




# Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

[Einführung](#)  
[Anzeigen, Codes und Meldungen](#)  
[Softwarelösungen finden](#)  
[Systemdiagnose durchführen](#)  
[Störungen beim System beheben](#)  
[Systemoptionen installieren](#)  
[Laufwerke installieren](#)  
[Wie Sie Hilfe bekommen](#)  
[Jumper, Schalter und Anschlüsse](#)  
[F/A-Schnittstellen und -Anschlüsse](#)  
[Abkürzungen und Akronyme](#)

---

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihren Computer besser einsetzen können.
  -  **HINWEIS:** Ein HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und weist darauf hin, wie Probleme vermieden werden können.
  -  **VORSICHT:** Unter **VORSICHT** werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können. **chtbeachtung zu Sachschäden, Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.**
- 

**Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.**  
**© 2003 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.**

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

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

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

*Erstveröffentlichung : 22 September 2003*

[Zurück zum Inhalt](#)

## Jumper, Schalter und Anschlüsse

Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

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

---

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

---

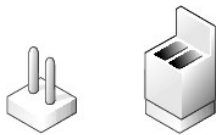
### Jumper - eine allgemeine Erklärung

Über Jumper können die Schaltkreise auf einer gedruckten Leiterplatte 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 Stifte. Plastikstecker mit einem Draht werden auf die Stifte gesetzt. Der Draht verbindet die Stifte und stellt einen Stromkreis her. Um eine Jumper-Stellung zu verändern, ziehen Sie den Steg von den Stiften ab und setzen ihn vorsichtig auf die angezeigten Stifte auf. [Abbildung A-1](#) zeigt ein Beispiel für einen Jumper.

Abbildung A-1. Beispiel-Jumper



**⚠ VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass das System vor der Änderung einer Jumper-Stellung ausgeschaltet wird. Andernfalls könnte das System beschädigt werden, oder es könnten unvorhergesehene Auswirkungen eintreten.

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

Abbildung A-2. Jumper auf der Systemplatine

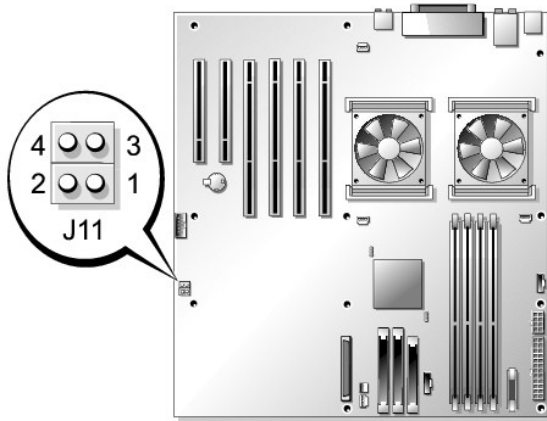








Tabelle A-1. Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine

Jumper	Stellung	Beschreibung
J11-Stifte 1 und 2	 (Standardeinstellung)	Die Kennwortfunktion ist deaktiviert.
		Die Kennwortfunktion ist aktiviert.
J11-Stifte 3 und 4	 (Standardeinstellung)	Die Konfigurationseinstellungen im NVRAM bleiben beim Systemstart erhalten.
		Die Konfigurationseinstellungen im NVRAM werden beim nächsten Systemstart gelöscht (siehe " <a href="#">Beschädigte BIOS-Konfiguration zurücksetzen</a> " unter "Störungen beim System beheben").

 überbrückt   
  nicht überbrückt

## Anschlüsse der Systemplatine

Die Position und eine Beschreibung der Systemplattenanschlüsse finden Sie in [Abbildung A-3](#) und [Tabelle A-2](#). In [Abbildung A-3](#) werden ebenfalls Erweiterungssteckplätze und Bus-Betriebstaktraten angezeigt.

Abbildung A-3. Systemplattenanschlüsse

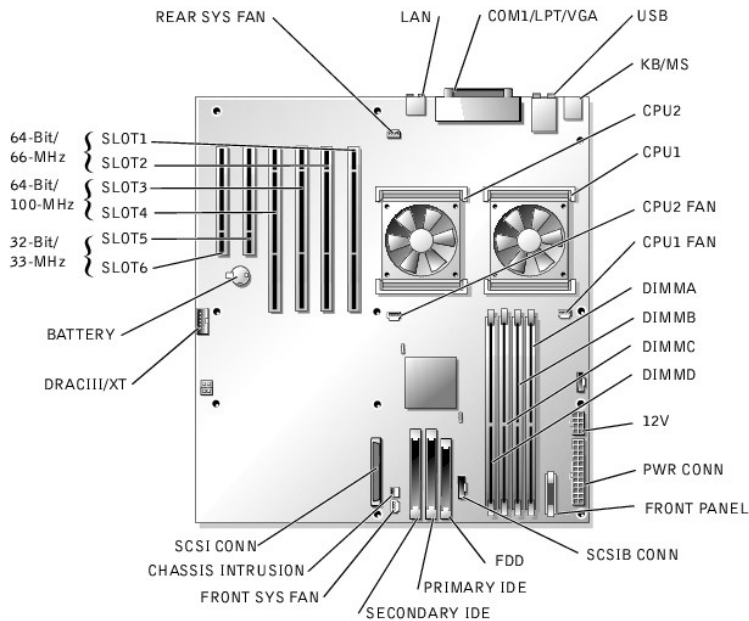



Tabelle A-2. Anschlüsse der Systemplatine

Anschluss	Beschreibung
BATTERY	Systembatterie
CHASSIS INTRUSION	Gehäuseeingriffs-Schalterkabel
COM1/LPT/VGA	Seriell, Parallel und Video
CPU <sub>n</sub>	Mikroprozessoren (2)
CPU <sub>n</sub> FAN	Mikroprozessorlüfterstrom (2)
DIMM <sub>x</sub>	Speichermodule (4)
DRACIII/XT	Systemverwaltung
FDD	Diskettenlaufwerk
FRONT PANEL	Schalter und Anzeigen der Frontblende
FRONT SYS FAN	Vorderer Systemlüfterstrom
KB/MS	PS/2-Tastatur und -Maus
LAN	NIC
PRIMARY IDE	Primärer IDE
PWR CONN	Systemplatinenetz
SCSI CONN	SCSI-Controller
SCSIB CONN	SCSI-Rückwandplatine
SECONDARY IDE	Sekundärer IDE
SLOT <sub>n</sub>	Erweiterungssteckplätze: <ul style="list-style-type: none"> <li>  1-2: 64-Bit/66-MHz-PCI</li> <li>  3-4: 64-Bit/100-MHz-PCI</li> <li>  5-6: 32-Bit/33-MHz-PCI</li> </ul>
REAR SYS FAN	Hinterer Systemlüfterstrom
USB	USB (2)
12V	Systemplatinenetz
<b>ANMERKUNG:</b> Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen oder Akronyme finden Sie in " <a href="#">Abkürzungen und Akronyme</a> ".	

Vergessenes Kennwort deaktivieren

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

 **VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".


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

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

Die Position des Kennwort-Jumpers auf der Systemplatine sehen Sie in [Abbildung A-2](#).

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

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.

8. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
9. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
10. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
11. Installieren Sie den Kennwort-Jumper-Stecker.

Die Position des Kennwort-Jumpers auf der Systemplatine sehen Sie in [Abbildung A-2](#).

12. Stellen Sie das System aufrecht auf.
13. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
14. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
15. 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 "System-Setup-Programm verwenden".

---

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

## E/A-Schnittstellen und -Anschlüsse

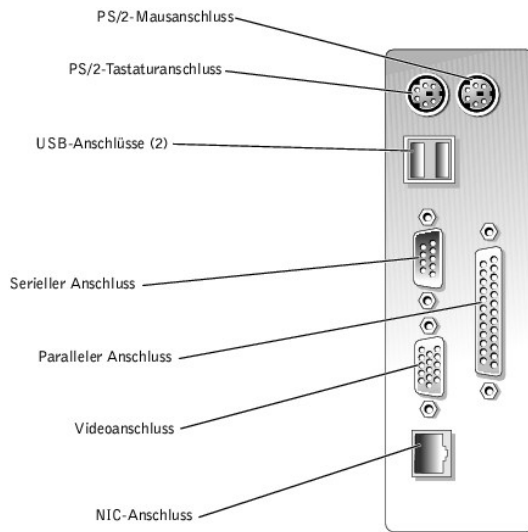
Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [E/A-Anschlüsse](#)
- [Serieller Anschluss](#)
- [Paralleler Anschluss](#)
- [PS/2-kompatibler Tastatur- und Mausanschluss](#)
- [Videoanschluss](#)
- [USB-Anschluss](#)
- [Integrierter NIC-Anschluss](#)
- [Netzwerkkabel-Anforderungen](#)

### E/A-Anschlüsse

E/A-Anschlüsse sind die Gateways, über die das System mit externen Geräten kommuniziert, wie z. B. Tastatur, Maus, Drucker oder Monitor. In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Anschlüsse des Systems beschrieben. Bei einer Neukonfiguration der an das System angeschlossenen Hardware müssen eventuell die Stift-Nummern und die Signalinformationen dieser Anschlüsse angegeben werden. [Abbildung B-1](#) zeigt die Anschlüsse des Systems.

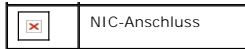
Abbildung B-1. E/A-Anschlüsse



[Tabelle B-1](#) zeigt die Symbole, die zur Bezeichnung der Anschlüsse des Systems verwendet werden.

Tabelle B-1. E/A-Anschlusssymbole

Symbol	Anschluss
	Serieller Anschluss
	Paralleler Anschluss
	Mausanschluss
	Tastaturanschluss
	Videoanschluss
	USB-Anschluss



## Serieller Anschluss

Serielle Anschlüsse unterstützen Geräte wie z. B. externe Modems, Drucker und Mausgeräte, für die eine serielle Datenübertragung erforderlich ist. Der serielle Anschluss verwendet einen 9-poligen D-Subminiaturanschluss.

## Autokonfiguration des seriellen Anschlusses

Die Standardbezeichnung des integrierten seriellen Anschlusses ist COM1. Wenn eine Erweiterungskarte mit einem seriellen Anschluss mit derselben Bezeichnung wie der integrierte Anschluss hinzugefügt wird, adressiert die Autokonfigurationsfunktion des Systems den integrierten seriellen Anschluss auf die nächste verfügbare Bezeichnung um. Der neue und der neu zugewiesene COM-Anschluss nutzen dieselbe IRQ-Einstellung gemeinsam. COM1 und COM3 nutzen IRQ4, COM2 und COM4 nutzen IRQ3 gemeinsam.

**ANMERKUNG:** Wenn zwei COM-Anschlüsse eine IRQ-Einstellung gemeinsam nutzen, können möglicherweise nicht beide Anschlüsse gleichzeitig verwendet werden. Wenn Sie eine oder mehrere Erweiterungskarten mit als COM1 und COM3 bezeichneten seriellen Anschlüssen installieren, wird der integrierte serielle Anschluss deaktiviert.

Bevor Sie eine Karte hinzufügen, die eine Umadressierung der COM-Anschlüsse erfordert, sollten Sie in der Softwaredokumentation nachlesen, ob die Software auf die neue COM-Anschlussbezeichnung adressiert werden kann.

[Abbildung B-2](#) zeigt die Stift-Nummern für den seriellen Anschluss und [Tabelle B-2](#) definiert die Stift-Belegungen für den Anschluss.

### Abbildung B-2. Stift-Nummern für den seriellen Anschluss



Tabelle B-2. Stift-Belegungen für den seriellen Anschluss

Stift	Signal	E/A	Definition
1	DCD		Datenträgererkennung
2	SIN		Serielle Eingabe
3	SOUT	O	Serielle Ausgabe
4	DTR	O	Datenterminal bereit
5	GND	-	Betriebserdung
6	DSR		Datensatz bereit
7	RTS	O	Sendeanfrage
8	CTS		Sendefreigabe
9	RI		Klingelzeichenanzeige
Shell	-	-	Gehäuseerdung

## Paralleler Anschluss

Der integrierte parallele Anschluss, der hauptsächlich für Drucker verwendet wird, die Daten im Parallelformat erfordern, verwendet einen 25-poligen D-Subminiaturanschluss auf der Systemrückseite. Die Standardbezeichnung des parallelen Anschlusses des Systems ist LPT1. Wenn Sie eine Erweiterungskarte hinzufügen, die einen als LPT1 (IRQ7, E/A-Adresse 378h) konfigurierten Parallelanschluss besitzt, müssen Sie zur Umadressierung des integrierten Parallelanschlusses das System-Setup-Programm verwenden. Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*. [Abbildung B-3](#) zeigt die Stift-Nummern für den parallelen Anschluss und [Tabelle B-3](#) definiert die Stift-Belegungen für den Anschluss.

