

# Dell™ PowerEdge™ 2650-Systeme: Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

[Einführung](#)

[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)

[Softwarelösungen finden](#)

[Systemdiagnose ausführen](#)

[Störungen bei einem 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.**

© 2001 Dell Computer Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

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

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

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

---

Erstausgabe: 19. Dez. 01

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Jumper und Anschlüsse

Dell™ PowerEdge™ 2650-Systeme: Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Jumper - eine allgemeine Erklärung](#)
- [Jumper auf der Systemplatine](#)
- [Anschlüsse der Systemplatine](#)
- [Komponenten und PCI-Busse der Erweiterungssteckkarten](#)
- [SCSI-Rückwandplattenanschlüsse](#)
- [Vergessenes Kennwort deaktivieren](#)

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

---

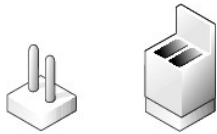
### Jumper - eine allgemeine Erklärung

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. Auf die Stifte werden Plastikstecker mit einem Draht 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 Stift-Nummer 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

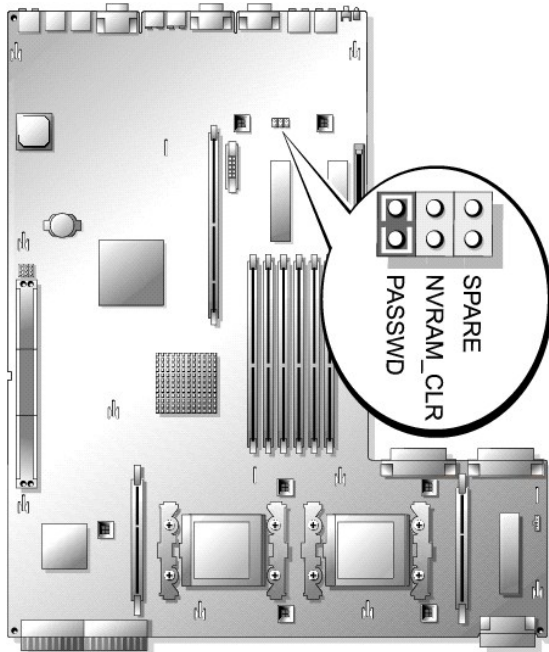






Tabelle A-1. Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine

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 das System neu. Entfernen Sie den Jumper, bevor Sie die Konfigurationsdaten wiederherstellen.
SPARE	—	Zur Aufbewahrung eines nicht verwendeten Ersatz-Jumpers.
<b>ANMERKUNG:</b> Den 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 Systemplattenanschlüsse finden Sie in [Abbildung A-3](#) und [Tabelle A-2](#).

### Abbildung A-3. Anschlüsse der Systemplatine

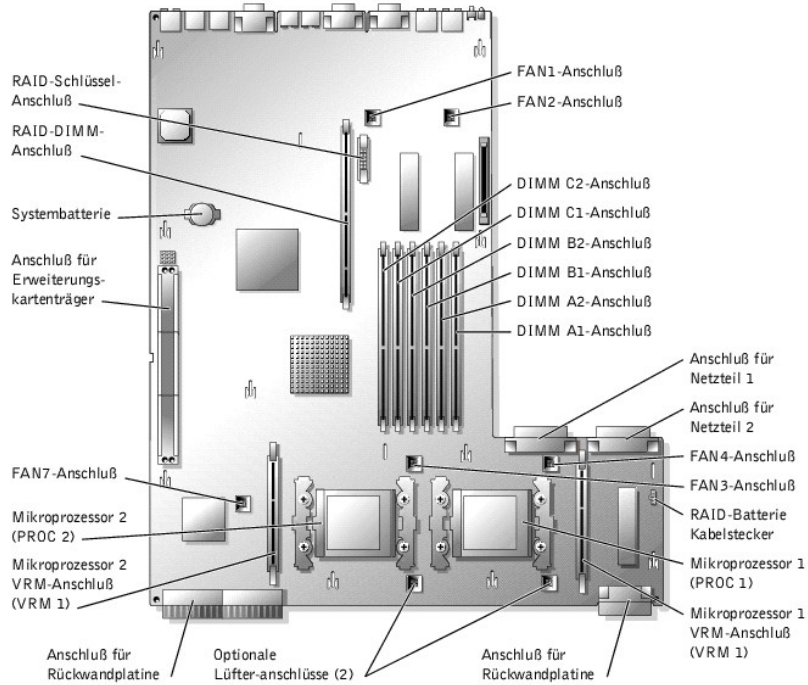


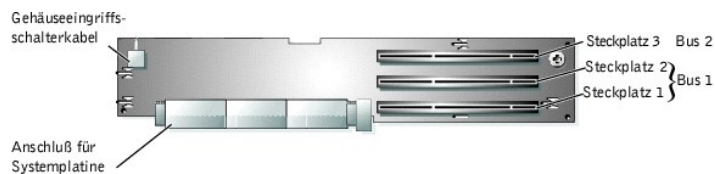
Tabelle A-2. Anschlüsse der Systemplatine

Anschluß	Beschreibung
BATTERY	Systembatterie
DIMM $X_n$	Speichermodule (6), wobei $X$ die Bank und $n$ den Steckplatz in der Bank darstellt
FAN $n$	Kühlungslüfter: <ul style="list-style-type: none"> <li>  1, 2 - Systemlüfter</li> <li>  3, 4 - Mikroprozessoren (2)</li> <li>  5, 6 - optional</li> <li>  7 - Erweiterungskarten</li> </ul>
PROC $n$	Mikroprozessoren (2)
RAID_BAT	Batteriekabel des optionalen integrierten RAID-Controllers
RAID_DIMM	Speichermodul des optionalen integrierten RAID-Controllers
RAID_KEY	Hardwareschlüssel des optionalen integrierten RAID-Controllers
VRM $n$	Mikroprozessor-VRMs (2)
<b>ANMERKUNG:</b> Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in " <a href="#">Abkürzungen und Akronyme</a> ".	

## Komponenten und PCI-Busse der Erweiterungssteckkarte

Abbildung A-4 enthält eine Darstellung der Komponenten auf der Erweiterungssteckkarte, einschließlich der Erweiterungskartensteckplätze und -busse. In Tabelle 6-1 sind die PCI-Bus-Taktrate und die Betriebstaktrate für die Erweiterungskartensteckplätze aufgelistet.

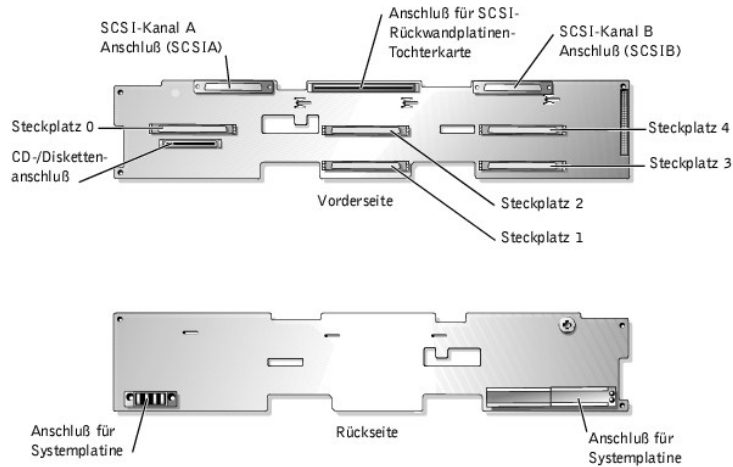
Abbildung A-4. Komponenten der Erweiterungssteckkarte



## SCSI - Rückwandplattenanschlüsse

[Abbildung A-5](#) enthält eine Darstellung der Position der Anschlüsse auf der SCSI-Rückwandplatine.

Abbildung A-5. 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.

➔ **HINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im Dokument *Systeminformationen*.

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen bei einem 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 bei einem 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 obere Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen bei einem 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 bei einem 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".

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)



[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Abkürzungen und Akronyme

Dell™ PowerEdge™ 2650-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 (Bit pro Zoll)

### bps

Bits per Second (Bit 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 (Prozessor, Zentrale Verarbeitungseinheit)

**DAC**

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

**DAT**

Digital audio tape (Digitalaudioband)

**dB**

Dezibel

**dBa**

Adjusted Decibel(s) (Angepaßte Dezibel)

**DDR**

Double Data Rate (Doppelte Datenrate).

**DIMM**

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

**DIN**

Deutsche Industrie-Norm

**DIP**

Dual In-Line Package (Chips mit zwei Kontaktanschlußreihen)

**DMA**

Direct Memory Access (Direkter Speicherzugriff)

**DOC**

Department of Communications (Kanadische Kommunikationsbehörde)

**dpi**

Dots per Inch (Punkt pro Zoll)

**DRAC III**

Dell Remote Access Card (Dell Remote-Zugriffs-Karte)

**DRAM**

Dynamic Random-Access Memory (Dynamischer Direktzugriffsspeicher)

**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 Grafikkarte)

**EIDE**



Enhanced Integrated Drive Electronics (Erweiterte integrierte Laufwerkelektronik)

#### **EMI**

Electromagnetic Interference (Elektromagnetische Interferenz)

#### **EMM**

Expanded Memory Manager (Expansionspeicherverwaltung)

#### **EMS**

Expanded Memory Specification (Spezifikationen für den Expansionspeicher)

#### **EPP**

Enhanced Parallel Port (Erweiterte parallele Schnittstelle)

#### **EPROM**

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

#### **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**

Identifizierung (Kennung)

#### **IDE**

Integrated Drive Electronics (Integrierte Laufwerkelektronik)

**IRQ**

Interrupt Request (Unterbrechungsaufforderung)

**K**

Kilo- (1024)

**KB**

Kilobyte

**KB/Sek**

Kilobyte pro Sekunde

**Kb**

Kilobit

**Kbps**

Kilobit pro Sekunde

**kg**

Kilogramm

**kHz**

Kilohertz

**LAN**

Local Area Network (Lokales Netzwerk)

**lb**

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

**LCD**

Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)

**LED**

Light-Emitting Diode (Leuchtdiode)

**LIF**

Low Insertion Force (Einbau mit geringem Kraftaufwand)

**LN**

Load Number (Lastzahl)

**lpi**

Lines per Inch (Zeilen pro Zoll)

**LVD**

Low Voltage Differential (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

**MTBF**

Mean Time Between Failures (Mittlere Betriebsdauer bis zum Ausfall einer Komponente)

**mV**

Millivolt

**NIC**

Network Interface Controller (Netzwerkschnittstellen-Controller)

**NiCad**

Nickelcadmium

**NiMH**

Nickelmetallhydrid

**NMI**

Nonmaskable Interrupt (Nicht-maskierbare Unterbrechung)

**ns**

Nanosekunde

**NTFS**

NT File System (NT-Dateisystem)

**NVRAM**

Nonvolatile Random-Access Memory (Nichtflüchtiger Direktzugriffsspeicher)

**OTP**

One-Time Programmable (Einmalig programmierbar)

**PAL**

Programmable Array Logic (Programmierbare Array-Logik)

**PCI**

Peripheral Component Interconnect (Verbindung peripherer Komponenten)

**PCMCIA**

Personal Computer Memory Card International Association (Internationale Organisation für Computer-Speicherkarten)

**PDB**

Power Distribution Board (Leistungsverteilungsplatine)

**PDU**

Power Distribution Unit (Leistungsverteilungseinheit)

**PGA**

Pin Grid Array (Pin-Gruppierung)

**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)

**PS/2**

Personal System/2 (Personalsystem/2)

**PSDB**

Power-Supply Distribution Board (Netzteil-Verteilerplatine)

**PXE**

Preboot Execution Environment (Vorstartausführungsumgebung)

**RAC**

Remote-Zugriffs-Controller

**RAID**

Redundant Arrays of Independent Disks (Redundantes Array unabhängiger Festplatten)

**RAM**

Random-Access Memory (Direktzugriffsspeicher)

**RCU**

Resource Configuration Utility (Ressourcen-Konfigurationsprogramm)

**REN**

Ringer Equivalence Number (Rufäquivalenzzahl [Klingelton])

**RFI**

Radio Frequency Interference (Hochfrequenzinterferenz)

**RGB**

Rot/Grün/Blau

**ROM**

Read-Only Memory (Nur-Lese-Speicher)

**RTC**

Real-Time Clock (Echtzeituhr)

**SBE**

Single Bit ECC (Einzel-Bit-ECC)

### **SCSI**

Small Computer System Interface (Schnittstelle für kleine Computersysteme)

### **SDRAM**

Synchronous Dynamic Random-Access Memory (Synchroner dynamischer Direktzugriffsspeicher)

### **SEC**

Single-Edge Contact (Einseitiger Anschluß)

### **sek**

Sekunde

### **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 Direktzugriffsspeicher)

### **SVGA**

Super Video Graphics Array (Super-Video-Grafikanordnung)

### **TFT**

Thin Film Transistor (Dünnschicht-Transistor)

### **tpi**

Tracks per Inch (Spuren pro Zoll)

### **U/min**

Umdrehungen pro Minute

### **UMB**

Upper Memory Block (Oberer Speicherblock)

### **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 (Videographikanordnung)

**VLSI**

Very-Large-Scale Integration (Hochintegration)

**VRAM**

Video Random-Access Memory (Video-Direktzugriffsspeicher)

**VRM**

Voltage Regulator Module (Spannungsreglermodul)

**W**

Watt

**Wh**

Wattstunde(n)

**XMM**

Extended Memory Manager (Erweiterungsspeicherverwaltung)

**XMS**

eXtended Memory Specification (Spezifikation für erweiterten Speicher)

**ZIF**

Zero Insertion Force (Einbau ohne Kraftaufwand)

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Einführung

Dell™ PowerEdge™ 2650-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 Servicefunktionen zur problemlosen und effizienten Fehlerbehebung und Reparatur:

- 1 Integrierte Remote-Zugriffshardware, 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 Aktivsteckbare Kühlungslüfter
- 1 Redundante, aktivsteckbare 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 Zusätzlichen Systemspeicher
- 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:

- 1 Das Informationsblatt *System einrichten* enthält allgemeine Anleitungen zum Einrichten des Systems.
- 1 Das Dokument *Systeminformationen* enthält wichtige Informationen zu Sicherheits- und Betriebsbestimmungen. Garantiebestimmungen sind ggf. als eigenes Dokument beigelegt.
- 1 Das *Rack-Installationshandbuch* beschreibt, wie ein Rack ausgepackt und aufgestellt wird, und wie das System in einem Rack montiert wird.
- 1 Das *Benutzerhandbuch* beschreibt die Systemmerkmale und die technischen Daten des Video- und SCSI-Gerätetreibers, 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 Warnmeldungen.
- 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 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 Ggf. 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 Optionale Software-Dokumentation mit Informationen zum Web-Hosting, Caching oder Lastenausgleich.
- 1 Dateien mit technischen Informationen - manchmal auch als "Readme" ("Lies mich")-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™ 2650-Systeme: Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [System-Statusanzeigen](#)
- [Systemidentifizierungsanzeigen](#)
- [Frontblendenanzeigen und -merkmale](#)
- [Rückseitenanzeigen und -merkmale](#)
- [Stromanzeigecodes](#)
- [Anzeigecodes des SCSI-Festplattenlaufwerks](#)
- [NIC-Anzeigecodes](#)
- [Kühlungslüfteranzeigecodes](#)
- [LCD-Statusmeldungen](#)
- [Systemmeldungen](#)
- [Signaltoncodes des Systems](#)
- [Warnmeldungen](#)
- [Diagnosemeldungen](#)
- [Alarmmeldungen](#)

Anwendungen, Betriebssysteme und das System selbst sind in der Lage, Probleme zu identifizieren und den Benutzer darauf aufmerksam zu machen. Wenn ein Problem auftritt, wird möglicherweise eine Meldung auf dem Monitor oder der Status-LCD auf der Frontblende angezeigt, oder es wird möglicherweise ein Signaltoncode ausgegeben.

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

- 1 System-Statusanzeigen
- 1 Systemidentifizierungs-Bezeichner
- 1 Anzeigen und Merkmale auf der Frontblende
- 1 Anzeigen und Merkmale auf der Rückseite
- 1 Stromanzeigecodes
- 1 SCSI-Festplattenlaufwerk-Anzeigecodes
- 1 NIC-Anzeigecodes
- 1 Kühlungslüfter-Anzeigecodes
- 1 LCD-Statusmeldungen
- 1 Systemmeldungen
- 1 Signaltoncodes des Systems
- 1 Warnmeldungen
- 1 Diagnosemeldungen
- 1 Alarmmeldungen

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. Die Anzeige auf der Rückseite funktioniert wie die Blendenanzeige. An den Anzeigenschluß auf der Rückseite kann eine Anzeige angeschlossen werden, die die gleiche Funktionalität wie die Anzeige auf der Blende bereitstellt (siehe [Abbildung 2-3](#)).

