalteranzeigecodes

Der Netzschalter steuert die Stromzufuhr zu den Netzteilen des Systems. Die Netzschalteranzeige liefert Informationen über den Netzstromstatus (siehe [Abbildung 2-2](#)).

[Tabelle 2-4](#) listet die Netzschalteranzeigecodes.

**Tabelle 2-4. Netzschalteranzeigecodes**

Anzeige	Anzeigecode
An	Zeigt an, dass das System mit Strom versorgt wird und betriebsbereit ist.

Aus	Zeigt an, dass das System nicht mit Strom versorgt wird.
Blinkend	Zeigt an, dass das System mit Strom versorgt wird, sich jedoch in einem Standby-Zustand befindet. Weitere Informationen zu Standby-Zuständen finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.

## Netzteil-Anzeigecodes

Jedes hot-plug-fähige Netzteil verfügt über Anzeigen, die Informationen zu Stromstatus und Fehlern der Stromversorgung und dem Vorhandensein des Netzstroms geben können (siehe [Abbildung 2-4](#)). [Tabelle 2-5](#) listet die Netzteilanzeigecodes auf.

Abbildung 2-4. Netzteilanzeigen

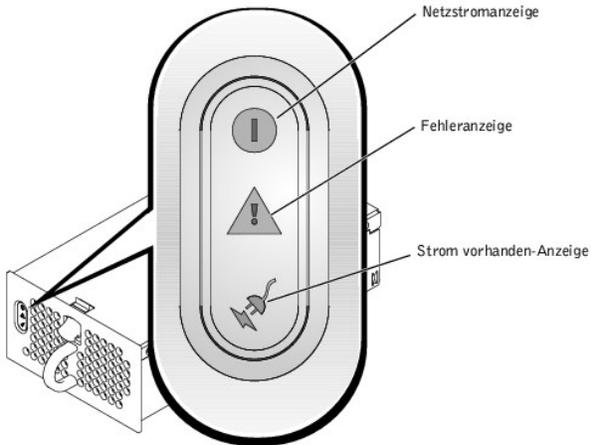


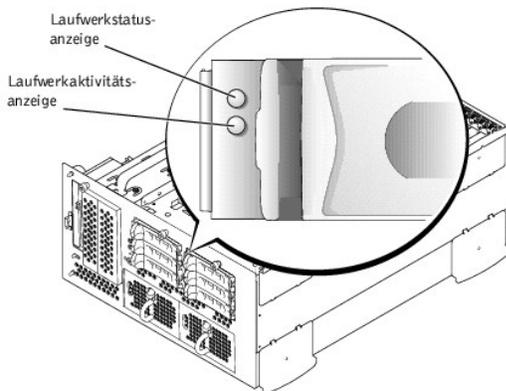
Tabelle 2-5. Netzteilanzeigecodes

Anzeige	Anzeigecode
Stromversorgung an	Grün zeigt an, dass das Netzteil betriebsbereit ist.
Fehler	Rote signalisiert ein Problem mit dem Netzteil (Versagen des Lüfters, Spannungsfehler usw.).
Strom vorhanden	Grün zeigt an, dass Netzstrom am Netzteil anliegt und dass das System an eine Netzstromquelle angeschlossen ist.

## Festplattenlaufwerk-Anzeigecodes

Jeder Festplattenlaufwerksträger besitzt zwei Anzeigen: Eine Aktivitätsanzeige und eine Statusanzeige (siehe [Abbildung 2-5](#)). Die Anzeigen liefern Informationen zum Status des jeweiligen Festplattenlaufwerks. [Tabelle 2-6](#) führt die Laufwerkanzeigecodes auf.

Abbildung 2-5. Festplattenlaufwerkanzeigen



[Tabelle 2-6](#) führt die Laufwerkanzeigecodes auf. Verschiedene Codes werden angezeigt, wenn Laufwerkereignisse im System eintreten. Im Falle eines Festplattenlaufwerkversagens erscheint z. B. der Code "Laufwerk fehlerhaft". Nachdem das Laufwerk für den Ausbau ausgewählt wurde, wird der Code "Wird auf Ausbau vorbereitet" angezeigt. Nachdem das Ersatzlaufwerk installiert worden ist, wird der Code "Wird auf Betrieb vorbereitet, Laufwerk online" angezeigt.

Tabelle 2-6. Festplattenlaufwerk-Anzeigecodes

Laufwerkstatusanzeige	Anzeigecode
Laufwerkschacht leer, zum Einbau bzw. Ausbau bereit	Aus
Laufwerk wird zum Betrieb vorbereitet, Laufwerk online	Stetig grün
Laufwerk wird identifiziert	Blinkt vier Mal pro Sekunde grün
Laufwerk wird für den Ausbau vorbereitet	Blinkt in gleichmäßigen Intervallen zwei Mal pro Sekunde grün
Laufwerk wird neu aufgebaut	Blinkt in ungleichmäßigen Intervallen zwei Mal pro Sekunde grün
Laufwerk ist ausgefallen	Blinkt vier Mal pro Sekunde gelb
Vorausgesagter Ausfall des Laufwerks	Blinkt grün, dann gelb und erlischt anschließend. Diese Sequenz wird alle zwei Sekunden wiederholt.
<b>ANMERKUNG:</b> Die Laufwerk-Aktivitätsanzeige gibt an, ob das Festplattenlaufwerk auf dem SCSI-Bus aktiv ist. Diese Anzeige wird durch das Festplattenlaufwerk gesteuert.	

## NIC-Anzeigecodes

Jeder NIC an der Rückseite besitzt eine Anzeige, die Informationen zur Netzwerkaktivität und dem Verknüpfungsstatus gibt (siehe [Abbildung 2-6](#)). In [Tabelle 2-7](#) werden die NIC-Anzeigecodes auf der Rückseite aufgelistet.

Die Frontblende besitzt eine Verknüpfungsanzeige für jeden NIC (siehe [Abbildung 2-2](#)). Jede dieser Anzeigen zeigt an, ob der entsprechende NIC mit einem gültigen Verknüpfungspartner im Netzwerk verbunden ist.

Abbildung 2-6. NIC-Anzeigen

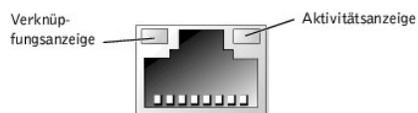


Tabelle 2-7. NIC-Anzeigecodes

Anzeige	Anzeigecode
Verknüpfungs- und Aktivitätsanzeigen leuchten nicht	Der NIC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
Verknüpfungsanzeige leuchtet grün	Der NIC ist mit einem gültigen Verknüpfungspartner im Netzwerk verbunden.
Aktivitätsanzeige blinkt gelb	Netzwerkdaten werden gesendet oder empfangen.

## ERA-Ethernet-Anschlussanzeigecodes (Optional)

Die ERA-Ethernet-Anschlussanzeigen (Embedded Remote Access [Integrierter Remote-Zugriff]) auf der Rückseite geben Informationen über die Netzwerkaktivität und den Verknüpfungsstatus des ERA-Ethernet-Anschlusses (siehe [Abbildung 2-7](#)). [Tabelle 2-8](#) listet die ERA-Ethernet-Anschlussanzeigecodes auf.

Abbildung 2-7. ERA-Ethernet-Anschluss

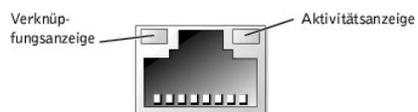


Tabelle 2-8. ERA-Ethernet-Anschlussanzeigecodes

Verknüpfungsanzeige	Aktivitätsanzeige	Anzeigecode
Aus	Aus	Der ERA-Ethernet-Anschluss ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
Grün	Gelb	Der ERA-Ethernet-Anschluss ist mit einem gültigen Verknüpfungspartner auf dem Netzwerk verbunden.
Grün	Gelb blinkend	Netzwerkdaten werden gesendet oder empfangen.

## Kühlungslüfteranzeigeodes

Jeder einzelne Lüfter besitzt eine Statusanzeige neben den Lüfteranschlüssen, die sich entweder auf der Systemplatine oder auf der SCSI-Rückwandplatine befindet (siehe [Abbildung 2-8](#)). Um die Lüfteranschlüsse auf der Systemplatine zu finden, siehe [Abbildung A-3](#). Die Anschlüsse auf der SCSI-Rückwandplatine können mit Hilfe von [Abbildung A-4](#) gefunden werden. [Tabelle 2-9](#) listet die Kühlungslüfteranzeigeodes.

Abbildung 2-8. Kühlungslüfterstatusanzeigen

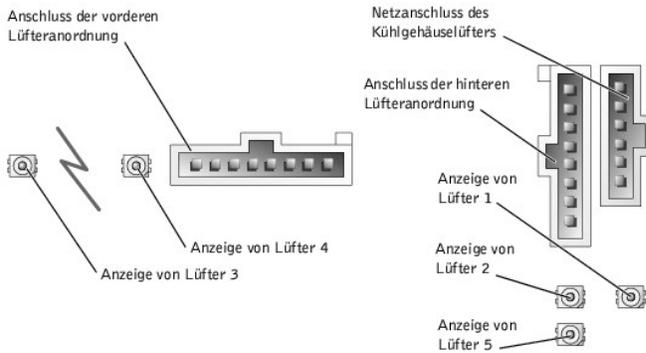


Tabelle 2-9. Kühlungslüfteranzeigeodes

Anzeige	Anzeigeocode
Aus	Der Lüfter ist nicht installiert.
Grün	Der Lüfter funktioniert normal.
Gelb blinkend	Der Lüfter ist defekt.

## Systemmeldungen

Systemmeldungen werden während des POST auf der Konsole eingeblendet, um auf ein mögliches Problem mit dem System hinzuweisen. Während der Konsolenumleitung werden Systemmeldungen auf der Remote-Konsole eingeblendet. [Tabelle 2-10](#) listet die Systemmeldungen, die auftreten können, sowie die wahrscheinliche Ursache für die einzelnen Meldungen auf.

- **ANMERKUNG:** Wenn eine Systemmeldung ausgegeben wird, die nicht in [Tabelle 2-10](#) aufgeführt ist, können Sie die Erklärung der Meldung und die empfohlene Maßnahme in der Dokumentation zum Anwendungsprogramm, welche bei der Anzeige der Meldung ausgeführt wird, oder in der Dokumentation zum Betriebssystem, nachschlagen.
- **ANMERKUNG:** Bevor Sie die in [Tabelle 2-10](#) beschriebenen Verfahren ausüben, lesen Sie "[Bevor Sie beginnen](#)" in "Störungen beim System beheben".

Tabelle 2-10. Systemmeldungen

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Address mark not found (Adressmarke wurde nicht gefunden)	Fehlerhaftes CD-/Diskettenlaufwerk-Subsystem oder Festplattenlaufwerk-Subsystem; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben</a> ", " <a href="#">Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Alert! All memory in the system must have the same primary SDRAM width. The following memory DIMMs have been disabled: DIMMnX, DIMMnX. (Achtung! Der gesamte Speicher im System muss die gleiche primäre SDRAM-Breite aufweisen. Die folgenden Speicher-DIMMs wurden deaktiviert: DIMMnX, DIMMnX.)	Die installierten Speichermodule sind nicht in allen Banken vom gleichen Typ bzw. gleicher Größe; fehlerhafte(s) Speichermodul(e).	Stellen Sie sicher, dass in allen Banken Speichermodule desselben Typs und derselben Kapazität sitzen, und dass sie ordnungsgemäß installiert sind. Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Alert! Unsupported memory or incomplete sets in the following bank(s): DIMMnX (Achtung! Nicht unterstützter Speicher oder unvollständige Sätze in der/den folgenden Bank(en): DIMMnX)	Die in der/den angegebenen Bank(en) installierten Speichermodule sind nicht vom gleichen Typ und von der gleichen Größe; fehlerhafte(s) Speichermodul(e).	Stellen Sie sicher, dass in allen Banken Speichermodule desselben Typs und derselben Kapazität sitzen, und dass sie ordnungsgemäß installiert sind. Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Amount of available memory limited to 256 MB! (Die Größe des verfügbaren Speichers ist auf 256 MB begrenzt!)	OS Install Mode (Betriebssystem-Installationsmodus) ist im System-Setup-Programm aktiviert.	Deaktivieren Sie <b>Betriebssystem-Installationsmodus</b> im System-Setup-Programm (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ).
Auxiliary device failure (Fehler des Zusatzgeräts)	Ein Maus- oder Tastaturkabel ist lose oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen; fehlerhafte Maus oder Tastatur.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Maus beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei einer Tastatur beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
BIOS Update Attempt Failed!	Versuch der Remote-BIOS-Aktualisierung	Wiederholen Sie die BIOS-Aktualisierung. Lesen Sie

(BIOS-Aktualisierungs-Versuch fehlgeschlagen!)	ist fehlgeschlagen.	" <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", wenn das Problem weiterhin besteht.
CD-ROM drive not found (CD-ROM-Laufwerk wurde nicht gefunden)	Falsch angeschlossenes oder fehlendes CD-Laufwerk.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
CPUs with different cache sizes detected (CPUs mit unterschiedlicher Cache-Größe entdeckt)	Mikroprozessoren mit unterschiedlichen Cache-Größen sind installiert.	Stellen Sie sicher, dass alle Mikroprozessoren dieselbe Cache-Größe besitzen und dass sie ordnungsgemäß installiert sind (siehe " <a href="#">Mikroprozessor aus- und wieder einbauen</a> " in "Systemoptionen installieren").
Decreasing available memory (Verfügbarer Speicher verringert sich)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Diskette drive n seek failure (Suchfehler bei Diskettenlaufwerk n)	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm.	Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um die Einstellungen zu korrigieren (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ).
	Fehlerhaftes oder nicht ordnungsgemäß installiertes Diskettenlaufwerk.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Diskette read failure (Lesefehler der Diskette)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß eingelegte Diskette.	Ersetzen Sie die Diskette.
Diskette subsystem reset failed (Reset-Fehler des Diskettensubsystems)	Fehlerhaftes oder nicht ordnungsgemäß installiertes Diskettenlaufwerk.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
ECC memory error (ECC-Speicherfehler)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Embedded server management error (Fehler der integrierten Serververwaltung)	Integrierter Serververwaltungsspeicher ist möglicherweise vorübergehend beschädigt.	Um den integrierten Remote-Zugriffsspeicher zu löschen, fahren Sie das System herunter, trennen Sie die Stromkabel, warten Sie ca. 30 Sekunden, schließen Sie die Stromkabel wieder an und starten Sie das System neu. Lesen Sie " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", wenn das Problem weiterhin besteht.
Embedded server management is not present (Integrierte Serververwaltung ist nicht vorhanden)		
Error: Maximum PCI option ROM count exceeded! (Fehler: Anzahl maximaler PCI-Options-ROM überschritten!)	ROM im System-Setup-Programm wurde von zu vielen Erweiterungskarten aktiviert.	Deaktivieren Sie ROM für einige der Erweiterungskarten. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> .
Gate A20 failure (Gate A20-Fehler)	Fehlerhafter Tastatur-Controller; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
Hard disk controller failure (Versagen des Festplattenlaufwerk-Controllers)	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm; falsch installiertes Festplattenlaufwerk oder loses Schnittstellen- bzw. Netzkabel; fehlerhaftes Festplattenlaufwerk-Controller-Subsystem.	Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um den Laufwerktyp zu korrigieren (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ). Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Hard disk read failure (Festplattenlaufwerk-Lesefehler)		
I/O parity interrupt at address (E/A Paritäts-Interrupt bei der Adresse)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Erweiterungskarte.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Invalid configuration information - please run SETUP program (Ungültige Konfigurationsinformationen - bitte das SETUP-Programm ausführen)	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm, NVRAM_CLR-Jumper ist installiert; fehlerhafte Systembatterie.	Überprüfen Sie die Einstellungen des System-Setup-Programms (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ). Entfernen Sie den NVRAM_CLR-Jumper (die Position des Jumpers sehen Sie in <i>Abbildung A-2</i> ). Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei einer Systembatterie beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Invalid memory configuration detected; potential for data corruption exists (Ungültige Speicherkonfiguration erkannt; Daten könnten beschädigt werden)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Speichermodule müssen in der folgenden Reihenfolge bestückt werden: Die Steckplätze DIMM_1A und DIMM_1B müssen zuerst bestückt werden; die Steckplätze DIMM_2A und DIMM_2B müssen als nächstes bestückt werden, usw.  Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Invalid NVRAM configuration, resource re-allocated (Ungültige NVRAM-Konfiguration, Ressource neu zugeordnet)	Systemkonfigurationsdaten wurden ignoriert.	Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen des System-Setup. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> .
Invalid SCSI configuration; SCSI cable not detected on connector SCSI B of the primary SCSI backplane, daughtercard present (Ungültige SCSI-Konfiguration; SCSI-Kabel an Anschluss SCSI B der primären SCSI-Rückwandplatine nicht vorhanden, Tochterkarte vorhanden)	Ein SCSI-Kabel ist nicht am Kanal B-Anschluss auf der SCSI-Rückwandplatine angeschlossen; SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte ist installiert.	Wenn eine SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installiert ist, muss ein Kabel am SCSI B-Rückwandplattenanschluss angeschlossen sein.  Verbinden Sie das SCSI-Kabel mit dem SCSI B-Rückwandplattenanschluss (siehe " <a href="#">SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren</a> " unter "Laufwerke installieren").
Invalid SCSI configuration; SCSI cable detected on connector SCSI B of the primary SCSI backplane, daughtercard not present (Ungültige SCSI-Konfiguration; SCSI-Kabel an Anschluss SCSI B der primären SCSI-Rückwandplatine vorhanden, Tochterkarte nicht vorhanden)	Ein SCSI-Kabel ist am Kanal B-Anschluss auf der SCSI-Rückwandplatine angeschlossen; SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte ist nicht installiert.	Wenn ein Kabel am SCSI B-Rückwandplattenanschluss angeschlossen ist, muss die SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installiert sein.  Installieren Sie die Rückwandplatten-Tochterkarte (siehe " <a href="#">SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren</a> " unter "Laufwerke installieren").
Keyboard controller failure (Versagen des Tastatur-Controllers)	Fehlerhafter Tastatur-Controller; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
Keyboard clock line failure (Fehler der Tastaturtaktleitung)	Ein Tastaturkabel ist lose oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen; fehlerhafte Tastatur; fehlerhafter Tastatur-Controller.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Tastatur beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Keyboard data line failure		