Abbildung B-3. Stift-Nummern für den parallelen Anschluss



Tabelle B-3. Stift-Belegungen für den parallelen Anschluss

Stift	Signal	E/A	Definition
1	STB#	E/A	Abtastimpuls
2	PD0	E/A	Druckerdatenbit 0
3	PD1	E/A	Druckerdatenbit 1
4	PD2	E/A	Druckerdatenbit 2
5	PD3	E/A	Druckerdatenbit 3
6	PD4	E/A	Druckerdatenbit 4
7	PD5	E/A	Druckerdatenbit 5
8	PD6	E/A	Druckerdatenbit 6
9	PD7	E/A	Druckerdatenbit 7
10	ACK#		Rückmeldung
11	BESETZT		Besetzt
12	PE		Papierende
13	SLCT		Auswählen
14	AFD#	O	Autozeilenvorschub
15	ERR#		Fehler
16	INIT#	O	Drucker initialisieren
17	SLIN#	O	Anwahl ein
18-25	GND	-	Erde

## PS/2-kompatibler Tastatur- und Mausanschluss

Die PS/2-kompatiblen Tastatur- und Mausekabel werden an 6-polige, DIN-Miniaturstecker angeschlossen. [Abbildung B-4](#) zeigt die Stift-Nummern für diese Anschlüsse und [Tabelle B-4](#) definiert die Stift-Belegungen für diese Anschlüsse.

Abbildung B-4. Stift-Nummern für den Tastatur- und Mausanschluss



Tabelle B-4. Stift-Belegungen für den Tastatur- und Mausanschluss

Stift	Signal	E/A	Definition
1	KBDATA oder MFDATA	E/A	Tastaturdaten oder Mausdaten
2	NC	-	Kein Anschluss
3	GND	-	Betriebserdung
4	FVcc	-	Gesicherte Versorgungsspannung
5	KBCLK oder MFCLK	E/A	Tastaturtakttrate oder Maustaktrate
6	NC	-	Kein Anschluss
Shell	-	-	Gehäuseerdung



---

## Videoanschluss

An den integrierten Video-Controller des Systems kann ein VGA-kompatibler Monitor unter Verwendung eines 15-poligen D-Subminiaturanschlusses hoher Dichte angeschlossen werden. [Abbildung B-3](#) zeigt die Stift-Nummern für den Videoanschluss und [Tabelle B-3](#) definiert die Stift-Belegungen für den Anschluss.

 **ANMERKUNG:** Bei der Installation einer Videokarte wird der integrierte Video- Controller automatisch deaktiviert.

Abbildung B-5. Stift-Nummern für den Videoanschluss



Tabelle B-5. Stift-Belegungen des Video-Anschlusses

Stift	Signal	E/A	Definition
1	RED	O	Rotes Video
2	Grün	O	Grünes Video
3	Blau	O	Blaues Video
4	NC	-	Kein Anschluss
5-8, 10	GND	-	Betriebserdung
9	VCC	-	VCC
11	NC	-	Kein Anschluss
12	DDC-Datenausgang	O	Monitorerkennungsdaten
13	HSYNC	O	Horizontale Synchronisation
14	VSYNC	O	Vertikale Synchronisation
15	NC	-	Kein Anschluss

---

## USB-Anschluss

Der USB-Anschluss des Systems unterstützt USB-konforme Peripheriegeräte wie z. B. Tastaturen, Mausgeräte und Drucker und möglicherweise auch USB-konforme Geräte wie z. B. Diskettenlaufwerke und CD-Laufwerke. [Abbildung B-6](#) zeigt die Stift-Nummern für den USB-Anschluss und [Tabelle B-6](#) definiert die Stift-Belegungen für den Anschluss.


 **HINWEIS:** Schließen Sie weder ein USB-Gerät noch eine Kombination von USB-Geräten an, die einen Maximalstrom von insgesamt mehr als 500 mA pro Kanal an +5 V aufnehmen. Beim Anschluss von Geräten, die diesen Grenzwert überschreiten, werden die USB-Anschlüsse möglicherweise heruntergefahren. In der Dokumentation zu den USB-Geräten sind die maximalen Spannungswerte aufgeführt.

Abbildung B-6. Stift-Nummern für den USB-Anschluss



Tabelle B-6. Stift-Belegungen des USB-Anschlusses

Stift	Signal	E/A	Definition
1	VCC	-	Versorgungsspannung
2	DATA		Dateneingang

3	+DATA	O	Datenausgang
4	GND	-	Betriebserdung

## Integrierter NIC-Anschluss

Der integrierte NIC des Systems wird als separate Netzwerk-Erweiterungskarte betrieben, wodurch eine schnelle Kommunikation zwischen Servern und Workstations bereitgestellt wird. [Abbildung B-7](#) zeigt die Stift-Nummern für den NIC-Anschluss und [Tabelle B-7](#) definiert die Stift-Belegungen für den Anschluss.

Abbildung B-7. NIC-Anschluss

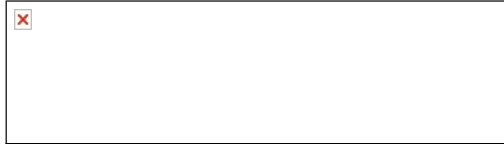


Tabelle B-7. Stift-Belegungen für den NIC-Anschluss

Stift	Signal	E/A	Definition
1	TD+	O	Datenausgang (+)
2	TD-	O	Datenausgang (-)
3	RD+		Dateneingang (+)
4	NC	-	Kein Anschluss
5	NC	-	Kein Anschluss
6	RD-		Dateneingang (-)
7	NC	-	Kein Anschluss
8	NC	-	Kein Anschluss

## Netzwerkabel-Anforderungen

Der NIC unterstützt ein UTP Ethernet-Kabel mit einem RJ45-kompatiblen Standard-Stecker. Beachten Sie die folgenden Verkabelungseinschränkungen.

➡ **HINWEIS:** Um Leitungsinterferenzen zu vermeiden, müssen Sprech- und Datenleitungen in separaten Mänteln geführt werden.

- 1 Verwenden Sie Leitungen und Anschlüsse der Kategorie 5 oder höher.
- 1 Die maximale Kabellänge (von einer Workstation zum Hub) beträgt 100 m und darf nicht überschritten werden.

Genauere Betriebsrichtlinien eines Netzwerks finden Sie unter "Systembetrachtungen bei Mehrfachsegment-Netzwerken" der IEEE 802.3-Norm.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

## Abkürzungen und Akronyme

Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

### A

Ampere

### ADC

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

### ANSI

American National Standards Institute (Amerikanisches nationales Normeninstitut)

### APIC

Advanced Peripheral Interrupt Controller (Erweiterter Peripherieunterbrechungs-Controller)

### ASIC

Application-Specific Integrated Circuit (Anwendungsspezifische integrierte Schaltung)

### BIOS

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

### BMC

Baseboard Management Controller (Basisplatten-Verwaltungs-Controller)

### bpi

Bits per Inch (Bits pro Zoll)

### bps

Bits per Second (Bits pro Sekunde)

### BTU

British Thermal Unit (Britische Einheit der Wärmemenge)

### C

Celsius

### CD

Compact Disc

**CGA**

Color Graphics Adapter (Farbgraphikadapter)

**cm**

Zentimeter

**CMOS**

Complementary Metal-Oxide Semiconductor (Komplementärer Metalloxidhalbleiter)

**COM**

Communications (Kommunikation)

**cpi**

Characters per Inch (Zeichen pro Zoll)

**cpl**

Characters per Line (Zeichen pro Zeile)

**CPU**

Central Processing Unit (Zentrale Verarbeitungseinheit)

**DAC**

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

**DAT**

Digital Audio Tape (Digitalaudioband)

**dB**

Dezibel

**dBA**

Adjusted Decibel(s) (Angepasste Dezibel)

**DDR**

Double Data Rate (Doppelte Datenrate).

**DIMM**

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

**DIN**

Deutsche Industrienorm

**DIP**

Dual In-Line Package (Chips mit zwei Kontaktanschlussreihen)

**DMA**

Direct Memory Access (Direkter Speicherzugriff)

**DOC**

Department of Communications (in Canada) (Kanadische Kommunikationsbehörde)

**dpi**

Dots per Inch (Punkte pro Zoll)

**DRAC III**

Dell Remote Access Card (Dell Remote-Zugriffskarte)

**DRAM**

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

**DS/DD**

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

**DS/HD**

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

**E/A**

Eingabe/Ausgabe

**ECC**

Error Checking and Correction (Fehlerkorrekturcode)

**EDO**

Extended-Data Out (Erweiterte Datenausleseleistung)

**EGA**

Enhanced Graphics Adapter (Erweiterter Graphikadapter)

**EIDE**

Enhanced Integrated Drive Electronics (Erweiterte integrierte Laufwerkelektronik)

**EMI**

Electromagnetic Interference (Elektromagnetische Interferenz)

#### **EMM**

Expanded Memory Manager (Expansionspeicherwart)

#### **EMS**

Expanded Memory Specification (Spezifikationen für den Expansionspeicher)

#### **EPP**

Enhanced Parallel Port (Erweiterte parallele Schnittstelle)

#### **EPROM**

Erasable Programmable Read-Only Memory (löschen- 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**

Identifikation

## **IDE**

Integrated Drive Electronics (Integrierte Laufwerkelektronik)

## **IRQ**

Interrupt Request (Unterbrechungsaufforderung)

## **K**

Kilo- (1024)

## **KB**

Kilobyte

## **KB/Sek.**

Kilobyte per Sekunde

## **KB**

Kilobit

## **Kbps**

Kilobit pro Sekunde

## **kg**

Kilogramm

## **kHz**

Kilohertz

**LAN**

Local Area Network (Lokales Netzwerk)

**lb**

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

**LCD**

Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige)

**LED**

Light-Emitting Diode (Leuchtdiode)

**LIF**

Low Insertion Force (Einbau mit geringem Kraftaufwand)

**LN**

Load Number (Lastzahl)

**lpi**

Lines per Inch (Zeilen pro Zoll)

**LVD**

Low Voltage Differential (Niederspannungsdifferential)

**m**

Meter

**mA**

Milliampere

**mAh**

Milliampere-Stunden

**MB**

Megabyte

**MB**

Megabit

**Mbps**

Megabit pro Sekunde



**MBR**

Master Boot Record (Master-Startverzeichnis)

**MDA**

Monochrome Display Adapter (Monochromer Bildschirmadapter)

**MGA**

Monochrome Graphics Adapter (Monochromer Graphikadapter)

**MHz**

Megahertz

**mm**

Millimeter

**ms**

Millisekunde(n)

**MTBF**

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

**mV**

Millivolt

**NIC**

Network Interface Controller (Netzwerkschnittstellen-Controller)

**NiCad**

Nickelcadmium

**NiMH**

Nickelmetallhydrid

**NMI**

Nonmaskable Interrupt (Nicht-maskierbarer Interrupt)

**ns**

Nanosekunde(n)

**NTFS**

NT File System (NT-Dateisystem)

#### **NVRAM**

Nonvolatile Random-Access Memory (Nichtflüchtiger Speicher mit wahlfreiem Zugriff)

#### **OTP**

One-Time Programmable (Einmalig programmierbar)

#### **PAL**

Programmable Array Logic (Programmierbare Array-Logik)

#### **PCI**

Peripheral Component Interconnect (Verbindung peripherer Komponenten)

#### **PCMCIA**

Personal Computer Memory Card International Association

#### **PDB**

Power Distribution Board (Leistungsverteilungsplatine)

#### **PDU**

Power Distribution Unit (Leistungsverteilungseinheit)

#### **PGA**

Pin Grid Array (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-Zugriff-Controller

**RAID**

Redundant Arrays of Independent Disks (Redundantes Array unabhängiger Festplatten)

**RAM**

Random-Access Memory (Speicher mit wahlfreiem Zugriff)

**RCU**

Resource Configuration Utility (Ressourcen-Konfigurationsprogramm)

**REN**

Ringer Equivalence Number (Rufäquivalenzzahl [Klingelton])

**RFI**

Radio Frequency Interference (Hochfrequenzinterferenz)

**RGB**

Rot/grün/blau

**ROM**

Read-Only Memory (Nur-Lese-Speicher)

**RTC**

Real-Time Clock (Echtzeituhr)

**SBE**

Single Bit ECC (Einzel-Bit-ECC)

**SCSI**

Small Computer System Interface (Schnittstelle für kleine Computersysteme)

**SDRAM**

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

**Sek.**

Sekunde(n)

**sek**

Single-Edge Contact (Einseitiger Anschluss)

**SEL**

System Event Log (Systemereignisprotokoll).