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**

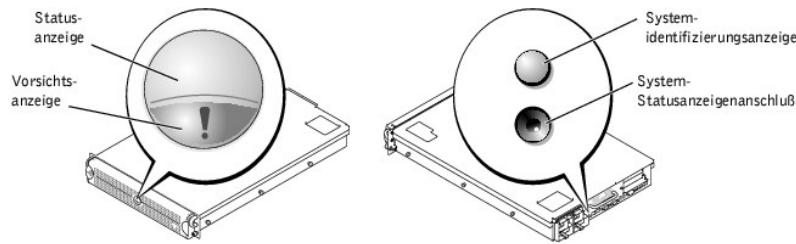


Tabelle 2-1. System-Statusanzeigecodes

Anzeigen auf der Blende		Rückseitenanzeigen	Anzeigecode
Status	Vorsicht		
Aus	Aus	Aus	Das System wird nicht mit Strom versorgt oder ist nicht eingeschaltet.
An	Aus	Blau	Das System funktioniert normal.
Aus	Blinkend	Gelb blinkend	Das System hat einen Fehler erkannt und muß überprüft werden.
Blinkend	Aus	Blau blinkend	Das System identifiziert sich selbst (siehe " <a href="#">Systemidentifizierungsanzeigen</a> ").

## Systemidentifizierungsanzeigen

Die Identifizierungstasten auf der Vorder- und Rückseite können zur Identifizierung eines bestimmten Systems innerhalb eines Racks verwendet werden. Die Position der Systemidentifizierungstaste auf der Frontblende ist in [Abbildung 2-2](#) dargestellt. Die Position der Systemidentifizierungstaste und -anzeige auf der Rückseite ist in [Abbildung 2-3](#) dargestellt.

Wird eine der Identifizierungstasten gedrückt, blinkt die Identifizierungsanzeige auf der Rückseite, bis eine dieser Tasten erneut gedrückt wird. Wenn die Blende installiert wird, blinkt die System-Statusanzeige ebenfalls. Wenn eine Anzeige am Anschluß der Systemstatusanzeige an der Systemrückseite angeschlossen ist, blinkt diese Anzeige ebenfalls.

Die Systemverwaltungssoftware kann auch verwendet werden, um die Status- und Identifizierungsanzeigen blinken zu lassen und so ein bestimmtes System zu identifizieren. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware.

## Frontblendenanzeigen und -merkmale

Zusätzliche Anzeigen befinden sich hinter der Blende. Die Status-LCD auf der Frontblende gibt Informationen unter Verwendung einer alphanumerischen Zeichenanzeige (siehe "[LCD-Statusmeldungen](#)"). Die Anzeigen und Merkmale der Vorderseite sind in [Abbildung 2-2](#) dargestellt.

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

Abbildung 2-2. Frontblendenmerkmale

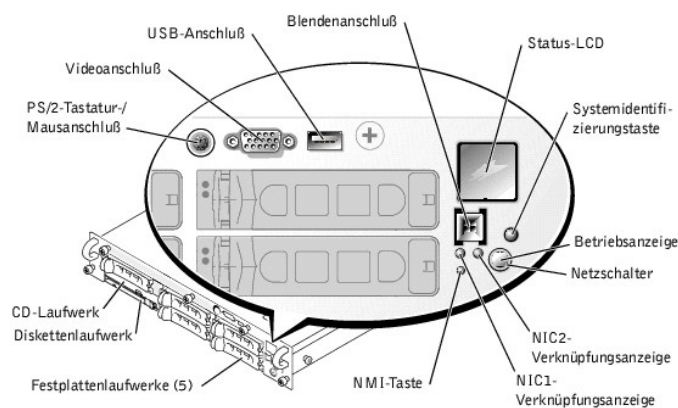


Tabelle 2-2. Frontblendenmerkmale

Komponente	Beschreibung
Netzschalter	Schaltet den Systemnetzstrom ein und aus.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Wenn Sie das System über den Netzschalter ausschalten und das System ein ACPI-konformes Betriebssystem ausführt (wie z. B. Microsoft® Windows® 2000), 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> <p>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 der Dokumentation zum Betriebssystem.</p>
Betriebsanzeige	Enthält Informationen über den Netzstromstatus (siehe " <a href="#">Stromanzeige</a> codes").
CD- und Diskettenlaufwerkanzeigen	Zeigt den Lese- und Schreibzugriff auf das entsprechende Laufwerk an.
Festplattenanzeigen	Liefern Informationen zum Status des jeweiligen Festplattenlaufwerks (siehe " <a href="#">Anzeige</a> codes des SCSI-Festplattenlaufwerks").
NIC-Anzeigen	Zeigen an, ob der Netzwerkschnittstellen-Controller über eine gültige Verbindung mit dem Netzwerk verfügt (siehe " <a href="#">NIC-Anzeige</a> codes").
Status-LCD	Kann anzeigen, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder ob es überprüft werden muß (siehe " <a href="#">LCD-Status</a> meldungen").
Systemidentifizierungstaste	Kann zur Identifizierung eines bestimmten Systems verwendet werden (siehe " <a href="#">Systemidentifizierungs</a> anzeigen").
NMI-Taste	Kann zur Fehlersuche von Software- und Gerätetreiberfehlern verwendet werden, wenn bestimmte Betriebssysteme verwendet werden. Diese Taste wird oft als ein "Dump erzwingen-Schalter" bezeichnet und kann mit der Spitze einer Büroklammer eingedrückt werden. Wenn die entsprechende Option im System-Setup-Programm aktiviert ist und die Taste gedrückt wird, wird das System durch eine NMI gewarnt.
	Verwenden Sie diese Taste nur dann, wenn ein qualifizierter Mitarbeiter des Supports oder die Dokumentation zum Betriebssystem Anweisung dazu gegeben hat. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> und der Dokumentation zum Betriebssystem.

## Rückseitenanzeigen und -merkmale

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

Abbildung 2-3. Rückseitenmerkmale

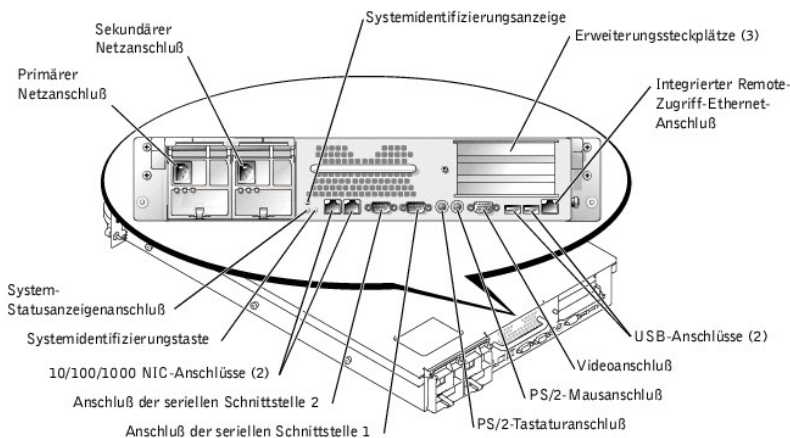


Tabelle 2-3. Rückseitenmerkmale

Komponente	Beschreibung
Netzteilanzeigen	Enthält Informationen über den Netzstromstatus (siehe " <a href="#">Stromanzeige</a> codes").
NIC-Anzeigen	Enthält Informationen über den NIC-Status (siehe " <a href="#">NIC-Anzeige</a> codes").
System-Statusanzeigenanschluß	Wird an eine Anzeige angeschlossen, die anzeigen kann, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder ob das System überprüft werden muß (siehe " <a href="#">System-Status</a> anzeigen").
Systemidentifizierungsanzeige	Zeigt an, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder ob es überprüft werden muß und kann ein bestimmtes System identifizieren (siehe " <a href="#">Systemidentifizierungs</a> anzeigen").
Systemidentifizierungstaste	Kann zur Identifizierung eines bestimmten Systems verwendet werden (siehe " <a href="#">Systemidentifizierungs</a> anzeigen").

## Stromanzeige

Das System besitzt Anzeigen auf der Frontblende 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-Status befindet. Weitere Informationen zu Standby-Zuständen finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.

## Netzteil-Anzeigecodes

Jedes aktivsteckbare 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

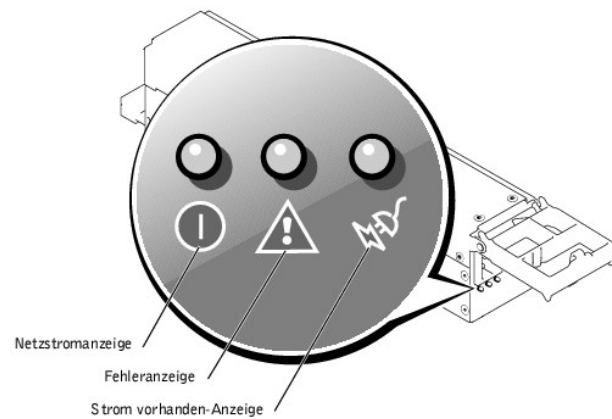


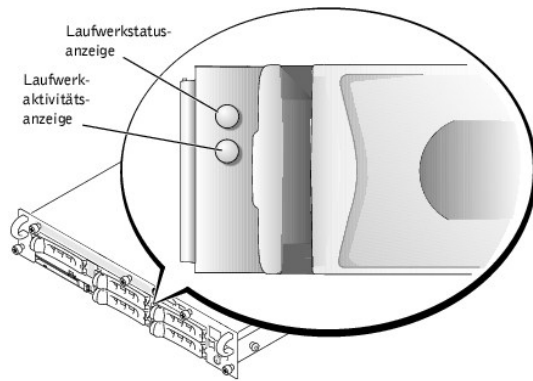
Tabelle 2-5. Netzteilanzeigecodes

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.

## Anzeigecodes des SCSI-Festplattenlaufwerks

Jeder SCSI-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. SCSI-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. Anzeigecodes des SCSI-Festplattenlaufwerks**

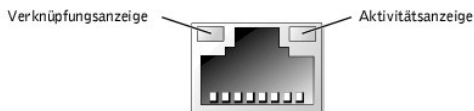
Laufwerkstatusanzeige	Anzeigecode
Laufwerkschacht leer, zum Einbau bzw. Ausbau bereit	Aus
Laufwerk wird zum Betrieb vorbereitet, Laufwerk online	Stetig grün
Laufwerk wird identifiziert	Blinkt vier Mal pro Sekunde grün
Laufwerk wird für den Ausbau vorbereitet	Blinkt in gleichmäßigen Intervallen zweimal pro Sekunde grün
Laufwerk wird neu aufgebaut	Blinkt in ungleichmäßigen Intervallen zweimal 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.

## Kühlungslüfteranzeigecodes

Jeder einzelne Lüfter besitzt eine Statusanzeige auf der Systemplatine neben dem Anschluß des entsprechenden Lüfters (siehe [Abbildung 2-7](#)). Um die Lüfteranschlüsse auf der Systemplatine zu finden, siehe [Abbildung A-3](#). [Tabelle 2-8](#) führt die Lüfteranzeigecodes auf.

Abbildung 2-7. Kühlungslüfteranzeigen



Tabelle 2-8. Kühlungslüfteranzeigecodes

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

## LCD-Statusmeldungen

Die Blendenanzeige des Systems kann zeigen, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder ob es überprüft werden muß (siehe [Abbildung 2-1](#)). Wenn die Blendenanzeige einen Fehlerzustand anzeigt, entfernen Sie die Blende, um weitere Informationen von der Status-LCD zu bekommen.

Die LCD kann zwei Zeilen alphanumerischer Zeichen anzeigen. Die Anzeigecodes werden in zwei Farbkombinationen dargestellt:

- 1 Weiße Zeichen auf einem blauen Hintergrund - ausschließlich Informationen; keine Maßnahme erforderlich.
- 1 Gelbe Zeichen auf einem schwarzen Hintergrund - das System muß überprüft werden.

[Tabelle 2-9](#) listet die LCD-Statusmeldungen, die auftreten können, sowie die wahrscheinliche Ursache für die einzelnen Meldungen auf. Die LCD-Meldungen beziehen sich auf Ereignisse, die im SEL aufgezeichnet wurden. Informationen zu SEL und zur Konfiguration von Systemverwaltungseinstellungen finden Sie in der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware.

**ANMERKUNG:** Bevor Sie die in [Tabelle 2-9](#) beschriebenen Verfahren ausüben, lesen Sie "[Bevor Sie beginnen](#)" in "Störungen bei einem System beheben".

Tabelle 2-9. LCD-Statusmeldungen

Zeile 1 Meldung	Zeile 2 Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
SYSTEM ID	SYSTEM NAME	<p>SYSTEM ID ist ein eindeutiger Name (fünf oder weniger Zeichen), der vom Benutzer definiert wird.</p> <p>SYSTEM NAME ist ein eindeutiger Name (16 oder weniger Zeichen), der vom Benutzer definiert wird.</p> <p>Die System-ID und der Systemname werden unter folgenden Bedingungen angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Das System ist eingeschaltet.</li> <li>1 Der Strom ist aus und aktive POST-Fehler werden angezeigt.</li> </ul>	<p>Diese Meldung dient nur zu Ihrer Information.</p> <p>Sie können die System-ID im System-Setup-Programm ändern und benennen. Anleitungen dazu finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> des Systems.</p>
E0000	OVRFLW CHECK LOG	<p>LCD-Überlaufmeldung.</p> <p>Maximal drei Fehlermeldungen können auf der LCD nacheinander angezeigt werden. Die vierte Meldung wird als die Standard-Überlaufmeldung eingeblendet.</p>	Einzelheiten zu den Ereignissen finden Sie im SEL.
E0119	TEMP AMBIENT	Die Umgebungstemperatur des Systems befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs.	Siehe " <a href="#">Störungen bei der Systemkühlung beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0119	TEMP BP	Die Temperatur der Rückwandplatine befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs.	
E0119	TEMP CPU n	Die Temperatur eines angegebenen Mikroprozessors befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs.	Siehe " <a href="#">Störungen bei der Systemkühlung beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben". Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie sicher, daß die Kühlkörper des Mikroprozessors ordnungsgemäß installiert sind (siehe " <a href="#">Mikroprozessor hinzufügen oder ersetzen</a> " in "Systemoptionen installieren").
E0119	TEMP SYSTEM	Systemplatine befindet sich außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs.	Siehe " <a href="#">Störungen bei der Systemkühlung beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0212	VOLT 3.3	Das Netzteil des Systems befindet sich außerhalb des Betriebs-Spannungsbereichs: fehlerhaftes oder nicht ordnungsgemäß installiertes Netzteil.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Netzteilen beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0212	VOLT 5		
E0212	VOLT 12		
E0212	VOLT BATT	Fehlerhafte Batterie; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Systembatterie beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0212	VOLT BP 12	Die Rückwandplatine befindet sich außerhalb des	Stellen Sie sicher, daß die Netzkabel sicher mit der Rückwandplatine