(Fehler der Tastatur-Datenleitung)		
Keyboard failure (Tastaturfehler)		
Keyboard stuck key failure (Hängende Taste - Tastaturfehler)		
Memory address line failure at address, read value expecting value (Speicheradressenzeilen-fehler bei Adresse, Ist-Wert Soll-Wert)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Speicherdoppelwortlogik-fehler bei Adresse, Ist-Wert, Soll-Wert)		
Memory high address line failure at start address to end address (Hoher Speicher-Adressenzeilenfehler bei Startadresse bis Endadresse)		
Memory high data line failure at start address to end address (Hoher Speicher-Datenzeilenfehler bei Startadresse bis Endadresse)		
Memory odd/even logic failure at start address to end address (Speicherbinärlogikfehler bei Startadresse bis Endadresse)		
Memory write/read failure at address, read value expecting value (Speicher-Schreib-/Lesefehler bei Adresse, Ist-Wert Soll-Wert)		
Memory parity failure at start address to end address (Speicherparitätsfehler bei Startadresse bis Endadresse)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Memory parity error at address (Speicherparitätsfehler bei Adresse)		
No boot device available (Es ist kein Startgerät verfügbar)	Fehlerhaftes oder fehlendes CD-/Diskettenlaufwerk-Subsystem, Festplattenlaufwerk oder Festplattenlaufwerk-Subsystem.	Verwenden Sie eine startfähige Diskette, CD oder ein startfähiges Festplattenlaufwerk. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben</a> ", " <a href="#">Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
No boot sector on hard-disk (Kein Startsektor auf der Festplatte vorhanden)	Es befindet sich 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 PXE-capable device available (Kein PXE-fähiges Gerät verfügbar)	<F12> wurde während des POST gedrückt und es wurden keine PXE-Geräte erkannt.	Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm für die NICs (Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ). Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei NICs beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
No timer tick interrupt (Keine Zeitgebereinheitenunterbrechung)	Systemplatine ist fehlerhaft.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
Not a boot diskette (Keine startfähige Diskette)	Kein Betriebssystem auf der Diskette.	Verwenden Sie eine startfähige Diskette.
PCI BIOS failed to install (PCI-BIOS konnte nicht installiert werden)	Lose Kabel zur (zu den) Erweiterungskarte(n); fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß installierte Erweiterungskarte.	Stellen Sie sicher, dass alle entsprechenden Kabel sicher mit den Erweiterungskarten verbunden sind. Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Plug & Play Configuration Error Embedded xxx (Plug-and-Play-Konfigurationsfehler des integrierten xxx)	Fehler bei der Initialisierung des PCI-Gerätes; fehlerhafte Systemplatine.	Installieren Sie den NVRAM_CLR-Jumper und starten Sie das System neu (die Position der Jumper sehen Sie in <a href="#">Abbildung A-2</a> ). Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Plug & Play Configuration Error PCI_n (Plug-und-Play-Konfigurationsfehler von PCI_n)	Fehler bei der Initialisierung des PCI-Adapters.	
Primary backplane is not present (Primäre Rückwandplatine nicht vorhanden)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte SCSI-Rückwandplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
Processor n internal error (Interner Fehler von Prozessor n)	Fehlerhafter Mikroprozessor; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Mikroprozessoren beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Processor bus parity error (Paritätsfehler des Prozessorbusses)		
Processor in socket 1 not installed! (Kein Prozessor in Sockel 1 installiert!)	Im primären Mikroprozessorsockel ist kein Mikroprozessor installiert.	Installieren Sie einen Mikroprozessor im primären Mikroprozessorsockel. Stellen Sie auch sicher, dass ein VRM für Prozessor 1 installiert ist (siehe " <a href="#">Mikroprozessor aus- und wieder einbauen</a> " unter "Systemoptionen installieren").
SCSI cable not present on connector SC5IA of the	SCSI-Kabel ist lose, falsch	Überprüfen Sie die SCSI-Kabelverbindung. Wenn

primary SCSI backplane (SCSI-Kabel an Anschluss A oder B der primären SCSI-Rückwandplatine nicht vorhanden)	angeschlossen oder fehlerhaft.	das Problem weiterhin besteht, fügen Sie ein SCSI-Kabel hinzu bzw. ersetzen das Kabel (siehe <a href="#">"Wie Sie Hilfe bekommen"</a> ).
Shutdown failure (Fehler beim Herunterfahren)	Fehler beim Herunterfahrenstest.	Siehe <a href="#">"Störungen bei einem Systemspeicher beheben"</a> in "Störungen beim System beheben".
System backplane error (System-Rückwandplatten-Fehler)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte SCSI-Rückwandplatine.	Siehe <a href="#">"Wie Sie Hilfe bekommen"</a> .
System halted! Must power down (Systemoperationen gestoppt! System wird heruntergefahren)	Ein falsches Kennwort wurde zu oft eingegeben.	Dienst nur zur Information.
Time-of-day clock stopped (Uhrzeit-Zeitgeber funktioniert nicht)	Fehlerhafte Batterie.	Siehe <a href="#">"Störungen bei einer Systembatterie beheben"</a> in "Störungen beim System beheben".
Time-of-day not set please run Setup-Programm (Uhrzeit nicht eingestellt: Führen Sie das Setup-Programm aus)	Die Einstellungen Zeit- oder Datums sind falsch; fehlerhafte Systembatterie.	Überprüfen Sie die Einstellungen für Zeit und Datum (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ). Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Systembatterie (siehe <a href="#">"Systembatterie entfernen und austauschen"</a> in "Systemoptionen installieren").
Timer chip counter 2 failed (Fehler von Zeitgeberchip-Zähler 2)	Systemplatine ist fehlerhaft.	Siehe <a href="#">"Wie Sie Hilfe bekommen"</a> .
Unsupported CPU combination (Nicht unterstützte CPU-Kombination)	Die Mikroprozessor(en) wird/werden nicht vom System unterstützt.	Installieren Sie eine unterstützte Kombination von Mikroprozessoren (siehe <a href="#">"Mikroprozessor aus- und wieder einbauen"</a> unter "Systemoptionen installieren").
Unsupported CPU stepping detected (Nicht unterstütztes CPU-Stepping erkannt)		
Unsupported DIMM detected in the RAID DIMM slot! (Nicht unterstütztes DIMM in RAID-DIMM-Steckplatz erkannt!)	RAID-Speichermodul wird vom System nicht unterstützt.	Installieren Sie eine richtige Version des RAID-Speichermoduls (siehe <a href="#">"Integrierten RAID-Controller aktivieren"</a> unter "Laufwerke installieren").
Unsupported RAID key detected! (Nicht unterstützter RAID-Schlüssel erkannt!)	RAID-Hardwareschlüssel wird vom System nicht unterstützt.	Installieren Sie den RAID-Hardwareschlüssel für das spezifische System (siehe <a href="#">"Integrierten RAID-Controller aktivieren"</a> unter "Laufwerke installieren").
Utility partition not available (Dienstprogrammpartition steht nicht zur Verfügung)	<F10> wurde während des POST gedrückt, es ist jedoch keine Dienstprogrammpartition auf dem Startfestplattenlaufwerk vorhanden.	Erstellen Sie eine Dienstprogrammpartition auf dem Startfestplattenlaufwerk (siehe "Die CD Dell OpenManage Server Assistant verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ).
The VRM for the processor in socket n is not installed. (Das VRM für den Prozessor in Sockel n ist nicht installiert.)	Angegebenes Mikroprozessor-VRM ist fehlerhaft, wird nicht unterstützt, ist nicht ordnungsgemäß installiert oder fehlt.	Stellen Sie sicher, dass unterstützte VRMs des gleichen Typs ordnungsgemäß installiert sind (siehe <a href="#">"Störungen bei Mikroprozessoren beheben"</a> unter "Störungen beim System beheben"). Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie das VRM (siehe <a href="#">"Mikroprozessor aus- und wieder einbauen"</a> unter "Systemoptionen installieren").
Warning: Detected mode change from RAID to SCSI B of the embedded RAID subsystem. (Warnung: Erkannter Moduswechsel auf dem integrierten RAID-Subsystem von RAID zu SCSI B.)	Der Controller-Typ hat sich seit dem letzten Systemstart geändert.	Stellen Sie eine Sicherungskopie der Informationen auf den Festplattenlaufwerken her, bevor Sie den mit den Laufwerken verwendete Controller-Typ ändern.
Warning: Detected missing RAID hardware for the embedded RAID subsystem. Data loss will occur! Press Y to switch mode to SCSI, press any other key to disable both channels. Press Y to confirm the change; press any other key to cancel. (Warnung: Fehlende RAID-Hardware des integrierten RAID-Subsystems erkannt. Ein Datenverlust wird eintreten. Drücken Sie Y [für Ja], um den Modus zu SCSI zu ändern und eine andere Taste, um beide Kanäle zu deaktivieren. Drücken Sie Y [für Ja], um die Änderung zu bestätigen; drücken Sie eine beliebige andere Taste, um abzubrechen.)		
Warning: Firmware is out-of-date, please update. (Warnung: Firmware ist nicht aktualisiert, bitte aktualisieren.)	Firmware-Fehler.	Aktualisieren Sie die Firmware (siehe <a href="#">"Wie Sie Hilfe bekommen"</a> ).
Warning! No microcode update loaded for processor X (Warnung! Für Prozessor X wurde keine Mikrocode-Aktualisierung geladen)	Das BIOS enthält keine Mikrocode-Aktualisierung für das neuere Mikroprozessor-Stepping.	Aktualisieren Sie auf das neueste System-BIOS (siehe <a href="#">"Wie Sie Hilfe bekommen"</a> ).
Warning! System FRU is not programmed (Warnung! System-FRU ist nicht programmiert)	System kann die Seriennummer und Teilenummer der Systemplatine nicht lesen.	Siehe <a href="#">"Wie Sie Hilfe bekommen"</a> .
Write fault (Schreibfehler)	Fehlerhafte Diskette, CD-/Diskettenlaufwerk-Anordnung, fehlerhaftes Festplattenlaufwerk oder Festplattenlaufwerk-Subsystem.	Siehe <a href="#">"Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben"</a> , <a href="#">"Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben"</a> und <a href="#">"Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben"</a> in "Störungen beim System beheben".
Write fault on selected drive (Schreibfehler auf dem ausgewählten Laufwerk)		
<b>ANMERKUNG:</b> Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in <a href="#">"Abkürzungen und Akronyme"</a> .		

## 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.

Wird ein Signaltoncode ausgegeben, notieren Sie diesen auf einer Kopie der Diagnose-Checkliste unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" und schlagen Sie ihn dann in [Tabelle 2-11](#) nach. Wenn das Problem nicht durch Nachschlagen der Bedeutung des Signaltoncodes behoben werden kann, verwenden Sie die Systemdiagnose, um eine schwerwiegendere Fehlerursache festzustellen. Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem immer noch nicht behoben werden kann.

 **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.

 **ANMERKUNG:** Bevor Sie die in [Tabelle 2-11](#) beschriebenen Verfahren ausüben, lesen Sie "[Bevor Sie beginnen](#)" in "Störungen beim System beheben".

**Tabelle 2-11. Signaltoncodes des Systems**

Code	Ursache	Korrekturmaßnahme
1-1-2	CPU-Registertestfehler.	Ersetzen Sie Mikroprozessor 0. Siehe " <a href="#">Mikroprozessor aus- und wieder einbauen</a> " in "Systemplatinen-Optionen installieren". Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie Mikroprozessor 1.
1-1-3	CMOS-Schreib-/Lesefehler; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
1-1-4	BIOS-Fehler.	Aktualisieren Sie die BIOS-Firmware (siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ").
1-2-1	Fehler des programmierbaren Intervall-Zeitgebers; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
1-2-2	DMA-Initialisierungsfehler.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
1-2-3	Schreib-/Lesefehler des DMA-Seitenregisters.	
1-3-1	Versagen bei der Verifizierung der Hauptspeicher-Aktualisierung.	
1-3-2	Kein Speicher installiert.	
1-3-3	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Chip- oder Datenzeilenfehler aufgetreten.	
1-3-4	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Paritätslogikfehler aufgetreten.	
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.	
1-4-3	Testfehler des Fehlersicherungs-Zeitgebers.	
1-4-4	Testfehler der Software-NMI-Schnittstelle.	
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.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
3-1-2	Master-DMA-Registerfehler.	
3-1-3	Master-Interruptmaskenregister-Fehler.	
3-1-4	Slave-Interruptmaskenregister-Fehler.	
3-2-2	Fehler beim Laden des Interrupt-Vektors.	
3-2-4	Fehler beim Tastatur-Controller-Tests.	
3-3-1	CMOS-Fehler.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
3-3-2	Fehler bei der Systemkonfigurationsüberprüfung.	
3-3-3	Tastatur-Controller nicht erkannt.	
3-3-4	Video-Speichertest-Fehler.	
3-4-1	Bildschirminitialisierungs-Fehler.	
3-4-2	Bildschirmrücklauf-Fehler.	
3-4-3	Video-ROM-Suchfehler.	
4-2-1	Kein Zeitgeber-Tick.	
4-2-2	Fehler beim Herunterfahrentest.	
4-2-3	Gate A20-Fehler.	
4-2-4	Unerwartete Unterbrechung im Schutzmodus.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
4-3-1	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
4-3-2	Keine Speichermodule in Bank 1 installiert.	Installieren Sie in Bank 1 Speichermodule desselben Typs und derselben Kapazität (siehe " <a href="#">Speichermodule installieren</a> " in "Systemoptionen installieren").
4-3-3	Systemplatine ist fehlerhaft.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
4-3-4	Uhrzeitgeber funktioniert nicht.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Systembatterie beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
4-4-1	Super-E/A-Chipfehler; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
4-4-2	BIOS-Shadowing-Fehler.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
4-4-3	Taktratensteuerungs-Sequenzfehler des Mikroprozessors.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Mikroprozessoren beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
4-4-4	Cache-Testfehler; fehlerhafter Mikroprozessor.	

**ANMERKUNG:** Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in "[Abkürzungen und Akronyme](#)".

---

## Warnmeldungen

Eine Warnmeldung macht auf mögliche Probleme aufmerksam und fordert Sie zur Durchführung einer Korrekturmaßnahme auf, bevor das System eine Aufgabe weiter ausführt. Bevor Sie z. B. eine Diskette formatieren, wird möglicherweise eine Meldung mit der Warnung eingeblendet, dass alle Daten auf der Diskette verloren gehen können. Diese Warnmeldungen unterbrechen normalerweise das derzeit durchgeführte Verfahren und erfordern die Eingabe von y (für Ja) oder n (für 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 oder den Anwendungsprogrammen mitgelieferten Dokumentationen.

---

## Diagnosemeldungen

Beim Ausführen einer Testgruppe oder eines Subtests der Systemdiagnose kann eine Fehlermeldung ausgegeben werden. Diagnosefehlermeldungen 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.

---

## Alarmmeldungen

Die optionale Systemverwaltungssoftware erzeugt Alarmmeldungen für das System. Zum Beispiel erzeugt die Software Meldungen, die in der SNMP-Trap-Protokolldatei aufgeführt werden. Alarmmeldungen bestehen aus Informations-, Status-, Warn- und Fehlermeldungen zu Laufwerk-, Temperatur-, Lüfter- und Stromversorgungsbedingungen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware.

---

## Systemplatinen-LED-Codes

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

Fehler, die während der Startroutine nicht auf dem Monitor berichtet werden können, können auf der Systemplatine als eine Reihe von fünf leuchtenden oder blinkenden LEDs angezeigt werden. Die LEDs sind nur sichtbar, wenn die Systemabdeckung entfernt ist. Weitere Informationen über die Systemplatinen-LED-Codes und Anleitungen zum Erhalt technischer Unterstützung finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Softwarelösungen finden

Dell™ PowerEdge™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

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

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

Softwareprobleme 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 Teilüberprüfungen ohne Fehlermeldung abgeschlossen, wird die Störung wahrscheinlich durch ein Softwareprogramm verursacht.

Dieses Kapitel bietet einige allgemeine Richtlinien zur Analyse von Softwareproblemen. Detaillierte Anleitungen zur Fehlerbehebung für ein bestimmtes Programm befinden sich in dessen Handbuch oder sind beim 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 Softwareinstallationsroutine.

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 können von einem Anwendungsprogramm, vom Betriebssystem oder vom System erzeugt werden. Unter "[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)" werden die vom System erzeugten Fehlermeldungen beschrieben. Wird eine Fehlermeldung ausgegeben, die nicht unter "[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)", erwähnt ist, schlagen 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 werden einzelne Programme nach Änderungen der Betriebsumgebung nicht mehr ordnungsgemäß ausgeführt und müssen neu installiert werden.

### Programmkonflikte

Einige Programme hinterlassen Teile ihrer Setup-Informationen zurück, obwohl Sie es beendet haben. Die Folge: Ein anderes Programm kann nicht ausgeführt werden. 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 Videomodus 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. Wenden Sie sich an den Support-Service der Firma, deren Software Sie verwenden; er sollte bei diesem Problem weiterhelfen können.

### Konflikte bei der Unterbrechungszuweisung vermeiden

Die meisten PCI-Geräte können eine IRQ-Leitung mit einem anderen Gerät gemeinsam nutzen. Eine IRQ-Leitung kann jedoch nicht von zwei Geräten

gleichzeitig verwendet werden. Probleme können auftreten, wenn ein PCI-Gerät eine IRQ-Leitung nicht gemeinsam nutzen kann oder wenn zwei Geräte versuchen, dieselbe IRQ-Leitung gleichzeitig zu verwenden. Um diese Art von Konflikt zu vermeiden, lesen Sie die Dokumentation zu jeder installierten Erweiterungskarte. Sehen Sie in [Tabelle 3-1](#) nach, um die Karte für eine der verfügbaren IRQ-Leitungen zu konfigurieren.

Tabelle 3-1. IRQ-Leitungs-Standardzuweisungen

IRQ-Leitung	Belegt durch/verfügbar
IRQ0	Belegt durch Systemzeitgeber
IRQ1	Belegt durch Tastatur-Controller
IRQ2	Belegt durch Interrupt-Controller 1, um IRQ8 bis IRQ15 zu aktivieren
IRQ3	Belegt durch serielle Schnittstelle 2 (COM2 und COM4)
IRQ4	Belegt durch serielle Schnittstelle 1 (COM1 und COM3)
IRQ5	Belegt durch den integrierten Remote-Zugriffs-Controller
IRQ6	Belegt durch den Diskettenlaufwerk-Controller
IRQ7	Belegt durch die parallele Schnittstelle
IRQ8	Belegt durch Echtzeituhr
IRQ9	Reserviert für ACPI-Funktionen (verwendet für Stromverwaltungsfunktionen)
IRQ10	Verfügbar
IRQ11	Verfügbar
IRQ12	Belegt durch PS/2-Mausanschluss, außer wenn die Maus im System-Setup-Programm deaktiviert ist
IRQ13	Belegt durch den mathematischen Coprozessor
IRQ14	IDE-CD-Laufwerk-Controller
IRQ15	Verfügbar

**ANMERKUNG:** Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in "[Abkürzungen und Akronyme](#)".

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Systemdiagnose ausführen

Dell™ PowerEdge™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Funktionen der Systemdiagnose](#)
- [Bedingungen für den Einsatz der Systemdiagnose](#)
- [Systemdiagnose starten](#)
- [Systemdiagnose verwenden](#)
- [Gerätegruppen verwenden](#)
- [Gerätegruppen-Menüoptionen](#)
- [Fehlermeldungen](#)

Im Gegensatz zu vielen anderen Diagnoseprogrammen überprüft die Systemdiagnose die Hardwarekomponenten des Systems ohne zusätzliche Ausstattung und ohne Zerstörung von Daten. Die Systemdiagnose 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 Menüs 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 die Tests 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

### Bedingungen für den Einsatz der Systemdiagnose

Wenn eine Hauptkomponente oder ein Gerät des Systems nicht ordnungsgemäß funktioniert, 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 die entsprechenden Diagnosegerätegruppen oder Subtests auf. Wenn der Umfang eines Problems unbekannt ist, lesen Sie die restlichen Informationen dieses Abschnitts.

### Systemdiagnose starten

Die Systemdiagnose kann entweder von der Dienstprogrammpartition 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 Systemdiagnose erscheint die Meldung, dass die Diagnose initialisiert 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 mit dem 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 zum **Diagnose** menü zurückzuwechseln.

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.

---

## Systemdiagnose verwenden

Wenn Sie im Menü **Diagnose** die Option **Erweiterte Testverfahren** auswählen, wird das Hauptfenster der Diagnose eingeblendet.

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

- 1 Zwei Zeilen am oberen Rand des Hauptfensters zeigen das Diagnoseprogramm, die Versionsnummer und die System-Servicekennung an.
  - 1 Auf der linken Seite des Bildschirms zeigt **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 würden. Markieren Sie eine Gerätegruppe mit den Nach-Oben- bzw. Nach-Unten-Pfeiltasten.
  - 1 Auf der rechten Seite des Bildschirms werden in **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.
- 

## Gerätegruppen verwenden

Das Menü **Gerätegruppen** im unteren Bildschirmteil bietet Optionen, über die bestimmte Diagnostesttests im 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 aktuell ausgewählten Option.

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

---

## 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 großgeschrieben 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:

- 1 **One (Eine)** - führt alle Geräte innerhalb der markierten Gerätegruppe aus.
- 1 **Alle** - führt alle Tests in allen Gerätegruppentests aus (Gerätegruppentests werden in derselben Reihenfolge ausgeführt, in der sie aufgelistet sind).
- 1 **Wählen** - führt nur die gewählten Gerätegruppen oder die Geräte, die innerhalb der Gerätegruppen gewählt wurden, aus.
- 1 **Options (Optionen)** - stellt einen Satz globaler Parameter zur Verfügung, mit denen Sie steuern können, wie die Gerätegruppentests oder Gerätetests ausgeführt und wie die Ergebnisse ausgegeben werden sollen.
- 1 **Results (Ergebnisse)** - zeigt die Testergebnisse an.
- 1 **Errors (Fehler)** - zeigt während den Tests ermittelte Fehler an.
- 1 **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**, **Parameters (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>Eine</b> , <b>Alle</b> , <b>Auswählen</b> , <b>Optionen</b> , <b>Ergebnisse</b> , <b>Fehler</b> und <b>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</b> , <b>Auswählen</b> , <b>Parameter</b> und <b>Hilfe</b> .
Auswählen	Ermöglicht die Wahl eines oder mehrerer Geräte aus einer bestimmten Gerätegruppe. Drei Optionen werden angezeigt: <b>Eine</b> , <b>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: **Eine**, **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 Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten und wie Sie einem Mitarbeiter der technischen Unterstützungsabteilung die Meldungen mitteilen können.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Störungen beim System beheben

Dell™ PowerEdge™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)
- [Bevor Sie beginnen](#)
- [Externe Verbindungen](#)
- [Spezifische Systemprobleme überprüfen](#)
- [Hochfahren](#)
- [System-Orientierungsansicht](#)
- [Blende](#)
- [Systemabdeckung](#)
- [Geräte überprüfen](#)
- [Im Innern des Systems](#)
- [Auf eine Alarmmeldung der Systemverwaltung reagieren](#)
- [Störungen bei einem feuchten System beheben](#)
- [Störungen bei einem beschädigten System beheben](#)
- [Störungen bei einer Systembatterie beheben](#)
- [Störungen bei Netzteilen beheben](#)
- [Störungen bei der Systemkühlung beheben](#)
- [Störungen bei Mikroprozessoren beheben](#)
- [Störungen bei Erweiterungskarten beheben](#)
- [Störungen bei einem Systemspeicher beheben](#)
- [Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben](#)
- [Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben](#)
- [Störungen bei einem externen SCSI-Bandlaufwerk beheben](#)
- [Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben](#)
- [Störungen beim integrierten RAID-Controller beheben](#)
- [Störungen bei einer RAID-Controller-Karte beheben](#)

Wenn das System nicht wie erwartet funktioniert, führen Sie zuerst die in 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:

- ⚠ Lesen Sie die "Sicherheitshinweise" im *Systeminformationsdokument*.
  - 1 Wenn Sie Störungen bei einem Tower-System beheben, legen Sie das System auf die Seite.
  - 1 Informationen zum Ausführen der Diagnose finden Sie unter "[Systemdiagnose ausführen](#)".
  - 1 Halten Sie den Schlüssel für das Systemschloss bereit.