**SIMM**

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

**SMB**

Server Management Bus (Systemverwaltungsbus)

**SMI**

System Management Interrupt (Systemverwaltungs-Interrupt)

**SNMP**

Simple Network Management Protocol (Einfaches Netzwerk-Verwaltungsprotokoll)

**SRAM**

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

**SVGA**

Super Video Graphics Array (Super-Video-Graphikanordnung)

**TFT**

Thin Film Transistor (Dünnschicht-Transistor)

**tpi**

Tracks per Inch (Spuren pro Zoll)

**UMB**

Upper Memory Block (Oberer Speicherblock)

**U/min**

Umdrehungen pro Minute

**USB**

Universal Serial Bus (Universeller serieller Bus).

**USV**

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

**V**

Volt

**VAC**

Volt(s) Alternating Current (Voltwechselfspannung)

**VDC**

Volt(s) Direct Current (Vollgleichspannung)

**VGA**

Video Graphics Array (Videographikanordnung)

**VLSI**

Very-Large-Scale Integration (Hochintegration)

**VRAM**

Video Random-Access Memory (Videospeicher mit wahlfreiem Zugriff)

**VRM**

Voltage Regulator Module (Spannungsreglermodul)

**W**

Watt

**Wh**

Wattstunde(n)

**XMM**

Extended Memory Manager (Erweiterungsspeicherverwalter)

**XMS**

eXtended Memory Specification (Erweiterte Speicherkennung)

**ZIF**

Zero Insertion Force (Einbau ohne Kraftaufwand)

---

[Zurück zum Inhalt](#)



[Zurück zum Inhalt](#)

## Einführung

Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

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


Das System besitzt die folgenden wesentlichen Service- und Upgrade-Merkmale:

- 1 Integrierte Serververwaltungs-Hardware, mit der Temperaturen und Spannungen innerhalb des Systems überwacht werden und die bei einem Fehler oder einem Ausfall eine Benachrichtigung ausgibt
- 1 Die Systemdiagnose, die das System auf Hardwareprobleme überprüft (falls das System gestartet werden kann)


Die folgenden Systemoptionen stehen zur Verfügung:

- 1 Mikroprozessoren
  - 1 Systemspeicher
  - 1 Zusätzliche Erweiterungskarte, einschließlich RAID-Controller-Karte
  - 1 IDE- und SCSI-Festplattenlaufwerke
  - 1 SCSI-Rückwandplatine zur Unterstützung von hot-plug-fähigen SCSI-Laufwerken
  - 1 IDE- und SCSI-Bandlaufwerke
  - 1 Redundante Hot-Plug-Netzteile
- 

## Weitere nützliche Dokumente

 Das *Systeminformationshandbuch* enthält wichtige Informationen zu Sicherheits- und Betriebsbestimmungen. Garantiebestimmungen können als separates Dokument beigelegt sein.

- 1 Das Dokument *System einrichten* enthält einen Überblick zum erstmaligen Einrichten des Systems.
- 1 Das *Benutzerhandbuch* enthält Informationen über Systemfunktionen und Technische Daten.
- 1 Die Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware beschreibt die Merkmale, Anforderungen, Installation und grundlegende Funktionalität der Software.
- 1 Die Dokumentation zum Betriebssystem beschreibt, wie die Betriebssystemsoftware zu installieren (falls erforderlich), zu konfigurieren und anzuwenden ist.
- 1 Die weiteren Dokumentationen, die auf den mit dem System gelieferten CDs enthalten sind, beschreiben den Einsatz erweiterter Systemkomponenten.
- 1 Gegebenenfalls sind im Lieferumfang des Systems Aktualisierungen enthalten, um System-, Software- und/oder Dokumentationsänderungen zu beschreiben.

 **ANMERKUNG:** Lesen Sie immer zuerst die Aktualisierungen, da diese häufig aktuellere Informationen als die anderen Dokumente enthalten.

- 1 Anmerkungen zur Version oder Infodateien sind möglicherweise vorhanden, in denen die neuesten Aktualisierungen des Systems oder der Dokumentation oder erweitertes Technik-Referenzmaterial für erfahrene Benutzer oder Techniker enthalten sind.
- 

## Wie Sie 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 Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

## Anzeigen, Codes und Meldungen

Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Frontblendenmerkmale](#)
- [Rückseitenmerkmale](#)
- [Netzschalteranzeigecodes](#)
- [Festplattenlaufwerk-Anzeigecodes](#)
- [NIC-Anzeigecodes](#)
- [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, kann eine Meldung auf dem Monitor erscheinen oder ein Signaltoncode ausgegeben werden.

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

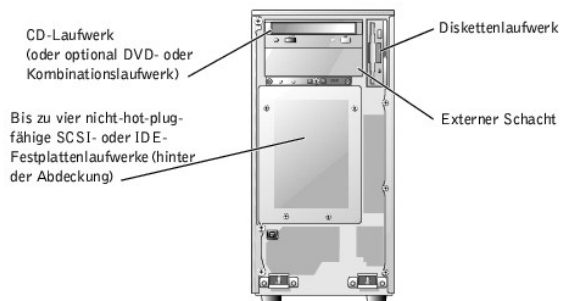
- 1 Systemmeldungen
- 1 Signaltoncodes des Systems
- 1 Warnmeldungen
- 1 Diagnosemeldungen
- 1 Alarmmeldungen

Die Systemanzeigen und Merkmale der Vorder- und Rückseite werden in diesem Abschnitt dargestellt. Dieser Abschnitt befasst sich mit diesen Meldungstypen und führt mögliche Ursachen sowie Maßnahmen zur Fehlerbehebung auf.

## Frontblendenmerkmale

[Abbildung 2-1](#), [Abbildung 2-2](#) und [Abbildung 2-3](#) zeigen die Merkmale der Frontblende des Systems. [Tabelle 2-1](#) beschreibt die Bedienelemente und Anzeigen der Frontblende.

**Abbildung 2-1. System mit nicht-hot-plug-fähigen Festplattenlaufwerken**



**Abbildung 2-2. System mit hot-plug-SCSI-Festplattenlaufwerken**



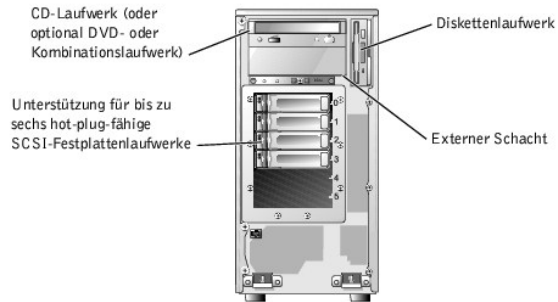


Abbildung 2-3. Bedienelemente und Anzeigen der Frontblende

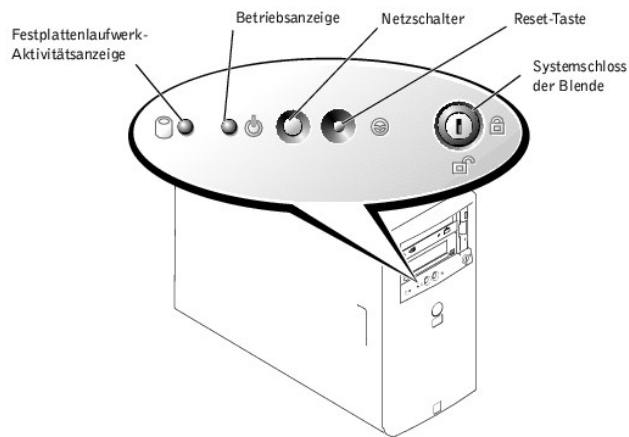


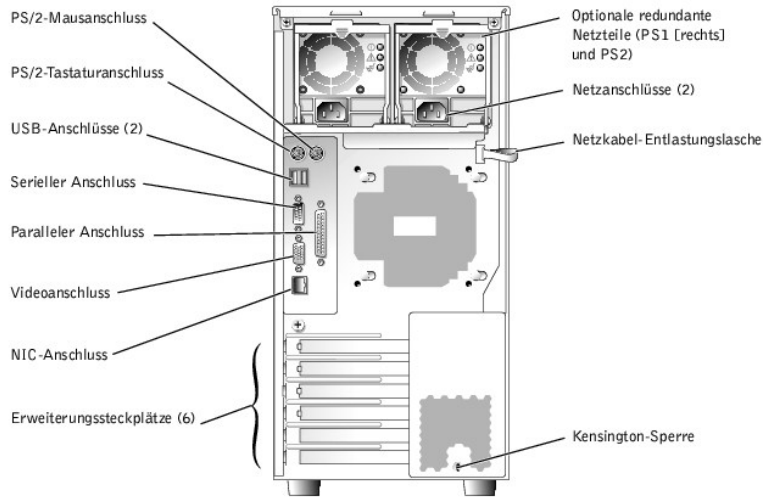
Tabelle 2-1. Bedienelemente und Anzeigen der Frontblende

Komponente	Beschreibung
Netzschalter	<p>Schaltet den Systemnetzstrom ein und aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Wenn Sie das System über den Netzschalter ausschalten und das System ein ACPI-konformes Betriebssystem ausführt, kann das System ordnungsgemäß heruntergefahren werden, bevor die Stromzufuhr unterbrochen wird. Wenn der Netzschalter länger als vier Sekunden gedrückt wird, schaltet sich der Systemstrom aus, unabhängig vom derzeitigen Betriebssystemstatus.</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 Netzschalter wurde im System-Setup-Programm aktiviert. Wenn der Schalter deaktiviert ist, kann das System mit diesem Schalter lediglich eingeschaltet werden. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> und in der Dokumentation zum Betriebssystem.</p>
Reset-Taste	Startet das System neu.
Betriebsanzeige	Gibt Informationen zum Netzstromstatus (siehe " <a href="#">Netzschalteranzeigecodes</a> ").
Festplattenlaufwerk-Aktivitätsanzeige	Zeigt den Lese- und Schreibzugriff auf ein Laufwerk an.
Disketten- und CD-Laufwerkkanzeigen	Zeigt den Lese- und Schreibzugriff auf das entsprechende Laufwerk an.

## Rückseitenmerkmale

[Abbildung 2-4](#) zeigt die Rückseitenmerkmale des Systems. [Tabelle 2-2](#) beschreibt die Rückseitenmerkmale.

Abbildung 2-4. Rückseitenmerkmale



**Tabelle 2-2. Rückseitenmerkmale**

Komponente	Beschreibung
Netzanschluss	Verbindet das Netzteil des Systems mit einer Stromquelle.
Netz kabel-Entlastungslasche	Verringert den Zug auf das Netzkabel.
NIC-Anzeigen	Enthält Informationen über den NIC-Status (siehe " <a href="#">NIC-Anzeigecodes</a> ").
Erweiterungssteckplätze	Enthält zwei 64-Bit-/100-MHz-Steckplätze, zwei 64-Bit-/66-MHz-Steckplätze und zwei 32-Bit-/33-MHz-Steckplätze.
E/A-Schnittstellen und -Anschlüsse	Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.

## Netzschalteranzeigecodes

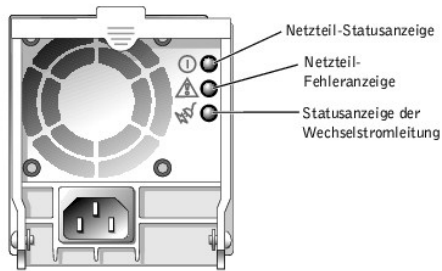
Der Netzschalter auf dem vorderen Bedienfeld steuert den Stromeingang zu den Netzteilen des Systems. Die Netzanzeige liefert Informationen über den Netzstromstatus (siehe [Abbildung 2-3](#)). [Tabelle 2-3](#) listet die Netzschalteranzeigecodes.