E0212	VOLT BP 3.3	Betriebs-Spannungsbereichs.	verbunden sind (siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> "). Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei Netzteilen beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0212	VOLT BP 5		
E0212	VOLT CPU VRM	Die VRM-Spannung des Mikroprozessors befindet sich außerhalb des Betriebs-Spannungsbereichs; fehlerhaftes oder nicht ordnungsgemäß installiertes Mikroprozessor-VRM; fehlerhafte Systemplatine.	Stellen Sie sicher, daß unterstützte VRMs des gleichen Typs ordnungsgemäß installiert sind. Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die VRMs (siehe <a href="#">Abbildung 6-9</a> ). Lesen Sie " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", wenn das Problem weiterhin besteht.
E0212	VOLT NIC 1.8V	Die Spannung des integrierten NICs befindet sich außerhalb des Betriebs-Spannungsbereichs; fehlerhaftes oder nicht ordnungsgemäß installiertes Netzteil; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Netzteilen beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0212	VOLT NIC 2.5V		
E0212	VOLT PLANAR REG	Systemplatine befindet sich außerhalb des Betriebs-Spannungsbereichs; fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Systemplatine.	
E0276	CPU VRM n	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. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie das VRM (siehe <a href="#">Abbildung 6-9</a> unter "Systemoptionen installieren".)
E0276	MISMATCH VRM n		
E0280	MISSING VRM n		
E0319	PCI OVER CURRENT	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Erweiterungskarte.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0412	RPM FAN n	Ein angegebener Kühlungslüfter ist fehlerhaft, nicht ordnungsgemäß installiert oder fehlt.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Kühlungslüfter beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0780	MISSING CPU 1	Kein Mikroprozessor in Sockel 1 installiert.	Installieren Sie einen Mikroprozessor in Sockel 1 (siehe " <a href="#">Mikroprozessor hinzufügen oder ersetzen</a> " in "Systemoptionen installieren"). Der Mikroprozessorsockel 1 kann mit Hilfe von <a href="#">Abbildung A-3</a> identifiziert werden.
E07F0	CPU IERR	Fehlerhafter oder nicht ordnungsgemäß installierter Mikroprozessor.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Mikroprozessor beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E07F1	TEMP CPU n HOT	Ein angegebener Mikroprozessor befindet sich außerhalb des Betriebstemperaturbereichs und hat den Betrieb eingestellt.	Siehe " <a href="#">Störungen bei der Systemkühlung beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben". Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie sicher, daß die Kühlkörper des Mikroprozessors ordnungsgemäß installiert sind (siehe " <a href="#">Mikroprozessor hinzufügen oder ersetzen</a> " in "Systemoptionen installieren").
E07F4	POST CACHE	Fehlerhafter oder nicht ordnungsgemäß installierter Mikroprozessor.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Mikroprozessor beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E07F4	POST CPU REG		
E07F4	POST CPU SMI	SMI-Behandlungsroutine konnte nicht initialisiert werden; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E07FA	TEMP CPU n THERM	Der angegebene Mikroprozessor befindet sich außerhalb des Betriebstemperaturbereichs und arbeitet mit einer verringerten Taktrate oder Frequenz.	Siehe " <a href="#">Störungen bei der Systemkühlung beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben". Wenn das Problem weiterhin besteht, stellen Sie sicher, daß die Kühlkörper des Mikroprozessors ordnungsgemäß installiert sind (siehe " <a href="#">Mikroprozessor hinzufügen oder ersetzen</a> " in "Systemoptionen installieren").
E0876	POWER PS n	Das angegebene Netzteil stellt keinen Strom zur Verfügung; das angegebene Netzteil ist nicht ordnungsgemäß installiert oder fehlerhaft.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Netzteilen beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0880	INSUFFICIENT PS	Das System wird nur unzureichend mit Strom versorgt; Netzteile sind nicht ordnungsgemäß installiert, fehlerhaft oder fehlen.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Netzteilen beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0CB2	MEM SPARE ROW	Der Grenzwert für korrigierbare Fehler wurde in der Speicherbank erreicht: Fehler wurden zur Ersatzzeile umadressiert.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0CF1	MBE DIMM Bank n	Die in der angegebenen Bank installierten Speichermodule sind nicht vom gleichen Typ und von der gleichen Größe; fehlerhafte(s) Speichermodul(e).	Stellen Sie sicher, daß in allen Bänken 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 bei einem System beheben".
E0CF1	POST MEM 64K	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Paritätsfehler aufgetreten.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0CF1	POST NO MEMORY	Versagen bei der Verifizierung der Hauptspeicher-Aktualisierung.	Stellen Sie sicher, daß in allen Bänken 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 bei einem System beheben".
E0CF5	LOG DISABLE SBE	Mehrere Einzelbitfehler bei einem einzelnen Speichermodul.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0D76	DRIVE FAIL	Fehlerhaftes oder nicht ordnungsgemäß installiertes Festplattenlaufwerk bzw. fehlerhafter oder nicht ordnungsgemäß installierter RAID-Controller.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei einer RAID-Controller-Karte beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0F04	POST CMOS	CMOS-Schreib-/Lesefehler; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E0F04	POST CPU SPEED	Taktratensteuerungs-Sequenzfehler des Mikroprozessors.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E0F04	POST DMA INIT	DMA-Initialisierungsfehler; Schreib-/Lesefehler des DMA-Seitenregisters.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0F04	POST DMA REG	Systemplatine ist fehlerhaft.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E0F04	POST KYB CNTRL	Fehlerhafter Tastatur-Controller; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E0F04	POST MEM RFSH	Versagen bei der Verifizierung der Hauptspeicher-Aktualisierung.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".

E0F04	POST PIC REG	Fehler beim Test des Master- oder Slave-PIC-Registers.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E0F04	POST SHADOW	BIOS-Shadowing-Fehler.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0F04	POST SHD TEST	Fehler beim Herunterfahrentest.	
E0F04	POST SIO	Super-E/A-Chipfehler; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E0F04	POST TIMER	Testfehler des programmierbaren Intervall-Zeitgebers; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E0F0B	POST ROM CHKSUM	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Erweiterungskarte.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E0F0C	VID MATCH CPU <i>n</i>	Ein angegebener Mikroprozessor ist fehlerhaft, wird nicht unterstützt, ist nicht ordnungsgemäß installiert oder fehlt.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Mikroprozessor beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E10F3	LOG DISABLE BIOS	BIOS-deaktivierte Protokollierungsfehler.	Einzelheiten zu den Fehlern finden Sie im SEL.
E13F2	IO CHANNEL CHECK	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Erweiterungskarte; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E13F4	PCI PARITY		
E13F5	PCI SYSTEM		
E13F8	CPU BUS INIT	Fehlerhafter oder nicht ordnungsgemäß installierter Mikroprozessor bzw. fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Mikroprozessor beheben</a> " unter "Störungen bei einem System beheben." Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E13F8	CPU BUS PARITY	Systemplatine ist fehlerhaft.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E13F8	CPU MCKERR	Maschinen-Prüffehler; fehlerhafter oder nicht ordnungsgemäß installierter Mikroprozessor; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Mikroprozessor beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E13F8	HOST BUS	Systemplatine ist fehlerhaft.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E13F8	HOST TO PCI BUS		
E13F8	MEM CONTROLLER	Fehlerhaftes oder nicht ordnungsgemäß installiertes Speichermodul; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
E1580	POWER CONTROL	Systemplatine ist fehlerhaft.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
E20F1	OS HANG	Watchdog-Zeitgeber des Betriebssystems abgelaufen.	Starten Sie das System neu. Lesen Sie die Dokumentation zum Betriebssystem, wenn das Problem weiterhin besteht.
EFFF0	RAC ERROR	Fehler der Remote-Zugriffs-Controller-Firmware; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
EFFF1	POST ERROR	BIOS-Fehler.	Aktualisieren Sie die BIOS-Firmware (siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ").
EFFF2	BP ERROR	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Rückwandplatine.	Stellen Sie sicher, daß die Schnittstellenkabel sicher mit der Rückwandplatine verbunden sind (siehe " <a href="#">Laufwerke installieren</a> "). Lesen Sie " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ", wenn das Problem weiterhin besteht.

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

## Von den LCD-Statusmeldungen beschriebene Probleme lösen

Wenn auf der Status-LCD eine einzelne Meldung angezeigt wird, suchen Sie den Code in [Tabelle 2-9](#) und führen Sie die vorgeschlagene Korrekturmaßnahme durch. Der Code auf der LCD kann in vielen Fällen einen sehr genauen Fehlerzustand anzeigen, der einfach behoben werden kann. Wenn z. B. der Code E0280 MISSING VRM 2 angezeigt wird, wissen Sie, daß ein Mikroprozessor in Sockel 2 installiert ist, dessen VRM jedoch entweder nicht ordnungsgemäß installiert ist oder fehlt.

Im Gegensatz dazu können Sie ein Problem möglicherweise auch dadurch erkennen, daß mehrere zusammenhängende Fehler eintreten. Wenn Sie zum Beispiel eine Reihe von Meldungen bezüglich mehrerer Spannungsfehler erhalten, können Sie möglicherweise schließen, daß es sich bei dem Problem um ein fehlerhaftes Netzteil handelt.

## LCD-Statusmeldungen entfernen

Bei Fehlern, die mit Sensoren zusammenhängen, wie z. B. Temperatur, Spannung, Lüfter usw., wird die LCD-Meldung automatisch ausgeblendet, wenn sich der Sensor wieder im Normalzustand befindet. Wenn sich z. B. die Temperatur einer Komponente außerhalb des zulässigen Bereiches befindet, zeigt die LCD den Fehler an; wenn sich die Temperatur wieder im annehmbaren Bereich befindet, wird die Meldung von der LCD entfernt. Bei anderen Fehlern müssen Sie Maßnahmen durchführen, damit die Meldung nicht mehr am Bildschirm angezeigt wird:

- 1 SEL löschen - Diese Maßnahme kann im Fernzugriff durchgeführt werden, dabei geht jedoch der Ereignisverlauf für das System verloren.
- 1 Gehäuseeingriff - Wenn die Abdeckung entfernt wird, geht das System davon aus, daß eine fehlerhafte Komponente gewartet wird; die LCD wird gelöscht, wenn die Abdeckung wieder befestigt wird.
- 1 Ausschalten und erneutes Einschalten - Schalten Sie das System aus und trennen Sie es von der Steckdose. Warten Sie etwa zehn Sekunden, schließen Sie das Netzkabel wieder an und starten Sie das System neu.

Durch diese Maßnahmen werden die Fehlermeldungen gelöscht und die Statusanzeigen sowie die Farben der LCD werden wieder in den Normalzustand gesetzt. Meldungen werden unter folgenden Bedingungen erneut angezeigt:

- 1 Der Sensor kehrt wieder in den Normalzustand zurück, es trat jedoch ein neuer Fehler auf und führt zu einem neuen SEL-Eintrag.
- 1 Nach einem System-Reset werden neue Fehlerereignisse erkannt.
- 1 Ein Ausfall wird von einer anderen Quelle aufgezeichnet, die demselben Anzeigeeintrag zugewiesen ist.



## 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 bei einem 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 bei einem System beheben".
Alert! Current configuration does not support redundant memory. Redundant memory is disabled. (Alarm! Die aktuelle Konfiguration unterstützt keinen redundanten Speicher. Redundanter Speicher ist deaktiviert.)	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 bei einem System beheben".
Alert! Unsupported memory or incomplete sets in the following bank(s): Bank x (Alarm! Nicht unterstützte Speichermodule oder unvollständige Montage in den folgenden Banken: Bank x)	Die in der angegebenen Bank 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 bei einem System beheben".
Amount of available memory limited to 256 MB! (Die Größe des verfügbaren Speichers ist auf 256 MB begrenzt!)	<b>OS Install Mode (Betriebssystem-Installationsmodus)</b> 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 bei einem System beheben".
BIOS Update Attempt Failed! (Versuch der BIOS- Aktualisierung fehlgeschlagen!)	Versuch der Remote-BIOS-Aktualisierung ist fehlgeschlagen.	Wiederholen Sie die BIOS-Aktualisierung. Lesen Sie " <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 bei einem 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 Cachegröße besitzen und daß sie ordnungsgemäß installiert sind (siehe " <a href="#">Mikroprozessor hinzufügen oder ersetzen</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 bei einem System beheben".
Diskette drive n seek failure (Suchfehler bei Diskettenlaufwerk n)	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm.  Fehlerhaftes oder nicht ordnungsgemäß installiertes Diskettenlaufwerk.	Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um die Einstellungen zu korrigieren (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ).  Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Diskettenlaufwerk beheben</a> " in "Störungen bei einem 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 bei einem System beheben".
ECC memory error (ECC-Speicherfehler)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
Error: Maximum PCI option ROM count exceeded! (Fehler: Anzahl maximaler PCI-Options-ROMs 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- oder Netzkabel;	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</a>

Hard disk read failure (Festplattenlaufwerk- Lesefehler)	fehlerhaftes Festplattenlaufwerk-Controller-Subsystem.	<a href="#">Festplattenlaufwerken beheben</a> in "Störungen bei einem System beheben".
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 bei einem System beheben".
Invalid configuration information - please run SETUP program (Ungültige Konfigurationsinformation- en - bitte das SETUP- Programm ausführen)	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm, NVRAM_CLR-Jumper ist installiert; fehlerhafte Systembatterie.	Überprüfen Sie die Einstellungen der System-Setup-Konfiguration (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ). Entfernen Sie den NVRAM_CLR-Jumper (die Position des Jumpers sehen Sie in <a href="#">Abbildung A-2</a> ). Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei einer Systembatterie beheben</a> " in "Störungen bei einem 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 (Ungültige SCSI- Konfiguration)  SCSI cable detected on connector SC5IB of the SCSI backplane, daughter card not present  (SCSI-Kabel am Anschluß SC5IB auf der SCSI-Rückwandplatine erkannt, 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 werden. 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 Tastaturtaktratenleitung)	Ein Tastaturkabel ist lose oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen; fehlerhafte Tastatur; fehlerhafter Tastatur-Controller.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Tastatur beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
Keyboard data line failure (Fehler der Tastatur- Datenleitung)		
Keyboard failure (Tastaturfehler)		
Keyboard stuck key failure (Fehler einer feststeckenden Taste)		
Memory address line failure at address, read value expecting value (Speicheradressenzeilenfehler bei Adresse, Ist-Wert, Soll-Wert)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem 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)		
Memory parity error at address (Speicherparitätsfehler bei Adresse)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".

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, 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 bei einem 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 bei einem 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 bei einem 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 bei einem 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 einem Mikroprozessor beheben"</a> in "Störungen bei einem 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 hinzufügen oder ersetzen"</a> unter "Systemoptionen installieren").
Remote access controller error (Remote-Zugriffs- Controller-Fehler)	Integrierter Remote-Zugriffsspeicher 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.
Remote access controller is not present (Remote-Zugriffs- Controller nicht vorhanden)		
SCSI cable not present on connector A or B of the primary backplane (SCSI-Kabel an Anschluß A oder B der primären Rückwandplatine nicht vorhanden)	SCSI-Kabel ist lose, falsch angeschlossen oder fehlerhaft.	Überprüfen Sie die SCSI-Kabelverbindung. Wenn 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)	Testfehler beim Herunterfahren.	Siehe <a href="#">"Störungen bei einem Systemspeicher beheben"</a> in "Störungen bei einem 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 bei einem System beheben".
Time-of-day not set please run Setup-Programm (Uhrzeit nicht eingestellt: Führen Sie das Setup-Programm aus)	Die Einstellungen Time (Zeit-) oder Date (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 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 hinzufügen oder ersetzen</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 bestimmte System (siehe " <a href="#">Integrierten RAID-Controller aktivieren</a> " unter "Laufwerke installieren").
Utility partition not available (Dienstprogrammpartition steht nicht zur Verfügung)	Die Taste <F10> wurde während des POST gedrückt, es ist jedoch keine Dienstprogramm-Partition auf dem Start-Festplattenlaufwerk vorhanden.	Erstellen Sie eine Dienstprogramm-Partition auf dem Start-Festplattenlaufwerk (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. Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie das VRM (siehe <a href="#">Abbildung 6-9</a> ).
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)	BIOS-Fehler.	Aktualisieren Sie die BIOS-Firmware (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 bei einem 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 Diagnosecheckliste 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 bei einem System beheben".

Tabelle 2-11. Signaltoncodes des Systems

Code	Ursache	Korrekturmaßnahme
1-1-2	CPU-Registertestfehler	Ersetzen Sie Mikroprozessor 1. Siehe " <a href="#">Mikroprozessor hinzufügen oder ersetzen</a> " in "Systemplatinen-Optionen installieren". Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie Mikroprozessor 2.
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 bei einem 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.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
3-1-1	Slave-DMA-Registerfehler.	
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.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Tastatur beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
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	Testfehler beim Herunterfahren.	
4-2-3	Gate A20-Fehler.	
4-2-4	Unerwartete Unterbrechung im Schutzmodus.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
4-3-1	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen bei einem 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 Systematterie beheben</a> " in "Störungen bei einem 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 bei einem System beheben".
4-4-3	Taktratensteuerungs-Sequenzfehler des Mikroprozessors.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Mikroprozessor beheben</a> " in "Störungen bei einem System beheben".
4-4-4	Cache-Testfehler (fehlerhafter Mikroprozessor).	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> ".
<b>ANMERKUNG:</b> Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in " <a href="#">Abkürzungen und Akronyme</a> ".		

## Warnmeldungen

Eine Warnmeldung macht auf mögliche Probleme aufmerksam und fordert Sie zur Durchführung einer Korrekturmaßnahme auf, bevor das System eine Aufgabe weiter ausführt. Bevor Sie z. B. eine Diskette formatieren, wird möglicherweise eine Meldung mit der Warnung eingeblendet, daß alle Daten auf der Diskette verlorengehen können. Diese Warnmeldungen unterbrechen normalerweise das derzeit durchgeführte Verfahren und erfordern die Eingabe von  $\checkmark$  (für Ja) oder  $\text{n}$  (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.

---

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Softwarelösungen finden

Dell™ PowerEdge™ 2650-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 (COM1 und COM3)
IRQ5	Verfügbar
IRQ6	Belegt durch den Diskettenlaufwerk-Controller
IRQ7	Verfügbar
IRQ8	Belegt durch Echtzeituhr
IRQ9	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™ 2650-Systeme: Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Funktionen der Systemdiagnose](#)
- [Bedingungen für den Einsatz der Systemdiagnose](#)
- [Systemdiagnose starten](#)
- [Systemdiagnose verwenden](#)
- [Menü 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 Dienstprogramm-Partition auf dem Festplattenlaufwerk oder von einem Diskettensatz, der mit Hilfe der CD *Dell OpenManage Server Assistant* erstellt wird, ausgeführt werden.

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


1. Starten Sie die Dienstprogramm-Partition während des POST durch Drücken von <F10>.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Dienstprogramm-Partition die Option **Run System Diagnostics (Systemdiagnose durchführen)** in der Kategorie **Run System Utilities (Systemdienstprogramme durchführen)**. Weitere Informationen zur Dienstprogramm-Partition finden Sie im Abschnitt "Dienstprogramm-Partition" unter "Die CD Dell OpenManage Server Assistant verwenden" im *Benutzerhandbuch*.