---

## Sicherheit geht vor - für Sie und das System

Die Verfahren in diesem Handbuch verlangen das Abnehmen der Systemabdeckung und das 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. Vergessen Sie nicht, alle Verfahren in den "Sicherheitshinweisen" im *Systeminformationsdokument* genau durchzulesen.

Arbeiten im Innern des Systems können gefahrlos durchgeführt werden, wenn Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten.

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

---

## Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten fest und ordnungsgemäß installiert sind, bevor Sie eines der Verfahren ausführen:

- 1 Netzkabel
- 1 Kabel von externen Geräten, wie z. B. Monitor, Maus, Tastatur usw.
- 1 Erweiterungskarten

---

## Externe Verbindungen

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.

## Spezifische Systemprobleme überprüfen

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Ziehen Sie alle Netzkabel von den Steckdosen ab.
2. Wenn das System an eine Steckerleiste angeschlossen ist, schalten Sie die Steckerleiste aus und dann wieder ein.

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

3. Stecken Sie das System wieder in die Steckdose oder die Steckerleiste.
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 von besonderer Bedeutung, 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.

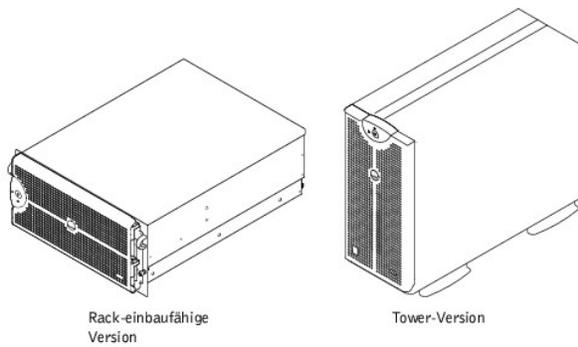
Tabelle 5-1. Anzeigen beim Hochfahren

Visuelle/akustische Anzeichen:	Maßnahme
Eine Fehlermeldung wird auf dem Monitor angezeigt	Siehe " <a href="#">System-Statusanzeigen</a> " in "Anzeigen, Meldungen und Codes".
Eine Serie von Signaltönen, die das System ausgibt	Siehe " <a href="#">Signaltoncodes des Systems</a> " in "Anzeigen, Meldungen und Codes".
Alarmmeldungen von der Dell OpenManage™ Server Administrator-Software	Siehe " <a href="#">Alarmmeldungen</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-Aktivitätsanzeige	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben</a> ".
Die CD-Laufwerk-Aktivitätsanzeige	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben</a> ".
Die Festplattenaktivitätsanzeigen	Siehe " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> ".
Unvertraute, anhaltende Kratz- oder Schleifgeräusche beim Laufwerkszugriff	Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.
<b>ANMERKUNG:</b> Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in " <a href="#">Abkürzungen und Akronyme</a> ".	

## System-Orientierungsansicht

[Abbildung 5-1](#) zeigt die Rack- und die Tower-Version des Systems. Die Abbildungen in diesem Dokument zeigen die Tower-Version des Systems auf der Seite liegend.

Abbildung 5-1. Systemorientierungsansicht



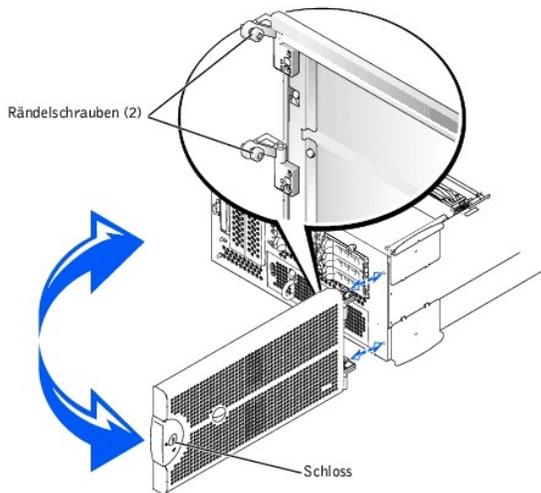
## Blende

Die Blende verfügt über eine Systemstatusanzeige. Durch eine Schlüsselsperre an der Blende wird der Zugriff auf den Netzschalter, das Diskettenlaufwerk, das CD-Laufwerk, das/die Festplattenlaufwerk(e), Netzteile und auf das Innere des Systems verhindert. Für den Zugang auf die internen Komponenten müssen Sie die Blende öffnen oder entfernen und die Systemabdeckung entfernen.

### Blende entfernen

1. Schließen Sie die Blende mit dem Systemschlüssel auf.
2. Ziehen Sie die Blende vom System ab, so dass sie rechtwinklig zum System steht (siehe [Abbildung 5-2](#)).
3. Lösen Sie die Rändelschrauben, um die Blende freizugeben (siehe [Abbildung 5-2](#)).
4. Ziehen Sie die Blende vom Gehäuse weg.

Abbildung 5-2. Blende entfernen



### Blende wieder befestigen

1. Richten Sie die beiden Rändelschrauben mit den Montageöffnungen auf der Systemvorderseite aus.
2. Ziehen Sie die Rändelschrauben fest, um die Blende zu sichern (siehe [Abbildung 5-2](#)).
3. Klappen Sie die Blende zu, bis sie einrastet.
4. Verschließen Sie die Blende mit dem Systemschlüssel.

## Systemabdeckung

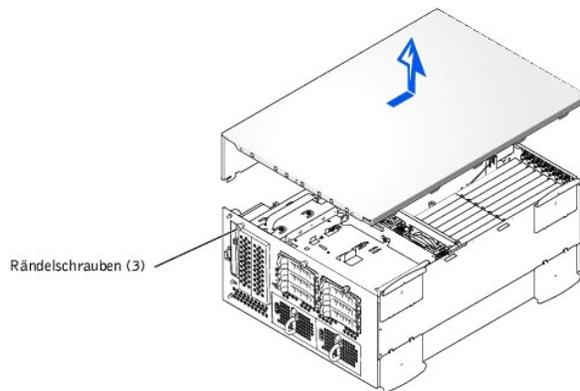
Entfernen Sie zum Aufrüsten oder zur Fehlerbehebung eines Systems die Systemabdeckung, um Zugriff auf interne Komponenten zu erhalten.

### Abdeckung entfernen

**⚠ VORSICHT: Das System muss ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weiter Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)".**

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Lösen Sie die drei Rändelschrauben auf der Vorderseite des Systems (siehe [Abbildung 5-3](#)).
4. Schieben Sie die Systemabdeckung nach hinten und fassen Sie sie an beiden Enden.
5. Heben Sie die Abdeckung behutsam vom System ab.

**Abbildung 5-3. Abdeckung entfernen**



## Abdeckung wieder befestigen

1. Stellen Sie sicher, dass keine Werkzeuge oder Teile im System zurückbleiben und dass die Kabel so verlegt wurden, dass sie von der Abdeckung nicht beschädigt werden können.
2. Richten Sie die Abdeckung mit den Ausrichtungshaken der Abdeckung an den Seiten des Gehäuses aus und schieben Sie die Abdeckung nach vorn (siehe [Abbildung 5-3](#)).
3. Ziehen Sie die drei Rändelschrauben fest, mit denen die Abdeckung am Gehäuse befestigt wird.
4. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende wieder befestigen](#)").

---

## Geräte überprüfen

Dieser Abschnitt enthält Verfahren zur Behebung von Störungen an externen Geräten, die mit dem System verbunden sind, wie z. B. Monitor, Tastatur oder Maus. Lesen Sie "[Externe Verbindungen](#)", 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 ausgeführt werden, liegt das Problem nicht an der Videohardware. Wechseln Sie zu "[Softwarelösungen finden](#)".

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

## Störungen bei einer Tastatur beheben

### Problem

- 1 Eine Systemfehlermeldung weist auf ein Tastaturproblem hin

## Maßnahme

1. Prüfen Sie Tastatur und Tastaturkabel auf sichtbare Beschädigungen.

Wenn Tastatur und Kabel unbeschädigt zu sein scheinen und alle Tasten funktionieren, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

Wenn die Tastatur oder das Kabel beschädigt ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

2. Tauschen Sie die Tastatur gegen eine funktionierende aus.

Wenn das Problem behoben ist, muss die Tastatur ersetzt werden (unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten).

Wenn Sie den Tastaturtest nicht über die Tastatur auswählen können, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

3. Führen Sie den Tastaturtest der Systemdiagnose aus.

Wenn der Test nicht erfolgreich war, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

## Störungen bei einer Maus beheben

### Problem

- 1 Eine Systemfehlermeldung weist auf ein Mausproblem hin

### Maßnahme

1. Überprüfen Sie die Maus und die Mausekabel auf sichtbare Beschädigungen.
2. Klicken Sie alle Tasten auf der Maus.

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

Wenn die Maus oder ihre Kabel beschädigt sind, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

3. Tauschen Sie die Maus gegen eine funktionierende aus.

Wenn das Problem behoben ist, muss die Maus ersetzt werden (unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten).

4. Führen Sie den Zeigerätetest in der Systemdiagnose aus.

Wenn das Problem gelöst ist, muss die fehlerhafte Maus ersetzt werden. Wenn das Problem nicht behoben werden kann, ist der Controller fehlerhaft (unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten).

## Störungen bei E/A-Grundfunktionen beheben

### Problem

- 1 Eine Systemfehlermeldung weist auf ein E/A-Anschlussproblem hin
- 1 Das an die Schnittstelle angeschlossene Gerät funktioniert nicht

### Maßnahme

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*) und überprüfen Sie die Einstellungen für **Serial Port (Serielle Schnittstelle)**.

Wenn die Anschlüsse auf **Off (Aus)** gestellt sind, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

Wenn die Anschlüsse nicht auf **Aus** gestellt sind, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

2. Ändern Sie die Einstellungen für **Serielle Schnittstelle** auf **Auto (Automatisch)**: starten Sie dann das System neu.
3. Überprüfen Sie die verbleibenden Einstellungen im System-Setup-Programm.

Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*. Wenn die Einstellungen richtig sind, fahren Sie mit Schritt 5 fort.

Wenn die Einstellungen nicht korrekt sind, fahren Sie mit Schritt 4 fort.

4. Ändern Sie die notwendigen Einstellungen im System-Setup-Programm. 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 neu und führen Sie den Test für die serielle Schnittstelle in der Systemdiagnose durch.

Wenn der Test nicht erfolgreich war, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

Wenn der Test erfolgreich durchgeführt wurde, das Problem jedoch weiterhin besteht, lesen Sie "[Störungen bei einem seriellen E/A-Gerät beheben](#)".

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

### Problem

- 1 Das an die Schnittstelle angeschlossene Gerät funktioniert nicht

#### Maßnahme

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

Wenn das Problem gelöst ist, muss das Schnittstellenkabel ersetzt werden (unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten).

3. Schalten Sie die Stromzufuhr zum System und dem seriellen 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 ersetzt werden. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

## 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-Schnittstellen aktiviert sind (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
2. Schalten Sie das System und alle USB-Geräte aus.

Wenn nur ein USB-Gerät am System angeschlossen ist, fahren Sie mit Schritt 5 fort, andernfalls fahren Sie mit Schritt 3 fort.

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

Wenn das Problem gelöst ist, ist möglicherweise die USB-Schnittstelle fehlerhaft (unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten).

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

Wenn das Problem gelöst ist, muss das Schnittstellenkabel ersetzt werden (unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten).

6. Schalten Sie das System und das USB-Gerät aus und tauschen Sie das Gerät gegen ein vergleichbares aus, das nachweislich funktioniert.
7. Schalten Sie das System und das USB-Gerät wieder 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 NICs beheben

#### Problem

- 1 Ein NIC kann nicht mit dem Netzwerk kommunizieren

#### Maßnahme

1. Überprüfen Sie die entsprechende Anzeige auf dem NIC-Anschluss (siehe [Abbildung 2-6](#)).

Eine grüne Anzeige zeigt an, dass der Adapter mit einem gültigen Verknüpfungspartner verbunden ist. Eine 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 Verwenden Sie versuchsweise eine andere Schnittstelle auf dem Schalter bzw. Hub.

Wenn eine NIC-Erweiterungskarte an Stelle der integrierten NICs verwendet wird, lesen Sie die Dokumentation zur NIC-Karte.

2. Leuchtet die Anzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht. Überprüfen Sie die Treiber und entfernen bzw. installieren Sie sie gegebenenfalls neu. Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle gebunden sind.

Das System muss neu gestartet werden, damit die neu installierten Treiber aktiviert werden.

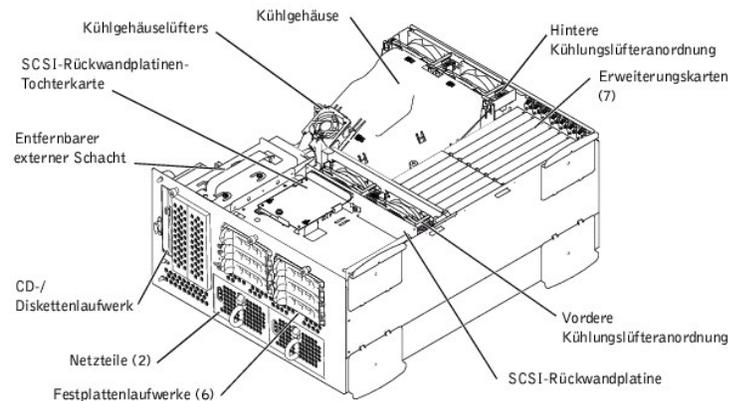
3. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und bestätigen Sie, dass die NICs aktiviert sind (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
4. Stellen Sie sicher, dass alle NICs, Hubs und Schalter im Netzwerk auf dieselbe Datenübertragungsgeschwindigkeit eingestellt sind.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Netzwerkkabel vom richtigen Typ sind und die angegebene Länge nicht überschreiten. Weitere Informationen finden Sie unter "Netzwerkkabel-Anforderungen" im *Benutzerhandbuch*.

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

## Im Innern des Systems

In [Abbildung 5-4](#) sind die Abdeckungen und die Blende abgenommen, um freie Sicht auf das Systeminnere zu gewähren.

Abbildung 5-4. Im Innern des Systems



Auf der Systemplatine befinden sich die Kontrollschaltkreise des Systems und weitere elektronische Komponenten. Einige Hardware-Optionen, wie z. B. die Mikroprozessoren und der Speicher, sind direkt auf der Systemplatine installiert. In der Systemplatine können bis zu sieben PCI-Erweiterungskarten installiert werden (zwei PCI- oder PCI-X-Karten mit 64-Bit/33-133 MHz, vier PCI- oder PCI-X-Karten mit 64-Bit/33-100 MHz und eine PCI-Karte mit 32-Bit/33 MHz).

Im externen Schacht können ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk, ein CD-Laufwerk und zwei weitere Geräte (zwei Festplattenlaufwerke oder ein Bandlaufwerk) installiert werden.

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

Die PDB (Power Distribution Board [Stromverteilerplatine]) bietet Stromverteilung für das System. Ein von vorne ladbares Netzteil wird in die Anschlüsse auf der PDB geschoben, um die Systemplatine, die SCSI-Rückwandplatine und interne Peripheriegeräte mit Strom zu versorgen. Es besteht die Möglichkeit, ein zweites hot-plug-fähiges Netzteil anzuschließen, um redundanten Netzstrom zur Verfügung zu stellen.

Bei nicht-SCSI-Laufwerken, wie zum Beispiel dem Diskettenlaufwerk und dem CD-Laufwerk, wird eine mit dem Diskettenlaufwerk und CD-Laufwerk verbundene Zwischenplatine über ein Schnittstellenkabel an die Systemplatine angeschlossen. Bei SCSI-Geräten verbinden die Schnittstellenkabel die extern zugänglichen SCSI-Geräte und die SCSI-Rückwandplatine mit einem SCSI-Hostadapter, 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 Jumpern auf der Systemplatine finden Sie unter "[Jumper und Anschlüsse](#)".

## Auf eine Alarmpflichtung der Systemverwaltung reagieren

Die optionale Systemverwaltungs-Software überwacht kritische Systemspannungen und -temperaturen, die Kühlungslüfter des Systems und den Status der Festplattenlaufwerke im System. Alarmpflichtungen werden im Alarmpflichtfenster angezeigt. Informationen über das Alarmpflichtfenster und -Optionen finden Sie in der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware.

## Störungen bei einem feuchten 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 Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
3. Bauen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten aus (siehe "[Erweiterungskarte ausbauen](#)" in "Systemoptionen installieren").
4. Lassen Sie das System gründlich (mindestens 24 Stunden) austrocknen.

5. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
6. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System ein.

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

7. Wenn das System normal gestartet werden kann, fahren Sie das System herunter und installieren Sie alle in Schritt 3 entfernten Erweiterungskarten neu (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" unter "Systemoptionen installieren").
8. Führen Sie die Systemplatinentests in der Systemdiagnose durch, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß arbeitet.

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

---

## Störungen bei einem beschädigten System beheben

### Problem

- 1 System wurde fallen gelassen oder beschädigt

### Maßnahme

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
  - 1 Erweiterungskarten
  - 1 Netzteile
  - 1 Kühlungslüfter
  - 1 Laufwerkträgeranschlüsse zur SCSI-Rückwandplatine
2. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten ordnungsgemäß installiert und nicht beschädigt sind.
4. 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.

---

## Störungen bei einer Systembatterie beheben

### Problem

- 1 Die Fehlermeldung zeigt ein Problem im Bereich der Batterie an
- 1 Das System-Setup-Programm verliert 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 Batterie muss eventuell ausgewechselt werden, wenn während der Startroutine ein falsches Datum oder eine falsche Uhrzeit angezeigt wird.

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 ausgewechselt wird.

### Maßnahme

1. Geben Sie die Zeit und das Datum erneut im System-Setup-Programm ein (Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im Benutzerhandbuch).
2. Schalten Sie das System aus und trennen Sie es für mindestens eine Stunde 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.

Wenn die Uhrzeit und das Datum im System-Setup-Programm falsch angezeigt werden, wechseln Sie die Batterie aus (siehe "[Systembatterie entfernen und austauschen](#)" in "Systemoptionen installieren").

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

 **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 Systemkonfigurationsdaten. Diese Situation wird durch eine defekte Batterie hervorgerufen.

---

## Störungen bei Netzteilen beheben

### Problem

- 1 System-Statusanzeigen sind gelb
- 1 Die Netzteil-Fehleranzeige gibt ein Problem an

### Maßnahme

1. Suchen Sie das fehlerhafte Netzteil.

Die Fehleranzeige des Netzteils leuchtet (siehe [Abbildung 2-4](#)).

 **HINWEIS:** Die Netzteile sind hot-plug-fähig. Es muss ein Netzteil im System installiert sein, damit das System normal betrieben werden kann. Das System befindet sich im redundanten Modus, wenn zwei Netzteile installiert sind. Entfernen und ersetzen Sie bei einem eingeschalteten System nur ein Netzteil auf einmal.

2. Entfernen Sie das fehlerhafte Netzteil (siehe "[Netzteil entfernen](#)" in "Systemoptionen installieren").
3. Installieren Sie das neue Netzteil (siehe "[Netzteil befestigen](#)" in "Systemoptionen installieren").

 **ANMERKUNG:** Warten Sie nach dem Einsetzen eines neuen Netzteils mehrere Sekunden, damit das System das Netzteil erkennt und feststellen kann, ob er ordnungsgemäß funktioniert. Die Netzstromanzeige wechselt zu grün, um anzuzeigen, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert (siehe [Abbildung 2-4](#)).

4. Wenn das Problem weiterhin besteht, installieren Sie ein neues Netzteil (siehe "[Netzteil befestigen](#)" in "Systemoptionen installieren").
5. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

---

## Störungen bei der Systemkühlung beheben

### Problem

Die Systemverwaltungssoftware gibt eine Lüfterbezogene Fehlermeldung aus.

Die Kühlung des gesamten Systems oder einzelner Komponenten im Innern des Systems kann durch folgende Bedingungen beeinflusst werden:

- 1 Die Umgebungstemperatur des Systems ist zu hoch
- 1 Luftstromeinlass und -auslass des Systems sind blockiert
- 1 Kabel im Innern des Systems blockieren die Einlass- und Auslassöffnungen des Kühlungslüfters
- 1 Die Abdeckbleche der Erweiterungskarte sind nicht über den leeren Erweiterungssteckplätzen installiert
- 1 Ein einzelner Kühlungslüfter ist ausgefallen (siehe "[Störungen bei einem Kühlungslüfter beheben](#)")

### Maßnahme

Um eine ordnungsgemäße Kühlung bei eingeschaltetem System zu Gewähr leisten, stellen Sie sicher, dass keine der vorher aufgelisteten Bedingungen zutrifft. Wenn ein einzelner Kühlungslüfter ausgefallen ist, lesen Sie "[Störungen bei einem Kühlungslüfter beheben](#)", um das Problem zu beheben.