**Tabelle 2-3. Netzschalteranzeigen**

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

Die Anzeigen auf den optionalen redundanten Netzteilen zeigen an, ob Strom vorhanden ist oder ob ein Stromfehler aufgetreten ist (siehe [Abbildung 2-5](#)).

**Abbildung 2-5. Anzeigen des redundanten Netzteils**



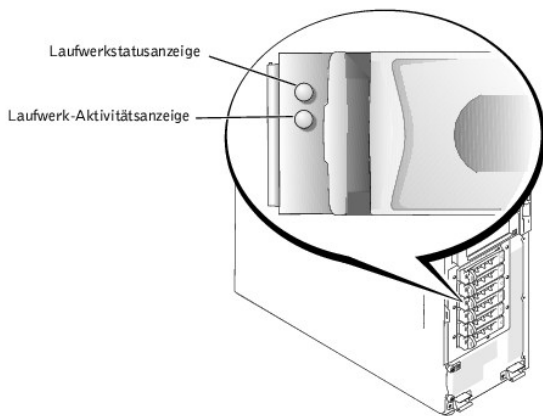
**Tabelle 2-4. Anzeigen des redundanten Netzteils**

Anzeige	Funktion
Netzteilstatus	Grün zeigt an, dass das Netzteil funktionsfähig ist.
Netzteilfehler	Gelb zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Status der Wechselstromleitung	Grün zeigt an, dass eine gültige Wechselstromquelle mit dem Netzteil verbunden ist.

## Festplattenlaufwerk-Anzeigeodes

Jeder Festplattenlaufwerksträger besitzt zwei Anzeigen: Eine Aktivitätsanzeige und eine Statusanzeige (siehe [Abbildung 2-6](#)). Die Anzeigen liefern Informationen über den Status des entsprechenden Festplattenlaufwerks.

**Abbildung 2-6. Festplattenlaufwerkanzeigen**



[Tabelle 2-5](#) listet die Statusanzeigecodes des Laufwerks auf. Verschiedene Codes werden angezeigt, wenn Laufwerkereignisse im System auftreten. 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.

Die Laufwerk-Aktivitätsanzeige gibt an, ob das Festplattenlaufwerk auf dem SCSI-Bus aktiv ist. Diese Anzeige wird durch das Festplattenlaufwerk gesteuert.

**Tabelle 2-5. Festplattenlaufwerk-Statusanzeigecodes**

Laufwerkstatusanzeige	Anzeigecode
Laufwerkschacht leer	Aus
Laufwerk wird zum Betrieb vorbereitet, Laufwerk online	Stetig grün
Laufwerk wird identifiziert, auf den Ausbau vorbereitet oder Laufwerk offline	Blinkt in gleichmäßigen Intervallen dreimal pro Sekunde grün
Laufwerk wird neu erstellt	Blinkt einmal pro Sekunde grün

## NIC-Anzeigecodes

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

Abbildung 2-7. NIC-Anzeigen



Tabelle 2-6. 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.

## Systemmeldungen

Systemmeldungen warnen vor einer möglichen Betriebssystemstörung oder einem Konflikt zwischen der Software und der Hardware. [Tabelle 2-7](#) führt die Systemfehlermeldungen auf, die auftreten können, sowie die wahrscheinliche Ursache für die einzelnen Meldungen.

**ANMERKUNG:** Wenn eine Systemmeldung ausgegeben wird, die nicht in [Tabelle 2-7](#) 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.

Tabelle 2-7. Systemmeldungen

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Address mark not found (Adressmarke wurde nicht gefunden)	Fehlerhaftes CD-Laufwerk, Disketten- oder Festplattenlaufwerk; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben</a> ", " <a href="#">Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Alert! Back system fan was not detected. (Warnung! Hinterer Systemlüfter wurde nicht erkannt.)	Ein angegebener Lüfter fehlt, ist fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß installiert.	Siehe " <a href="#">Störungen bei der Systemkühlung beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Alert! CPU n fan was not detected. (Warnung! CPU n-Lüfter wurde nicht erkannt.)		
Alert! Front system fan was not detected. (Warnung! Vorderer Systemlüfter wurde nicht erkannt.)		
Alert! Cover was previously removed! (Warnung! Abdeckung wurde zuvor entfernt!)	Das Gehäuse wurde geöffnet.	Dient nur zur Information.

Alert! Previous back system fan failure. (Warnung! Vorhergehender Fehler des hinteren Systemlüfters.)	Angegebener Lüfter war vor dem letzten Systemstart fehlerhaft (die Lüfter können in <a href="#">Abbildung 5-5</a> identifiziert werden).	Dient nur zur Information.
Alert! Previous CPU n fan failure. (Warnung! Vorhergehender CPU n-Lüfterfehler.)		
Alert! Previous front system fan failure. (Warnung! Vorhergehender Fehler des vorderen Systemlüfters.)		
Alert! Previous voltage failure. (Warnung! Vorhergehender Spannungsfehler.)	Das Netzteil ist vor dem letzten Systemstart ausgefallen.	Dient nur zur Information.
Alert! Processor thermal probe failure detected. (Warnung! Prozessor-Temperatursondenfehler wurde nicht erkannt.)	Mikroprozessorlüfter fehlt, ist fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß installiert.	Siehe " <a href="#">Störungen bei der Systemkühlung beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Alert! Unsupported memory or incomplete sets in the following bank(s):Bank n (Warnung! Nicht unterstützter Speicher oder unvollständige Sätze in folgender/folgenden Bank/Bänken: Bank n)	Fehlerhafte(s) Speichermodul(e).	Stellen Sie sicher, dass alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert sind. Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Amount of available memory limited to 256 MB! (Die Größe des verfügbaren Speichers ist auf 256 MB begrenzt!)	<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> ).
Attachment failed to respond (Anschluss hat nicht reagiert)	Diskettenlaufwerk- oder Festplattenlaufwerk-Controller kann keine Daten an das entsprechende Laufwerk senden; fehlerhaft oder nicht richtig installiertes Disketten- oder Festplattenlaufwerk.	Siehe " <a href="#">Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Auxiliary device failure (Fehler des Zusatzgeräts)	Ein Maus- oder Tastaturkabel ist lose oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen; fehlerhafte Maus oder Tastatur.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Maus beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei einer Tastatur beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Bad error-correction code (ECC) on disk read (Fehlerhafter ECC [Fehlerkorrekturcode] bei Lesen der Festplatte)	Fehlerhaftes CD-/Diskettenlaufwerk-Subsystem oder Festplattenlaufwerk-Subsystem; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
Controller has failed (Controller ist ausgefallen)		
BIOS Update Attempt Failed! (BIOS-Aktualisierungs- Versuch fehlgeschlagen!)	Versuch der Remote-BIOS-Firmware-Aktualisierung ist fehlgeschlagen.	Versuchen Sie erneut, die BIOS-Firmware zu aktualisieren (siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ").
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board. Please run setup. (Vorsicht! NVRAM_CLR-Jumper ist auf der Systemplatine installiert. Bitte Setup durchführen.)	Der NVRAM-clear-Jumper ist installiert.	Entfernen Sie den NVRAM-clear-Jumper (die Position des Jumpers wird in <a href="#">Abbildung A-2</a> dargestellt). Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen des System-Setup (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ).
Data error (Datenfehler)	Fehlerhafte Diskette, fehlerhaftes Diskettenlaufwerk, CD-Laufwerk, Bandlaufwerk oder Festplattenlaufwerk.	Ersetzen Sie die Diskette. Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben</a> ", " <a href="#">Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben</a> ", " <a href="#">Störungen bei einem Bandlaufwerk beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Decreasing available memory (Verfügbarer Speicher verringert sich)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".

Diskette drive seek failure (Suchfehler beim Diskettenlaufwerk)	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm.	Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um die Einstellungen zu korrigieren (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ).
	Fehlerhaftes oder nicht ordnungsgemäß installiertes Diskettenlaufwerk.	Siehe " <a href="#">Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Diskette read failure (Lesefehler der Diskette)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß eingelegte Diskette.	Ersetzen Sie die Diskette.
Diskette subsystem reset failed (Reset-Fehler des Disketten-Subsystems)	Fehlerhaftes oder nicht ordnungsgemäß installiertes Diskettenlaufwerk.	Siehe " <a href="#">Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Diskette write protected (Diskette ist schreibgeschützt)	Die Diskettenschreibschutzfunktion ist aktiviert.	Schieben Sie die Schreibschutzlasche auf der Diskette in die deaktivierte Position.
Drive not ready (Laufwerk nicht bereit)	Diskette fehlt oder ist nicht richtig im Diskettenlaufwerk eingelegt.	Legen Sie die Diskette erneut ein oder ersetzen Sie sie.
Gate A20 failure (Gate A20-Fehler)	Fehlerhafter Tastatur-Controller; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
General failure (Allgemeiner Fehler)	Betriebssystem ist beschädigt oder nicht richtig installiert.	Installieren Sie das Betriebssystem neu.
Hard disk controller failure (Versagen des Festplattenlaufwerk-Controllers)	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm; falsch installiertes Festplattenlaufwerk; loses Schnittstellen- bzw. Netzkabel; fehlerhaftes Festplattenlaufwerk-Controller-Subsystem.	Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um die Laufwerktypeneinstellung zu korrigieren (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ). Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Invalid memory configuration detected. Potential corruption exists! (Ungültige Speicherkonfiguration festgestellt. Möglichkeit einer Beschädigung vorhanden!)	Die Richtlinien zur Installation von Speichermodulen wurden nicht ordnungsgemäß befolgt.	Siehe " <a href="#">Speichermodul-Installationsrichtlinien</a> " unter "Systemoptionen installieren".
Keyboard controller failure (Versagen des Tastatur-Controllers)	Fehlerhafter Tastatur-Controller; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
Keyboard data line failure (Fehler der Tastatur- Datenleitung)	Ein Tastaturkabel ist lose oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen; fehlerhafte Tastatur; fehlerhafter Tastatur-Controller.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Tastatur beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Keyboard failure (Tastaturfehler)		
Keyboard stuck key failure (Hängende Taste - Tastaturfehler)		
Memory address line failure at address, read value expecting value (Speicheradresszeilenfehler bei Adresse, Ist-Wert Soll- Wert)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Speicherdoppelwortlogikfehler bei Adresse, Ist-Wert, Soll-Wert)		
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 allocation error (Speicherzuweisungsfehler)	Fehlerhaftes Anwendungsprogramm.	Starten Sie das Anwendungsprogramm neu.
Memory bank population error! (Fehlerhafte Bestückung der Speicherbank!)	Die Richtlinien zur Installation von Speichermodulen wurden nicht ordnungsgemäß befolgt.	Siehe " <a href="#">Speichermodul-Installationsrichtlinien</a> " unter "Systemoptionen installieren".
Memory parity interrupt at address (Speicherparitätsunterbrechung bei Adresse)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Memory tests terminated by keystroke (Speichertests durch Tastenanschlag abgebrochen)	Die Leertaste wurde während des POST gedrückt, um den Speichertest abzubrechen.	Dient nur zur Information.
No boot device available (Es ist kein Startgerät verfügbar)	Fehlerhafte Diskette, fehlerhaftes Disketten-, CD- oder Festplattenlaufwerk.	Verwenden Sie eine startfähige Diskette, CD oder ein startfähiges Festplattenlaufwerk. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie " <a href="#">Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben</a> ", " <a href="#">Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
No boot sector on hard-disk drive (Kein Startsektor auf Festplattenlaufwerk 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 timer tick interrupt (Keine Zeitgebereinheitenunterbrechung)	Systemplatine ist fehlerhaft.	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
Non-system disk or disk error (Nicht-Systemdatenträger- oder Datenträgerfehler)	Fehlerhafte Diskette, fehlerhaftes Disketten-, CD- oder Festplattenlaufwerk.	Siehe " <a href="#">Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben</a> ", " <a href="#">Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben". Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
Not a boot diskette (Keine startfähige Diskette)	Kein Betriebssystem auf der Diskette.	Verwenden Sie eine startfähige Diskette.
One value1 MHz Processor, L2 Cache: 512 KB  (One Wert1 MHz Prozessor, Level 2-Cache: 512 KB)  System running at value1 MHz (System wird mitWert1 MHz betrieben)	Mikroprozessoren mit unterschiedlichen Taktraten sind installiert. Das System wird mit der Taktrate des langsameren Mikroprozessors betrieben.	Ersetzen Sie den langsameren Mikroprozessor durch einen mit der Taktrate des schnelleren Mikroprozessors.
PCI BIOS failed to install (PCI-BIOS konnte nicht installiert werden)	Lose Kabel zur (zu den) Erweiterungskarte(n): fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß installierte Erweiterungskarte.	Stellen Sie sicher, dass alle entsprechenden Kabel sicher mit den Erweiterungskarten verbunden sind. Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Plug & Play Configuration Error (Plug-und-Play- Konfigurationsfehler)	Fehler bei der Initialisierung von PCI-Geräten.	Installieren Sie den NVRAM_CLR-Jumper und starten Sie das System neu (die Position der Jumper sehen Sie in <a href="#">Abbildung A-2</a> ). Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Primary drive n not found (Primärlaufwerk n nicht gefunden)	Der primäre IDE-Kanal ist im System-Setup-Programm aktiviert. Es ist jedoch kein Laufwerk angeschlossen; nicht richtig installiertes Festplattenlaufwerk; loses Schnittstellen- oder Netzkabel.	Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um die Laufwerkeinstellungen zu korrigieren (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ). Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
Read fault (Lesefehler)	Fehlerhafte Diskette, fehlerhaftes Diskettenlaufwerk, CD-Laufwerk, Bandlaufwerk oder Festplattenlaufwerk.	Lesen Sie " <a href="#">Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben</a> ", " <a href="#">Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben</a> ", " <a href="#">Störungen bei einem Bandlaufwerk beheben</a> " und " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> " in "Störungen beim System beheben". Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".