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

1. Erstellen Sie mit der CD *Dell OpenManage Server Assistant* einen Diagnosediskettensatz. Informationen zum Erstellen von Disketten finden Sie unter "Die CD Dell OpenManage Server Assistant verwenden" im *Benutzerhandbuch*.
2. Starten Sie das System von der ersten Diagnosediskette aus.

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

Beim Starten der Systemdiagnose erscheint die Meldung, daß das Programm geladen wird. Das Menü **Diagnostics (Diagnose)** wird eingeblendet. Mit diesem Menü können Sie alle oder spezifische Diagnostesttests 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 zur MS-DOS®-Betriebssystemumgebung 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.

---

## Menü 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 groß geschrieben ist und geben Sie dann diesen Buchstaben ein (Beispiel: geben Sie r ein, um die Option **Run (Ausführen)** zu wählen).
- 1 Bewegen Sie die Markierung mit den Nach-Rechts- und Nach-Links-Tasten auf die gewünschte Option und drücken Sie <Eingabe>.

Sobald eine Option ausgewählt wurde, werden weitere Optionen angeboten.

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

### Tests ausführen

Die Kategorie Tests ausführen bietet sieben Optionen:

- 1 **One (Eines)** - 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 **Auswählen** - 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 **Ergebnisse** - zeigt die Testergebnisse an.
- 1 **Errors (Fehler)** - zeigt während der 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>Eines, Alle, Auswählen, Optionen, Ergebnisse, 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, Auswählen, Parameter</b> und <b>Hilfe</b> .
Auswählen	Ermöglicht die Wahl eines oder mehrerer Geräte aus einer bestimmten Gerätegruppe. Drei Optionen werden angezeigt: <b>Eines, Alle</b> und <b>Hilfe</b> .
Parameter	Legt fest, wie ein bestimmter Test ausgeführt wird.
Hilfe	Zeigt eine Liste mit Hilfethemen an.

## Auswählen

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

## Konfiguration

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

---

## Fehlermeldungen

Wenn Sie Tests im Diagnoseprogramm ausführen, können Fehlermeldungen ausgegeben werden. Notieren Sie die Meldungen auf einer Kopie der Diagnose-Checkliste; unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie 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 bei einem System beheben

Dell™ PowerEdge™ 2650-Systeme: Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)
- [Bevor Sie beginnen](#)
- [Externe Verbindungen](#)
- [Spezifische Systemprobleme überprüfen](#)
- [Hochfahren](#)
- [System-Orientierungsansicht](#)
- [Bezel](#)
- [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 einem Mikroprozessor 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:

- 1 Lesen Sie die "Sicherheitshinweise" im *Systeminformationsdokument*.
- 1 Informationen zum Ausführen der Diagnose finden Sie unter "[Systemdiagnose ausführen](#)".
- 1 Halten Sie den Schlüssel für das Systemschloß und die Rückabdeckung des Systems 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.



**HINWEIS:** 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 Systemplatinen-Auflagefach
- 1 Erweiterungskartenträger

---

## 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.

**ANMERKUNG:** Um den PS/2-Anschluß auf der Frontblende zu aktivieren, muß ein Monitor am Videoanschluß der Frontblende angeschlossen werden. Wenn ein Monitor an der Frontblende angeschlossen ist, werden die PS/2- und Videoanschlüsse auf der Rückseite deaktiviert. Wenn kein Monitor am System oder wenn ein Monitor an der Rückseite angeschlossen ist, werden die PS/2- und Videoanschlüsse auf der Frontblende deaktiviert.

## 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 sind.

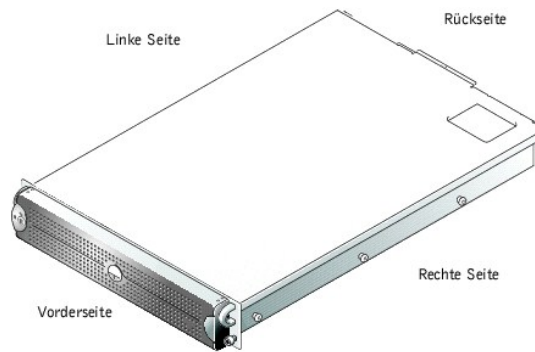
Tabelle 5-1. Anzeigen beim Hochfahren

Visuelle/akustische Anzeichen:	Maßnahme
Eine Status- oder Fehlermeldung wird auf der Frontblenden-LCD angezeigt	Siehe " <a href="#">LCD-Statusmeldungen</a> " in "Anzeigen, Meldungen und Codes".
Eine Fehlermeldung wird auf dem Monitor angezeigt	Siehe " <a href="#">Systemmeldungen</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 können.
<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

Die Abbildungen in diesem Dokument basieren auf der in [Abbildung 5-1](#) gezeigten Positionierung des Systems.

Abbildung 5-1. Systemorientierungsansicht



---

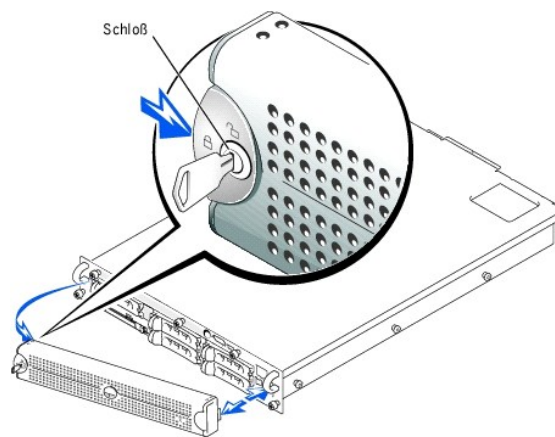
## Bezel

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) und auf das Innere des Systems verhindert.

### Blende entfernen

1. Schließen Sie die Blende mit dem Systemschlüssel auf.
2. Drücken Sie die Halterung am linken Ende der Blende.
3. Drehen Sie das linke Ende der Blende vom System weg, um das rechte Ende der Blende freizugeben.
4. Um die Blende vom System zu entfernen, ziehen Sie sie vom System ab (siehe [Abbildung 5-2](#)).

Abbildung 5-2. Blende entfernen



### Blende wieder befestigen

1. Passen Sie die Halterungen am rechten Ende der Blende in den entsprechenden Öffnungen in der Frontblende ein.
2. Drehen Sie das linke Ende der Blende zum System, um das linke Ende der Blende zu sichern.
3. Verschließen Sie die Blende mit dem Systemschlüssel.

---

## Systemabdeckung

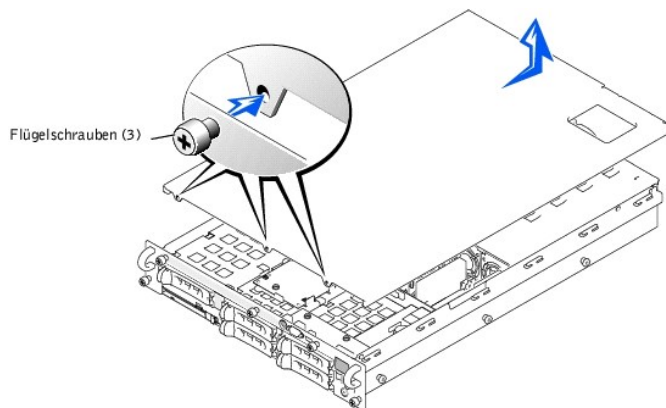
Entfernen Sie zum Aufrüsten oder zur Fehlerbehebung eines Systems die Systemabdeckung, um Zugriff auf interne Komponenten zu erhalten.

### Abdeckung entfernen

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

2. Beachten Sie die Vorsichtshinweise in "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)".
3. Lösen Sie die drei Flügelschrauben, mit denen die Abdeckung am Gehäuse befestigt wird (siehe [Abbildung 5-3](#)).
4. Schieben Sie die Rückabdeckung 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 Flügelschrauben fest, mit denen die Abdeckung am Gehäuse befestigt wird.
4. Befestigen Sie die Blende wieder (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. Stellen Sie fest, ob Monitore an den vorderen und hinteren Videoanschlüssen des Systems angeschlossen sind.

Das System unterstützt nur einen angeschlossenen Monitor, entweder am vorderen oder am hinteren Videoanschluß. Wenn ein Monitor an der Frontblende angeschlossen ist, werden die Video- sowie die PS/2-Tastatur- und Mausanschlüsse auf der Rückseite deaktiviert.

Wenn zwei Monitore am System angeschlossen sind, trennen Sie einen Monitor ab. Wenn das Problem nicht gelöst ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

2. Überprüfen Sie die System- und Netzanschlüsse zum Monitor.
3. 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, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.

### Störungen bei einer Tastatur beheben

#### Problem

- 1 Eine Systemfehlermeldung weist auf ein Tastaturproblem hin

#### Maßnahme

1. Stellen Sie fest, ob Monitore an den vorderen und hinteren Videoanschlüssen des Systems angeschlossen sind.

Das System unterstützt nur einen angeschlossenen Monitor, entweder am vorderen oder am hinteren Videoanschluß. Wenn ein Monitor an der Frontblende angeschlossen ist, werden die Video- sowie die PS/2-Tastatur und Mausanschlüsse auf der Rückseite deaktiviert.

Wenn zwei Monitore am System angeschlossen sind, trennen Sie einen Monitor ab. Wenn das Problem nicht gelöst ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

2. Prüfen Sie Tastatur und Tastaturkabel auf sichtbare Beschädigungen.

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

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

3. Tauschen Sie die Tastatur gegen eine funktionierende aus.

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

4. Führen Sie die Tastatur-Testgruppe der Systemdiagnose aus.

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

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

5. Tauschen Sie die Tastatur gegen eine funktionierende aus.

Wenn das Problem gelöst ist, muß die fehlerhafte Tastatur 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 einer Maus beheben

#### Problem

- 1 Eine Systemfehlermeldung weist auf ein Mausproblem hin

#### Maßnahme

1. Stellen Sie fest, ob Monitore an den vorderen und hinteren Videoanschlüssen des Systems angeschlossen sind.

Das System unterstützt nur einen angeschlossenen Monitor, entweder am vorderen oder am hinteren Videoanschluß. Wenn ein Monitor an der Frontblende angeschlossen ist, werden die Video- sowie die PS/2-Tastatur und Mausanschlüsse auf der Rückseite deaktiviert.

Wenn zwei Monitore am System angeschlossen sind, trennen Sie einen Monitor ab. Wenn das Problem nicht gelöst ist, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

2. Bestimmen Sie den verwendeten Maustyp und stellen Sie fest, an welche Blende die Maus angeschlossen ist.

Wenn eine USB-Maus am USB-Anschluß auf der Vorder- oder Rückseite angeschlossen ist, fahren Sie mit Schritt 4 fort.

Wenn keine PS/2-Maus am PS/2-Anschluß auf der Frontblende angeschlossen ist, fahren Sie mit Schritt 4 fort.

Wenn eine PS/2-Maus am PS/2-Anschluß auf der Frontblende angeschlossen ist, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

3. Stellen Sie sicher, daß die PS/2-Maus über einen Tastatur-/Mauskabeladapter an der Frontblende angeschlossen ist.

Der PS/2-Anschluß auf der Frontblende unterstützt eine Maus nur dann, wenn ein Tastatur-/Mauskabeladapter verwendet wird.

Wenn eine PS/2-Maus am PS/2-Anschluß auf der Frontblende angeschlossen ist, verwenden Sie einen Tastatur-/Mauskabeladapter oder tauschen Sie die PS/2-Maus gegen eine USB-Maus aus. Wenn Sie keinen Tastatur-/Mauskabeladapter besitzen, finden Sie Anleitungen zum Erhalt von technischer Unterstützung unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

4. Überprüfen Sie die Maus und die Maus kabel auf sichtbare Beschädigungen.

5. 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 7 fort.

Wenn die Maus oder ihre Kabel beschädigt sind, fahren Sie mit Schritt 6 fort.

6. 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).

7. 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)** und starten Sie dann das System neu.
3. Überprüfen Sie die 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.

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, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie 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, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie 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 an das System angeschlossen ist, fahren Sie mit Schritt 5 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, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie 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 anstelle 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.

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

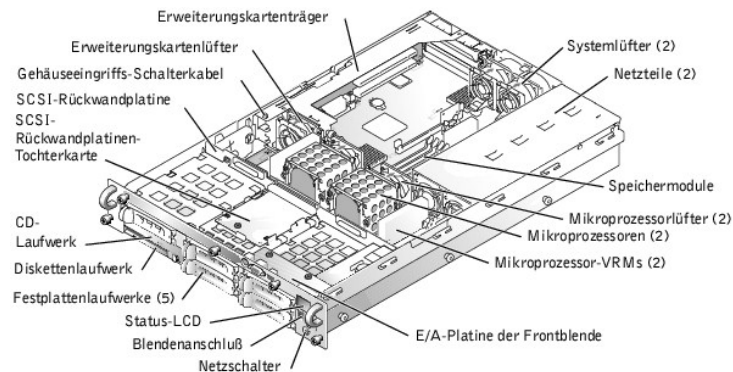
3. Stellen Sie sicher, daß die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle gebunden sind.
4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und bestätigen Sie, daß die NICs aktiviert sind (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
5. Stellen Sie sicher, daß alle NICs, Hubs und Schalter im Netzwerk auf dieselbe Datenübertragungsgeschwindigkeit eingestellt sind.
6. 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*.

---

## 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. Im Erweiterungskartenenträger können bis zu drei PCI- oder PCI-X-Erweiterungskarten voller Baulänge installiert werden.

Das System bietet Platz für ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk und ein CD-Laufwerk. Das CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefach stellt über die SCSI-Rückwandplatine eine Verbindung zu den Controllern auf der Systemplatine her. Weitere Informationen finden Sie unter "[Laufwerke installieren](#)".

Die Festplattenlaufwerkschächte bieten Platz für bis zu fünf 1-Zoll-SCSI-Festplattenlaufwerke. Die Festplattenlaufwerke werden an einen Controller auf der Systemplatine oder über die SCSI-Rückwandplatine an eine RAID-Controller-Karte angeschlossen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Laufwerke installieren](#)".

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

---

## Auf eine Alarmmeldung der Systemverwaltung reagieren

Die optionalen Systemverwaltungs-Softwaremonitore überwachen kritische Systemspannungen und -temperaturen, die Kühlungslüfter des Systems und den Status der SCSI-Festplattenlaufwerke im System. Alarmmeldungen werden im Warnprotokollfenster angezeigt. Informationen über das Warnprotokollfenster 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, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie 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 Systemplatintests in der Systemdiagnose durch, um sicherzustellen, daß das System ordnungsgemäß arbeitet.

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

---

## Störungen bei einem beschädigten System beheben

### Problem

- 1 System wurde fallengelassen oder beschädigt

### Maßnahme

1. Stellen Sie sicher, daß die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
  - 1 Erweiterungskartenträger
  - 1 Erweiterungskarten
  - 1 Netzteile
  - 1 Kühlungslüfter
  - 1 Systemplatinen-Auflagefach
  - 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, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie 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 Lebensdauer der Batterie beträgt 2 bis 5 Jahre, je nachdem, wie das System eingesetzt wird (wenn das System z. B. häufig eingeschaltet bleibt, wird die Batterie nur wenig in Anspruch genommen und hält länger). 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 auswechseln](#)" in "Systemoptionen installieren").

Wenn das Problem durch Ersetzen der Batterie nicht behoben werden kann, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie 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 Status-LCD auf der Frontblende zeigt ein Problem mit der Stromversorgung an
- 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 aktivsteckbar. 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, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.
- 

## Störungen bei der Systemkühlung beheben

### Problem

- 1 Die Systemverwaltungssoftware gibt eine Lüfterbezogene Fehlermeldung aus
- 1 Status-LCD auf der Frontblende zeigt ein Problem mit der Kühlung an

### Maßnahme

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](#)")

Um eine ordnungsgemäße Kühlung bei eingeschaltetem System zu gewährleisten, stellen Sie sicher, daß keine der oben 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 Status-LCD auf der Frontblende zeigt ein Problem mit der Kühlung an
- 1 Die Lüfter-Statusanzeige gibt ein Problem mit dem Lüfter an
- 1 Die Systemverwaltungssoftware gibt eine Lüfterbezogene Fehlermeldung aus

### Maßnahme

➡ **HINWEIS:** Die Kühlungslüfter sind aktivsteckbar. Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, während das System eingeschaltet ist, ersetzen Sie nur einen Lüfter auf einmal.

1. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
2. Suchen Sie den ausgefallenen Lüfter.

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

3. Entfernen Sie den fehlerhaften Lüfter (siehe "[Kühlungslüfter entfernen](#)" 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. Die Lüfter-Statusanzeige auf der Systemplatine ändert die Farbe nach grün, um anzuzeigen, daß der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert (siehe [Abbildung 2-7](#)).