## Störungen bei einem Kühlungslüfter beheben

### Problem

- 1 System-Statusanzeigen sind gelb
- 1 Die Systemverwaltungssoftware gibt eine Lüfterbezogene Fehlermeldung aus
- 1 Die Lüfter-Statusanzeige gibt ein Problem mit dem Lüfter an

### Maßnahme

1. Entfernen Sie die Systemabdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").

 **ANMERKUNG:** Das System ist mit einer vorderen und einer hinteren Lüfteranordnung und einem Lüfter ausgestattet, der sich auf dem Kühlgehäuse befindet. Die vordere Lüfteranordnung befindet sich in der Nähe der SCSI-Rückwandplatine und enthält zwei Lüfter. Die hintere Lüfteranordnung ist an der Rückwand des Gehäuses befestigt und enthält zwei Lüfter.

 **VORSICHT:** Die Kühlungslüfter sind hot-plug-fähig. Um eine ausreichende Kühlung zu Gewähr leisten, während das System eingeschaltet ist, ersetzen Sie nur einen Lüfter auf einmal.

2. Suchen Sie den ausgefallenen Lüfter.

Die Lüfteranzeige blinkt gelb (siehe [Abbildung 2-7](#)).

3. Entfernen Sie den fehlerhaften Lüfter (siehe "[Systemlüfter](#)" in "Systemoptionen installieren").
4. Setzen Sie den Lüfter wieder ein und überprüfen Sie den Lüfteranschluss auf ordnungsgemäßen Sitz und Anschluss.

 **ANMERKUNG:** Warten Sie nach dem Einsetzen eines neuen Lüfters bis zu 30 Sekunden, damit das System den Lüfter erkennt und feststellen kann, ob er ordnungsgemäß funktioniert.

5. Wenn das Problem weiterhin besteht, installieren Sie einen neuen Lüfter (siehe "[Systemlüfter](#)" in "Systemoptionen installieren").
6. Wenn der Ersatzlüfter nicht funktioniert, ist einer der Lüfterschachtanschlüsse fehlerhaft (Informationen, wie Sie technische Unterstützung erhalten finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

---

## Störungen bei Mikroprozessoren beheben

### Problem

1. Die Fehlermeldung weist auf ein Problem mit dem Mikroprozessor hin
1. Nicht für jeden Mikroprozessor ist ein Kühlkörper installiert

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Das System muss ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weiter Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)".

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.

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

3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
4. Entfernen Sie das Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
5. Stellen Sie sicher, dass ein VRM für Prozessor ordnungsgemäß installiert ist (siehe "[Mikroprozessor aus- und wieder einbauen](#)" unter "Systemoptionen installieren").

 **HINWEIS:** Unterstützte VRMs müssen vom gleichen Typ sein. Nicht übereinstimmende oder nicht unterstützte VRMs können Systemfehler verursachen.

6. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
7. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
8. Führen Sie die **Quick Tests (Schnelltests)** in der Systemdiagnose aus.

Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit Schritt 9 fort.

9. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
10. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
11. Entfernen Sie Mikroprozessor 2 und VRM 2 und lassen Sie Mikroprozessor 1 und VRM 1 installiert (siehe "[Mikroprozessor aus- und wieder einbauen](#)" unter "Systemoptionen installieren"). Die Position von Mikroprozessor 2 und VRM 2 sehen Sie in [Abbildung A-3](#).

Wenn nur ein Mikroprozessor installiert ist, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

12. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
13. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
14. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.

Wenn die Tests erfolgreich abgeschlossen werden, fahren Sie mit Schritt 15 fort. Ansonsten fahren Sie mit Schritt 19 fort.

15. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
16. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
17. Installieren Sie Mikroprozessor 2 und VRM 2 wieder, die Sie in Schritt 11 entfernt haben (siehe "[Mikroprozessor aus- und wieder einbauen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
18. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.

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

19. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
20. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
21. Entfernen Sie Mikroprozessor 1 und VRM 1 und lassen Sie Mikroprozessor 2 und VRM 2 installiert (siehe "[Mikroprozessor aus- und wieder einbauen](#)" unter "Systemoptionen installieren").

22. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
23. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
24. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.

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

---

## Störungen bei Erweiterungskarten beheben

 **HINWEIS:** Lesen Sie die Dokumentation des Betriebssystems und der Erweiterungskarte, wenn Sie 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
- 1 Die Abdeckbleche der Erweiterungskarte sind nicht über den leeren Erweiterungssteckplätzen installiert

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Das System muss ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weiter Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)".

- 1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
- 2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.

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

- 3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
- 4. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf ordnungsgemäßen Sitz und Anschluss (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
- 5. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest in ihren entsprechenden Anschlüssen auf den Erweiterungskarten sitzen.
- 6. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
- 7. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 8. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.

Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit Schritt 9 fort.

- 9. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- 10. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
- 11. Bauen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten aus (siehe "[Erweiterungskarte ausbauen](#)" in "Systemoptionen installieren").
- 12. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
- 13. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 14. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.

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

- 15. Führen Sie für jede übrige Erweiterungskarte folgende Schritte durch:
  - a. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
  - b. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
  - c. Installieren Sie eine der in Schritt 11 entfernten Erweiterungskarten wieder.
  - d. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.

Falls die Tests nicht erfolgreich abgeschlossen werden, lesen Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" nach, wie Sie technische Unterstützung erhalten können. Wenn alle Erweiterungskarten neu installiert wurden und die **Schnelltests** weiterhin fehlschlagen, lesen Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" nach, wie Sie technische Unterstützung erhalten können.

---

## Störungen bei einem Systemspeicher beheben

### Problem

- 1 Eine Fehlermeldung weist auf ein fehlerhaftes Speichermodul hin
- 1 Eine Fehlermeldung weist auf eine fehlerhafte Systemplatine hin

### Maßnahme

- 1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Treten keine Fehlermeldungen auf, fahren Sie mit Schritt 26 fort.

- 2. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*), um die

Systemspeichereinstellungen zu überprüfen.

3. Wenn die Speichergröße mit der Systemspeichereinstellung übereinstimmt, fahren Sie mit Schritt 26 fort. Andernfalls fahren Sie mit Schritt 4 fort.
4. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
5. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
6. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").

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

7. Entfernen Sie das Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
8. Setzen Sie die Speichermodule neu in den Anschlüssen ein (siehe "[Speichermodule installieren](#)" in "Systemoptionen installieren").
9. Befestigen Sie das Kühlgehäuse wieder (siehe "[Kühlgehäuse wieder befestigen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
10. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
11. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
12. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie den Systemspeicher erneut.

Wenn die installierte Speichergröße mit der Systempeicher-Einstellung übereinstimmt, fahren Sie mit Schritt 26 fort. Wenn die installierte Speichergröße nicht übereinstimmt, fahren Sie mit Schritt 13 fort.

13. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
14. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
15. Entfernen Sie das Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
16. Tauschen Sie das Speichermodulpaar in Bank 1 gegen ein anderes Paar gleicher Kapazität aus.
17. Befestigen Sie das Kühlgehäuse wieder (siehe "[Kühlgehäuse wieder befestigen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
18. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
19. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System ein.
20. Beobachten Sie den Bildschirm und die Anzeigen auf der Tastatur, während das System startet.

Bleibt der Bildschirm leer und leuchten die Anzeigen Num-Taste, Feststelltaste und Rollentaste auf der Tastatur weiterhin, fahren Sie mit Schritt 21 fort. Andernfalls fahren Sie mit Schritt 25 fort.

21. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
22. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
23. Entfernen Sie das Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
24. Wiederholen Sie die Schritte 16 bis 20 für alle installierten Speichermodulpaare.

Bleibt der Bildschirm weiterhin leer während die Anzeigen Num-Taste, Feststelltaste und Rollentaste auf der Tastatur leuchten, fahren Sie mit Schritt 26 fort. Andernfalls fahren Sie mit Schritt 25 fort.

25. Rufen Sie das System-Setup auf und überprüfen Sie den Systemspeicher erneut.

Wenn die installierte Speichergröße mit der Systemspeichereinstellung übereinstimmt, fahren Sie mit Schritt 26 fort. Wenn die installierte Speichergröße nicht mit der Systemspeichereinstellung übereinstimmt, finden Sie Anleitungen zum Erhalt von technischer Unterstützung unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

26. 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 Diskettenlaufwerk beheben

### Problem

- 1 Eine Fehlermeldung weist auf ein Diskettenlaufwerkproblem hin

### Maßnahme

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob das System ordnungsgemäß konfiguriert ist (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im Benutzerhandbuch).
2. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
3. Führen Sie die Diskettenlaufwerktests von der Diagnosediskette aus, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk fehlerfrei arbeitet.

Wenn der Test versagt, fahren Sie mit Schritt 4 fort.

4. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
5. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").

- Überprüfen Sie, ob das Schnittstellenkabel des Disketten-/CD-Laufwerks fest mit der Zwischenplatine der Disketten-/CD-Laufwerkanordnung und der Systemplatine verbunden ist.
- Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
- Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- Führen Sie die Diskettenlaufwerktests von der Diagnosediskette aus, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk fehlerfrei arbeitet.

Wenn der Test versagt, fahren Sie mit Schritt 10 fort.

- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
- Bauen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten aus (siehe "[Erweiterungskarte ausbauen](#)" in "Systemoptionen installieren").
- Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
- Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- Führen Sie die Diskettenlaufwerktests von der Diagnosediskette aus durch, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk fehlerfrei arbeitet.

Wenn der Test erfolgreich abgeschlossen wurde, steht unter Umständen eine Erweiterungskarte in Konflikt mit der Diskettenlaufwerklogik oder eine der Erweiterungskarten ist fehlerhaft. Fahren Sie mit Schritt 16 fort.

Wenn der Test fehlschlägt, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
- Installieren Sie eine der Erweiterungskarten wieder, die Sie in Schritt 12 entfernt haben (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemoptionen installieren").
- Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
- Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- Führen Sie die Diskettenlaufwerktests von der Diagnosediskette aus durch, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk fehlerfrei arbeitet.
- Wiederholen Sie die Schritte 16 bis 21, bis alle Erweiterungskarten wieder installiert 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

- Das System kann keine Daten von einer CD lesen
- Die CD-Laufwerkanzeige blinkt nicht während des Systemstarts

### Maßnahme

- Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass das IDE-Gerät aktiviert ist (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
- Führen Sie die IDE-Gerätetests der Systemdiagnose aus, um zu überprüfen, ob das CD-Laufwerk jetzt einwandfrei funktioniert.

Wenn der Test versagt, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

- Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
- Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- Überprüfen Sie, ob das Schnittstellenkabel des Disketten-/CD-Laufwerks fest mit der Zwischenplatine der Disketten-/CD-Laufwerkanordnung und der Systemplatine verbunden ist.
- Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
- Schließen Sie das System wieder an ein Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 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 externen SCSI-Bandlaufwerk beheben

### Problem

- Defektes Bandlaufwerk

- 1 Defekte Bandkassette
- 1 Software oder Gerätetreiber
- 1 Defekter SCSI-Hostadapter

#### 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 ordnungsgemäß konfiguriert sind.

Informationen über Gerätetreiber für den integrierten SCSI-Controller des Systems finden Sie unter "[SCSI-Gerätetreiber installieren und konfigurieren](#)" in "Laufwerke installieren".

3. Installieren Sie die Bandsicherungssoftware nach den Anleitungen in der beiliegenden Dokumentation neu.
4. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen zum Laufwerk.
  - a. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
  - b. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
  - c. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
  - d. Überprüfen Sie die SCSI-Kabelverbindung vom Bandlaufwerk zur im System installierten SCSI-Controller-Karte.
  - e. Überprüfen Sie die Netzkabelverbindung zum Bandlaufwerk.
5. Überprüfen Sie dann, ob das Bandlaufwerk für eine eindeutige SCSI-ID-Nummer konfiguriert ist, und ob das Bandlaufwerk jeweils mit oder ohne Abschlusswiderstand betrieben wird.
6. Anleitungen zum Festlegen der SCSI-ID-Nummer und zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Abschlusswiderstands finden Sie in der Dokumentation zum Bandlaufwerk.
7. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
8. Schließen Sie das System wieder an das Netz an und schalten Sie es ein.
9. Besteht das Problem weiter, finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

---

## Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben

#### Problem

- 1 Fehlerhaftes Festplattenlaufwerk
- 1 Fehlerhafte SCSI-Rückwandplatine
- 1 Fehlerhafte oder lose SCSI-Kabelverbindungen
- 1 Die Festplattenlaufwerk-Statusanzeige zeigt ein Problem mit dem Laufwerk an

#### Maßnahme

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

1. Starten Sie das System neu und rufen Sie das SCSI-Konfigurationsdienstprogramm auf, indem Sie <Strg><h>, <Strg><a> oder <Strg><m> drücken, je nach SCSI- oder RAID-Controller.
2. Stellen Sie sicher, dass der primäre SCSI-Kanal aktiviert ist und starten Sie das System neu.

In der mit dem Controller gelieferten Dokumentation finden Sie Informationen bezüglich des Konfigurationsdienstprogramms.

3. Überprüfen Sie, ob die Gerätetreiber installiert und richtig konfiguriert sind (lesen Sie dazu die Dokumentation des Betriebssystems).

 **ANMERKUNG:** Wenn ein Laufwerk Anzeichen eines bevorstehenden Ausfalls zeigt, blinkt die Statusanzeige erst grün, dann gelb und schaltet sich dann aus. Diese Reihenfolge wird alle zwei Sekunden wiederholt. Ist ein Laufwerk ausgefallen, blinkt die Statusanzeige vier Mal pro Sekunde gelb.

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

Funktioniert das Festplattenlaufwerk im Originalschacht ordnungsgemäß, könnte der Laufwerkträger periodische Probleme haben. Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk ordnungsgemäß im Laufwerkträger befestigt ist (siehe "[Festplattenlaufwerk ausbauen](#)" unter "Laufwerke installieren").

Funktioniert der Laufwerkträger 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.

6. Wenn eine RAID-Controller-Karte installiert ist, überprüfen Sie die SCSI-Kabelverbindungen im Innern des Systems:
  - a. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
  - b. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
  - c. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").

- d. Überprüfen Sie die SCSI-Kabelverbindung zur RAID-Controller-Karte (detaillierte Informationen finden Sie in der Dokumentation der RAID-Controller-Karte).

 **ANMERKUNG:** Um die SCSI-Rückwandplatine in einer 1 x 6-Konfiguration zu betreiben, stellen Sie sicher, dass die SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte nicht installiert ist. Um die SCSI-Rückwandplatine in einer 2 x 3-Split-Konfiguration zu betreiben, stellen Sie sicher, dass die SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installiert ist (siehe "[SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren](#)" unter "Laufwerke installieren").

- e. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
- f. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

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

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

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

---

## Störungen beim integrierten RAID-Controller beheben

### Problem

- 1 Eine Fehlermeldung zeigt ein Problem mit dem integrierten RAID-Controller an

### Maßnahme

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die Einstellung für den integrierten RAID-Controller (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).

Wenn der Controller aktiviert ist, fahren Sie mit Schritt 4 fort; ansonsten mit Schritt 2.

2. Ändern Sie die Einstellung für den RAID-Controller in **Enabled (Aktiviert)** und starten Sie dann das System neu.
3. Lesen Sie die Dokumentation, die mit der RAID-Controller-Software geliefert wurde und überprüfen Sie die Softwareeinstellungen.
4. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
5. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.

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

6. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
7. Installieren Sie das RAID-Speichermodul wieder im Anschluss (siehe [Abbildung 7-2](#)).
8. Installieren Sie den RAID-Hardwareschlüssel wieder im Anschluss (siehe [Abbildung 7-3](#)).
9. Installieren Sie den RAID-Batteriekabelanschluss wieder (siehe [Abbildung 7-4](#)).
10. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
11. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das Problem nicht gelöst ist, fahren Sie mit Schritt 12 fort.

12. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
13. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").

 **VORSICHT:** Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Entsorgen Sie leere Batterien nach Angaben des Herstellers. Zusätzliche Informationen finden Sie im *Systeminformationsdokument*.

14. Wechseln Sie die RAID-Batterie aus (siehe [Abbildung 7-4](#)).
15. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
16. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

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

---

## Störungen bei einer RAID-Controller-Karte beheben

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

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)



## Systemoptionen installieren

Dell™ PowerEdge™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Kühlgehäuse](#)
- [Systemlüfter](#)
- [Netzteile](#)
- [Erweiterungskarten](#)
- [Speichermodule](#)
- [Mikroprozessoren](#)
- [Systembatterie](#)

Dieser Abschnitt beschreibt, wie die folgenden Komponenten aus- und eingebaut werden:

- 1 Kühlgehäuse
- 1 Systemlüfter
- 1 Netzteile
- 1 Erweiterungskarten
- 1 Speichermodule
- 1 Mikroprozessoren
- 1 Systembatterie

---

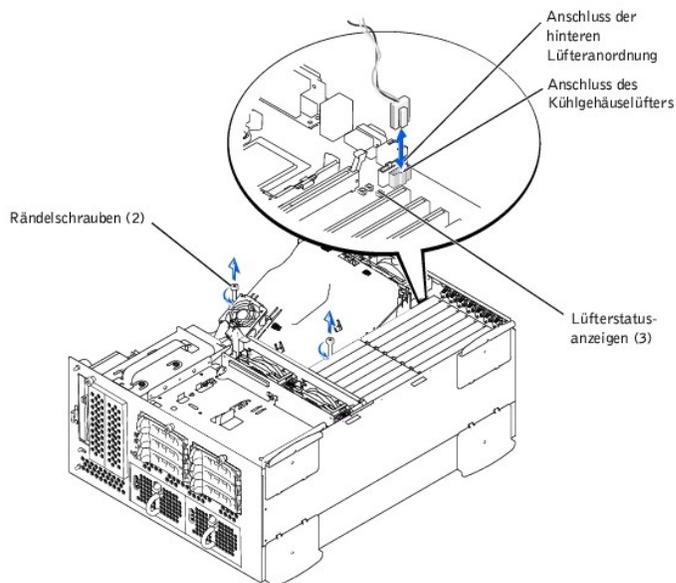
### Kühlgehäuse

Das Kühlgehäuse ist an der hinteren Lüfteranordnung befestigt und mit zwei Rändelschrauben an der Systemplatine gesichert.

#### Kühlgehäuse entfernen

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Trennen Sie das Netzkabel des Kühlgehäuses vom Lüfteranschluss auf der Systemplatine (siehe [Abbildung 6-1](#)).
5. Lösen Sie die zwei Rändelschrauben, die das Kühlgehäuse an der Systemplatine sichern (siehe [Abbildung 6-1](#)).

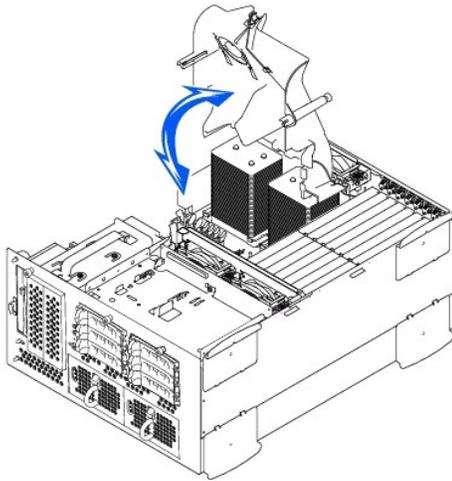
Abbildung 6-1. Kühlgehäuse entfernen und befestigen



6. Drehen Sie das Kühlgehäuse nach oben und heben Sie es an, um es aus der hinteren Lüfteranordnung und dem Gehäuse herauszunehmen (siehe

[Abbildung 6-2](#)).

Abbildung 6-2. Kühlgehäuse drehen



## Kühlgehäuse wieder befestigen

1. Senken Sie das Kühlgehäuse in das Gehäuse und stellen Sie sicher, dass es mit den Schienen der hinteren Kühlungslüfteranordnung ausgerichtet ist.
2. Drehen Sie das Kühlgehäuse nach unten und stellen Sie dabei sicher, dass die Rändelschrauben mit den Verbindungsstützen auf der Systemplatine ausgerichtet sind (siehe [Abbildung 6-1](#)).
3. Ziehen Sie die beiden Rändelschrauben, die das Kühlgehäuse an der Systemplatine sichern, fest.
4. Verbinden Sie das Lüfterkabel des Kühlgehäuses wieder mit der Systemplatine.
5. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

## Systemlüfter

Das System enthält die folgenden hot-plug-fähigen Kühlungslüfter:

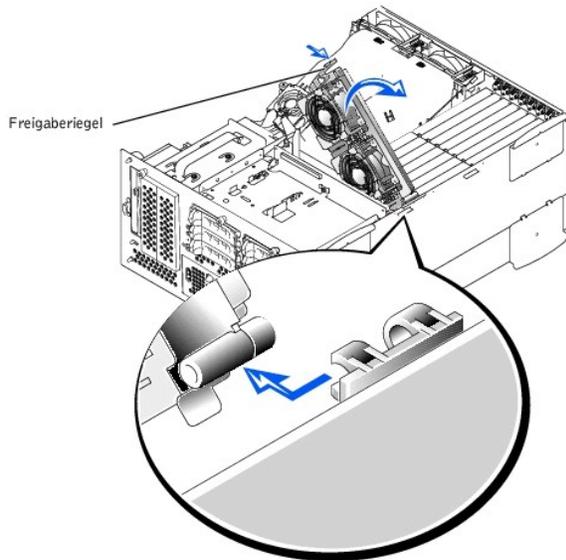
- 1 Zwei Lüfteranordnungen enthalten zwei einzelne Lüfter. Eine Anordnung befindet sich in der Nähe der SCSI-Rückwandplatine. Die andere Lüfteranordnung ist an der Gehäuserückseite befestigt.
- 1 Ein Kühlungslüfter befindet sich auf dem Kühlgehäuse.