Requested sector not found (Angeforderter Sektor nicht gefunden)		
Reset failed (Reset fehlerhaft)	Nicht richtig angeschlossenes Diskettenlaufwerk, Bandlaufwerk, Festplattenlaufwerk oder Netzkabel.	Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie <a href="#">"Wie Sie Hilfe bekommen"</a> .
ROM bad checksum = address (Fehlerhafte ROM-Prüfsumme = Adresse)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Erweiterungskarte.	Siehe <a href="#">"Störungen bei Erweiterungskarten beheben"</a> in <a href="#">"Störungen beim System beheben"</a> .
Secondary drive n not found (Sekundärlaufwerk n nicht gefunden)	Der sekundäre IDE-Controller ist im System-Setup-Programm aktiviert. Es ist jedoch kein Laufwerk angeschlossen; nicht richtig installiertes Festplattenlaufwerk; loses Schnittstellen- oder Netzkabel.	Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um die Laufwerkeinstellungen zu korrigieren (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ). Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie <a href="#">"Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben"</a> in <a href="#">"Störungen beim System beheben"</a> .
Sector not found (Sektor nicht gefunden)	Fehlerhafte Diskette oder fehlerhaftes Festplattenlaufwerk.	Ersetzen Sie die Diskette. Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie <a href="#">"Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben"</a> in <a href="#">"Störungen beim System beheben"</a> . Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie <a href="#">"Wie Sie Hilfe bekommen"</a> .
Seek error (Suchfehler)		
Seek operation failed (Suchvorgang fehlerhaft)		
Shutdown failure (Fehler beim Herunterfahren)	Fehler beim Herunterfahren-Test.	Siehe <a href="#">"Störungen bei einem Systemspeicher beheben"</a> in <a href="#">"Störungen beim System beheben"</a> .
Time-of-day clock stopped (Uhrzeit-Zeitgeber funktioniert nicht)	Fehlerhafte Batterie.	Siehe <a href="#">"Störungen bei einer Systembatterie beheben"</a> in <a href="#">"Störungen beim System beheben"</a> .
Time-of-day not set please run Setup-Programm (Uhrzeit nicht eingestellt: Führen Sie das Setup- Programm aus)	Die Einstellungen <b>Time (Zeit)</b> oder <b>Date (Datum)</b> sind falsch; fehlerhafte Systembatterie.	Überprüfen Sie die Einstellungen für <b>Zeit</b> und <b>Datum</b> (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ). Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Systembatterie (siehe <a href="#">"Systembatterie"</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> .
Unexpected interrupt in protected mode (Unerwartete Unterbrechung im Schutzmodus)	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule oder fehlerhafte Systemplatine.	Siehe <a href="#">"Störungen bei einem Systemspeicher beheben"</a> in <a href="#">"Störungen beim System beheben"</a> . Besteht das Problem weiterhin, lesen Sie <a href="#">"Wie Sie Hilfe bekommen"</a> .
Unsupported CPU stepping detected (Nicht unterstütztes CPU- Stepping festgestellt)	Mikroprozessor wird nicht vom System unterstützt.	Aktualisieren Sie die BIOS-Firmware (siehe <a href="#">"Wie Sie Hilfe bekommen"</a> ).
Utility partition not available (Dienstprogrammpartition steht nicht zur Verfügung)	Die Taste <F10> wurde während des POST gedrückt, es ist jedoch keine Dienstprogrammpartition auf dem Startfestplattenlaufwerk vorhanden.	Erstellen Sie eine Dienstprogrammpartition auf dem Startfestplattenlaufwerk (siehe "Die CD Dell OpenManage Server Assistant verwenden" im <i>Benutzerhandbuch</i> ).
Warning! No microcode update loaded for processor n (Warnung! Für Prozessor n 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-Laufwerk, Diskettenlaufwerk, Festplattenlaufwerk, oder Festplattenlaufwerk-Subsystem.	Siehe <a href="#">"Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben"</a> , <a href="#">"Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben"</a> und <a href="#">"Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben"</a> in <a href="#">"Störungen beim System beheben"</a> .
Write fault on selected drive (Schreibfehler auf dem ausgewählten Laufwerk)		



## Signaltoncodes des Systems

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

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

Wird ein Signaltoncode ausgegeben, notieren Sie diesen auf einer Kopie der Diagnose-Checkliste unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)" und schlagen Sie ihn dann in [Tabelle 2-8](#) nach. Wenn das Problem nicht durch Nachschlagen der Bedeutung des Signaltoncodes behoben werden kann, verwenden Sie die Systemdiagnose, um die Fehlerursache festzustellen. Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem immer noch nicht behoben werden kann.

**Tabelle 2-8. Signaltoncodes des Systems**


Code	Ursache	Korrekturmaßnahme	
1-1-2	CPU-Registertestfehler	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Mikroprozessor beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".	
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 Intervallzeitgebers; fehlerhafte Systemplatine	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".	
1-2-2	DMA-Initialisierungsfehler	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".	
1-2-3	Schreib-/Lesefehler des DMA-Seitenregisters		
1-3-1	Versagen bei der Verifizierung der Hauptspeicher-Aktualisierung		
1-3-2	Kein Speicher installiert		
1-3-3	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Chip- oder Datenzeilenfehler aufgetreten		
1-3-4	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Paritätslogikfehler aufgetreten		
1-4-1	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Adresszeilenfehler aufgetreten		
1-4-2	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Paritätsfehler aufgetreten		
1-4-3	Testfehler des Fehlersicherungs-Zeitgebers		
1-4-4	Testfehler der Software-NMI-Schnittstelle		
2-1-1 bis 2-4-4	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Bit-Fehler aufgetreten		
3-1-1	Slave-DMA-Registerfehler		Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
3-1-2	Master-DMA-Registerfehler		
3-1-3	Master-Interruptmaskenregister-Fehler		
3-1-4	Slave-Interruptmaskenregister-Fehler		
3-2-2	Fehler beim Laden des Interrupt-Vektors		
3-2-4	Fehler beim Tastatur-Controller-Tests	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Tastatur beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".	
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-test-Fehler		
3-4-3	Video-ROM-Suchfehler		
4-2-1	Kein Zeitgeber-Tick		
4-2-2	Fehler beim Herunterfahren-Test		
4-2-3	Gate A20 failure (Gate A20-Fehler)		
4-2-4	Unerwartete Unterbrechung im Schutzmodus	Siehe " <a href="#">Störungen bei Erweiterungskarten beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".	
4-3-1	Nicht ordnungsgemäß installierte oder fehlerhafte Speichermodule	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Systemspeicher beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".	
4-3-2	Keine Speichermodule im ersten Speichermodulanschluss installiert	Installieren Sie ein Speichermodul im ersten Speichermodulanschluss (siehe " <a href="#">Speichermodule</a> " in "Systemoptionen installieren").	
4-3-3	Systemplatine ist fehlerhaft	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".	

4-3-4	Uhrzeit-Zeitgeber funktioniert nicht	Siehe " <a href="#">Störungen bei einer Systembatterie beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".
4-4-1	Super-E/A-Chipfehler; fehlerhafte Systemplatine	Siehe " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> ".
4-4-4	Cache-Testfehler (fehlerhafter Mikroprozessor)	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem Mikroprozessor beheben</a> " in "Störungen beim System beheben".

---

## Warnmeldungen

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

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

---

## Diagnosemeldungen

Beim Ausführen einer Testgruppe oder Subtest der Systemdiagnose wird eventuell eine Fehlermeldung eingeblendet. 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 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 Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

## Softwarelösungen finden

Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Bevor Sie beginnen](#)
  - [Fehler und Konflikte beheben](#)
- 

Softwareprobleme können durch Folgendes verursacht werden:

- 1 Fehlerhafte Installation oder Konfiguration eines Anwendungsprogramms
- 1 Anwendungskonflikte
- 1 Eingabefehler
- 1 Unterbrechungszuweisungskonflikte

Stellen Sie sicher, dass die Softwareanwendung gemäß den empfohlenen Verfahren des Softwareherstellers installiert wird. Wenn nach der Installation der Software Probleme auftreten, müssen die Softwareanwendung und das System möglicherweise überprüft werden.

Genaue Informationen zur Störungsbehebung finden Sie in der Dokumentation, die mit der Software geliefert wurde, oder kontaktieren Sie den Softwarehersteller.



**ANMERKUNG:** Wenn alle Diagnosetests des Systems erfolgreich abgeschlossen werden, wird die Störung wahrscheinlich durch die Software und nicht durch die Hardware verursacht.

---

## Bevor Sie beginnen

- 1 Überprüfen Sie die Softwaredatenträger mit einer Antiviren-Software.
- 1 Lesen Sie die Softwaredokumentation vor dem Ausführen des Installations-Dienstprogramms.
- 1 Bereiten Sie sich für Eingabeaufforderungen des Installations-Dienstprogramms vor.

Das Installations-Dienstprogramm fordert Sie möglicherweise zur Eingabe von Informationen über das System auf, wie z. B. über die Konfiguration des Betriebssystems und den Typ der an das System angeschlossenen Peripheriegeräte. Halten Sie diese Informationen bereit, bevor Sie das Installations-Dienstprogramm starten.

---

## Fehler und Konflikte beheben

Während der Konfiguration und beim Ausführen von Software treten u. U. Probleme auf, die durch Eingabefehler, Anwendungskonflikte und/oder IRQ-Zuweisungskonflikte verursacht werden. Störungen werden manchmal durch Fehlermeldungen angezeigt.

Fehlermeldungen werden von der Systemhardware oder -software erzeugt. "[Anzeigen, Codes und Meldungen](#)" enthält Informationen über Fehlermeldungen, die durch Hardware verursacht werden. Wenn eine nicht aufgelistete Fehlermeldung ausgegeben wird, lesen Sie die Dokumentation des Betriebssystems oder des Softwareprogramms, um Informationen zur Fehlerbehebung zu erhalten.

## 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.

Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem zur Ausführung der Anwendung ordnungsgemäß konfiguriert ist. Beachten Sie, dass durch eine Änderung der Parameter des Betriebssystems ein Konflikt mit den Betriebsanforderungen einer Anwendung verursacht werden kann. Nach der Konfiguration des Betriebssystems muss eine Softwareanwendung möglicherweise neu installiert oder konfiguriert werden, so dass sie ordnungsgemäß in der neuen Umgebung ausgeführt werden kann.

## Anwendungsprogrammkonflikte

Einige Anwendungen hinterlassen nach der Deinstallation vom System nicht benötigte Dateien oder Daten. Gerätetreiber können ebenfalls Anwendungsfehler erzeugen. Wenn Anwendungsfehler eintreten, lesen Sie die Dokumentation des Gerätetreibers der Anwendung oder des Betriebssystems, um Informationen zur Fehlerbehebung zu erhalten.