5. Wenn das Problem weiterhin besteht, installieren Sie einen neuen Lüfter (siehe "[Kühlungslüfter wieder befestigen](#)" 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 einem Mikroprozessor beheben

### Problem

- 1 Die Fehlermeldung weist auf ein Problem mit dem Mikroprozessor hin
- 1 Die Status-LCD auf der Frontblende zeigt ein Problem mit Mikroprozessoren, VRMs oder der Systemplatine an
- 1 Nicht für jeden Mikroprozessor ist ein Kühlkörper installiert

### Maßnahme

1. Beachten Sie die Vorsichtshinweise in "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)".
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.

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

3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
4. Stellen Sie sicher, daß die VRMs für jeden Mikroprozessor ordnungsgemäß installiert sind (siehe [Abbildung 6-9](#)).
5. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
6. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
7. Führen Sie die **Quick Tests (Schnelltests)** in der Systemdiagnose aus.

Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit Schritt 8 fort.

8. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
9. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
10. Entfernen Sie Mikroprozessor 2 und VRM 2 und lassen Sie Mikroprozessor 1 und VRM 1 installiert (siehe "[Mikroprozessor hinzufügen oder ersetzen](#)" unter "Systemoptionen installieren"). Um Mikroprozessor 1 und VRM 1 zu finden, siehe [Abbildung A-3](#).  
Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn nur ein Mikroprozessor installiert ist.
11. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").

12. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
  13. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.  
  
Werden die Tests erfolgreich abgeschlossen, fahren Sie mit Schritt 14 fort.
  14. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
  15. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
  16. Installieren Sie Mikroprozessor 2 und VRM 2 wieder, die Sie in Schritt 10 entfernt haben (siehe "[Mikroprozessor hinzufügen oder ersetzen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
  17. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.  
  
Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.
- 

## 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 Status-LCD auf der Frontblende zeigt ein Problem mit Erweiterungskarten oder mit der Systemplatine an
- 1 Die Abdeckbleche der Erweiterungskarte sind nicht über den leeren Erweiterungssteckplätzen installiert

### Maßnahme

➔ **HINWEIS:** Lesen Sie die Dokumentation des Betriebssystems und der Erweiterungskarte, wenn Sie Störungen bei Erweiterungskarten beheben.

1. Beachten Sie die Vorsichtshinweise in "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)".
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.

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

3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
4. Stellen Sie sicher, daß der Erweiterungskartenträger ordnungsgemäß installiert ist (siehe "[Erweiterungskartenträger wieder einbauen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
5. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf ordnungsgemäßen Sitz und Anschluß (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" unter "Systemoptionen installieren").
6. Stellen Sie sicher, daß alle Kabel fest in ihren entsprechenden Anschlüssen auf den Erweiterungskarten sitzen.
7. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
8. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
9. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.  
  
Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit Schritt 10 fort.
10. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
11. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
12. Bauen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten aus (siehe "[Erweiterungskarte ausbauen](#)" in "Systemoptionen installieren").
13. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
14. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
15. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.

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

16. 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 12 entfernten Erweiterungskarten wieder.
  - d. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose aus.

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

---

## Störungen bei einem Systemspeicher beheben

### Problem


- 1 Fehlerhaftes Speichermodul
- 1 Systemplatine ist fehlerhaft
- 1 Die Status-LCD auf der Frontblende zeigt ein Problem mit dem Systemspeicher an

### Maßnahme

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

Treten keine Fehlermeldungen auf, fahren Sie mit Schritt 15 fort.


2. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf (Anleitungen finden Sie unter "System- Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*), um die Systemspeichereinstellung zu überprüfen.
3. Wenn die Speichergröße mit der Systemspeichereinstellung übereinstimmt, fahren Sie mit Schritt 15 fort. Andernfalls 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](#)").

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

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

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

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

 **ANMERKUNG:** Für die Speichermodule gibt es verschiedene Konfigurationen; siehe "[Speichermodul-Installationsrichtlinien](#)" unter "Systemoptionen installieren". Die folgenden Schritte zeigen das Beispiel einer Konfiguration.

10. Tauschen Sie das Speichermodulpaar in Bank 1 gegen ein anderes Paar gleicher Kapazität aus.
11. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
12. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System ein.
13. Beobachten Sie den Bildschirm und die Anzeigen auf der Tastatur, während das System startet.
14. Führen Sie 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. Wiederholen Sie die Schritte 10 bis 13 für alle installierten Speichermodulpaare auf jeder einzelnen Steckkarte.

Wenn das Problem nicht behoben ist, lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

15. Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose aus.

Wenn der Test nicht erfolgreich abgeschlossen wurde, lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---

## 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. Entfernen 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. Stellen Sie sicher, daß das CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefach ordnungsgemäß installiert ist (siehe "[CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefach installieren](#)" unter "Laufwerke installieren").
6. Schließen Sie das System an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
7. Befestigen Sie die Blende wieder (siehe "[Blende wieder befestigen](#)").
8. Führen Sie die Diskettenlaufwerktests von der Diagnosediskette aus, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk fehlerfrei arbeitet.

Wenn der Test versagt, 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. Stellen Sie sicher, daß das Systemplatinen-Auflagefach ordnungsgemäß installiert ist (siehe "[Systemplatinen-Auflagefach wieder befestigen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
12. Befestigen Sie die Rückabdeckung 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 Diskettenlaufwerktests von der Diagnosediskette aus, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk fehlerfrei arbeitet.

Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit Schritt 15 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. Bauen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten aus (siehe "[Erweiterungskarte ausbauen](#)" in "Systemoptionen installieren").
18. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
19. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
20. Führen Sie die Diskettenlaufwerktests von der Diagnosediskette aus, 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 21 fort.

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

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. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten wieder, die Sie in Schritt 17 entfernt haben (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemoptionen installieren").
24. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
25. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
26. Führen Sie die Diskettenlaufwerktests von der Diagnosediskette aus, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk fehlerfrei arbeitet.
27. Wiederholen Sie die Schritte 21 bis 26, bis alle Erweiterungskarten wieder installiert sind oder eine der Erweiterungskarten verhindert, daß das System von der Diagnosediskette startet.

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

---

## Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben

### Problem

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

### Maßnahme

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, daß das IDE-Gerät aktiviert ist (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
2. 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.

3. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
4. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
5. Stellen Sie sicher, daß das CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefach ordnungsgemäß installiert ist (siehe "[CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefach installieren](#)" unter "Laufwerke installieren").
6. Schließen Sie das System wieder an ein Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
7. Befestigen Sie die Blende wieder (siehe "[Blende wieder befestigen](#)").

Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit Schritt 8 fort.



8. 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 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. Stellen Sie sicher, daß das Systemplatinen-Auflagefach ordnungsgemäß installiert ist (siehe "[Systemplatinen-Auflagefach wieder befestigen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
12. Befestigen Sie die Rückabdeckung 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 IDE-Gerätetests der Systemdiagnose aus, um zu überprüfen, ob das CD-Laufwerk jetzt einwandfrei funktioniert.

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

---

## Störungen bei einem externen SCSI-Bandlaufwerk beheben

### Problem

- 1 Defektes Bandlaufwerk
- 1 Defekte Bandkassette
- 1 Software oder Gerätetreiber
- 1 Defekter SCSI-Host-Adapter

### 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-Treiber installieren und konfigurieren" im *Benutzerhandbuch*.

3. Installieren Sie die Bandsicherungssoftware nach den Anleitungen in der beiliegenden Dokumentation neu.
  4. Überprüfen Sie die Kabelverbindungen zum Laufwerk.
    - a. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
    - b. Überprüfen Sie die SCSI-Kabelverbindung vom Bandlaufwerk zur im System installierten SCSI-Controller-Karte.
    - c. 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. Schließen Sie das System wieder an das Netz an und schalten Sie es ein.
  8. Wenn das Problem weiterhin besteht, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie 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
- 1 Die Status-LCD auf der Frontblende zeigt ein Problem mit Festplattenlaufwerken 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.

- 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 viermal pro Sekunde gelb.

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

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

Funktioniert der Laufwerksträger im Originalschacht immer noch nicht ordnungsgemäß, hat die SCSI-Rückwandplatine einen defekten Anschluß. Anleitungen zum Erhalt von technischer Unterstützung finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

- Wenn eine RAID-Controller-Karte installiert ist, überprüfen Sie die SCSI-Kabelverbindungen im Innern des Systems:
  - Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
  - Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
  - 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 5-Konfiguration zu betreiben, stellen Sie sicher, daß die SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte nicht installiert ist. Um die SCSI-Rückwandplatine in einer 2/3-Split-Konfiguration zu betreiben, stellen Sie sicher, daß die SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installiert ist (siehe "[SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren](#)" unter "Laufwerke installieren").

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

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

---

## Störungen beim integrierten RAID-Controller beheben

### Problem


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

### Maßnahme

- 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.


- Ändern Sie die Einstellung für den RAID-Controller in **Enabled (Aktiviert)** und starten Sie dann das System neu.
- Lesen Sie die Dokumentation, die mit der RAID-Controller-Software geliefert wurde und überprüfen Sie die Softwareeinstellungen.
- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.

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

- Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
- Installieren Sie das RAID-Speichermodul wieder im Anschluß (siehe [Abbildung 7-3](#) unter "Laufwerke installieren").
- Installieren Sie den RAID-Hardwareschlüssel wieder im Anschluß (siehe [Abbildung 7-4](#) unter "Laufwerke installieren").
- Installieren Sie den RAID-Batteriekabelanschluß wieder (siehe [Abbildung 7-5](#) unter "Laufwerke installieren").
- Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)").
- 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 11 fort.

- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- 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. Weitere Informationen finden Sie im *Systeminformationsdokument*.

- Setzen Sie die RAID-Batterie wieder ein (siehe [Abbildung 7-5](#) unter "Laufwerke installieren").

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

Wenn das Problem weiterhin besteht, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie 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](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Systemoptionen installieren

Dell™ PowerEdge™ 2650-Systeme: Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Systemlüfter](#)
- [Netzteile](#)
- [Erweiterungskartenträger](#)
- [Erweiterungskarten](#)
- [Speichermodule](#)
- [Systemplatinen-Auflagefach](#)
- [Mikroprozessoren](#)
- [Systembatterie](#)

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

- 1 Erweiterungskarten
- 1 Speicheraufrüstungen
- 1 Mikroprozessorausrüstungen

Dieser Abschnitt enthält, falls erforderlich, auch Anleitungen zum Austausch der Lüfter, der Netzteile und der Systembatterie.

---

## Systemlüfter

Das System enthält die folgenden aktivsteckbaren Kühlungslüfter:

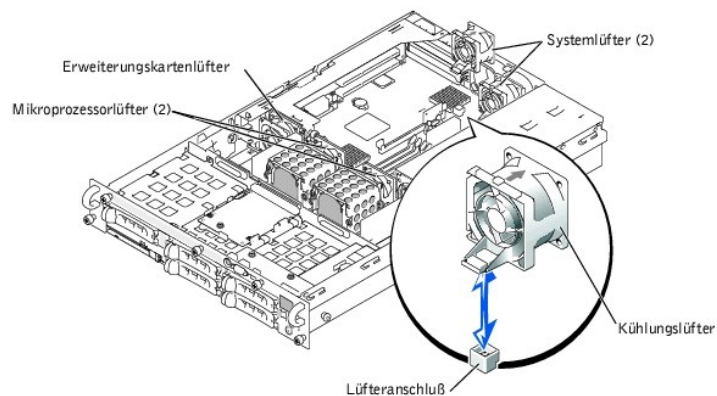
- 1 Zwei Systemlüfter
- 1 Einen Erweiterungskartenlüfter
- 1 Einen Mikroprozessorkühlungslüfter für jeden installierten Mikroprozessor

Das System kann weitere optionale aktivsteckbare Lüfter enthalten.

## Kühlungslüfter entfernen

- 🔍 **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen jedes einzelnen Lüfters ist gleich.
  - ➡ **HINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformationsdokument*.
  - ➡ **HINWEIS:** Die Kühlungslüfter sind aktivsteckbar. Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, während das System eingeschaltet ist, ersetzen Sie nur einen Lüfter auf einmal.
1. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
  2. Ziehen Sie den Lüfter gerade nach oben aus dem Gehäuse heraus (siehe [Abbildung 6-1](#)).

Abbildung 6-1. Kühlungslüfter entfernen und installieren



## Kühlungslüfter wieder befestigen

- 🔍 **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren jedes einzelnen Lüfters ist gleich.

1. Senken Sie den Lüfter in das Gehäuse ab, bis der Lüfter in der richtigen Position einrastet (siehe [Abbildung 6-1](#)).
2. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").

---

## Netzteile

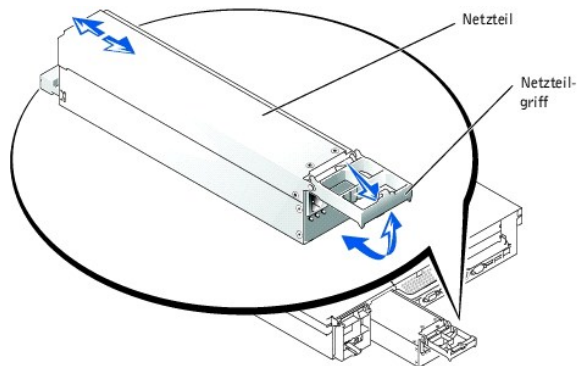
Das System enthält ein oder zwei aktivsteckbare Netzteile.

### Netzteil entfernen

**HINWEIS:** Die Netzteile sind aktivsteckbar. 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. Drücken Sie den Riegel am unteren Ende des Netzteilgriffs.
2. Drehen Sie den Netzteilgriff nach oben, bis das Netzteil vom Gehäuse freigegeben wird (siehe [Abbildung 6-2](#)).
3. Ziehen Sie das Netzteil gerade heraus, um es aus dem Gehäuse freizugeben (siehe [Abbildung 6-2](#)).

Abbildung 6-2. Netzteil aus- und einbauen



### Netzteil befestigen

1. Schieben Sie das neue Netzteil in das Gehäuse während sich der Netzteilgriff in der geöffneten Position befindet (siehe [Abbildung 6-2](#)).
2. Drehen Sie den Griff nach unten, bis er einrastet (siehe [Abbildung 6-2](#)).

**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](#)).

---

## Erweiterungskartenträger

Der abnehmbare Erweiterungskartenträger vereinfacht zahlreiche Installationsverfahren, indem die Steckkarte und alle installierten Erweiterungskarten in einem einzelnen Schritt entfernt werden können.

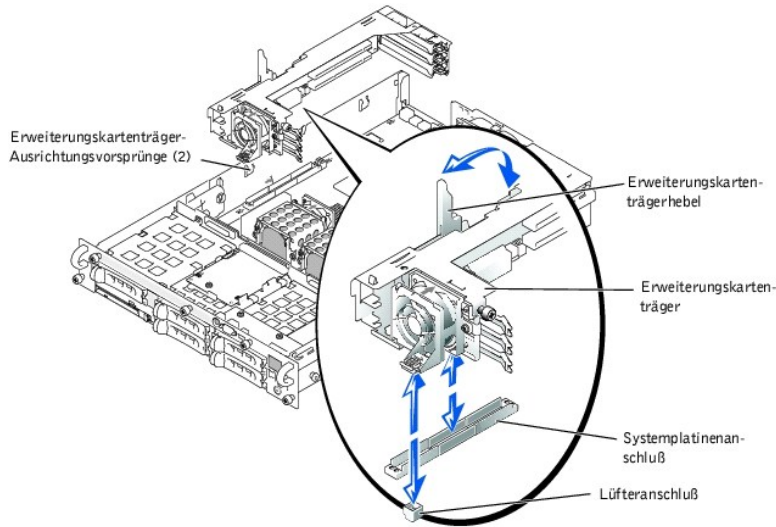
### Erweiterungskartenträger entfernen

**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 bei einem System beheben".

**HINWEIS:** 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. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
3. Trennen Sie alle Erweiterungskartenkabel.
4. Drehen Sie den Hebel des Erweiterungskartenträgers nach oben, bis der Träger aus dem Gehäuse freigegeben wird (siehe [Abbildung 6-3](#)).
5. Ziehen Sie den Lüfter gerade nach oben aus dem Gehäuse heraus (siehe [Abbildung 6-3](#)).

Abbildung 6-3. Erweiterungskartenträger entfernen und installieren



## Erweiterungskartenträger wieder einbauen

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

1. Halten Sie den Hebel des Erweiterungskartenträgers in der aufrechten Position und senken Sie den Träger in das Gehäuse ab, bis er mit den Halterungen an der Seitenwand des Gehäuses ausgerichtet ist (siehe [Abbildung 6-3](#)).
2. Drehen Sie den Hebel des Erweiterungskartenträgers nach unten, bis der Griff bündig mit der Oberseite des Trägers abschließt und den Träger im Gehäuse sichert (siehe [Abbildung 6-3](#)).
3. Schließen Sie alle Erweiterungskartenkabel wieder an.
4. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").

## Erweiterungskarten

Das System besitzt drei Erweiterungssteckplätze. Die Erweiterungskarten sind auf der Steckkarte des Systems installiert (siehe [Abbildung A-4](#), um die Erweiterungssteckplätze zu identifizieren).