## Vordere Lüfteranordnung ausbauen

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

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Trennen Sie das Netzkabel der vorderen Lüfteranordnung vom vorderen Lüfteranschluss auf der SCSI-Rückwandplatine (siehe [Abbildung A-4](#)).
5. Geben Sie die Lüfteranordnung frei, indem Sie den Freigabehebel drücken (siehe [Abbildung 6-3](#)).
6. Klappen Sie die Lüfteranordnung nach oben und aus dem Weg.

Abbildung 6-3. Vordere Lüfteranordnung ausbauen und wieder befestigen



### Vordere Lüfteranordnung Baugruppe

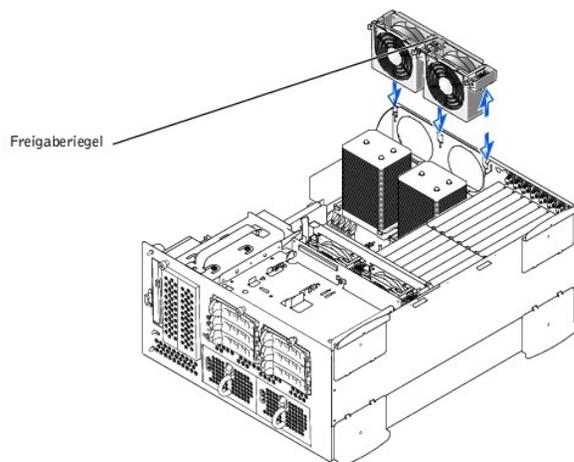
1. Platzieren Sie die Lüfteranordnung in der Scharnierhalterung und klappen Sie sie nach unten, bis der Freigabehebel einrastet.
2. Schließen Sie das Netzkabel der Lüfteranordnung am vorderen Lüfteranschluss auf der SCSI-Rückwandplatine an (siehe [Abbildung A-4](#)).
3. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

### Hintere Lüfteranordnung ausbauen

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

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Kühlgehäuse entfernen (siehe "[Kühlgehäuse entfernen](#)").
5. Trennen Sie das Netzkabel der Lüfteranordnung vom hinteren Lüfteranschluss auf der Systemplatine (siehe [Abbildung A-3](#)).
6. Ziehen Sie am Freigaberiegel und heben Sie die Lüfteranordnung gerade nach oben aus dem Gehäuse heraus (siehe [Abbildung 6-4](#)).

Abbildung 6-4. Hintere Lüfteranordnung ausbauen und wieder befestigen



### Hintere Lüfteranordnung wieder einbauen

1. Richten Sie die Lüfteranordnung mit der Führungsschiene an der Rückseite des Gehäuses aus und drücken Sie sie herunter, bis die Lüfteranordnung

- fest sitzt und der Riegel einrastet (siehe [Abbildung 6-4](#)).
2. Schließen Sie das Netzkabel der Lüfteranordnung am hinteren Lüfteranschluss auf der Systemplatine an (siehe [Abbildung 6-4](#)).
  3. Installieren Sie das Kühlgehäuse (siehe "Kühlgehäuse installieren").
  4. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

## Einzelne Lüfter entfernen und wieder befestigen

Jede Lüfteranordnung enthält zwei Lüfter. Die Verfahren zum Entfernen und Wiederbefestigen der vier einzelnen Lüfter sind gleich.

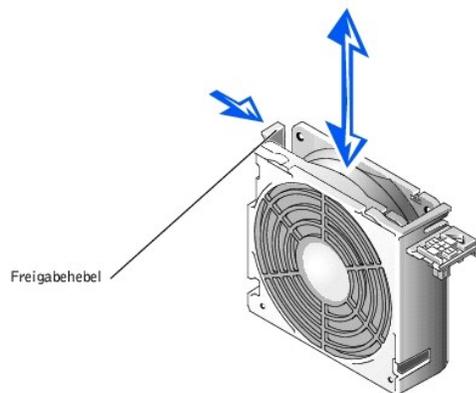
### Lüfter entfernen

1. Entfernen Sie die Systemabdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").

**⚠ VORSICHT: Die Kühlungslüfter sind hot-plug-fähig. Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, während das System eingeschaltet ist, ersetzen Sie nur einen Lüfter auf einmal.**

2. Suchen Sie den fehlerhaften Lüfter und heben Sie ihn bei gleichzeitigem Drücken des Lüfterfreigabehebels gerade aus der Lüfteranordnung heraus (siehe [Abbildung 6-5](#)).

Abbildung 6-5. Einzelne Lüfter entfernen und wieder befestigen



### Lüfter wieder einbauen

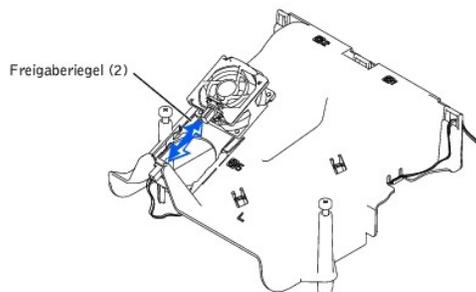
1. Senken Sie den Lüfter in die Lüfteranordnung, bis der Lüfter in seiner Position einrastet.
2. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

## Kühlgehäuselüfter entfernen und wieder befestigen

### Kühlgehäuselüfter entfernen

1. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Drücken Sie die beiden Freigaberiegel nach unten und schieben Sie den Lüfter aus der Halterung des Kühlgehäuses (siehe [Abbildung 6-6](#)).

Abbildung 6-6. Kühlgehäuselüfter entfernen und wieder befestigen



### Kühlgehäuselüfter wieder befestigen

1. Schieben Sie den Lüfter in die Halterung des Kühlgehäuses, bis der Lüfter in seiner Position einrastet (siehe [Abbildung 6-6](#)).

2. Befestigen Sie die Systemabdeckung wieder.

## Netzteile

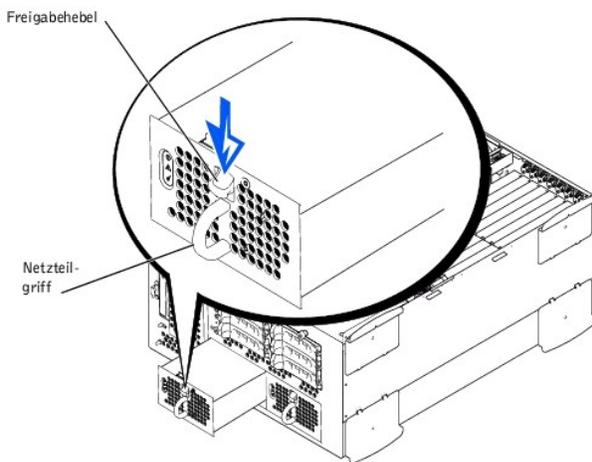
Das System enthält ein oder zwei hot-plug-fähige Netzteile.

### Netzteil entfernen

**⚠ VORSICHT:** Die Netzteile sind hot-plug-fähig. **Es muss ein Netzteil im System installiert sein, damit das System normal betrieben werden kann.** Das System befindet sich im redundanten Modus, wenn zwei Netzteile installiert sind. Entfernen und ersetzen Sie bei einem eingeschalteten System nur ein Netzteil auf einmal.

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "Blende entfernen" unter "Störungen beim System beheben").
2. Fassen Sie den Netzteilriegel und drücken Sie auf den Freigabehebel, während Sie das Netzteil gerade aus dem Gehäuse herausheben (siehe [Abbildung 6-7](#)).

Abbildung 6-7. Netzteil aus- und wieder einbauen



### Netzteil befestigen

1. Schieben Sie das Netzteil in das Gehäuse ein, bis es einrastet (siehe [Abbildung 6-7](#)).

**📌 ANMERKUNG:** Warten Sie nach dem Einsetzen eines neuen Netzteils mehrere Sekunden, damit das System das Netzteil erkennt und feststellen kann, ob es ordnungsgemäß funktioniert. Die Netzstromanzeige wechselt zu grün, um anzuzeigen, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert (siehe [Abbildung 2-4](#)).

2. Schließen Sie die Blende (siehe "Blende wieder befestigen" unter "Störungen beim System beheben").

## Erweiterungskarten

Das System besitzt sieben Erweiterungssteckplätze. Die Erweiterungskarten sind auf der Steckkarte des Systems installiert (siehe [Abbildung A-3](#), um die Erweiterungssteckplätze zu identifizieren).

### Erweiterungskarten-Installationsrichtlinien

Erweiterungskarten verschiedener Betriebstaktraten können am gleichen Bus installiert werden; der Bus wird jedoch mit der langsamsten Betriebstaktrate der Karten an diesem Bus betrieben. Wenn z. B. eine Karte am Bus mit einer Betriebstaktrate von 66 MHz und die andere Karte mit einer Betriebstaktrate von 100 MHz betrieben wird, wird der Bus nur mit 66 MHz betrieben.

Die Erweiterungssteckplätze können mit Hilfe von [Abbildung A-3](#) identifiziert werden. In [Tabelle 6-1](#) werden die PCI-Bus-Taktrate und die Betriebstaktrate für jeden Erweiterungskartensteckplatz aufgelistet.

Tabelle 6-1. Erweiterungssteckplatz-Taktraten

Steck-platz	Bus	Betriebstaktrate
1	0	33 MHz
2	5	33, 66 oder 100 MHz

3	5	33, 66 oder 100 MHz
4	4	33, 66 oder 100 MHz
5	4	33, 66 oder 100 MHz
6	3	33, 66, 100 oder 133 MHz
7	2	33, 66, 100 oder 133 MHz

**ANMERKUNG:** Wenn Erweiterungskarten mit unterschiedlichen Betriebsaktraten verwendet werden, sollte die schnellste Karte in Steckplatz 7 und die langsamste Karte in Steckplatz 1 installiert werden.

**ANMERKUNG:** Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in "[Abkürzungen und Akronyme](#)".

## Scan-Reihenfolge des PCI-Busses

Das System-BIOS tastet PCI-Busse und Geräte während des Starts ab und nummeriert diese. Erweiterungssteckplätze werden nach der Host-Bus-Reihenfolge und nicht nach Steckplatznummern abgetastet. Die Reihenfolge, in der Erweiterungssteckplätze und integrierte PCI-Geräte abgetastet werden, finden Sie in [Tabelle 6-2](#).

Ein zusätzlicher Faktor beeinflusst die Zuweisung von PCI-Bus-Nummern: Eine Erweiterungskarte besitzt möglicherweise ihren eigenen PCI-Brückenchip, wobei sowohl die Zuweisung einer Busnummer für die Karte als auch die Zuweisung einer Nummer für die Brücke erforderlich ist. Eine bestimmte Erweiterungskarte besitzt möglicherweise zwei PCI-Brückenchips, wobei dann am selben Erweiterungssteckplatz drei aufeinander folgende PCI-Busnummern zugewiesen werden.

Bei der Installation von Erweiterungskarten können einige Probleme mit der unmittelbaren Bestimmung der Busnummer eines Controllers auf einer bestimmten Erweiterungskarte auftreten. Die in [Tabelle 6-2](#) aufgelistete Scan-Reihenfolge des PCI-Busses kann jedoch bei der Bestimmung der relativen Nummerierung von PCI-Bussen innerhalb der Erweiterungssteckplätze helfen. Zum Beispiel wird ein PCI-Controller in Erweiterungssteckplatz 3 niemals eine niedrigere Busnummer als ein Controller in Steckplatz 2 besitzen, da Steckplatz 2 in der Scan-Reihenfolge vor Steckplatz 3 liegt.

Tabelle 6-2. Scan-Reihenfolge des PCI-Busses

Reihenfolge	Gerät oder Steckplatz
1	Erweiterungssteckplatz 1
2	Integrierte Remote-Zugriffskomponenten
3	Video
4	Integrierter Gigabit-NIC
5	Erweiterungssteckplatz 7
6	Erweiterungssteckplatz 6
7	Erweiterungssteckplatz 4
8	Erweiterungssteckplatz 5
9	Erweiterungssteckplatz 4
10	Erweiterungssteckplatz 3
11	Erweiterungssteckplatz 2
12	Optional integrierter RAID-Controller auf der Systemplatine
13	Integrierter SCSI-Controller auf der Systemplatine

**ANMERKUNG:** Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in "[Abkürzungen und Akronyme](#)".

## Erweiterungskarte installieren

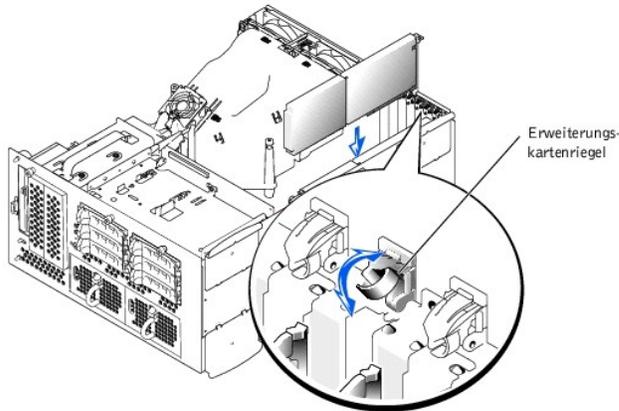
**⚠ VORSICHT:** Das System muss ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)".

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

1. Packen Sie die Erweiterungskarte aus und bereiten Sie sie auf den Einbau vor.  
Anleitungen finden Sie in der Dokumentation die der Karte beilieg.
2. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)").
3. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
4. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)").
5. Trennen Sie alle Erweiterungskartenkabel.
6. Bauen Sie die vordere Lüfteranordnung aus (siehe "[Vordere Lüfteranordnung ausbauen](#)").
7. Öffnen Sie den Erweiterungskartenriegel (siehe [Abbildung 6-8](#)) und entfernen Sie das Abdeckblech.
8. Installieren Sie die Erweiterungskarte (siehe [Abbildung 6-8](#)).
  - a. Platzieren 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 ordnungsgemäß sitzt.
  - c. Wenn die Karte im Steckplatz sitzt, schließen Sie den Erweiterungskartenriegel (siehe [Abbildung 6-8](#)).

 **ANMERKUNG:** SCSI-Kabel, die eine Erweiterungskarte mit der SCSI-Rückwandplatine verbinden, sollten unter der vorderen Lüfteranordnung verlegt werden.

Abbildung 6-8. Erweiterungskarte installieren



9. Schließen Sie alle Erweiterungskartenkabel wieder an, einschließlich der Kabel der neuen Karte.

Informationen zu den Kabelanschlüssen befinden sich in der Dokumentation zur Karte.

 **ANMERKUNG:** Wenn die zu installierende Erweiterungskarte eine andere Betriebsaktrrate als die bereits installierte Karte auf dem selben PCI-Bus hat, werden alle Erweiterungskartensteckplätze auf diesem Bus mit der langsameren Betriebsaktrrate betrieben.

10. Bauen Sie die vordere Lüfteranordnung wieder ein (siehe "[Vordere Lüfteranordnung Baugruppe](#)").
11. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

## Erweiterungskarte ausbauen

 **VORSICHT:** 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 das System](#)" in "Störungen beim System beheben".

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

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Trennen Sie alle Erweiterungskartenkabel.
5. Bauen Sie die vordere Lüfteranordnung aus (siehe "[Vordere Lüfteranordnung ausbauen](#)").
6. Geben Sie die Erweiterungskarte frei:
  - a. Schließen Sie den Erweiterungskartenriegel (siehe [Abbildung 6-8](#)).
  - b. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den oberen Ecken und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Erweiterungskartensteckplatz.
7. Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, installieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.

 **HINWEIS:** Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungssteckplatz ist erforderlich, um den Vorschriften der FCC (Federal Communications Commission [Funkentstörverordnung]) zu genügen. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, ordnungsgemäße Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

8. Schließen Sie alle Erweiterungskartenkabel wieder an.
9. Bauen Sie die vordere Lüfteranordnung wieder ein (siehe "[Vordere Lüfteranordnung Baugruppe](#)").
10. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

---

## Speichermodule

In den sechs Speichermodulanschlüssen auf der Systemplatine können 256 MB bis zu 6 GB registrierte Speichermodule installiert werden. Die Speichermodulanschlüsse sind paarweise angeordnet und bestehen aus drei Banken (Bank 1 - Bank 3).

## Speicheraufrüstungs-Einbausätze

Das System lässt sich, durch die Installation von registrierten DDR-SDRAM-Modulen in den Ausführungen 128, 256, 512 MB und 1-GB, bis auf 6 GB aufrüsten. Speicheraufrüstungs-Einbausätze können bei Bedarf erworben werden.

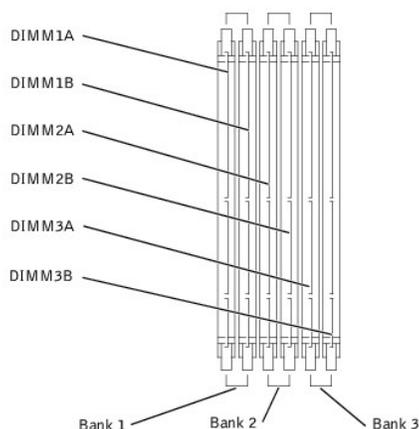
**HINWEIS:** Die Speichermodule müssen PC-2100-konform sein.

## Speichermodul-Installationsrichtlinien

Die Speichermodulanschlüsse haben die Bezeichnungen "DIMM1A" bis "DIMM3B", beginnend mit dem Anschluss, der sich am nächsten zu den Netzteilen befindet (siehe [Abbildung A-3](#)). Beim Installieren von Speichermodulen folgen Sie bitte diesen Richtlinien:

- 1 Die Speichermodule müssen in passenden Paaren installiert werden.
- 1 Ein Speichermodulpaar muss in Anschluss DIMM1A und DIMM1B installiert werden, bevor ein zweites Paar in den Anschlüssen DIMM2A und DIMM2B installiert wird und so weiter.

Abbildung 6-9. Speichermodulsocket



[Tabelle 6-3](#) listet verschiedene Beispiel-Speicherkonfigurationen, die auf diesen Richtlinien basieren.

Tabelle 6-3. Beispiel-Speichermodulkonfigurationen

Gesamter gewünschter Speicher	Bank 1		Bank 2		Bank 3	
	A	B	C	D	E	F
256 MB	128 MB	128 MB	-	-	-	-
512 MB	256 MB	256 MB	-	-	-	-
1 GB	512 MB	512 MB	-	-	-	-
2 GB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB	-	-
2 GB	1 GB	1 GB	-	-	-	-
3 GB	1 GB	1 GB	512 MB	512 MB	-	-
6 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB

## Speicheraufrüstung durchführen

**⚠ VORSICHT:** 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 das System](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)".

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

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)").
4. Entfernen Sie das Kühlgehäuse (siehe "[Kühlgehäuse entfernen](#)").
5. Installieren oder ersetzen Sie die Speichermodulpaare wie erforderlich, um die gewünschte Gesamtspeichergröße zu erhalten (siehe "[Speichermodule installieren](#)" und "[Speichermodule ausbauen](#)").

Die Position der Speichermodulanschlüsse sehen Sie in [Abbildung A-3](#).

6. Befestigen Sie das Kühlgehäuse wieder (siehe "[Kühlgehäuse wieder befestigen](#)").

7. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
8. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Nachdem das System die POST-Routine beendet hat, führen Sie einen Speichertest aus.