## IRQ-Zuweisungskonflikte

Die meisten PCI-Geräte können einen IRQ mit einem anderen Gerät gemeinsam nutzen, jedoch nicht gleichzeitig. Um diesen Konflikt zu vermeiden, lesen Sie die Dokumentation jedes PCI-Gerätes, um bestimmte IRQ-Anforderungen zu erhalten.

**Tabelle 3-1. Standardeinstellungen der IRQ-Zuweisungen**

IRQ-Leitung	Zuweisung
IRQ0	System-Zeitgeber
IRQ1	Tastatur-Controller
IRQ2	Interrupt-Controller 1, um IRQ8 bis IRQ15 zu aktivieren
IRQ3	Serielle Schnittstelle 2 (COM2 und COM4)
IRQ4	Serielle Schnittstelle 1 (COM1 und COM3)
IRQ5	<i>Verfügbar</i>
IRQ6	Diskettenlaufwerk-Controller
IRQ7	Parallele Schnittstelle
IRQ8	Real-Time Clock (Echtzeituhr)
IRQ9	ACPI-Funktionen (verwendet für Stromverwaltung)
IRQ10	<i>Verfügbar</i>
IRQ11	<i>Verfügbar</i>
IRQ12	PS/2-Mausanschluss, außer wenn die Maus durch das System-Setup-Programm deaktiviert ist
IRQ13	Mathematischer Coprozessor
IRQ14	<i>Verfügbar</i>
IRQ15	<i>Verfügbar</i>

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

---

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

## Systemdiagnose durchführen

Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Server-Administrator-Diagnose durchführen](#)
- [Funktionen der Systemdiagnose](#)
- [Bedingungen für den Einsatz der Systemdiagnose](#)
- [Systemdiagnose starten](#)
- [Systemdiagnose verwenden](#)
- [Gerätegruppen verwenden](#)
- [Fehlermeldungen](#)

---

Führen Sie bei Störungen im System die Diagnose durch, bevor Sie die Technische Unterstützung anrufen. Die Diagnosetests überprüfen die Hardware des Systems ohne zusätzliche Komponenten und ohne die Gefahr einer möglichen Zerstörung von Daten. Wenn die Tests eine Störung anzeigen, die nicht vom Benutzer behoben werden kann, liefern die Testergebnisse wichtige Informationen für das Service- und Supportpersonal.

---

### Server-Administrator-Diagnose durchführen

Wenn der Dell OpenManage™ Server-Administrator zur Verwaltung des Systems verwendet wird, sollte das Problem zuerst mit Hilfe der Diagnosefähigkeiten des Server-Administrators analysiert werden. Wenn das Problem nicht mit dem Server-Administrator identifiziert werden kann, verwenden Sie die Systemdiagnose.

Um auf die Diagnose des Server-Administrators zuzugreifen, melden Sie sich auf der Homepage des Server-Administrators an und klicken Sie dann auf das Register **Diagnostics (Diagnose)**. Informationen zur Verwendung der Diagnose des Server-Administrators finden Sie in der Onlinehilfe des Server-Administrators. Weitere Informationen finden Sie im *Dell OpenManage Server-Administrator Online-Benutzerhandbuch*.

---

### 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 Hilfmeldungen 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, liegt eventuell ein Hardwarefehler vor. 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

 **HINWEIS:** Verwenden Sie die Systemdiagnose ausschließlich zum Testen Ihres Systems. Die gemeinsame Verwendung dieses Programms mit anderen Systemen kann zu unrichtigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen. Verwenden Sie nur das Programm, das mit dem System geliefert wurde bzw. eine aktualisierte Version des Programms für das System.

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

Führen Sie folgende Schritte durch, um das Diagnoseprogramm von der Dienstprogrammpartition aus zu starten:

1. Starten Sie die Dienstprogrammpartition während des POST durch Drücken von <F10>.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Dienstprogrammpartition die Option **Run System Diagnostics (Systemdiagnose durchführen)**.

Zusätzliche Informationen zur Dienstprogrammpartition finden Sie auf der CD *Dell OpenManage Server Assistant*.

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


1. Erstellen Sie einen Satz Diagnosedisketten.

Informationen zum Erstellen von Diagnosedisketten finden Sie unter CD *Dell OpenManage Server Assistant*.

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 **Diagnose** wird eingeblendet. Mit diesem Menü können Sie alle oder spezifische Diagnosetests starten oder die Systemdiagnose beenden.

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

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

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

Wählen Sie **Information and Results (Informationen und Ergebnisse)**, um die Daten der Testergebnisse aufzurufen. Wählen Sie **Program Options (Programmoptionen)** aus, um verschiedene Testparameter einzustellen.

Durch Auswahl von **Device Configuration (Gerätekonfiguration)** erhalten Sie einen Überblick über die Geräte im System.

Wählen Sie die Option **Exit to MS-DOS (Beenden und zu MS-DOS wechseln)** aus, um die Diagnose zu beenden und zur MS-DOS®-Betriebsumgebung 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 Service-Tag-Nummer des Systems 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 bestimmten Geräte innerhalb einer einzelnen Testgruppe aufgeführt.
  - 1 Zwei Zeilen am unteren Bildschirmrand bilden den Menübereich. Die erste Zeile zeigt die auswählbaren Menüoptionen. Mit der Nach-Rechts- oder Nach-Links-Taste markieren Sie die gewünschte Option. Die zweite Zeile enthält Informationen über die markierte Option.
- 

## Gerätegruppen verwenden

Das Menü **Gerätegruppen** im unteren Bildschirmteil bietet Optionen, über die bestimmte Diagnosetests 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 markierten 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.

---

## Fehlermeldungen

Beim Ausführen eines Tests der Systemdiagnose wird eventuell eine Fehlermeldung eingeblendet. Notieren Sie die Meldung auf einer Kopie der Diagnose-Checkliste. Eine Kopie der Diagnose-Checkliste und Anleitungen zur Inanspruchnahme der technischen Unterstützung finden Sie unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

## Störungen beim System beheben

Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)
- [Externe Verbindungen](#)
- [Spezifische Systemprobleme überprüfen](#)
- [Hochfahren](#)
- [System-Orientierungsansicht](#)
- [Blende](#)
- [Systemabdeckung](#)
- [Abdeckung](#)
- [Ausrüstung 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 redundanten Netzteilen beheben](#)
- [Störungen bei einem nicht-redundanten Netzteil beheben](#)
- [Störungen bei der Systemkühlung beheben](#)
- [Störungen bei Erweiterungskarten beheben](#)
- [Störungen bei einem Systemspeicher beheben](#)
- [Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben](#)
- [Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben](#)
- [Störungen bei einem Bandlaufwerk beheben](#)
- [Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben](#)
- [Störungen bei einer RAID-Controller-Karte beheben](#)
- [Störungen bei einem Mikroprozessor beheben](#)
- [Störungen bei einer Systemplatine beheben](#)
- [Beschädigte BIOS-Konfiguration zurücksetzen](#)

---

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

 Lesen Sie die "Sicherheitshinweise" im *Systeminformationshandbuch*.

1. Informationen zum Ausführen der Diagnose finden Sie unter "[Systemdiagnose durchführen](#)".
1. Halten Sie den Schlüssel für das Systemschloss bereit.


---

## Sicherheit geht vor - für Sie und das System

Die Verfahren in diesem Handbuch verlangen das Abnehmen der Systemabdeckung und das Arbeiten im Innern des Systems. Führen Sie keine Wartungsarbeiten am System durch, die über das in diesem Handbuch oder in anderen Systemdokumentationen Beschriebene hinausgehen. Halten Sie sich genau an die gegebenen Anleitungen. Lesen Sie alle Verfahren in den "Sicherheitshinweisen" im *Systeminformationshandbuch* genau durch.

Beachten Sie die folgenden Vorsichtshinweise bei der Arbeit im Innern des Systems:

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

 **VORSICHT:** Sehen Sie sich den Abschnitt "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformationshandbuch* an, bevor Sie ein Verfahren durchführen, für das die Abdeckung abgenommen werden muss.

---

## Externe Verbindungen

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 Kabelverbindungen kann viele Probleme auf einfache Weise beseitigen. Die Merkmale und Anschlüsse der Rückseite werden in [Abbildung 2-4](#) dargestellt.

---

## Spezifische Systemprobleme überprüfen

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



2. Wenn das System an eine Steckerleiste angeschlossen ist, schalten Sie die Steckerleiste aus und dann wieder ein.

Wenn die PDU 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. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz oder die PDU an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
4. Arbeitet der Monitor ordnungsgemäß?

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

5. Funktioniert die Tastatur ordnungsgemäß?

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

6. Arbeitet die Maus ordnungsgemäß?

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

7. Arbeiten alle anderen angeschlossenen Peripheriegeräte ordnungsgemäß?

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

## Hochfahren

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

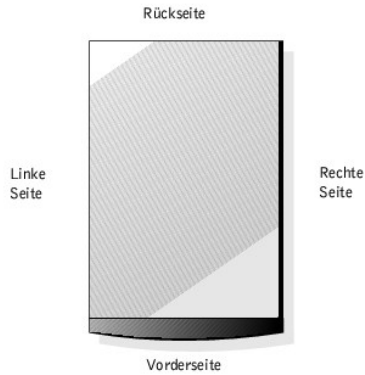
Tabelle 5-1. Anzeigen beim Hochfahren

Visuelle/akustische Anzeichen:	Maßnahme
Eine Fehlermeldung wird auf dem Monitor angezeigt.	Siehe " <a href="#">Systemmeldungen</a> " in "Anzeigen, Codes und Meldungen".
Eine Serie von Signaltönen, die das System ausgibt.	Siehe " <a href="#">Signaltoncodes des Systems</a> " in "Anzeigen, Codes und Meldungen".
Warnmeldungen der Systemverwaltungssoftware.	Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware.
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 beim Diskettenlaufwerk beheben</a> ".
Die CD-Laufwerk-Aktivitätsanzeige.	Siehe " <a href="#">Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben</a> ".
Die Festplatten-Aktivitätsanzeigen.	Siehe " <a href="#">Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben</a> ".
Unvertraute, anhaltende Kratz- oder Schleifgeräusche beim Laufwerkzugriff.	Unter " <a href="#">Wie Sie Hilfe bekommen</a> " finden Sie Anleitungen, wie Sie technische Unterstützung erhalten.
Das System startet nicht.	Siehe " <a href="#">Beschädigte BIOS-Konfiguration zurücksetzen</a> ".
<b>ANMERKUNG:</b> Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen bzw. Akronyme finden Sie unter " <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



## Blende

Auf der Frontverkleidung befinden sich diverse Status- und Warnanzeigen. Um die Abdeckung zu entfernen, muss die Blende abgenommen werden.

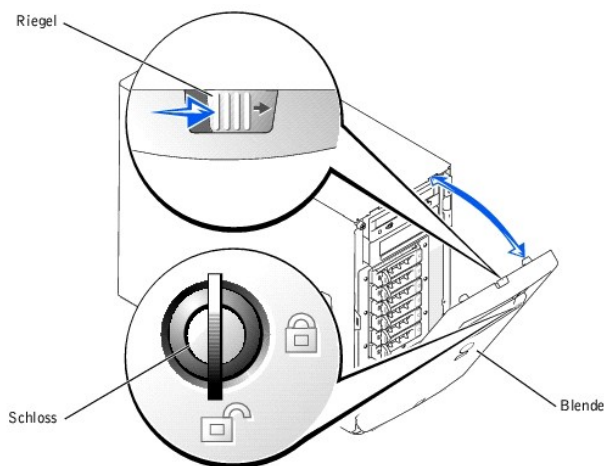
### Blende entfernen

**⚠ VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

**➡ HINWEIS:** Um die Blende zu entfernen, muss sich das System in der aufrechten Position befinden.

1. Entsperren Sie die Frontverkleidung mit dem Systemschlüssel (siehe [Abbildung 5-2](#)).

Abbildung 5-2. Blende entfernen



**➡ HINWEIS:** [Abbildung 5-2](#) zeigt das System in aufrechter Position, während die Blende entfernt wird. Legen Sie das System zunächst auf die rechte Seite, bevor Sie an Komponenten im Innern des Systems arbeiten.