### Erweiterungskarten-Installationsrichtlinien

Erweiterungskarten verschiedener Betriebstakraten 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 und PCI-Busse können mit Hilfe von [Abbildung A-4](#) identifiziert werden. In [Tabelle 6-1](#) werden die PCI-Bus-Taktrate und die Betriebstaktrate für jeden Erweiterungskartensteckplatz aufgelistet.

Tabelle 6-1. Erweiterungssteckplatz-Taktraten

Steckplatz	Bus	Betriebstaktrate
1	1	33, 66 oder 100 MHz
2	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Steckplatz 1 ist nicht leer - 33, 66 oder 100 MHz</li> <li>1 Steckplatz 1 ist leer - 33, 66, 100 oder 133 MHz</li> </ul>
3	2	33, 66, 100 oder 133 MHz

**ANMERKUNG:** Wenn Erweiterungskarten mit unterschiedlichen Betriebstakraten verwendet werden, sollte die schnellste Karte in Steckplatz 3 und die langsamste Karte in Steckplatz 1 installiert werden.

### Scan-Reihenfolge des PCI-Busses

Das System-BIOS tastet PCI-Busse und Geräte während des Starts ab und numeriert 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](#), [Abbildung A-4](#) zeigt ein Diagramm mit Bussen und Erweiterungssteckplätzen.

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 aufeinanderfolgende 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 Numerierung 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	Video
2	Integrierte Remote-Zugriffskomponenten
3	Erweiterungssteckplatz 1
4	Erweiterungssteckplatz 2
5	Erweiterungssteckplatz 3
6	Integrierter NIC 1
7	Integrierter NIC 2
8	Integrierter SCSI-Controller auf der Systemplatine
9	Optional integrierter RAID-Controller auf der Systemplatine

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

## Erweiterungskarte installieren

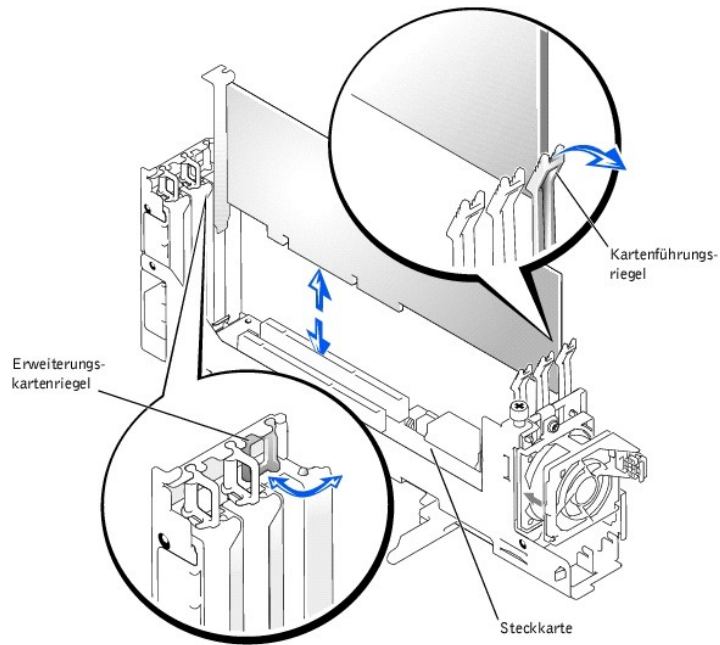
 **VORSICHT:** Das System muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" in "[Störungen bei einem System beheben](#)".

 **HINWEIS:** 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. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "[Störungen bei einem System beheben](#)").
4. Trennen Sie alle Erweiterungskartenkabel.
5. Bauen Sie den Erweiterungskartenträger aus (siehe "[Erweiterungskartenträger entfernen](#)").
6. Positionieren Sie den Erweiterungskartenträger so, daß die Steckkarte waagrecht auf der Arbeitsfläche liegt.
7. Öffnen Sie den Erweiterungskartenriegel (siehe [Abbildung 6-4](#)) und entfernen Sie das Abdeckblech.
8. Installieren Sie die Erweiterungskarte (siehe [Abbildung 6-4](#)).
  - a. Platzieren Sie die Erweiterungskarte so, daß der Platinenstecker mit dem Erweiterungskartensteckplatz auf der Erweiterungskarten-Steckplatine 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 6-4](#)).

Der Kartenführungsriegel schließt automatisch, wenn die Karte im Anschluß sitzt.

Abbildung 6-4. Erweiterungskarte installieren



9. Bauen Sie den Erweiterungskartenträger ein (siehe "[Erweiterungskartenträger wieder einbauen](#)").
10. 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.

11. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem 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 bei einem System beheben".

**HINWEIS:** 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. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
3. Trennen Sie alle Erweiterungskartenkabel.
4. Bauen Sie den Erweiterungskartenträger aus (siehe "[Erweiterungskartenträger entfernen](#)").
5. Positionieren Sie den Erweiterungskartenträger so, daß die Steckkarte waagrecht auf der Arbeitsfläche liegt.
6. Geben Sie die Erweiterungskarte frei:
  - a. Schließen Sie den Erweiterungskartenriegel (siehe [Abbildung 6-4](#)).
  - b. Drücken Sie die Freigabetaste auf dem Erweiterungskartenriegel (siehe [Abbildung 6-4](#)).
  - c. 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.

**ANMERKUNG:** 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. Bauen Sie den Erweiterungskartenträger ein (siehe "[Erweiterungskartenträger wieder einbauen](#)").
9. Schließen Sie alle Erweiterungskartenkabel wieder an.
10. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem 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 Bänken (DIMM A – DIMM C).

## 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.

 **ANMERKUNG:** Die Speichermodule müssen PC-1600-konform sein.

## Speichermodul-Installationsrichtlinien

Die Speichermodulanschlüsse haben die Bezeichnungen "DIMM A1" bis "DIMM C2", 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 DIMM A1 und A2 installiert werden, bevor ein zweites Paar in den Anschlüssen B1 und B2 installiert wird.


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

Tabelle 6-3. Beispiel-Speichermodulkonfigurationen

Gesamter gewünschter Speicher	DIMM A		DIMM B		DIMM C	
	1	2	1	2	1	2
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 bei einem System beheben](#)".

 **HINWEIS:** 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. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "[Störungen bei einem System beheben](#)").
3. Installieren oder ersetzen Sie die Speichermodulpaare wie erforderlich, um die gewünschte Gesamtspeichergröße zu erhalten (siehe "[Speichermodule installieren](#)" oder "[Speichermodule ausbauen](#)").

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

4. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "[Störungen bei einem System beheben](#)").
5. 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)

6. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen und überprüfen Sie die Einstellung System Memory (Systemspeicher).

Das System sollte den Wert in der **Systemspeichereinstellung** in Entsprechung des neu installierten Speichers geändert haben.

7. Wenn der **Systemspeicherwert** nicht richtig ist, sind möglicherweise ein oder mehrere Speichermodul(e) nicht ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6 und überprüfen Sie die Speichermodule auf ordnungsgemäßen Sitz und Anschluß.
8. Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose aus.

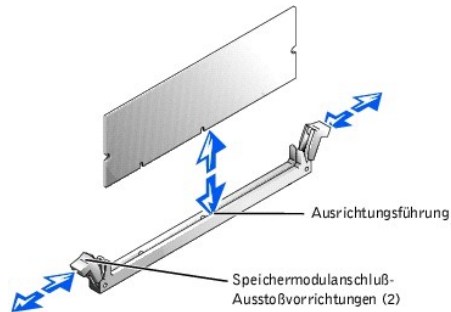
## Speichermodule installieren

 **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 bei einem System beheben](#)".

➔ **HINWEIS:** 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. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
3. Suchen Sie die Speichermodulanschlüsse, in die ein Speichermodul installiert werden soll (siehe [Abbildung A-3](#)).
4. Drücken Sie die Ausstoßvorrichtungen am Speichermodulanschluß nach unten und außen, wie in [Abbildung 6-5](#) dargestellt, so daß das Speichermodul in den Anschluß eingesetzt werden kann.

Abbildung 6-5. Speichermodul ausbauen und installieren



5. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls mit den Ausrichtungsführungen aus und setzen Sie dann das Modul in den Sockel ein (siehe [Abbildung 6-5](#)).

Am Speichermodulanschluß befindet sich eine Ausrichtungsführung, so daß das Speichermodul nur in einer Weise in den Anschluß eingesetzt werden kann.

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 (siehe [Abbildung 6-5](#)).

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.

7. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 6 dieses Verfahrens, um die restlichen Speichermodule zu installieren.
8. Führen Sie die Schritte 4 bis 8 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 bei einem System beheben".

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

## Systemplatinen-Auflagefach

Die Komponenten der Systemplatine können mit Hilfe von [Abbildung A-3](#) identifiziert werden.

## Systemplatinen-Auflagefach entfernen

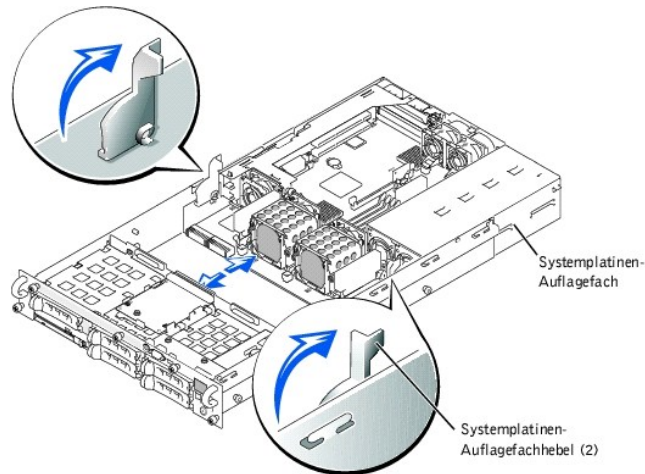
⚠ **VORSICHT:** Das System muß ausgeschaltet und von der Stromquelle getrennt sein, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Weitere Informationen finden Sie unter "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" in "Störungen bei einem System beheben".

➔ **HINWEIS:** 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. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").

3. Drehen Sie die Hebel des Systemplatinen-Auflagefachs gleichzeitig nach oben, bis das Auflagefach vom Gehäuse freigegeben wird (siehe [Abbildung 6-5](#)).

Abbildung 6-6. Systemplatinen-Auflagefach entfernen und wieder befestigen



4. Ziehen Sie das Systemplatinen-Auflagefach gerade nach hinten, bis es stoppt.
5. Heben Sie die Vorderseite des Systemplatinen-Auflagefachs leicht an und ziehen Sie das Auflagefach gerade nach hinten aus dem Gehäuse heraus.

## Systemplatinen-Auflagefach wieder befestigen

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

1. Halten Sie die Hebel des Systemplatinen-Auflagefachs in der aufrechten Position und schieben Sie das Auflagefach bis zum Anschlag in das Gehäuse (siehe [Abbildung 6-6](#)).
2. Drehen Sie die Hebel des Systemplatinen-Auflagefachs gleichzeitig nach unten, bis das Auflagefach im Gehäuse gesichert wird (siehe [Abbildung 6-3](#)).
3. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").

## 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.

**HINWEIS:** 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 PROC1-Sockel installiert sein.

Folgende Komponenten sind im Mikroprozessor-Aufrüstbausatz enthalten:

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

## Mikroprozessor hinzufügen oder ersetzen

**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 bei einem System beheben](#)".

**HINWEIS:** 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. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").

Fahren Sie mit Schritt 6 fort, wenn Sie einen zweiten Mikroprozessor einbauen.

**ANMERKUNG:** Das System wurde so entwickelt, daß der Kühlkörper des Mikroprozessors entfernt werden kann, ohne den Kühlungslüfter des Mikroprozessors zu entfernen. Der Lüfter kann jedoch weiterhin entfernt werden, um leichter auf den Kühlkörper zugreifen zu können (siehe "[Kühlungslüfter entfernen](#)").

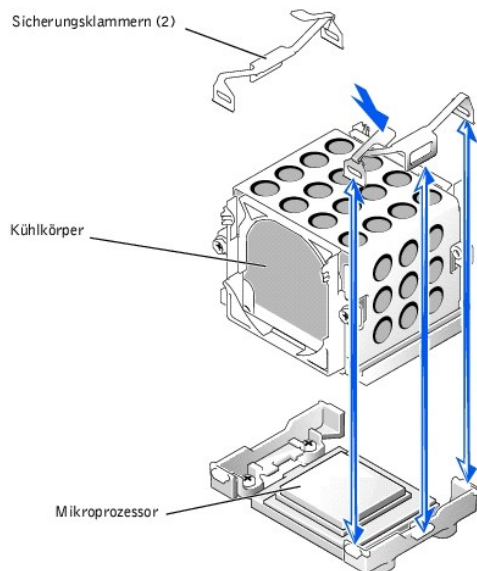
3. Bauen Sie den Mikroprozessor-Kühlkörper aus:
  - a. Drücken Sie die Kühlkörper-Sicherungsklammern nach unten, um die Klammern von der Halteklammer auf dem ZIF-Sockel freizugeben (siehe [Abbildung 6-7](#)).
  - b. Entfernen Sie die Sicherungsklammern des Kühlkörpers.

**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. Entfernen Sie den Kühlkörper.

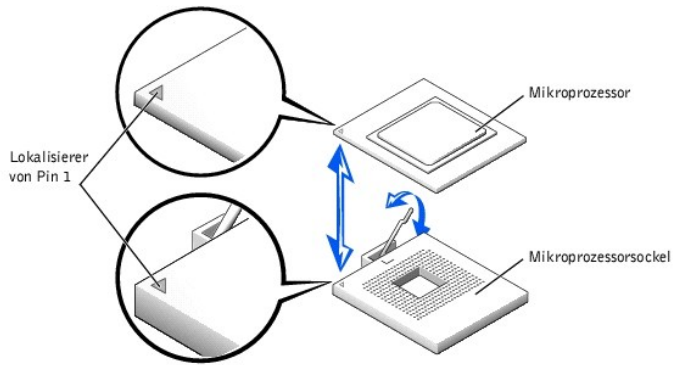
**Abbildung 6-7. Kühlkörper entfernen und befestigen**



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

**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 6-8. Mikroprozessor aus- und einbauen**



6. Packen Sie den neuen Mikroprozessor aus.

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

7. Stellen Sie sicher, daß sich der Freigabehebel auf dem Mikroprozessorsockel in der aufgerichteten Position befindet.
8. Richten Sie Pin 1 am Mikroprozessor (siehe [Abbildung 6-8](#)) 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.

9. Setzen Sie den Mikroprozessor in den Sockel ein (siehe [Abbildung 6-8](#)).

**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.

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

11. Legen Sie den neuen Kühlkörper auf den Mikroprozessor (siehe [Abbildung 6-7](#)).

12. Richten Sie die Sicherungsklammern aus, wie in [Abbildung 6-7](#) dargestellt.

13. Haken Sie das Ende der Klammern ohne den Riegel in die Halterung am Sockelrand ein.

14. Drücken und kippen Sie den Riegel der Sicherungsklammer nach unten, bis das Loch auf der Klammer über den ZIF-Sockelhaken paßt.

**HINWEIS:** Für jeden Mikroprozessor ist ein Kühlungslüfter erforderlich, um ordnungsgemäße Temperaturverhältnisse zu gewährleisten.

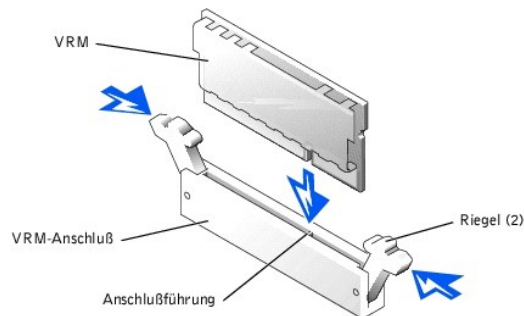
15. Stellen Sie sicher, daß der Mikroprozessor-Kühlungslüfter installiert ist:

1. Wenn Sie den Kühlungslüfter des Mikroprozessors vor dem Kühlkörper des Mikroprozessors entfernt haben, befestigen Sie den Lüfter wieder.
1. Wenn Sie einen zweiten Mikroprozessor installiert haben, installieren Sie den Lüfter für den neuen Mikroprozessor.

Informationen über die Installation oder das Wiederbefestigen eines Kühlungslüfters finden Sie unter "[Kühlungslüfter wieder befestigen](#)".

16. Wenn Sie einen zweiten Mikroprozessor hinzufügen, installieren Sie das VRM im Anschluß VRM 2 und drücken Sie es fest herunter, um sicherzustellen, daß die Riegel einrasten (siehe [Abbildung 6-9](#)).

**Abbildung 6-9. VRM installieren**



17. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").

18. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
19. 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 1.8 GHz Processors, Processor Bus: 400 MHz, L2 cache 512 KB Advanced  
(Zwei 1,8-GHz-Prozessoren, Prozessorbus: 400 MHz, L2 Cache 512 KB erweitert)

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

One 1.8 GHz Processor, Processor Bus: 400 MHz, L2 cache 512 KB Advanced  
(Ein 1,8 GHz-Prozessor, Prozessorbus: 400 MHz, L2 Cache 512 KB erweitert)




20. 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*).
21. Beenden Sie das System-Setup-Programm.
22. 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 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 bei einem 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*.
-  **HINWEIS:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformationsdokument*.

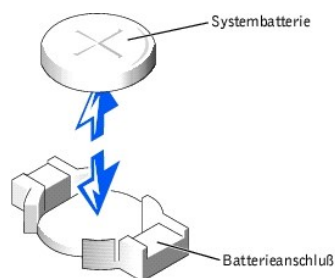
1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
3. Bauen Sie den Erweiterungskartenträger aus (siehe "[Erweiterungskartenträger entfernen](#)").
4. Entfernen Sie die Systembatterie (siehe [Abbildung 6-10](#)).

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

Sie können die Batterie mit den Fingern oder einem stumpfen, nichtleitenden Gegenstand, z. B. einem Kunststoffschraubenzieher, aus dem Anschluß herauslösen.

5. Installieren Sie die neue Systembatterie mit der Seite "+" nach oben zeigend (siehe [Abbildung 6-10](#)).

**Abbildung 6-10. Systembatterie entfernen und einsetzen**



6. Bauen Sie den Erweiterungskartenträger wieder ein (siehe "[Erweiterungskartenträger wieder einbauen](#)").
7. Befestigen Sie die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
8. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
9. 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*).
10. Geben Sie im System-Setup-Programm das richtige Datum und die richtige Uhrzeit in den Feldern **Time (Uhrzeit)** und **Date (Datum)** ein.

11. Beenden Sie das System-Setup-Programm.
  12. Um die neu eingesetzte Batterie zu testen, schalten Sie das System aus und trennen Sie es für mindestens eine Stunde lang vom Stromnetz.
  13. Nach einer Stunde schließen Sie das System wieder ans Netz an und schalten Sie es ein.
  14. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf. Wenn die Uhrzeit und das Datum weiterhin falsch angezeigt werden, unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.
- 

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

## Laufwerke installieren

Dell™ PowerEdge™ 2650-Systeme: Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [SCSI-Schnittstellenkabel](#)
- [SCSI-Konfigurationsinformationen](#)
- [Externes SCSI-Bandlaufwerk](#)
- [SCSI-Festplattenlaufwerke](#)
- [CD- und Diskettenlaufwerke](#)
- [Integrierten RAID-Controller aktivieren](#)
- [RAID-Controller-Karte installieren](#)
- [SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren](#)
- [Startgerät konfigurieren](#)

Das System enthält bis zu fünf Ein-Zoll-SCSI-Festplattenlaufwerke. Ein CD-Laufwerk und ein Diskettenlaufwerk werden zusammen auf einem Auflagefach montiert, das an der Frontblende und SCSI-Rückwandplatine ausgefahren werden kann. Hierdurch können die Disketten- und CD-Laufwerke gewartet werden, ohne daß die Abdeckung entfernt oder Kabel angeschlossen bzw. abgezogen werden müssen. Dieser Abschnitt enthält Anleitungen zum Austauschen dieser Geräte.

---

### SCSI-Schnittstellenkabel

SCSI-Schnittstellenanschlüsse sind zum korrekten Einführen 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.

---

### Externes SCSI-Bandlaufwerk

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

#### Externes SCSI-Bandlaufwerk installieren



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

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. 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.

3. Schließen Sie das Schnittstellenkabel des Bandlaufwerks an den externen SCSI-Anschluß an der Controller-Karte an.
4. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
5. Unterziehen Sie das Laufwerk einem Sicherungskopie- und Überprüfungstest, wie in der Dokumentation zur Laufwerksoftware beschrieben.



---


## SCSI-Festplattenlaufwerke

In diesem Unterabschnitt wird beschrieben, wie man SCSI-Festplattenlaufwerke in internen Festplattenlaufwerkschächten des Systems installiert und konfiguriert.


### Bevor Sie beginnen

Bevor Sie versuchen, ein Laufwerk auszubauen oder zu installieren, während das System in Betrieb ist, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur RAID-Controller-Karte, daß das System für das Ausbauen und Einsetzen aktivsteckbarer Laufwerke korrekt konfiguriert ist.

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

 **ANMERKUNG:** Es sollten nur Laufwerke verwendet werden, die geprüft und für den Einsatz mit SCSI-Rückwandplatten zugelassen sind.

Um SCSI-Festplattenlaufwerke zu partitionieren und zu formatieren, müssen möglicherweise andere Programme verwendet werden als die Programme, die mit dem Betriebssystem geliefert werden. Informationen und Anleitungen finden Sie unter "SCSI-Treiber installieren und konfigurieren" im *Benutzerhandbuch*.

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

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

### SCSI-Rückwandplatten-Konfiguration


Die Festplattenlaufwerkschächte bieten Platz für bis zu fünf 1-Zoll-SCSI-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 1x5-Konfiguration, ohne installierte SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte
  - o 2/3-Split-Konfiguration, mit installierter SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte
- 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 Kabel erforderlich, um den integrierten SCSI-Controller oder den optionalen, integrierten RAID-Controller in entweder einer 1x5- oder einer 2/3-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 2/3-Split-Konfiguration zu aktivieren. Andernfalls wird das System eine Fehlermeldung anzeigen.

Die Anschlüsse auf der der SCSI-Rückwandplatine können mit Hilfe von [Abbildung A-5](#) gefunden werden.

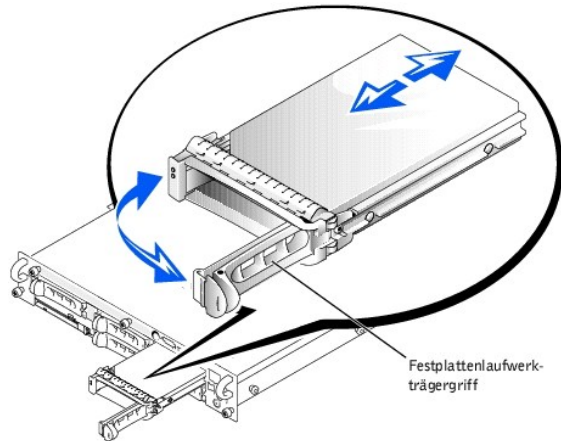
### SCSI-Festplattenlaufwerk installieren

 **HINWEIS:** Stellen Sie bei der Installation eines Festplattenlaufwerks sicher, daß die benachbarten Laufwerke vollständig installiert sind. Einen Festplattenlaufwerkträger 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 aktivsteckbare 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 bei einem System beheben").
2. Öffnen Sie den Griff am Festplattenlaufwerkträger (siehe [Abbildung 7-1](#)).

**Abbildung 7-1. SCSI-Festplattenlaufwerk installieren**



➔ **HINWEIS:** Setzen Sie keinen Festplattenlaufwerksträger 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 Laufwerksträger vollständig installiert ist.

3. Schieben Sie den Festplattenlaufwerksträger in den Laufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-1](#)).
4. Schließen Sie den Laufwerksträgergriff, um ihn fest zu verriegeln.
5. Befestigen Sie die Blende wieder (siehe "[Blende wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
6. Installieren Sie alle benötigten SCSI-Gerätetreiber (Information dazu finden Sie unter "SCSI-Treiber installieren und konfigurieren" im *Benutzerhandbuch*).
7. Ist das Festplattenlaufwerk neu, führen Sie den SCSI-Controller-Test in der Systemdiagnose aus.

## SCSI-Festplattenlaufwerk ausbauen

➔ **HINWEIS:** Die aktivsteckbare 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 bei einem System beheben").
2. Nehmen Sie die Festplatte offline und warten Sie, bis die Codes der SCSI- Festplattenlaufwerkanzeige 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 zweimal 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](#)).
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 bei einem System beheben").

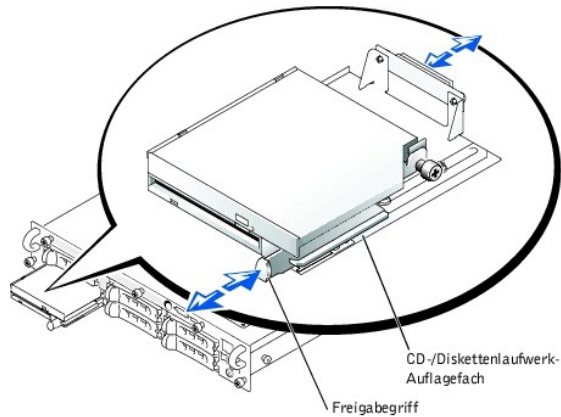
## CD- und Diskettenlaufwerke

Ein CD-Laufwerk und ein Diskettenlaufwerk werden zusammen auf einem Auflagefach montiert, das an der Frontblende herausgefahren werden kann und das durch die SCSI-Rückwandplatine mit den Controllern auf der Systemplatine verbunden ist.

### CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefach entfernen

1. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
3. Halten Sie die Freigabegriffe des CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefachs und ziehen Sie das Auflagefach aus dem System (siehe [Abbildung 7-2](#)).
4. Schieben Sie das CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefach aus dem System.

**Abbildung 7-2.** CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefach entfernen und installieren



## CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefach installieren

1. Richten Sie das CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefach mit der Öffnung in der Frontblende aus.
2. Drücken Sie den Freigabehel des CD-/Diskettenlaufwerk-Auflagefachs, bis das Auflagefach einrastet (siehe [Abbildung 7-2](#)).
3. Befestigen Sie die Blende wieder (siehe "[Blende wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
4. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System ein.

## 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 bei einem System beheben".

**➡ HINWEIS:** 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. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
3. Drücken Sie die Ausstoßvorrichtungen am RAID-Speichermodulanschluß, so daß das RAID-Speichermodul in den Anschluß eingesetzt werden kann (siehe [Abbildung 7-3](#)).

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

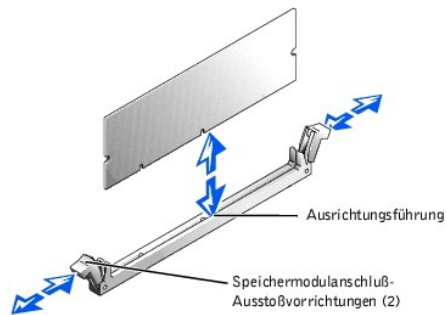
4. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls mit den Ausrichtungsführungen aus und setzen Sie dann das Modul in den Anschluß ein (siehe [Abbildung 7-3](#)).

Am Speichermodulanschluß befindet sich zwei Ausrichtungsführungen, so daß 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 statt dessen keine registrierten Speichermodule verwendet werden, wie sie z. B. für den Systemspeicher verwendet werden.

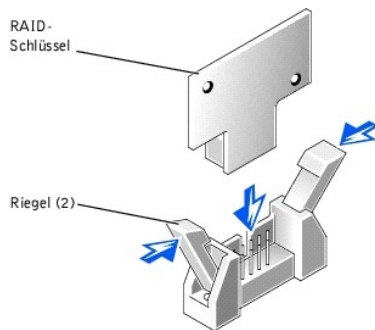
5. Drücken Sie das Speichermodul mit den Daumen in den Sockel, während Sie die Ausstoßvorrichtungen gleichzeitig mit den Zeigefingern hochziehen, um das Speichermodul im Anschluß zu verriegeln.

Abbildung 7-3. Speichermodul des RAID-Controllers installieren



6. Drücken Sie die Ausstoßvorrichtungen am RAID-Hardwareschlüssel-Anschluß nach unten und außen, so daß der Schlüssel in den Anschluß eingesetzt werden kann (siehe [Abbildung 7-4](#)).
  7. 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 7-4](#)).
- Die Position des RAID-Hardwareschlüssels auf der Systemplatine finden Sie in [Abbildung A-3](#).
8. 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.

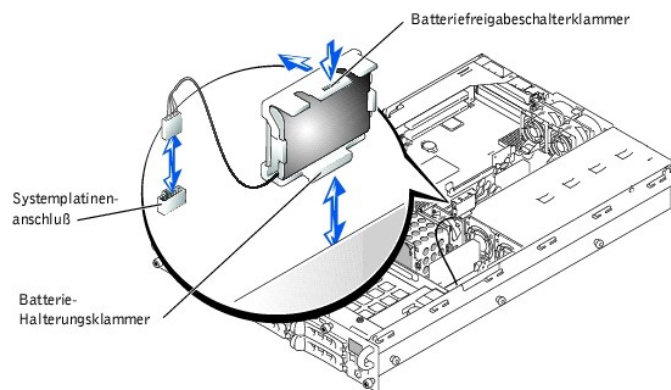
**Abbildung 7-4. RAID-Hardwareschlüssel installieren**



9. 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](#).

10. 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 7-5](#)).

**Abbildung 7-5. RAID-Batterie entfernen und installieren**



11. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
12. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.


- 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 angezeigt (siehe "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
- 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 bei einem System beheben](#)".

 **HINWEIS:** 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. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "[Störungen bei einem System beheben](#)").
4. Installieren Sie die RAID-Controller-Karte (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemoptionen installieren").
5. 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-5](#) gefunden werden.

Verlegen Sie die SCSI-Kabel über die SCSI-Rückwandplatine zum Erweiterungskartenträger.

6. 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.

7. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "[Störungen bei einem System beheben](#)").
8. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
9. Installieren Sie alle benötigten SCSI-Gerätetreiber (siehe "SCSI-Treiber installieren und konfigurieren" im *Benutzerhandbuch*).
10. Testen Sie die SCSI-Geräte.


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

---

## SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren

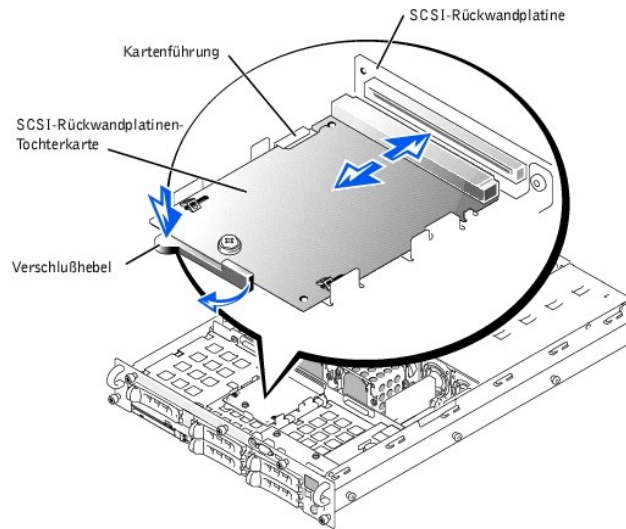
Um die SCSI-Rückwandplatine in der Konfiguration 2/3-Split-Rückwandplatten-Konfiguration zu betreiben, muß eine Tochterkarte installiert werden.

 **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 bei einem System beheben](#)".

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

1. Packen Sie den Tochterkarten-Einbausatz der SCSI-Rückwandplatine aus.
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Abdeckung entfernen (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "[Störungen bei einem System beheben](#)").
4. 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, so daß der Kartenanschluß auf die SCSI-Rückwandplatine ausgerichtet ist (siehe [Abbildung 7-6](#)).
  - b. Stellen Sie sicher, daß sich der Verschußhebel in der offenen Position befindet.
  - c. Plazieren 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 Karten in die Kartenführung.
  - e. Schließen Sie den Verschußhebel, um die Tochterkarte in den SCSI-Rückwandplattenanschluß zu schieben und die Karte einrasten zu lassen (siehe [Abbildung 7-6](#)).

Abbildung 7-6. SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installieren



5. Konfigurieren Sie die SCSI-Kabelanschlüsse an die SCSI-Rückwandplatte wie erforderlich neu, um die Rückwandplatte als eine 2/3-Split-Rückwandplatte zu betreiben:
  - 1 Wenn keine RAID-Controller-Karte installiert ist, sind keine Kabel erforderlich, um den integrierten SCSI-Controller oder den optionalen, integrierten RAID-Controller in entweder einer 1x5- oder einer 2/3-Split-Konfiguration zu verwenden.
  - 1 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 verwendet.
  - 1 Wenn ein Kabel am SCSI-B-Rückwandplattenanschluß angeschlossen ist, muß eine SCSI-Rückwandplatten-Tochterkarte installiert sein, um die 2/3-Split-Konfiguration zu aktivieren. Andernfalls wird das System eine Fehlermeldung anzeigen.

Die Anschlüsse auf der der SCSI-Rückwandplatte können mit Hilfe von [Abbildung A-5](#) gefunden werden.
6. Befestigen Sie die Rückabdeckung wieder (siehe "[Abdeckung wieder befestigen](#)" in "Störungen bei einem System beheben").
7. 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™ 2650-Systeme: Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

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

---

### Hilfeüberblick

Dieser Abschnitt beschreibt die von Dell zur Verfügung gestellten Hilfsmittel, die Sie bei Problemen mit dem Computer einsetzen können. Er informiert außerdem darüber, wann und wie Sie sich mit Dell in Verbindung setzen können, um technische Unterstützung oder den Kundendienst in Anspruch zu nehmen.