Das System stellt fest, dass die neue Speichergröße nicht mit den vorhandenen Systemkonfigurationsdaten übereinstimmt, die im NVRAM 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)
```

9. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen und überprüfen Sie die Einstellung **System Memory (Systemspeicher)**.  
Das System sollte den Wert in der **Systemspeicher** einstellung in Entsprechung des neu installierten Speichers geändert haben.
10. Wenn der **Systemspeicher** wert nicht richtig ist, sind möglicherweise ein oder mehrere Speichermodul(e) nicht ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 8 und überprüfen Sie die Speichermodule auf ordnungsgemäßen Sitz und Anschluss.
11. Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose aus.

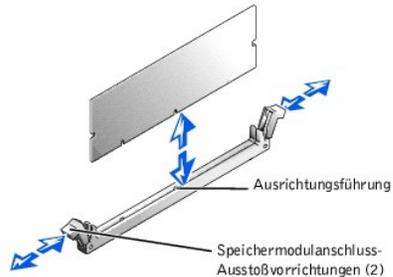
## Speichermodule installieren

**⚠ VORSICHT:** 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 das System](#)" in "Störungen beim System beheben".

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

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Kühlgehäuse entfernen (siehe "[Kühlgehäuse entfernen](#)").
5. Suchen Sie die Speichermodulanschlüsse, in die ein Speichermodul installiert werden soll (siehe [Abbildung A-3](#)).
6. Drücken Sie die Ausstoßvorrichtungen am Speichermodulanschluss nach unten und außen, wie in [Abbildung 6-10](#) dargestellt, sodass das Speichermodul in den Anschluss eingesetzt werden kann.

Abbildung 6-10. Speichermodul ausbauen und installieren



7. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls mit den Ausrichtungsführungen aus und setzen Sie dann das Modul in den Sockel ein (siehe [Abbildung 6-10](#)).
- Am Speichermodulanschluss befindet sich eine Ausrichtungsführung, sodass das Speichermodul nur in einer Weise in den Anschluss eingesetzt werden kann.
8. Drücken Sie das Speichermodul mit den Daumen in den Sockel, während Sie die Ausstoßvorrichtungen gleichzeitig mit den Zeigefingern hochziehen, um das Speichermodul im Anschluss zu verriegeln (siehe [Abbildung 6-10](#)).
- Wenn das Speichermodul ordnungsgemäß im Anschluss sitzt, müssen die Ausstoßvorrichtungen des Speichermodulanschlusses mit den Ausstoßvorrichtungen der anderen Anschlüsse, in denen Speichermodule installiert sind, in einer Linie sein.
9. Wiederholen Sie die Schritte 5 bis 7 dieses Verfahrens, um die restlichen Speichermodule zu installieren.
  10. Führen Sie die Schritte 6 bis 10 des Verfahrens in "[Speicheraufrüstung durchführen](#)" durch.

## Speichermodule ausbauen

**⚠ VORSICHT:** 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 das System](#)" in "Störungen beim System beheben".

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

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.

3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Kühlgehäuse entfernen (siehe "[Kühlgehäuse entfernen](#)").
5. Suchen Sie die Speichermodulanschlüsse, aus denen Speichermodule entfernt werden sollen (siehe [Abbildung A-3](#)).
6. Drücken Sie die Ausstoßvorrichtungen an den Speichermodulanschlüssen nach unten, bis das Speichermodul herauspringt (siehe [Abbildung 6-10](#)).
7. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 dieses Verfahrens, um weitere Speichermodule zu entfernen.
8. Führen Sie die Schritte 6 bis 10 des Verfahrens in "[Speicheraufrüstung durchführen](#)" durch.

---

## Mikroprozessoren

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

 **ANMERKUNG:** Der zweite Mikroprozessor muss vom gleichen Typ wie der erste sein. Wenn die beiden Mikroprozessoren unterschiedliche Taktraten aufweisen, werden beide Prozessoren mit der Taktrate des langsameren Mikroprozessors betrieben.

Alle Mikroprozessoren und der zugehörige 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.

 **ANMERKUNG:** In einem System mit einem einzelnen Mikroprozessor muss der Mikroprozessor im PROC 1-Sockel installiert sein.

## Inhalt des Mikroprozessoraufrüstbausatzes

- 1 Ein Mikroprozessor
- 1 Ein Kühlkörper
- 1 Zwei Sicherungsklammern
- 1 Ein VRM für den Einbau eines zweiten Mikroprozessors

## Mikroprozessor aus- und wieder einbauen

 **VORSICHT:** 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 das System](#)" in "Störungen beim System beheben".

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

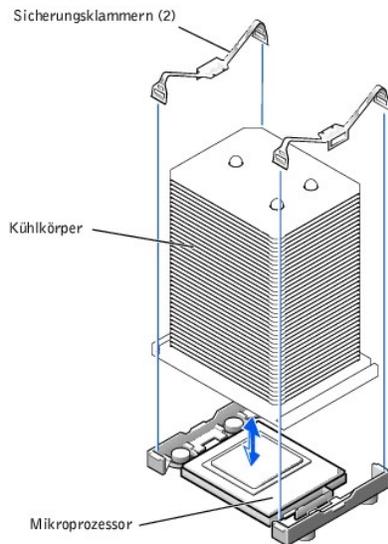
1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Kühlgehäuse entfernen (siehe "[Kühlgehäuse entfernen](#)").
5. Hintere Lüfteranordnung ausbauen (siehe "[Hintere Lüfteranordnung ausbauen](#)"). Fahren Sie mit Schritt 9 fort, wenn Sie einen zweiten Mikroprozessor einbauen.
6. Bauen Sie den Mikroprozessor-Kühlkörper aus:
  - a. Drücken Sie die Kühlkörper-Sicherungsklammern nach unten, um die Klammern von der Halteklammer auf dem ZIF-Sockel freizugeben (siehe [Abbildung 6-11](#)).
  - b. Entfernen Sie die Sicherungsklammern des Kühlkörpers.

 **VORSICHT:** Der Mikroprozessor und der Kühlkörper können sehr heiß werden. Stellen Sie sicher, dass der Mikroprozessor sich ausreichend abkühlen konnte, bevor Sie ihn anfassen.

 **HINWEIS:** Entfernen Sie niemals den Kühlkörper von einem Mikroprozessor, wenn Sie den Mikroprozessor nicht ersetzen möchten. Der Kühlkörper soll die ordnungsgemäßen Wärmebedingungen erhalten.

- c. Heben Sie den Kühlkörper aus dem Gehäuse und legen Sie ihn auf seine Seite.

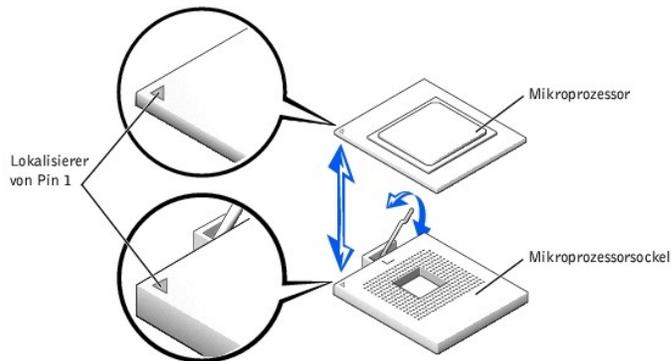
Abbildung 6-11. Kühlkörper entfernen und wieder befestigen



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

**HINWEIS:** Achten Sie beim Ausbau des Mikroprozessors darauf, dass keiner der Pins verbogen wird. Das Verbiegen der Pins kann zu dauerhaftem Schaden am Mikroprozessor führen.

**Abbildung 6-12. Mikroprozessor aus- und wieder einbauen**



9. 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.

10. Stellen Sie sicher, dass sich der Freigabehebel auf dem Mikroprozessorsockel in der aufgerichteten Position befindet.
11. Richten Sie Pin 1 am Mikroprozessor (siehe [Abbildung 6-12](#)) mit Pin 1 am Mikroprozessorsockel aus.

**ANMERKUNG:** Zum Einbau des Mikroprozessors im Sockel ist keine Kraft nötig. Wenn der Mikroprozessor ordnungsgemäß ausgerichtet ist, sollte er in den Sockel sinken.

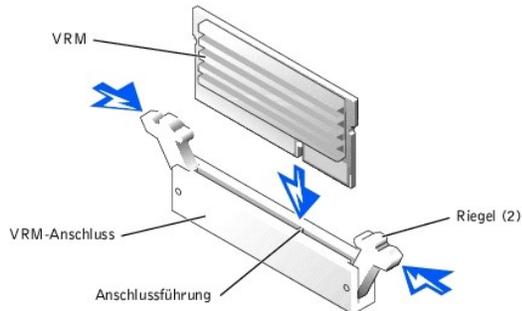
12. Setzen Sie den Mikroprozessor in den Sockel ein (siehe [Abbildung 6-12](#)).

**HINWEIS:** 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 passen. Achten Sie darauf, dass die Pins nicht verbogen werden.

13. Ist der Mikroprozessor vollständig im Sockel eingerastet, drehen Sie den Freigabehebel des Mikroprozessorsockels zurück zum Sockel, bis er einrastet und den Mikroprozessor sichert.
14. Legen Sie den neuen Kühlkörper auf den Mikroprozessor (siehe [Abbildung 6-11](#)).
15. Richten Sie die Sicherungsklammern aus, wie in [Abbildung 6-11](#) dargestellt.

16. Haken Sie das Ende der Klammern ohne den Riegel in die Halterung am Sockelrand ein.
17. Drücken und kippen Sie den Riegel der Sicherungsklammer nach unten, bis das Loch auf der Klammer über den ZIF-Sockelhaken passt.
18. Wenn Sie einen zweiten Mikroprozessor hinzufügen, muss ein VRM im Anschluss VRM 2 installiert werden. Drücken Sie es hierzu fest herunter, um sicherzustellen, dass die Riegel einrasten (siehe [Abbildung 6-13](#)).

**Abbildung 6-13. VRM installieren**



19. Bauen Sie die hintere Lüfteranordnung wieder ein (siehe "[Hintere Lüfteranordnung wieder einbauen](#)").
20. Befestigen Sie das Kühlgehäuse wieder (siehe "[Kühlgehäuse wieder befestigen](#)").
21. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
22. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
23. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und vergewissern Sie sich, dass die Mikroprozessor-Optionen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im Benutzerhandbuch).

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

```
Two 2.2 GHz Processors, Processor Bus: 400 MHz, L2 cache 512 KB Advanced
(Zwei 2,2 GHz-Prozessoren, Prozessorbus: 400 MHz, L2 Cache 512 KB erweitert)
```

Wenn nur ein Mikroprozessor installiert ist, wird eine Meldung eingeblendet, die folgender gleicht:

```
One 2.2 GHz Processor, Processor Bus: 400 MHz, L2 cache 512 KB Advanced
(Ein 2,2 GHz-Prozessor, Prozessorbus: 400 MHz, L2 Cache 512 KB erweitert)
```

24. Überprüfen Sie, ob die oberste Zeile im Systemdatenbereich des System-Setup-Programms den/die installierten Mikroprozessor(en) ordnungsgemäß identifiziert (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
25. Beenden Sie das System-Setup-Programm.
26. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um die ordnungsgemäße Funktion des Mikroprozessors zu überprüfen.

Informationen zum Ausführen der Diagnose und zur Fehlerbeseitigung bei möglichen Problemen finden Sie unter "[Systemdiagnose ausführen](#)".

## Systembatterie

Bei der Systembatterie handelt es sich um eine 3,0 Volt (V) Knopfzellenbatterie.

### Systembatterie entfernen und auswechseln

- ⚠ VORSICHT:** 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 das System](#)" in "Störungen beim System beheben".
- ⚠ VORSICHT:** Bei falschem Einbau der neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Entsorgen Sie leere Batterien nach Angaben des Herstellers. Zusätzliche Informationen finden Sie im *Systeminformationsdokument*.
- ⚠ VORSICHT:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformationsdokument*.

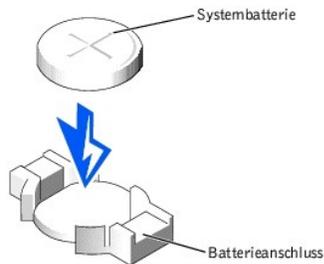
1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Entfernen Sie alle über der Systembatterie installierten Erweiterungskarten (siehe "[Erweiterungskarte ausbauen](#)").
5. Entfernen Sie die Systembatterie (siehe [Abbildung 6-14](#)).

Die Position der Systembatterie auf der Systemplatine ist in [Abbildung A-3](#) dargestellt.

Sie können die Batterie mit den Fingern oder einem stumpfen, nicht leitenden Gegenstand, z. B. einem Kunststoffschraubenzieher, aus dem Anschluss herauslösen.

6. Installieren Sie die neue Systembatterie mit der Seite "+" nach oben zeigend (siehe [Abbildung 6-14](#)).

**Abbildung 6-14. Systembatterie entfernen und einsetzen**



7. Bauen Sie alle in Schritt 3 entfernten Erweiterungskarten wieder ein (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)").
8. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
9. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
10. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob die Batterie ordnungsgemäß funktioniert (Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
11. Geben Sie im System-Setup-Programm das richtige Datum und die richtige Uhrzeit in den Feldern **Time (Uhrzeit)** und **Date (Datum)** ein.
12. Beenden Sie das System-Setup-Programm.
13. Um die neu eingesetzte Batterie zu testen, schalten Sie das System aus und trennen Sie es für mindestens eine Stunde lang vom Stromnetz.
14. Nach einer Stunde schließen Sie das System wieder ans Netz an und schalten Sie 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™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Bevor Sie beginnen](#)
- [Festplattenlaufwerk ausbauen](#)
- [Festplattenlaufwerk installieren](#)
- [Externes SCSI-Bandlaufwerk installieren](#)
- [Integrierten RAID-Controller aktivieren](#)
- [RAID-Controller-Karte installieren](#)
- [SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren](#)
- [Startgerät konfigurieren](#)

Das System besitzt einen internen Laufwerkschacht, in dem bis zu sechs 1-Zoll-Festplattenlaufwerke installiert werden können. Das System besitzt auch einen entfernbaren externen Schacht mit zwei Laufwerkschächte zur Installation von zwei zusätzlichen Festplattenlaufwerken oder einem internen Bandlaufwerk. Ein für den Benutzer zugängliches CD-Laufwerk halber Bauhöhe und ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk sind am entfernbaren externen Schacht angeschlossen; diese werden vom IDE-/Diskettenlaufwerk-Controller auf der Systemplatine gesteuert.

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen zum:

- 1 Installieren und Konfigurieren von Festplattenlaufwerken in den internen Laufwerkschächten
- 1 Installieren eines externen SCSI-Bandlaufwerk
- 1 Integrierten RAID-Controller aktivieren
- 1 Installieren einer RAID-Controller-Karte
- 1 Installieren einer optionalen SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte für Split-Rückwandplatinenvorgänge

## Bevor Sie beginnen

### Festplattenlaufwerke installieren und konfigurieren

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

- ➡ **HINWEIS:** Bevor Sie versuchen, ein Laufwerk auszubauen oder zu installieren, während das System in Betrieb ist, vergewissern Sie sich in der Dokumentation für die Host-Adapterkarte, dass der Host-Adapter für das Aus- und Einbauen hot-plug-fähiger Laufwerke korrekt konfiguriert ist.
- ➡ **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.
- 📌 **ANMERKUNG:** Es sollten nur Laufwerke verwendet werden, die geprüft und für den Einsatz mit SCSI-Rückwandplatten zugelassen sind.

Beachten Sie bei der Formatierung eines Festplattenlaufwerks mit großer Kapazität, dass genügend Zeit zum vollständigen Ausführen der Formatierung berechnet wird. Lange Formatierungszeiten sind für diese Laufwerke normal. Der Formatierungsvorgang eines außergewöhnlich großen Laufwerks kann z. B. mehr als eine Stunde dauern.

### SCSI-Gerätetreiber installieren und konfigurieren

Nachdem die SCSI-Geräte installiert wurden, installieren und konfigurieren Sie alle SCSI-Gerätetreiber, damit sie mit dem Betriebssystem kommunizieren können.

SCSI-Gerätetreiber sind für folgende Betriebssysteme verfügbar:

- 1 Microsoft® Windows NT® 4.0 Server, Enterprise Edition
- 1 Microsoft Windows® 2000 Server und Advanced Server
- 1 Red Hat Linux 7.2 oder höher
- 1 Novell® NetWare® 5.0 oder höher

Anleitungen zur Erstellung einer Treiberdiskette für das Betriebssystem finden Sie unter "Die CD Dell OpenManage Server Assistant verwenden" im Benutzerhandbuch. Anleitungen zur Konfiguration der SCSI-Gerätetreiber finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

### SCSI-Rückwandplatten-Konfiguration

Die Festplattenlaufwerkschächte bieten Platz für bis zu sechs 1-Zoll-Festplattenlaufwerke. Die Festplattenlaufwerke werden an einen Controller auf der Systemplatine oder über die SCSI-Rückwandplatine an einer RAID-Controller-Karte angeschlossen.

Das System bietet mehrere Optionen für Festplattenlaufwerk-Konfigurationen:

- 1 SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte (siehe "[SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren](#)"):
  - o 1 x 6-Konfiguration, ohne installierte SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte
  - o 2 x 3-Split-Konfiguration, mit installierter SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte
  - o 1 x 6 + 1 x 2-Split-Konfiguration, mit installierter SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte und zwei im externen Schacht installierten

## Festplattenlaufwerken

- 1 SCSI-Controller:
  - o Integrierter SCSI-Controller
  - o Optionaler, integrierter RAID-Controller (siehe "[Integrierten RAID-Controller aktivieren](#)")
  - o RAID-Controller-Karte (siehe "[RAID-Controller-Karte installieren](#)")
- 1 Verkabelung:
  - o Wenn keine RAID-Controller-Karte installiert ist, sind keine zusätzlichen Kabel erforderlich, um den integrierten SCSI-Controller oder den optionalen, integrierten RAID-Controller in entweder einer 1 x 6 oder einer 2 x 3-Split-Konfiguration zu verwenden.
  - o Wenn eine RAID-Controller-Karte installiert ist können Kabelverbindungen von der Controller-Karte zum/zu den SCSI A- und/oder SCSI B-Rückwandplattenanschluss/-anschlüssen hergestellt werden. Eine nicht am RAID-Controller befestigter Rückwandplattenanschluss wird den integrierten SCSI-Controller oder den optionalen, integrierten RAID-Controller verwenden.
  - o Wenn ein Kabel am SCSI B-Rückwandplattenanschluss angeschlossen ist, muss eine SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installiert sein, um die 2 x 3-Split-Konfiguration zu aktivieren. Andernfalls wird das System eine Fehlermeldung anzeigen.

Die Anschlüsse auf der der SCSI-Rückwandplatine können mit Hilfe von [Abbildung A-4](#) gefunden werden.

---

## Festplattenlaufwerk ausbauen

- ➔ **HINWEIS:** Die hot-plug-fähige Laufwerkinstallation wird nicht von allen Betriebssystemen unterstützt. Lesen Sie die Dokumentation, die mit dem Betriebssystem geliefert wurde.

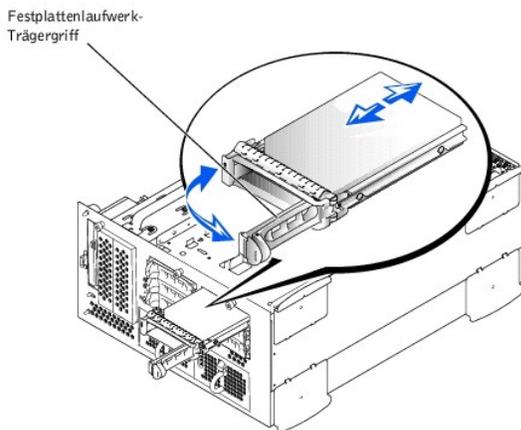
1. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Setzen Sie die Festplatte offline und warten Sie, bis die Festplattenlaufwerk-Anzeige-codes auf dem Festplattenträger anzeigen, dass das Laufwerk ohne Gefahr ausgebaut werden kann (siehe [Tabelle 2-6](#)).

Wenn das Laufwerk online war, blinkt die Laufwerk-Statusanzeige zwei Mal pro Sekunde grün auf, während das Laufwerk ausgeschaltet wird. Wenn alle Anzeigen aus sind, ist das Laufwerk zur Entnahme bereit.

Weitere Informationen dazu, wie das Festplattenlaufwerk offline geschaltet wird, finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.

3. Öffnen Sie den Festplattenlaufwerk-Trägergriff, um das Laufwerk freizugeben (siehe [Abbildung 7-1](#)).

**Abbildung 7-1. Festplattenlaufwerke ausbauen und installieren**



4. Schieben Sie das Festplattenlaufwerk heraus, bis es aus dem Laufwerkschacht freigegeben ist (siehe [Abbildung 7-1](#)).

Wenn das Festplattenlaufwerk dauerhaft entfernt wird, installieren Sie einen Blendeneinsatz.

5. Befestigen Sie die Blende wieder (siehe "[Blende wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

---

## Festplattenlaufwerk installieren

- ➔ **HINWEIS:** Stellen Sie bei der Installation eines Festplattenlaufwerks sicher, dass die benachbarten Laufwerke vollständig installiert sind. Einen Festplattenlaufwerksträger neben einem teilweise installierten Träger einzusetzen und der Versuch, den Griff des Trägers zu verschließen, kann die Schutzfeder des teilweise installierten Trägers beschädigen und unbrauchbar machen.
- ➔ **HINWEIS:** Die hot-plug-fähige Laufwerkinstallation wird nicht von allen Betriebssystemen unterstützt. Lesen Sie die Dokumentation, die mit dem Betriebssystem geliefert wurde.

1. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
  2. Öffnen Sie den Griff am Festplattenlaufwerkträger (siehe [Abbildung 7-1](#)).
-  **HINWEIS:** Setzen Sie keinen Festplattenlaufwerkträger neben einem teilweise installierten Träger ein und versuchen Sie nicht, dessen Griff zu verschließen. Dadurch kann die Schutzfeder des teilweise installierten Trägers beschädigt und unbrauchbar werden. Stellen Sie sicher, dass der benachbarte Laufwerkträger vollständig installiert ist.
3. Schieben Sie den Festplattenlaufwerkträger in den Laufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-1](#)).
  4. Schließen Sie den Laufwerkträgergriff, um ihn fest zu verriegeln.
  5. Befestigen Sie die Blende wieder (siehe "[Blende wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
  6. Installieren Sie alle erforderlichen SCSI-Gerätetreiber (siehe "[SCSI-Gerätetreiber installieren und konfigurieren](#)").
  7. Ist das Festplattenlaufwerk neu, führen Sie den SCSI-Controller-Test in der Systemdiagnose aus.
- 

## Externes SCSI-Bandlaufwerk installieren

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein externes SCSI-Bandlaufwerk konfiguriert und installiert wird.

### Schnittstellenkabel

Externe SCSI-Geräte müssen an eine SCSI-Host-Adapter-Erweiterungskarte angeschlossen werden. Informationen zur Installation von Erweiterungskarten finden Sie unter "[Erweiterungskarten](#)" in "Systemoptionen installieren".

SCSI-Schnittstellenanschlüsse sind zum korrekten Einsetzen passgeformt. Die Passformung stellt sicher, dass der Pin 1-Draht im Kabel mit dem Pin 1-Ende des Steckers auf beiden Seiten des Kabels verbunden wird.

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

### SCSI-Konfigurationsinformationen

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

### SCSI-ID-Nummer

Jedem an einem SCSI-Host-Adapter angeschlossenen Gerät muss eine eigene SCSI-ID-Nummer zwischen 0 und 15 zugewiesen werden.

Ein SCSI-Bandlaufwerk ist standardmäßig als SCSI-ID 6 konfiguriert.

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

### Geräteterminierung

SCSI-Logik erfordert, dass die Terminierung für die beiden Geräte an den entgegengesetzten Enden der SCSI-Kette aktiviert ist und für alle dazwischenliegenden Geräte deaktiviert ist. Für interne SCSI-Geräte wird die Terminierung automatisch konfiguriert. Für externe SCSI-Geräte sollten Sie die Terminierung aller Geräte deaktivieren und Kabel mit Abschlusswiderstand verwenden. Informationen zur Deaktivierung der Terminierung finden Sie in der Dokumentation, die mit jedem optional erworbenen SCSI-Gerät geliefert wird.

### Externe SCSI-Bandlaufwerk-Installation

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

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Bereiten Sie das Bandlaufwerk auf den Einbau vor.

Erden Sie sich durch das Berühren eines unbeschichteten Metallteils auf der Systemrückseite, packen Sie das Laufwerk (und, falls zutreffend, die Controller-Karte) aus und vergleichen Sie die Jumper- und Schaltereinstellungen mit denen in der Laufwerkdokumentation.

Informationen über das Einstellen der SCSI-ID-Nummer des Laufwerks und über die Aktivierung der Terminierung (falls erforderlich) finden Sie unter "[SCSI-Konfigurationsinformationen](#)". Ändern Sie alle zur Konfiguration des Systems notwendigen Einstellungen.

4. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
  5. Verbinden Sie das Schnittstellenkabel des Bandlaufwerks mit dem externen SCSI-Anschluss auf der Host-Adapter-Erweiterungskarte (besondere Anleitungen finden Sie in der mit dem Bandlaufwerk gelieferten Dokumentation).
  6. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
  7. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
  8. Unterziehen Sie das Laufwerk einem Sicherungskopie- und Überprüfungstest, wie in der Dokumentation zur Laufwerksoftware beschrieben.
-

## Integrierten RAID-Controller aktivieren

**⚠ VORSICHT:** Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Entsorgen Sie leere Batterien nach Angaben des Herstellers. **Zusätzliche Informationen finden Sie im Systeminformationsdokument.**

**⚠ VORSICHT:** 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 das System](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)".

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

**🔄 HINWEIS:** Erstellen Sie zur Vermeidung von Datenverlusten eine Sicherungskopie aller Daten auf den Festplattenlaufwerken, bevor Sie den Betriebsmodus des integrierten SCSI-Controllers von SCSI nach RAID ändern.

1. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "[Störungen beim System beheben](#)").
4. Drücken Sie die Ausstoßvorrichtungen am RAID-Speichermodulanschluss, sodass das RAID-Speichermodul in den Anschluss eingesetzt werden kann (siehe [Abbildung 7-2](#)).

Die Position des RAID-Speichermodulanschlusses auf der Systemplatine finden Sie in [Abbildung A-3](#).

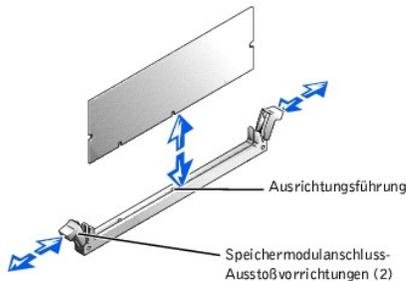
5. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls mit den Ausrichtungsführungen aus und setzen Sie dann das Modul in den Anschluss ein (siehe [Abbildung 7-2](#)).

Am Speichermodulanschluss befindet sich zwei Ausrichtungsführungen, sodass das Speichermodul nur in einer Weise in den Anschluss eingesetzt werden kann.

**📌 ANMERKUNG:** Bei dem Speichermodul des RAID-Controllers muss es sich um ein ungepuffertes Speichermodul handeln, das bei einer Taktrate von 100 MHz oder höher betrieben wird. Es dürfen stattdessen keine registrierten Speichermodule verwendet werden, wie sie z. B. für den Systemspeicher verwendet werden.

6. Drücken Sie das Speichermodul mit den Daumen in den Sockel, während Sie die Ausstoßvorrichtungen gleichzeitig mit den Zeigefingern hochziehen, um das Speichermodul im Anschluss zu verriegeln.

Abbildung 7-2. Speichermodul des RAID-Controllers installieren

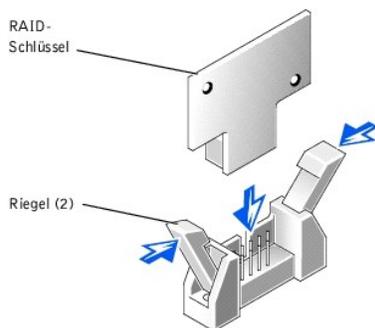


7. Drücken Sie die Ausstoßvorrichtungen am RAID-Hardwareschlüssel-Anschluss nach unten und außen, sodass der Schlüssel in den Anschluss eingesetzt werden kann (siehe [Abbildung 7-3](#)).
8. Setzen Sie den RAID-Hardwareschlüssel in den Anschluss auf der Systemplatine ein und sichern Sie den Schlüssel mit den Riegeln auf beiden Seiten des Anschlusses (siehe [Abbildung 7-3](#)).

Die Position des RAID-Hardwareschlüssels auf der Systemplatine finden Sie in [Abbildung A-3](#).

9. Drücken Sie den Hardwareschlüssel mit den Daumen in den Sockel, während Sie die Ausstoßvorrichtungen gleichzeitig mit den Zeigefingern hochziehen, um den Hardwareschlüssel im Anschluss zu verriegeln.

Abbildung 7-3. RAID-Hardwareschlüssel installieren

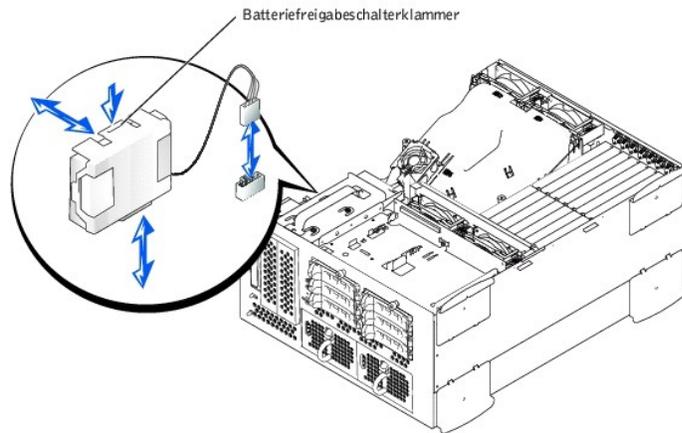


10. Schließen Sie das Batteriekabel an den RAID-Batteriekabelanschluss auf der Systemplatine an.

Die Position des RAID-Batteriekabelanschlusses auf der Systemplatine finden Sie in [Abbildung A-3](#).

11. Haken Sie die Rückhalteklammer an der Unterseite der Batterie in den Steckplatz in der Seitenwand des Gehäuses ein und rasten Sie die Freigabeklammer der Batterie ein (siehe [Abbildung 7-4](#)).

Abbildung 7-4. RAID-Batterie entfernen und installieren



12. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
13. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
14. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob sich die Einstellung für den SCSI-Controller geändert hat und das Vorhandensein der RAID-Hardware anzeigt (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
15. Installieren Sie die RAID-Software.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum RAID-Controller.

---

## RAID-Controller-Karte installieren

Beachten Sie bei der Installation einer RAID-Controller-Karte die folgenden allgemeinen Richtlinien. Genaue Anleitungen finden Sie in der Dokumentation zur RAID-Controller-Karte.

- ⚠ VORSICHT:** 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 das System](#)" in "Störungen beim System beheben".
- ⚠ VORSICHT:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformationsdokument*.

1. Packen Sie die RAID-Controller-Karte aus und bereiten Sie sie auf den Einbau vor.

Anleitungen finden Sie in der Dokumentation die der Karte beilieg.

2. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
4. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
5. Installieren Sie die RAID-Controller-Karte (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemoptionen installieren").
6. Schließen Sie die SCSI-Schnittstellenkabel, die zum Lieferumfang der Karte gehört, am SCSI A-Anschluss und/oder am SCSI B-Anschluss auf der SCSI-Rückwandplatine an.

- 📌 ANMERKUNG:** Kabelverbindungen können von der RAID-Controller-Karte zum/zu den SCSI A- und/oder SCSI B-Rückwandplattenanschluss/-anschlüssen hergestellt werden. Eine nicht am RAID-Controller befestigter Rückwandplattenanschluss wird den integrierten SCSI-Controller oder den optionalen, integrierten RAID-Controller verwenden.

Zum Identifizieren des Anschlusses auf der RAID-Controller-Karte, ziehen Sie die Dokumentation der Karte zu Rate. Die SCSI-Controller-Anschlüsse auf der der SCSI-Rückwandplatine können mit Hilfe von [Abbildung A-4](#) gefunden werden.

Verlegen Sie die SCSI-Kabel um die Erweiterungskartenführung und unter der vorderen Lüfteranordnung, um auf die RAID-Controller-Karte zugreifen zu können.

7. Schließen Sie die externen SCSI-Geräte an den externen Anschluss der Karte an der Systemrückseite an.

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

8. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
9. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
10. Installieren Sie alle erforderlichen SCSI-Gerätetreiber (siehe "[SCSI-Gerätetreiber installieren und konfigurieren](#)").
11. Testen Sie die SCSI-Geräte.

Testen Sie ein SCSI-Festplattenlaufwerk durch Ausführen des **SCSI-Controller-Tests** in der Systemdiagnose.

---

## SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren

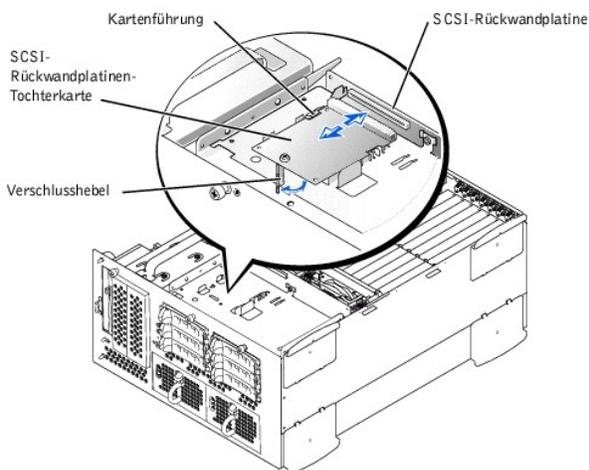
Um die SCSI-Rückwandplatte in der Konfiguration 2 x 3-geteilte Rückwandplatte zu betreiben, muss eine Tochterkarte installiert werden.

**⚠ VORSICHT:** 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 das System](#)" in "Störungen beim System beheben".

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

1. Packen Sie den Tochterkarten-Einbausatz der SCSI-Rückwandplatte aus.
2. Öffnen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
4. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "Vorderabdeckung entfernen" in "Störungen beim System beheben").
5. Die Tochterkarte passt zwischen die Seiten der Kartenführung oberhalb des Laufwerkschachts. Um die Tochterkarte in der Kartenführung zu installieren, führen Sie folgende Schritte durch:
  - a. Halten Sie die Tochterkarte an den Kanten mit der Komponentenseite nach oben fest, sodass der Kartenanschluss auf die SCSI-Rückwandplatte ausgerichtet ist (siehe [Abbildung 7-5](#)).
  - b. Stellen Sie sicher, dass sich der Verschlusshebel in der offenen Position befindet.
  - c. Platzieren Sie die Karte im Laufwerkschacht so, dass die Aussparungen an der linken und rechten Kartenkante mit den Vorsprüngen an der Kartenführung oberhalb des Laufwerkschachts ausgerichtet sind.
  - d. Senken Sie die Karte in die Kartenführung.
  - e. Schließen Sie den Verschlusshebel, um die Tochterkarte in den SCSI-Rückwandplattenanschluss zu schieben und die Karte einrasten zu lassen (siehe [Abbildung 7-5](#)).

Abbildung 7-5. SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren



6. Konfigurieren Sie die SCSI-Kabelanschlüsse an die SCSI-Rückwandplatte wie erforderlich neu, um die Rückwandplatte als eine 2 x 3-Split-Rückwandplatte zu betreiben (siehe "[SCSI-Rückwandplatten-Konfiguration](#)").

Die Anschlüsse auf der der SCSI-Rückwandplatte können mit Hilfe von [Abbildung A-4](#) gefunden werden.

7. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
8. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System ein.

---

## Startgerät konfigurieren

Wenn Sie Ihr System von einem Festplattenlaufwerk starten möchten, muss das Laufwerk an einem primären (oder Start-) Controller 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 Startgeräten verwendet. Anleitungen zum System-Setup-Programm finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Wie Sie Hilfe bekommen

Dell™ PowerEdge™ 2600-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Technische Unterstützung](#)
- [World Wide Web](#)
- [AutoTech Service](#)
- [TechFax-Service](#)
- [Automatisches Auftragsstatussystem](#)
- [Technischer Support-Service](#)
- [Probleme mit der Bestellung](#)
- [Produktinformationen](#)
- [Teile zur Reparatur unter Garantie oder zur Gutschrift einsenden](#)
- [Bevor Sie anrufen](#)
- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

---

## Technische Unterstützung

Führen Sie folgende Schritte durch, wenn Sie bei einem technischen Problem Unterstützung benötigen:

1. Führen Sie die Verfahren unter "Fehler beim System beheben" vollständig durch.
2. Führen Sie die Systemdiagnose aus.
3. Fertigen Sie eine Kopie der [Diagnose-Checkliste](#) an und füllen Sie sie aus.
4. Verwenden Sie Dells ausgiebiges Angebot an Online-Diensten, das auf der Dell | Support-Website unter ([support.dell.com](http://support.dell.com)) als Hilfe bei Installations- und Fehlerbehebungsverfahren zur Verfügung steht.

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

5. Rufen Sie bei Dell an, um technische Unterstützung anzufordern, wenn Sie das Problem mit den vorhergehenden Schritten nicht lösen konnten.

 **ANMERKUNG:** Rufen Sie den technischen Support von einem Telefon in der Nähe des Systems an, damit Ihnen der technische Support bei allen notwendigen Verfahren helfen kann.

 **ANMERKUNG:** Dells Express-Servicecode steht eventuell nicht in allen Ländern zur Verfügung.

Geben Sie den Express-Servicecode ein, wenn Dells automatisches Telefonsystem Sie dazu auffordert, 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.

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

 **ANMERKUNG:** Einige der nachstehend aufgeführten Hilfsmittel sind nicht immer in allen Ländern verfügbar. Informationen hierzu erteilt Ihnen der örtliche Dell Verkaufsberater.

---

## World Wide Web

Das Internet ist das wichtigste Hilfsmittel, um Informationen über das System und andere Dell™ Produkte einzuholen. Über das Internet können Sie auf die meisten der hier beschriebenen Dienste zugreifen, einschließlich AutoTech, TechFax, Bestellstatus, technischer Support und Produktinformationen.

Die Dell | Support-Website ist über [support.dell.com](http://support.dell.com) zugänglich. Wählen Sie Ihr Land auf der Seite **WELCOME TO DELL SUPPORT (Willkommen beim Dell Support)** aus und geben Sie die erforderlichen Angaben ein, um auf Hilfsmittel und Informationen zuzugreifen.

Dell kann elektronisch über die folgenden Adressen erreicht werden:

- 1 World Wide Web

[www.dell.com/](http://www.dell.com/)

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

[www.euro.dell.com](http://www.euro.dell.com) (nur für Europa)

[www.dell.com/la](http://www.dell.com/la) (für lateinamerikanische Länder)

- 1 Anonymes FTP (File Transfer Protocol [Dateiübertragungsprotokoll])

[ftp.dell.com/](ftp://ftp.dell.com/)