2. Schieben Sie den Riegel nach rechts und ziehen Sie die obere Kante der Blende von der Frontblende ab (siehe [Abbildung 5-2](#)).
3. Drehen Sie die Blende nach unten, bis sie sich im rechten Winkel zur Frontblende befindet.
4. Haken Sie die Blende aus den Metallklammern auf der Frontblende aus.

## Blende befestigen

1. Haken Sie die beiden Halterungen an der unteren Innenkante der Blende in den entsprechenden Klammern auf der Frontblende des Systems ein und drehen Sie die Blende nach oben in die geschlossene Position.
  2. Verschießen Sie die Blende mit dem Systemschlüssel.
- 

## Systemabdeckung

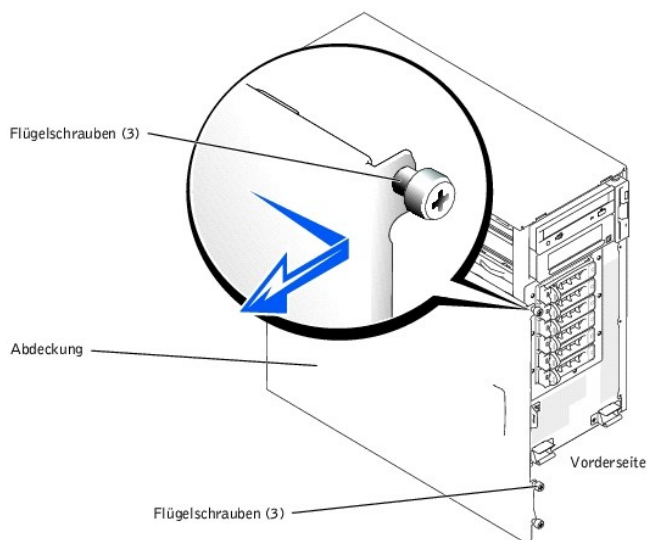
Entfernen Sie zum Aufrüsten oder zur Fehlerbehebung eines Systems die Abdeckung, um Zugriff auf interne Komponenten zu erhalten.

## Abdeckung entfernen

**⚠ VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

1. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)").
2. Lösen Sie die drei Flügelschrauben auf der linken Seite der Abdeckung (siehe [Abbildung 5-3](#)).
3. Halten Sie die Abdeckung an beiden Enden fest und schieben Sie sie zur Systemvorderseite.
4. Heben Sie die Abdeckung behutsam vom System ab.

Abbildung 5-3. Abdeckung entfernen



**➡ HINWEIS:** [Abbildung 5-3](#) zeigt das System in aufrechter Position, während die Abdeckung entfernt wird. Legen Sie das System zunächst auf die rechte Seite, bevor Sie an Komponenten im Innern des Systems arbeiten.

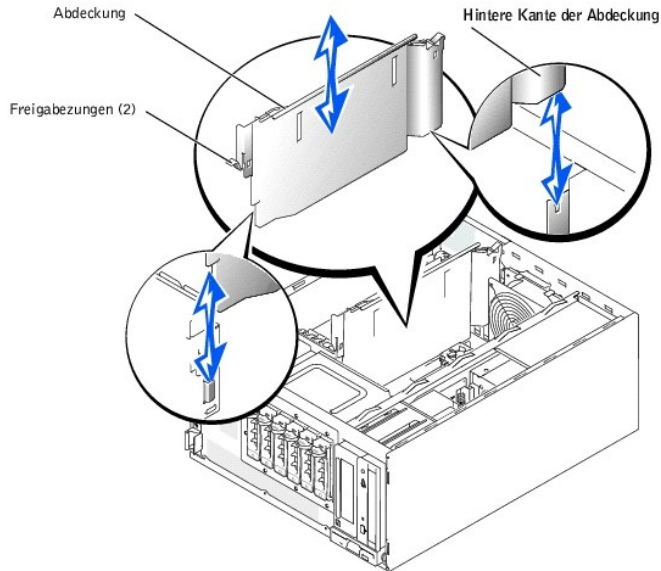
## Abdeckung befestigen

1. Stellen Sie sicher, dass keine Werkzeuge oder lose Teile im Innern des Systems verbleiben.
  2. Passen Sie die Abdeckung an der Seite des Systems ein und schieben Sie sie nach hinten.
  3. Ziehen Sie die drei Flügelschrauben der Abdeckung fest (siehe [Abbildung 5-3](#)).
  4. Befestigen Sie die Blende wieder.
- 

## Abdeckung

Die vertikale Kunststoffabdeckung in der Mitte des Systems verbessert die Systemkühlung, indem der Luftstrom innerhalb des Systems geleitet wird. Die Abdeckung muss bei der Durchführung bestimmter Verfahren im Innern des Systems entfernt werden, um besser auf einige interne Komponenten zugreifen zu können.

Abbildung 5-4. Abdeckung entfernen



## Abdeckung entfernen

Um die Abdeckung zu entfernen, heben Sie die Freigabezunge am Ende der Abdeckung in der Nähe der Systemvorderseite an, drücken Sie die Freigabezunge am hinteren Ende der Abdeckung herunter und schieben Sie die Abdeckung nach oben.

**HINWEIS:** Die Abdeckung muss neu befestigt werden, um einen ordnungsgemäßen Luftstrom zur Systemkühlung zu gewährleisten.

## Abdeckung befestigen

Beachten Sie beim Befestigen der Abdeckung die ordnungsgemäße Position der hinteren Kante der Abdeckung in [Abbildung 5-4](#). Nach Ausrichten beider Enden der Abdeckung schieben Sie die Abdeckung in das System, bis die Freigabezungen einrasten.

## Ausrüstung überprüfen

Dieser Abschnitt enthält Verfahren zur Behebung von Störungen an Geräten, die direkt 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 Videologik

### Maßnahme

1. Überprüfen Sie die System- und Netzanschlüsse zum Monitor.
2. Führen Sie die Videotests in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests erfolgreich ausgeführt werden, liegt das Problem nicht an der Videohardware. Wechseln Sie zu "[Softwarelösungen finden](#)".

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

## Störungen bei einer Tastatur beheben

### Problem

- 1 Eine Systemmeldung weist auf ein Tastaturproblem hin
- 1 Tastaturkabel

### Maßnahme

1. Drücken Sie jede Taste auf der Tastatur und untersuchen Sie die Tastatur und dessen Kabel auf Beschädigungen.

Wenn die Tastatur keine physikalischen Beschädigungen aufweist, fahren Sie mit [Schritt 3](#) fort.

Wenn die Tastatur beschädigt ist, fahren Sie mit [Schritt 2](#) fort.

2. Tauschen Sie die fehlerhafte Tastatur gegen eine funktionierende Tastatur aus.

Wenn das Problem behoben ist, muss die fehlerhafte Tastatur ersetzt werden (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

3. Führen Sie den Tastaturtest in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn der Test fehlschlägt, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

4. Tauschen Sie die Tastatur gegen eine funktionierende aus.

Wenn das Problem behoben ist, muss die fehlerhafte Tastatur ersetzt werden (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.

## Störungen bei einer Maus beheben

### Problem

- 1 Eine Systemmeldung weist auf ein Mausproblem hin
- 1 Mausekabel

### Maßnahme

1. Klicken Sie mit jeder Taste der Maus und untersuchen Sie die Maus und ihr Kabel auf mögliche Beschädigungen.

Wenn die Maus keine physikalischen Beschädigungen aufweist, fahren Sie mit [Schritt 3](#) fort.

Wenn die Maus beschädigt ist, fahren Sie mit [Schritt 2](#) fort.

2. Tauschen Sie die fehlerhafte Maus gegen eine funktionierende Maus aus.

Wenn das Problem behoben ist, muss die fehlerhafte Maus ersetzt werden (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

3. Führen Sie den Zeigegeätetest in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn das Problem behoben ist, muss die fehlerhafte Maus ersetzt werden (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

Wenn der Test fehlschlägt, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

## Störungen bei E/A-Grundfunktionen beheben

### Problem

1. Eine Systemmeldung weist auf ein E/A-Anschlussproblem hin
1. Das mit dem Anschluss verbundene Gerät funktioniert nicht richtig

### Maßnahme

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die Einstellungen der seriellen und parallelen Schnittstellen (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup- Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).

Wenn die Anschlüsse aktiviert sind, fahren Sie mit [Schritt 3](#) fort.

Wenn die Anschlüsse nicht aktiviert sind, fahren Sie mit [Schritt 2](#) fort.

2. Ändern Sie die Einstellungen, um die serielle Schnittstelle und/oder den Parallelport zu aktivieren.
3. Starten Sie das System neu und führen Sie die seriellen Schnittstellentests und/oder den parallelen Schnittstellentest in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

Wenn die Tests erfolgreich abgeschlossen werden und das Problem weiterhin besteht, lesen Sie eines der folgenden Verfahren: "[Störungen bei einem seriellen E/A-Gerät beheben](#)" oder "[Störungen bei einem parallelen Drucker beheben](#)".

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

### Problem

1. Das an der seriellen Schnittstelle angeschlossene Gerät funktioniert nicht richtig
1. Schnittstellenkabel des seriellen Gerätes

### Maßnahme

1. Schalten Sie das System und die an die serielle Schnittstelle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
2. Tauschen Sie das serielle Schnittstellenkabel durch ein funktionierendes Kabel aus und schalten Sie das System sowie das serielle Gerät ein.

Wenn das Problem behoben ist, muss das Schnittstellenkabel ersetzt werden (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

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

Wenn das Problem behoben ist, muss das serielle Gerät ersetzt werden (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.

## Störungen bei einem parallelen Drucker beheben

### Problem

- 1 Paralleldrucker arbeitet nicht richtig
- 1 Schnittstellenkabel des Paralleldruckers

### Maßnahme

1. Schalten Sie das System und den Paralleldrucker aus.
2. Ersetzen Sie das Schnittstellenkabel des Paralleldruckers durch ein funktionierendes Kabel und schalten Sie das System sowie den Drucker ein.
3. Versuchen Sie einen Druckvorgang.

Wenn der Druckvorgang erfolgreich verläuft, muss das Schnittstellenkabel ersetzt werden (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

4. Führen Sie den Drucker-Selbsttest durch.

Wenn der Selbsttest fehlschlägt, ist der Drucker defekt (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

## Störungen bei einem USB-Gerät beheben

### Problem

- 1 Eine Systemmeldung weist auf ein Problem mit dem USB-Gerät hin
- 1 Das an eine USB-Schnittstelle angeschlossene Gerät funktioniert nicht richtig
- 1 Schnittstellenkabel des USB-Geräts

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

Wenn das Problem behoben ist, ist der USB-Anschluss möglicherweise defekt (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

5. Falls möglich, tauschen Sie das Schnittstellenkabel gegen ein funktionierendes Kabel aus.

Wenn das Problem behoben ist, muss das Schnittstellenkabel ersetzt werden (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

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 behoben ist, muss das USB-Gerät ersetzt werden (siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)").

Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.

## Störungen bei einem NIC beheben

### Problem

- 1 Ein NIC kann nicht mit dem Netzwerk kommunizieren
- 1 NIC-Kabel
- 1 Konfigurationseinstellungen von NIC, Hub und Schalter

### Maßnahme

1. Überprüfen Sie die entsprechende Anzeige auf dem NIC-Anschluss (siehe [Abbildung 2-7](#)).
  - 1 Wenn die Verknüpfungsanzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
  - 1 Leuchtet die Aktivitätsanzeige 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.

- 1 Versuchen Sie nach Möglichkeit, die automatische Verhandlungseinstellung zu ändern.
- 1 Verwenden Sie versuchsweise einen anderen Anschluss auf dem Schalter bzw. Hub.

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

2. Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle gebunden sind.
3. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und bestätigen Sie, dass der NIC aktiviert ist (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im Benutzerhandbuch).
4. Stellen Sie sicher, dass NIC, Hubs und Schalter im Netzwerk auf dieselbe Datenübertragungsgeschwindigkeit eingestellt sind.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Netzwerkkabel vom richtigen Typ sind und die maximale Länge nicht überschreiten.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Netzwerkkabel-Anforderungen](#)".