### Technische Unterstützung


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

1. Führen Sie die Verfahren in "[Störungen bei einem System beheben](#)" durch.
2. Führen Sie die Systemdiagnose aus.
3. Kopieren Sie die Diagnose-Checkliste und füllen Sie sie aus.
4. Verwenden Sie Dells ausgiebiges Angebot an Online-Diensten, das auf der Dell | Support-Website ([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.


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.

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

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

### Hilfsmittel

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

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

### World Wide Web

Das Internet ist Ihr wichtigstes Hilfsmittel, um Informationen über Ihren Computer 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](mailto:support@us.dell.com)

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

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

#### 1 Elektronischer Kostenvorschlagservice

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

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

## Automatisches Auftragsstatussystem

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

## Technischer Support-Service

Dells branchenweit führender technischer Hardware-Support-Service steht täglich rund um die Uhr zur Verfügung, um Ihre Fragen 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 rufen Sie dann die für Ihr Land zutreffende Nummer an, die unter "[Dell Kontaktnummern](#)" aufgelistet ist.

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

## Produktinformationen

Um Informationen über die weitere Produktpalette von Dell einzuholen oder eine Bestellung aufzugeben, gehen Sie bitte zu Dells Website unter [www.dell.com/](http://www.dell.com/). Die entsprechende Telefonnummer, unter der Sie mit dem Verkaufspersonal in Verbindung treten können, finden Sie unter "[Dell Kontaktnummern](#)".

## 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 Genehmigungsnummer zu erhalten und schreiben Sie diese deutlich lesbar außen auf den Versandkarton.  
Die entsprechende Telefonnummer finden Sie unter "[Dell Kontaktnummern](#)".
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, Softwaredisketten und 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.




 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie Komponenten im Innern 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 <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
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: _____ _____ _____	

## Dell Kontaktnummern

Die folgende Tabelle enthält landesspezifische Zugriffs-codes und Telefonnummern, Websites und E-Mail-Adressen, über die Sie sich mit Dell in Verbindung setzen können.

Welche Nummern erforderlich sind, hängt davon ab, von wo und wohin Sie anrufen; außerdem hat jedes Land ein unterschiedliches Wahlprotokoll. Wenn Sie Hilfe bei der Bestimmung der Nummern benötigen, können Sie sich an die örtliche bzw. internationale Telefonauskunft wenden.

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

Land (Stadt) / Vorwahl für ein internationales Gespräch / Landesvorwahl / Ortskennzahl	Name der Abteilung oder des Servicebereichs, Website und E-Mail-Adresse	Ortsvorwahlen, Rufnummern und gebührenfreie Nummern
<b>Amerikanische Jungferninseln</b>	Allgemeiner Support	1-877-673-3355
<b>Antigua und Barbuda</b>	Allgemeiner Support	1-800-805-5924
<b>Argentinien (Buenos Aires)</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00  Landesvorwahl: 54  Ortskennzahl: 11	Technischer Support und Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1-800-444-0733
	Verkauf	gebührenfrei: 1-800-444-3355
	Tech-Support-Fax	11 4515 7139
	Kundenbetreuung - Fax	11 4515 7138
	Website: <a href="http://www.dell.com.ar">www.dell.com.ar</a>	
<b>Australien (Sydney)</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: 0011	Privatbenutzer und Kleinbetriebe	1-300-65-55-33
	Öffentliche Auftraggeber und Unternehmen	gebührenfrei: 1-800-633-559
	PAD (Preferred Accounts Division [Vorzugskontenabteilung])	gebührenfrei: 1-800-060-889

Landesvorwahl: 61 Ortskennzahl: 2	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1-800-819-339
	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> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 32 Ortskennzahl: 2	Technischer Support	02 481 92 88
	Kundenbetreuung	02 481 91 19
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkauf	gebührenfrei: 0800 16884
	Firmenkunden - Verkauf	02 481 91 00
	Fax	02 481 92 99
	Telefonzentrale	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>	
	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> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 0021 Landesvorwahl: 55 Ortskennzahl: 51	Kunden-Support, Technischer Support	0800 90 3355
	Tech-Support-Fax	51 481 5470
	Kundenbetreuung - Fax	51 481 5480
	Verkauf	0800 90 3390
	Website: <a href="http://www.dell.com/br">www.dell.com/br</a>	
<b>Brunei</b> Landesvorwahl: 673	Technischer Support für Kunden (Penang, Malaysia)	604 633 4966
	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> Landesvorwahl: 56 Ortskennzahl: 2	Verkauf, Kunden-Support und technischer Support	gebührenfrei: 1230-020-4823
<b>China (Xiamen)</b> Landesvorwahl: 86 Ortskennzahl: 592	Privatbenutzer und Kleinbetriebe - Technischer Support	gebührenfrei: 800 858 2437
	Firmenkunden - Technischer Support	gebührenfrei: 800 858 2333
	Kundenerfahrungen	gebührenfrei: 800 858 2060
	Privatbenutzer und Kleinbetriebe	gebührenfrei: 800 858 2222
	Vorzugskontenabteilung	gebührenfrei: 800 858 2062
	Große Firmenkonten - Norden	gebührenfrei: 800 858 2999
	Große Firmenkonten - Osten	gebührenfrei: 800 858 2020
	Große Firmenkonten - Süden	gebührenfrei: 800 858 2355
	Große Firmenkonten - GCP	gebührenfrei: 800 858 2055
	Große Firmenkonten - HK	gebührenfrei: 800 964108
	Große Firmenkonten - GCP HK	gebührenfrei: 800 907308
<b>Costa Rica</b>	Allgemeiner Support	0800-012-0435
<b>Dänemark (Horsholm)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 45	Technischer Support	45170182
	Stammkundenbetreuung	45170184
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	32875505
	Telefonzentrale	45170100
	Fax-Technischer Support (Upplands Vasby, Schweden)	46 0 859005594
	Fax-Telefonzentrale	45170117
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
	E-Mail: <a href="mailto:den_support@dell.com">den_support@dell.com</a>	
	E-Mail-Support für Server: <a href="mailto:Nordic_server_support@dell.com">Nordic_server_support@dell.com</a>	
<b>Deutschland (Langen)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 49 Ortskennzahl: 6103	Technischer Support	06103 766-7200
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	0180-5-224400
	Weltweite Kundenbetreuung	06103 766-9570
	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: <a href="mailto:tech_support_central_europe@dell.com">tech_support_central_europe@dell.com</a>		

<b>Dominikanische Republik</b>	Allgemeiner Support	1-800-148-0530	
<b>El Salvador</b>	Allgemeiner Support	01-899-753-0777	
<b>Finnland (Helsinki)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 990 Landesvorwahl: 358 Ortskennzahl: 9	Technischer Support	09 253 313 60	
	Technischer Support - Fax	09 253 313 81	
	Stammkundenbetreuung	09 253 313 38	
	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: <a href="mailto:fin_support@dell.com">fin_support@dell.com</a>		
<b>Frankreich (Paris) (Montpellier)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 33 Ortskennzahlen: (1) (4)	<b>Privatbenutzer und Kleinbetriebe</b>		
	Technischer Support	0825 387 270	
	Kundenbetreuung	0825 823 833	
	Telefonzentrale	0825 004 700	
	Telefonzentrale (alternativ)	04 99 75 40 00	
	Verkauf	0825 004 700	
	Fax	0825 004 701	
	Fax (alternativ)	04 99 75 40 01	
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>		
	E-Mail: <a href="mailto:support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/">support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/</a>		
	<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: <a href="mailto:support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/">support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/</a>		
	<b>Großbritannien (Bracknell)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 44 Ortskennzahl: 1344	Technischer Support (Firmenkunden/Vorzugskonten/PAD [1000 Mitarbeiter und mehr])	0870 908 0500
		Technischer Support (Direkt/PAD und Allgemein)	0870 908 0800
Globale Konten - Kundenbetreuung		01344 723186	
Privatbenutzer und Kleinbetriebe - Kundenbetreuung		0870 906 0010	
Firmenkunden - Kundenbetreuung		01344 72 3185	
Vorzugskonten (500-5000 Mitarbeiter) - Kundenbetreuung		01344 723196	
Zentralregierung - Kundenbetreuung		01344 723193	
Kommunalverwaltung - Kundenbetreuung		01344 723194	
Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkauf		0870 907 4000	
Firmenkunden/Öffentlicher Sektor - Verkauf		01344 860456	
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>Guatemala</b>	Allgemeiner Support	1-800-999-0136	
<b>Hongkong</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: 001 Landesvorwahl: 852	Technischer Support	gebührenfrei: 800 96 4107	
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949	
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 800 96 4109	
	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	Technischer Support	1850 543 543	
	Privatbenutzer - Kundenbetreuung	01 204 4095	
	Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	01 204 4026	
	Firmenkunden - Kundenbetreuung	01 279 5011	
	Verkauf	01 204 4444	
	Verkaufsfax	01 204 0144	
	Fax	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>	<b>Privatbenutzer und Kleinbetriebe</b>		

Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>00</b>  Landesvorwahl: <b>39</b>  Ortskennzahl: <b>02</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/emaildell/">support.euro.dell.com/it/it/emaildell/</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
<b>Japan (Kawasaki)</b>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>001</b>  Landesvorwahl: <b>81</b>  Ortskennzahl: <b>44</b>	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 Firmenkunden - 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: <b>011</b>	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>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>001</b>  Landesvorwahl: <b>82</b>  Ortskennzahl: <b>2</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 080-200-3800
	Verkauf	gebührenfrei: 080-200-3600
	Kundendienst (Seoul, Korea)	gebührenfrei: 080-200-3800
	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>  Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>00</b>	Technischer Support (Brüssel, Belgien)	02 481 92 88
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkauf (Brüssel, Belgien)	gebührenfrei: 080016884
	Firmenkunden - Verkauf (Brüssel, Belgien)	02 481 91 00

Landesvorwahl: 352	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>	
Macau Landesvorwahl: 853	Technischer Support	gebührenfrei: 0800 582
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 0800 581
Malaysia (Penang) Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 60 Ortskennzahl: 4	Technischer Support	gebührenfrei: 1 800 888 298
	Kundendienst	04 633 4949
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 1 800 888 202
	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 1 800 888 213
Mexiko Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 52	Technischer Support für Kunden	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383
	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
Neuseeland Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 64	Privatbenutzer und Kleinbetriebe	0800 446 255
	Öffentliche Auftraggeber und Unternehmen	0800 444 617
	Verkauf	0800 441 567
	Fax	0800 441 566
Nicaragua	Allgemeiner Support	001-800-220-1006
Niederlande (Amsterdam) Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 31 Ortskennzahl: 20	Technischer Support	020 581 8838
	Kundenbetreuung	020 581 8740
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkauf	gebührenfrei: 0800-0663
	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>	
Niederländische Antillen	Allgemeiner Support	001-800-882-1519
Norwegen (Lysaker) Vorwahl für ein internationales Gespräch: 00 Landesvorwahl: 47	Technischer Support	671 16882
	Stammkundenbetreuung	671 17514
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	23162298
	Telefonzentrale	671 16800
	Fax-Technischer Support (Upplands Vasby, Schweden)	46 0 85 590 05 594
	Fax-Telefonzentrale	671 16865
	Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a> E-Mail: <a href="mailto:nor_support@dell.com">nor_support@dell.com</a> E-Mail-Support für Server: <a href="mailto:Nordic_server_support@dell.com">Nordic_server_support@dell.com</a>	
Österreich (Wien) Vorwahl für ein internationales Gespräch: 900 Landesvorwahl: 43 Ortskennzahl: 1	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkauf	01 795 67602
	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 Website: <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a> E-Mail: <a href="mailto:tech_support_central_europe@dell.com">tech_support_central_europe@dell.com</a>	01 491 04 0
Panama	Allgemeiner Support	001-800-507-0962

<b>Peru</b>	Allgemeiner Support	0800-50-669
<b>Polen (Warschau)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>011</b> Landesvorwahl: <b>48</b> Ortskennzahl: <b>22</b>	Kundendiensttelefon	57 95 700
	Kundenbetreuung	57 95 999
	Verkauf	57 95 999
	Kundendienst-Fax	57 95 806
	Empfangs-Fax	57 95 998
	Telefonzentrale	57 95 999
	Website: <b>support.euro.dell.com</b> E-Mail: <b>pl_support@dell.com</b>	
<b>Portugal</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>00</b> Landesvorwahl: <b>35</b>	Technischer Support	35 800 834 077
	Kundenbetreuung	800 300 415 oder 35 800 834 075
	Verkauf	800 300 410 oder 800 300 411 oder 800 300 412 oder 351 214 220 710
	Fax	35 121 424 01 12
	E-Mail: <b>support.euro.dell.com/es/es/emaildell/</b>	
<b>Puerto Rico</b>	Allgemeiner Support	1-800-805-7545
<b>Schweden (Upplands Vasby)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>00</b> Landesvorwahl: <b>46</b> Ortskennzahl: <b>8</b>	Technischer Support	08 590 05 199
	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: <b>support.euro.dell.com</b> E-Mail: <b>swe_support@dell.com</b> E-Mail-Support für Latitude und Inspiron: <b>Swe-nbk_kats@dell.com</b> E-Mail-Support für OptiPlex: <b>Swe_kats@dell.com</b> E-Mail-Support für Server: <b>Nordic_server_support@dell.com</b>	
<b>Schweiz (Genf)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>00</b> Landesvorwahl: <b>41</b> Ortskennzahl: <b>22</b>	Technischer Support (Privatbenutzer und Kleinbetriebe)	0844 811 411
	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: <b>support.euro.dell.com</b> E-Mail: <b>swisstech@dell.com</b> E-Mail für Französisch sprechende Privat-/Kleinbetriebe und Firmenkunden: <b>support.euro.dell.com/ch/fr/emaildell/</b>	
<b>Singapur (Singapur)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>005</b> Landesvorwahl: <b>65</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 800 6011 051
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 800 6011 054
	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 800 6011 053
<b>Spanien (Madrid)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>00</b> Landesvorwahl: <b>34</b> Ortskennzahl: <b>91</b>	<b>Privatbenutzer und Kleinbetriebe</b>	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 540
	Verkauf	902 118 541
	Telefonzentrale	902 118 541
	Fax	902 118 539
	Website: <b>support.euro.dell.com</b> E-Mail: <b>support.euro.dell.com/es/es/emaildell/</b>	
	<b>Firmenkunden</b>	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 546
	Telefonzentrale	91 722 92 00
	Fax	91 722 95 83
	Website: <b>support.euro.dell.com</b> E-Mail: <b>support.euro.dell.com/es/es/emaildell/</b>	
<b>St. Lucia</b>	Allgemeiner Support	1-800-882-1521
<b>Südafrika (Johannesburg)</b>	Technischer Support	011 709 7710

Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>09/091</b> Landesvorwahl: <b>27</b> Ortskennzahl: <b>11</b>	Kundenbetreuung	011 709 7707
	Verkauf	011 709 7700
	Fax	011 706 0495
	Telefonzentrale	011 709 7700
	Website: <b>support.euro.dell.com</b> 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> Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>002</b> Landesvorwahl: <b>886</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 0080 60 1255
	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0080 60 1256
	Transaktionsverkauf	gebührenfrei: 0080 651 228 oder 0800 33 556
	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 0080 651 227 oder 0800 33 555
<b>Thailand</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>001</b> Landesvorwahl: <b>66</b>	Technischer Support	gebührenfrei: 0880 060 07
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Verkauf	gebührenfrei: 0880 060 09
<b>Trinidad/Tobago</b>	Allgemeiner Support	1-800-805-8035
<b>Tschechische Republik (Prag)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>00</b> Landesvorwahl: <b>420</b> Ortskennzahl: <b>2</b>	Technischer Support	02 22 83 27 27
	Kundenbetreuung	02 22 83 27 11
	Fax	02 22 83 27 14
	TechFax	02 22 83 27 28
	Telefonzentrale	02 22 83 27 11
	Website: <b>support.euro.dell.com</b> E-Mail: czech_dell@dell.com	
<b>USA (Austin, Texas)</b> Vorwahl für ein internationales Gespräch: <b>011</b> Landesvorwahl: <b>1</b>	Automatisches Auftragsstatussystem	gebührenfrei: 1-800-433-9014
	AutoTech (für portable und Desktop-Computer)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	<b>Dell Privatbenutzer- und Kleinbetriebegruppe (für portable und Desktop-Computer):</b>	
	Technischer Support für Kunden (Rücksendegenehmigungsnummer)	gebührenfrei: 1-800-624-9896
	Technischer Support für Kunden (Inlandsverkäufe über <b>www.dell.com</b> )	gebührenfrei: 1-877-576-3355
	Kundendienst (Gutschriftenehmigungsnummern)	gebührenfrei: 1-800-624-9897
	<b>Nationale Großkonten</b> (Computer, die von Dell Großkonten [Kontonummer griffbereit haben], medizinischen Einrichtungen 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] oder schulischen 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](#)