Melden Sie sich als user:anonymous (Benutzer: anonym) an und verwenden Sie Ihre E-Mail-Adresse als Kennwort.

- 1 Elektronischer Support-Service

support@us.dell.com

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

support.euro.dell.com (nur für Europa)

- 1 Elektronischer Kostenvoranschlagservice

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, bietet auf Band aufgezeichnete Antworten zu den Fragen, die von Dell Kunden zu ihren portablen und Desktop-Computersystemen am häufigsten gestellt werden.

Wenn Sie AutoTech anrufen, können Sie mit Hilfe der Telefontasten das Thema auswählen, das Ihre Fragen behandelt.

Der AutoTech-Service steht an täglich rund um die Uhr zur Verfügung. Sie können diesen Service auch über den technischen Support-Service erreichen. Lesen Sie dazu die Kontaktinformationen zu Ihrer Region.

---

## TechFax-Service

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

Wenn Sie ein Telefon mit Tonwahlfunktion verwenden, steht Ihnen ein umfangreiches Themenverzeichnis zur Auswahl. Die angeforderten technischen Informationen werden innerhalb von wenigen Minuten zur angegebenen Fax-Nummer geschickt. Lesen Sie dazu die Kontaktinformationen zu Ihrer Region.

---

## Automatisches Auftragsstatussystem

Über das automatische Service können Sie herausfinden, welchen Status Ihre bei Dell bestellten Produkte haben. Ein Band fordert Sie auf, die Informationen zu geben, die nötig sind, um die Bestellung zu finden und darüber Auskunft geben zu können. Lesen Sie dazu die Kontaktinformationen zu Ihrer Region.

---

## Technischer Support-Service

Dells branchenweit führender technischer Hardware-Support-Service steht täglich rund um die Uhr zur Verfügung, um Ihre Fragen zu Dell Hardware zu beantworten. Das Personal des technischen Supports verwendet computergestützte Diagnoseprogramme, um die Fragen schnell und exakt zu beantworten.

Lesen Sie "[Bevor Sie anrufen](#)", um Dells technischen Support-Service zu kontaktieren und sehen Sie sich die für Ihr Land zutreffenden Kontaktinformationen an.

---

## 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. Halten Sie beim Anruf Lieferschein oder Packzettel bereit. Lesen Sie dazu die Kontaktinformationen zu Ihrer Region.

---

## Produktinformationen

Um Informationen zur weiteren Produktpalette von Dell einzuholen oder eine Bestellung aufzugeben, gehen Sie bitte zu Dells Website unter [www.dell.com/](http://www.dell.com/). Wenn Sie mit einem Verkaufsberater persönlich sprechen möchten, finden Sie die entsprechende Rufnummer in den Kontaktnummern für Ihre Region.

---

## Teile zur Reparatur unter Garantie oder zur Gutschrift einsenden

Bereiten Sie alle zurückzuschickenden Produkte - zur Reparatur oder zur Gutschrift - wie folgt vor:

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

Die entsprechende Rufnummer finden Sie in den Kontaktnummern für Ihre Region.

2. Legen Sie eine Kopie des Lieferscheins und ein Begleitschreiben bei, in dem der Grund der Rücksendung erklärt wird.
3. Fügen Sie eine Kopie der [Diagnose-Checkliste](#) hinzu. Diese sollte die durchgeführten Tests und alle Fehlermeldungen der Dell Diagnose aufführen.
4. Für eine Gutschrift müssen alle zugehörigen Einzelteile (wie z. B. Netzkabel, Datenträger wie CDs und Disketten sowie Handbücher) mitgeschickt werden.
5. Schicken Sie die Geräte in der Originalverpackung (oder einer ähnlichen Verpackung) zurück.

Sie sind für das Porto Sie sind für das Porto und 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 diesen Voraussetzungen nicht entsprechen, werden an unserer Annahmestelle verweigert und an den Absender zurückgeschickt.

## Bevor Sie anrufen

 **ANMERKUNG:** Halten Sie beim Anruf den Express-Servicecode griffbereit. Der Code hilft Dells automatischem Support-Telefonsystem, Ihren Anruf effizienter weiterzuleiten.

Vergessen Sie nicht, die [Diagnose-Checkliste](#) auszufüllen. Schalten Sie nach Möglichkeit 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 zu geben oder Fehlerbehebungsschritte auszuführen, die nur am Computersystem selbst ausgeführt werden können. Die Systemdokumentation sollte immer griffbereit sein.

 **CAUTION:** Lesen Sie die wichtigen Sicherheitshinweise im *Systeminformationsdokument*, das mit dem System geliefert wurde, bevor Sie Komponenten im Inneren des Computers warten.

<b>Diagnose-Checkliste</b>
Name:
Datum:
Adresse:
Telefonnummer:
Service-Tag-Nummer (Strichcode an 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 Nein
Netzwerk, Version und Netzwerkkarte:
Programme und Versionen:
Bestimmen Sie den Inhalt der Startdateien des Systems mit Hilfe der Dokumentation zum Betriebssystem. Drucken Sie nach Möglichkeit alle Dateien aus. Notieren Sie andernfalls den Inhalt aller Dateien, bevor Sie Dell anrufen.
Fehlermeldung, Signaltoncode oder Diagnosecode:
Beschreibung des Problems und der bereits durchgeführten Fehlerbehebungsverfahren:

## Kontaktaufnahme mit Dell

 **ANMERKUNG:** Gebührenfreie Nummern gelten in den Ländern, für die sie aufgeführt werden.

Verwenden Sie die Telefonnummern, Vorwahlen und elektronischen Adressen, die in der folgenden Tabelle enthalten sind, wenn es notwendig ist, Dell zu kontaktieren. Wenn Sie Hilfe bei der Bestimmung der Nummern benötigen, können Sie sich an die örtliche bzw. internationale Telefonauskunft wenden.

Land (Stadt) / Vorwahl für ein internationales Gespräch / Landesvorwahl / Ortskennzahl	Name der Abteilung oder des Servicebereichs, Website und E-Mail-Adresse	Ortsvorwahlen, Rufnummern und gebührenfreie Nummern
Amerikanische Jungferninseln	Allgemeiner Support	1-877-673-3355
Antigua und Barbuda	Allgemeiner Support	1-800-805-5924

<b>Argentinien (Buenos Aires)</b>	Technischer Support und Kundenbetreuung	gebührenfrei: 0-800-444-0733
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Verkauf	1-810-444-3355
	Tech-Support-Fax	11 4515 7139
Landesvorwahl: 54	Kundenbetreuung - Fax	11 4515 7138
Ortskennzahl: 11	Website: <a href="http://www.dell.com.ar">www.dell.com.ar</a>	
<b>Australien (Sydney)</b>	Privatbenutzer und Kleinbetriebe	1-300-65-55-33
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 0011	<b>Öffentliche Auftraggeber und Unternehmen</b>	gebührenfrei: 1-800-633-559
	PAD (Preferred Accounts Division [Vorzugskontenabteilung])	gebührenfrei: 1-800-060-889
Landesvorwahl: 61	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1-800-819-339
Ortskennzahl: 2	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 1-800-808-385
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 1-800-808-312
	Fax	gebührenfrei: 1-800-818-341
<b>Barbados</b>	Allgemeiner Support	1-800-534-3066
<b>Belgien (Brüssel)</b>	Technischer Support	02 481 92 88
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Kundenbetreuung	02 481 91 19
	Privatbenutzer/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="mailto:support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:tech_be@dell.com">tech_be@dell.com</a>	
	E-Mail für Französisch sprechende Kunden: <a href="mailto:support.euro.dell.com/be/fr/emaildell/">support.euro.dell.com/be/fr/emaildell/</a>	
<b>Bermuda</b>	Allgemeiner Support	1-800-342-0671
<b>Brasilien</b>	Kunden-Support, Technischer Support	0800 90 3355
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Tech-Support-Fax	51 481 5470
	Kundenbetreuung - Fax	51 481 5480
Landesvorwahl: 55	Verkauf	0800 90 3390
Ortskennzahl: 51	Website: <a href="http://www.dell.com/br">www.dell.com/br</a>	
<b>Brunei</b>	Technischer Support für Kunden (Penang, Malaysia)	604 633 4966
Landesvorwahl: 673	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Transaktionsverkauf (Penang, Malaysia)	604 633 4955
<b>Caymaninseln</b>	Allgemeiner Support	1-800-805-7541
<b>Chile (Santiago)</b>	Verkauf, Kunden-Support und technischer Support	gebührenfrei: 1230-020-4823
Landesvorwahl: 56		
Ortskennzahl: 2		
<b>China (Xiamen)</b>	Privatbenutzer und Kleinbetriebe - Technischer Support	gebührenfrei: 800 858 2437
Landesvorwahl: 86	Firmenkunden - Technischer Support	gebührenfrei: 800 858 2333
	Kundenerfahrungen	gebührenfrei: 800 858 2060
Ortskennzahl: 592	Privatbenutzer und Kleinbetriebe	gebührenfrei: 800 858 2222
	Vorzugskontenabteilung	gebührenfrei: 800 858 2062
	Große Firmenkunden - Norden	gebührenfrei: 800 858 2999
	Große Firmenkunden - Osten	gebührenfrei: 800 858 2020
	Große Firmenkunden - Süden	gebührenfrei: 800 858 2355
	Große Firmenkunden - GCP	gebührenfrei: 800 858 2055
	Große Firmenkunden - HK	gebührenfrei: 800 964108
	Große Firmenkunden - GCP HK	gebührenfrei: 800 907308
<b>Costa Rica</b>	Allgemeiner Support	0800-012-0435
<b>Dänemark (Kopenhagen)</b>	Technischer Support	7023 0182
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Kundenbetreuung (Stammkunden)	7023 0184
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	3287 5505
Landesvorwahl: 45	Telefonzentrale (Stammkunden)	3287 1200
	Faxzentrale (Stammkunden)	3287 1201
	Telefonzentrale (Privatbenutzer/Kleinbetriebe)	3287 5000
	Faxzentrale (Privatbenutzer/Kleinbetriebe)	3287 5001
	Website: <a href="mailto:support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail-Support (portable Computer): <a href="mailto:den_nbk_support@dell.com">den_nbk_support@dell.com</a>	

	E-Mail-Support (Desktop-Computer): den_support@dell.com	
	E-Mail-Support (Server): Nordic_server_support@dell.com	
<b>Deutschland (Langen)</b>	Technischer Support	06103 766-7200
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	0180-5-224400
Landesvorwahl: 49	Weltweite Kundenbetreuung	06103 766-9570
Ortskennzahl: 6103	Vorzugskonten - Kundenbetreuung	06103 766-9420
	Großkunden - Kundenbetreuung	06103 766-9560
	Öffentliche Konten - Kundenbetreuung	06103 766-9555
	Telefonzentrale	06103 766-7000
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: tech_support_central_europe@dell.com	
<b>Dominikanische Republik</b>	Allgemeiner Support	1-800-148-0530
<b>El Salvador</b>	Allgemeiner Support	01-899-753-0777
<b>Finnland (Helsinki)</b>	Technischer Support	09 253 313 60
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 990	Technischer Support - Fax	09 253 313 81
Landesvorwahl: 358	Stammkundenbetreuung	09 253 313 38
Ortskennzahl: 9	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	09 693 791 94
	Fax	09 253 313 99
	Telefonzentrale	09 253 313 00
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: fin_support@dell.com	
	E-Mail-Support (Server): Nordic_support@dell.com	
<b>Frankreich (Paris) (Montpellier)</b>	<b>Privatbenutzer und Kleinbetriebe</b>	
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Technischer Support	0825 387 270
Landesvorwahl: 33	Kundenbetreuung	0825 823 833
Ortskennzahlen: (1) (4)	Telefonzentrale	0825 004 700
	Telefonzentrale (auswärtige Anrufe nach Frankreich)	04 99 75 40 00
	Verkauf	0825 004 700
	Fax	0825 004 701
	Fax (auswärtige Anrufe nach Frankreich)	04 99 75 40 01
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/	
	<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 01
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/	
<b>Großbritannien (Bracknell)</b>	Technischer Support (Firmenkunden/Vorzugskonten/PAD [1000 Mitarbeiter und mehr])	0870 908 0500
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Technischer Support (Direkt/PAD und Allgemein)	0870 908 0800
Landesvorwahl: 44	Globale Konten - Kundenbetreuung	01344 373 185
Ortskennzahl: 1344		oder 01344 373 186
	Privatbenutzer und Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	0870 906 0010
	Firmenkunden - Kundenbetreuung	0870 908 0500
	Vorzugskonten (500 - 5000 Mitarbeiter) - Kundenbetreuung	01344 373 196
	Zentralregierung - Kundenbetreuung	01344 373 193
	Kommunalbehörden und Bildungseinrichtungen - Kundenbetreuung	01344 373 199
	Gesundheitseinrichtungen - Kundenbetreuung	01344 373 194
	Privatbenutzer und Kleinbetriebe - Verkauf	0870 907 4000
	Firmenkunden/Öffentlicher Sektor - Verkauf	01344 860 456
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	Kundenbetreuung - Website: <a href="http://dell.co.uk/lca/customerservices">dell.co.uk/lca/customerservices</a>	
	E-Mail: dell_direct_support@dell.com	
<b>Guatemala</b>	Allgemeiner Support	1-800-999-0136
<b>Hongkong</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 800 96 4107

Vorwahl für ein internationales Gespräch: 001	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 800 96 4109
Landesvorwahl: 852	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 800 96 4108
<b>Indien</b>	Technischer Support	1600 33 8045
	Verkauf	1600 33 8044
<b>Irland (Cherrywood)</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 16  Landesvorwahl: 353  Ortskennzahl: 1	Irland - Technischer Support	1850 543 543
	GB - Technischer Support (Nummer gilt nur innerhalb GB)	0870 908 0800
	Privatbenutzer - Kundenbetreuung	01 204 4095
	Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	01 204 4444
	GB - Kundendienst (Nummer gilt nur innerhalb GB)	0870 906 0010
	Firmenkunden - Kundenbetreuung	01 204 4003
	Irland - Verkauf	01 204 4444
	GB - Verkauf (Nummer gilt nur innerhalb GB)	0870 907 4000
	Verkaufsfax	01 204 0144
	Fax	01 204 5960
	Telefonzentrale	01 204 4444
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:dell_direct_support@dell.com">dell_direct_support@dell.com</a>	
<b>Italien (Mailand)</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00  Landesvorwahl: 39  Ortskennzahl: 02	<b>Privatbenutzer und Kleinbetriebe</b>	
	Technischer Support	02 577 826 90
	Kundenbetreuung	02 696 821 14
	Fax	02 696 821 13
	Telefonzentrale	02 696 821 12
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:support.euro.dell.com/it/it/zdell/">support.euro.dell.com/it/it/zdell/</a>	
	<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">support.euro.dell.com</a>	
E-Mail: <a href="mailto:support.euro.dell.com/it/it/emaildell/">support.euro.dell.com/it/it/emaildell/</a>		
<b>Jamaika</b>	Allgemeiner Support	1-800-682-3639
<b>Japan (Kawasaki)</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 001  Landesvorwahl: 81  Ortskennzahl: 44	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0120-1984-35
	Technischer Support außerhalb Japans (Server)	81-44-556-4152
	Technischer Support (Dimension™ und Inspiron™)	gebührenfrei: 0120-1982-26
	Technischer Support außerhalb von Japan (Dimension und Inspiron)	81-44-520-1435
	Technischer Support (Dell Precision™, OptiPlex™ und Latitude™)	gebührenfrei: 0120-1984-33
	Technischer Support außerhalb von Japan (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	81-44-556-3894
	Automatisierter Bestelldienst (24 Stunden)	044 556-3801
	Kundenbetreuung	044 556-4240
	Unternehmen - Verkaufsabteilung (bis zu 400 Mitarbeiter)	044 556-3494
	Vorzugskontenabteilung - Verkauf (über 400 Mitarbeiter)	044 556-3433
	Große Firmenkonten - Verkauf (über 3500 Mitarbeiter)	044 556-3440
	Öffentlicher Verkauf (Regierungsbehörden, Bildungsinstitutionen und Medizinische Institutionen)	044 556-3440
	Globales Segment Japan	044 556-3469
	Privatbenutzer	044 556-1657
	Faxbox-Service	044 556-3490
Telefonzentrale	044 556-4300	
Website: <a href="http://support.jp.dell.com">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 (außerhalb von Toronto)	gebührenfrei: 1-800-387-5759
	Kundenbetreuung (innerhalb von Toronto)	416 758-2400
	Technischer Support für Kunden	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Verkauf (Direktverkauf - außerhalb von Toronto)	gebührenfrei: 1-800-387-5752

	Verkauf (Direktverkauf - innerhalb von Toronto)	416 758-2200
	Verkauf (Verwaltung, Schulen und Gesundheitswesen)	gebührenfrei: 1-800-567-7542
	Verkauf (Großkonten)	gebührenfrei: 1-800-387-5755
	TechFax	gebührenfrei: 1-800-950-1329
<b>Kolumbien</b>	Allgemeiner Support	980-9-15-3978
<b>Korea (Seoul)</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 080-200-3800
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 001	Verkauf	gebührenfrei: 080-200-3600
Landesvorwahl: 82	Kundendienst (Seoul, Korea)	gebührenfrei: 080-200-3800
Ortskennzahl: 2	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
	Verkaufsfax (Austin, Texas, USA)	512 728-4600
		oder 512 728-3772
<b>Luxemburg</b>	Technischer Support (Brüssel, Belgien)	02 481 92 88
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkauf (Brüssel, Belgien)	gebührenfrei: 080016884
Landesvorwahl: 352	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">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:tech_be@dell.com">tech_be@dell.com</a>	
<b>Macau</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 0800 582
Landesvorwahl: 853	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 0800 581
<b>Malaysia (Penang)</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 1 800 888 298
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Kundendienst	04 633 4949
Landesvorwahl: 60	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 1 800 888 202
Ortskennzahl: 4	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 1 800 888 213
<b>Mexiko</b>	Technischer Support für Kunden	001-877-384-8979
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00		oder 001-877-269-3383
Landesvorwahl: 52	Verkauf	50-81-8800
		oder 01-800-888-3355
	Kundendienst	001-877-384-8979
		oder 001-877-269-3383
	Zentrale	50-81-8800
		oder 01-800-888-3355
<b>Neuseeland</b>	Privatbenutzer und Kleinbetriebe	0800 446 255
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Öffentliche Auftraggeber und Unternehmen	0800 444 617
Landesvorwahl: 64	Verkauf	0800 441 567
	Fax	0800 441 566
<b>Nicaragua</b>	Allgemeiner Support	001-800-220-1006
<b>Niederlande (Amsterdam)</b>	Technischer Support	020 581 8838
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Kundenbetreuung	020 581 8740
Landesvorwahl: 31	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkauf	gebührenfrei: 0800-0663
Ortskennzahl: 20	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkaufsfax	020 682 7171
	Firmenkunden - Verkauf	020 581 8818
	Firmenkunden - Verkaufsfax	020 686 8003
	Fax	020 686 8003
	Telefonzentrale	020 581 8818
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:tech_nl@dell.com">tech_nl@dell.com</a>	

<b>Niederländische Antillen</b>	Allgemeiner Support	001-800-882-1519
<b>Norwegen (Lysaker)</b>	Technischer Support	671 16882
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00  Landesvorwahl: 47	Stammkundenbetreuung	671 17514
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	23162298
	Telefonzentrale	671 16800
	Fax-Telefonzentrale	671 16865
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail-Support (portable Computer): nor_nbk_support@dell.com	
	E-Mail-Support (Desktop-Computer): nor_support@dell.com E-Mail-Support (Server): Nordic_server_support@dell.com	
<b>Österreich (Wien)</b>	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkauf	01 795 67602
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 900  Landesvorwahl: 43  Ortskennzahl: 1	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Fax	01 795 67605
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	01 795 67603
	Vorzugskonten/Firmenkunden - Kundenbetreuung	0660 8056
	Privatbenutzer/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">support.euro.dell.com</a> E-Mail: tech_support_central_europe@dell.com	
<b>Panama</b>	Allgemeiner Support	001-800-507-0962
<b>Peru</b>	Allgemeiner Support	0800-50-669
<b>Polen (Warschau)</b>	Kundendiensttelefon	57 95 700
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 011  Landesvorwahl: 48  Ortskennzahl: 22	Kundenbetreuung	57 95 999
	Verkauf	57 95 999
	Kundendienst-Fax	57 95 806
	Empfangs-Fax	57 95 998
	Telefonzentrale	57 95 999
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: pl_support@dell.com	
<b>Portugal</b>	Technischer Support	800 834 077
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00  Landesvorwahl: 35	Kundenbetreuung	800 300 415 oder 800 834 075
	Verkauf	800 300 410 oder 800 300 411 oder 800 300 412 oder
		121 422 07 10
	Fax	121 424 01 12
	E-Mail: <a href="mailto:support.euro.dell.com/es/es/emaildell/">support.euro.dell.com/es/es/emaildell/</a>	
<b>Puerto Rico</b>	Allgemeiner Support	1-800-805-7545
<b>Schweden (Upplands Vasby)</b>	Technischer Support	08 590 05 199
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00  Landesvorwahl: 46  Ortskennzahl: 8	Stammkundenbetreuung	08 590 05 642
	Privatbenutzer/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">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: swe_support@dell.com	
	E-Mail-Support für Latitude und Inspiron: Swe-nbk_kats@dell.com E-Mail-Support für OptiPlex: Swe_kats@dell.com E-Mail-Support für Server: Nordic_server_support@dell.com	
<b>Schweiz (Genf)</b>	Technischer Support (Privatbenutzer und Kleinbetriebe)	0844 811 411
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00  Landesvorwahl: 41  Ortskennzahl: 22	Technischer Support (Firmenkunden)	0844 822 844
	Kundenbetreuung (Privatbenutzer und Kleinbetriebe)	0848 802 202
	Kundenbetreuung (Firmenkunden)	0848 821 721
	Fax	022 799 01 90
	Telefonzentrale	022 799 01 01
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:swisstech@dell.com">swisstech@dell.com</a> E-Mail für Französisch sprechende Privat-/Kleinbetriebe und	

	Firmenkunden: support.euro.dell.com/ch/fr/emaildell/	
<b>Singapur (Singapur)</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 800 6011 051
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 005	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 800 6011 054
Landesvorwahl: 65	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 800 6011 053
<b>Spanien (Madrid)</b>	<b>Privatbenutzer und Kleinbetriebe</b>	
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 540
Landesvorwahl: 34	Verkauf	902 118 541
	Telefonzentrale	902 118 541
Ortskennzahl: 91	Fax	902 118 539
	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/es/es/emaildell/	
	<b>Firmenkunden</b>	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 546
	Telefonzentrale	91 722 92 00
	Fax	91 722 95 83
	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/es/es/emaildell/	
<b>St. Lucia</b>	Allgemeiner Support	1-800-882-1521
<b>Südafrika (Johannesburg)</b>	Technischer Support	011 709 7710
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 09/091	Kundenbetreuung	011 709 7707
	Verkauf	011 709 7700
Landesvorwahl: 27	Fax	011 706 0495
	Telefonzentrale	011 709 7700
Ortskennzahl: 11	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: dell_za_support@dell.com	
<b>Südostasiatische und pazifische Länder</b>	Technischer Support für Kunden, Kundendienst und Verkauf (Penang, Malaysia)	604 633 4810
<b>Taiwan</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 0080 60 1255
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 002	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0080 60 1256
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 0080 651 228
Landesvorwahl: 886		oder 0800 33 556
	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 0080 651 227
		oder 0800 33 555
<b>Thailand</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 0880 060 07
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 001	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Verkauf	gebührenfrei: 0880 060 09
Landesvorwahl: 66		
<b>Trinidad/Tobago</b>	Allgemeiner Support	1-800-805-8035
<b>Tschechische Republik (Prag)</b>	Technischer Support	02 22 83 27 27
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00	Kundenbetreuung	02 22 83 27 11
	Fax	02 22 83 27 14
Landesvorwahl: 420	TechFax	02 22 83 27 28
	Telefonzentrale	02 22 83 27 11
Ortskennzahl: 2	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: czech_dell@dell.com	
<b>USA (Austin, Texas)</b>	Automatisches Auftragsstatussystem	gebührenfrei: 1-800-433-9014
Vorwahl für ein internationales Gespräch: 011	AutoTech (für portable und Desktop-Computer)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	<b>Dell Privatbenutzer- und Kleinbetriebegruppe (für portable und Desktop-Computer):</b>	
Landesvorwahl: 1	Technischer Support für Kunden (Rücksendegenehmigungsnummer)	gebührenfrei: 1-800-624-9896
	Technischer Support für Kunden (Inlandsverkäufe über www.dell.com)	gebührenfrei: 1-877-576-3355
	Kundendienst (Gutschriftengenehmigungsnummern)	gebührenfrei: 1-800-624-9897
	<b>Nationale Großkonten</b> (Computer, die von Dell Großkonten [Kontonummer griffbereit haben] oder VARs [Value-Added Resellers (Weiterverkäufern)] erworben wurden):	
Kundendienst und technischer Support (Rücksendegenehmigungsnummer)	gebührenfrei: 1-800-822-8965	
<b>Public Americas International</b> (Computer, die von staatlichen Behörden [Stadt, Provinz oder Land] schulischen		

	oder medizinischen Einrichtungen erworben wurden):	
	Kundendienst und technischer Support (Rücksendegenehmigungsnummer)	gebührenfrei: 1-800-234-1490
	Dell Verkauf	gebührenfrei: 1-800-289-3355 oder gebührenfrei: 1-800-879-3355
	Ersatzteile - Verkauf	gebührenfrei: 1-800-357-3355
	Technischer Support gegen Gebühr für Desktop- und portable Computer	gebührenfrei: 1-800-433-9005
	Verkauf (Kataloge)	gebührenfrei: 1-800-426-5150
	Fax	gebührenfrei: 1-800-727-8320
	TechFax	gebührenfrei: 1-800-950-1329
	Dell Dienste für Gehör- und Sprachbehinderte	gebührenfrei: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)
	Telefonzentrale	512 338-4400
	DellNet™ Technischer Support	gebührenfrei: 1-877-Dellnet (1-877-335-5638)
<b>Venezuela</b>	Allgemeiner Support	8001-3605

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)