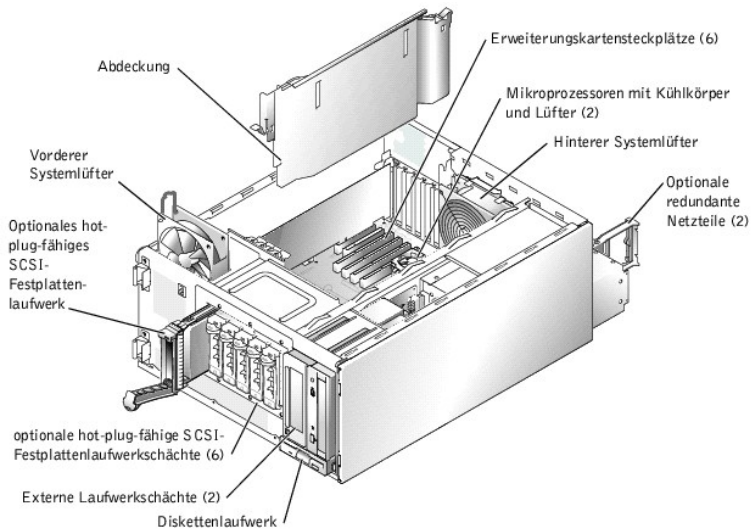
---

## Im Innern des Systems

[Abbildung 5-5](#) zeigt die Innenansicht des Systems.

**Abbildung 5-5. Im Innern des Systems**





Auf der Systemplatine befinden sich die Kontrollschaltkreise des Systems und weitere elektronische Komponenten. Einige Hardwareoptionen, wie z. B. die Mikroprozessoren und der Speicher, sind direkt auf der Systemplatine installiert.

Im System können bis zu sechs Erweiterungskarten installiert werden (zwei 64-Bit/100-MHz PCI-X-Karten, zwei 64-Bit/66-MHz PCI-Karten und zwei 32-Bit/33-MHz PCI-Karten). Der Systemspeicher befindet sich in vier Speichermodulsockeln.

Das System unterstützt ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk und bis zu zwei extern zugängliche 5,25-Zoll-Laufwerke, wie z. B. CD-, DVD- oder Bandlaufwerke. In den Festplattenlaufwerkschächten können bis zu vier IDE-Festplattenlaufwerke oder vier nicht-hot-plug-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke oder bis zu sechs hot-plug-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke installiert werden. Die Festplattenlaufwerke werden an einen Controller auf der Systemplatine oder an einer RAID-Controller-Karte angeschlossen.

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

## Auf eine Alarmmeldung der Systemverwaltung reagieren

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

**HINWEIS:** Dell empfiehlt dringend, die Systemverwaltungsanwendungen zu installieren, um bei Hardwarestörungen Warnungen zu erhalten. Wenn z. B. ein redundantes Netzteil ausfällt, erhalten Sie keine Benachrichtigung, dass das System derzeit im nicht-redundanten Strommodus betrieben wird, wenn die Systemverwaltungsanwendungen nicht installiert sind.


## Störungen bei einem feuchten System beheben

### Problem

- 1 Verschüttete Flüssigkeiten
- 1 Spritzer
- 1 Außergewöhnliche Luftfeuchtigkeit

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

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. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
4. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten (siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
5. Lassen Sie das System gründlich (mindestens 24 Stunden) austrocknen.
6. Stellen Sie das System aufrecht auf.
7. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
8. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

9. Wenn das System normal gestartet werden kann, fahren Sie das System herunter und installieren Sie alle in [Schritt 4](#) entfernten Erweiterungskarten neu (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" unter "Systemoptionen installieren").
10. Führen Sie die Systemplatinentests in der Systemdiagnose durch, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß arbeitet (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---

## Störungen bei einem beschädigten System beheben

### Problem

- 1 System wurde fallen gelassen oder beschädigt

### Maßnahme

1. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert und angeschlossen sind:
  - 1 Erweiterungskarten
  - 1 Netzkabel
  - 1 Kühlungslüfter
  - 1 Laufwerke
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 Systemplatinentests in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---

## Störungen bei einer Systembatterie beheben

### Problem

- 1 Eine Systemmeldung weist auf ein Batterieproblem hin
- 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 NVRAM 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](#)" in "Systemoptionen installieren").

Wenn das Problem nach Austauschen der Batterie weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

 **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 redundanten Netzteilen beheben

### Problem

- 1 Betriebsanzeige auf der Frontblende leuchtet nicht
- 1 Gelbe Netzteil-Fehleranzeige leuchtet
- 1 Die Systemverwaltungssoftware gibt eine Fehlermeldung aus, die sich auf das Netzteil bezieht
- 1 Das System wird nicht mit Strom versorgt


### Maßnahme

1. Suchen Sie das fehlerhafte Netzteil.


Die Fehleranzeige des Netzteils leuchtet (siehe [Abbildung 2-5](#)).

2. Überprüfen Sie, ob ein Netzkabel am Netzteil angeschlossen ist und dass die grüne Statusanzeige der Wechselstromleitung auf dem Netzteil leuchtet (siehe "[Netzschalteranzigecodes](#)" unter "Anzeigen, Codes und Meldungen").

 **VORSICHT:** Um Verletzungen durch einen elektrischen Schlag vorzubeugen, greifen Sie nicht in einen leeren Netzteilschacht.

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

3. Wenn das System mit Netzstrom versorgt wird, entfernen Sie das fehlerhafte Netzteil (siehe "[Redundantes Netzteil entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
4. Installieren Sie das neue Netzteil (siehe "[Redundantes Netzteil installieren](#)" unter "Systemoptionen installieren").

 **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 2-5](#)).

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


## Störungen bei einem nicht-redundanten Netzteil beheben

### Problem

- 1 Betriebsanzeige auf der Frontblende leuchtet nicht
- 1 Die Systemverwaltungssoftware gibt eine Fehlermeldung aus, die sich auf das Netzteil bezieht
- 1 Das System wird nicht mit Strom versorgt

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

1. Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel richtig am System und an allen angeschlossenen Peripheriegeräten sowie an das Stromnetz angeschlossen sind (siehe "[Externe Verbindungen](#)").
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
4. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
5. Stellen Sie sicher, dass die Netzkabel ordnungsgemäß an die Netzanschlüsse auf der Systemplatine angeschlossen sind.

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

6. Stellen Sie das System aufrecht auf.
7. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
8. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.

---


## Störungen bei der Systemkühlung beheben

### Problem

- 1 Ein Lüfter arbeitet nicht richtig
- 1 Eine Systemmeldung weist auf ein Problem mit der Kühlung hin
- 1 Die Systemverwaltungssoftware gibt eine Lüfterbezogene Fehlermeldung aus
- 1 Die Abdeckbleche der Erweiterungskarte sind nicht über den leeren Erweiterungssteckplätzen installiert

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

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. Legen Sie das System auf die rechte Seite.

4. Stellen Sie sicher, dass die Lüfterkabel ordnungsgemäß an die Lüfteranschlüsse auf der Systemplatine angeschlossen sind.

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

5. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckbleche der Erweiterungskarten auf allen leeren Erweiterungssteckplätzen befestigt sind (siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
6. Stellen Sie das System aufrecht auf.
7. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
8. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie den fehlerhaften Lüfter (siehe "[Systemlüfter](#)" in "Systemoptionen installieren").

Wenn das Problem nach der Installation eines Ersatzlüfters weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---


## Störungen bei Erweiterungskarten beheben


### Problem

- 1 Erweiterungskarte arbeitet nicht richtig
- 1 Eine Systemmeldung weist auf ein Problem mit der Erweiterungskarte hin
- 1 Die Abdeckbleche der Erweiterungskarte sind nicht über den leeren Erweiterungssteckplätzen installiert
- 1 Erweiterungskartenkabel

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

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

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. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
4. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf ordnungsgemäßen Sitz und Anschluss (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" unter "Systemoptionen installieren").
5. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest in ihren entsprechenden Anschlüssen auf den Erweiterungskarten sitzen.
6. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckbleche der Erweiterungskarten auf allen leeren Erweiterungssteckplätzen befestigt sind (siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
7. Stellen Sie das System aufrecht auf.
8. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
9. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
10. Führen Sie die **Quick Tests (Schnelltests)** in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit [Schritt 11](#) fort.

11. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
12. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
13. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten (siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
14. Stellen Sie das System aufrecht auf.
15. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
16. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

17. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

18. Führen Sie für jede 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. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
  - d. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten wieder, die Sie in [Schritt 13](#) entfernt haben (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemoptionen installieren").
  - e. Stellen Sie das System aufrecht auf.
  - f. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
  - g. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
  - h. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

Wenn alle Erweiterungskarten wieder installiert sind und die **Schnelltests** weiterhin fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---


## Störungen bei einem Systemspeicher beheben

### Problem

- 1 Fehlerhaftes Speichermodul
- 1 Systemplatine ist fehlerhaft

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

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

Treten keine Fehlermeldungen auf, fahren Sie mit [Schritt 17](#) fort.


2. Starten Sie das System-Setup-Programm und überprüfen Sie die Systemspeichereinstellungen (Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).

Wenn die installierte Speichergröße mit der Systemspeichereinstellung übereinstimmt, fahren Sie mit [Schritt 17](#) fort.

3. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
4. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
5. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
6. Setzen Sie die Speichermodule neu in die Sockel ein (siehe "[Speichermodule installieren](#)" in "Systemoptionen installieren").
7. Stellen Sie das System aufrecht auf.
8. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
9. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
10. Starten Sie das System-Setup-Programm und überprüfen Sie die Systemspeichereinstellungen (Anleitungen hierzu finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).

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](#)").
- c. Legen Sie das System auf die rechte Seite.

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

11. Tauschen Sie das Speichermodul im ersten Speicheranschluss gegen ein anderes Modul gleicher Kapazität aus (siehe "[Speichermodule installieren](#)" unter "Systemoptionen installieren").
12. Stellen Sie das System aufrecht auf.
13. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
14. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
15. Beobachten Sie während des Systemstarts den Bildschirm und die Anzeigen auf der Tastatur.
16. 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 [Schritt 11](#) bis [Schritt 15](#) für alle installierten Speichermodulpaare.

Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.

17. Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn der Test fehlschlägt, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---


## Störungen beim Diskettenlaufwerk beheben

### Problem

- 1 Fehlerhafte Diskette
- 1 Eine Systemmeldung weist auf ein Problem mit dem Diskettenlaufwerk hin
- 1 Diskettenlaufwerkkabel

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

1. Tauschen Sie die Diskette gegen eine bekanntermaßen funktionierende Diskette aus.

Wenn das Problem behoben ist, ist die Diskette fehlerhaft.

2. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob das System ordnungsgemäß konfiguriert ist (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup- Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
3. Führen Sie die Diskettenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, 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](#)").
6. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
7. Stellen Sie sicher, dass das Diskettenlaufwerk-Schnittstellenkabel richtig mit dem Laufwerk und der Systemplatine verbunden ist.

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

8. Stellen Sie sicher, dass ein Netzkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen ist.
9. Stellen Sie das System aufrecht auf.
10. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
11. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
12. Führen Sie die Diskettenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, fahren Sie mit [Schritt 13](#) fort.

13. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
14. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
15. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
16. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten (siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").
17. Stellen Sie das System aufrecht auf.
18. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung 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 in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests erfolgreich abgeschlossen werden, steht eventuell eine Erweiterungskarte in Konflikt mit dem Diskettenlaufwerk oder eine der Erweiterungskarten ist fehlerhaft. Fahren Sie mit [Schritt 21](#) fort.

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

21. Führen Sie für jede 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. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
  - d. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten wieder, die Sie in [Schritt 16](#) entfernt haben (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemoptionen installieren").
  - e. Stellen Sie das System aufrecht auf.
  - f. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
  - g. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
  - h. Führen Sie die Diskettenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

Wenn alle Erweiterungskarten wieder installiert sind und die Tests weiterhin fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---

## Störungen bei einem CD-Laufwerk beheben


### Problem

- 1 Das System kann keine Daten von der CD lesen
- 1 CD-Laufwerk kabel

### Maßnahme



 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.


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

1. Führen Sie die IDE-Gerätetests in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das CD-Laufwerk richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, fahren Sie mit [Schritt 2](#) fort.

2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
4. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
5. Stellen Sie sicher, dass das Schnittstellenkabel des CD-Laufwerks richtig mit dem Laufwerk und der Systemplatine verbunden ist.

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

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk richtig konfiguriert und angeschlossen ist. Siehe "[IDE-Konfigurationsinformationen](#)" unter "Laufwerke installieren".

6. Stellen Sie sicher, dass ein Netzkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen ist.
7. Stellen Sie das System aufrecht auf.
8. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
9. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
10. Führen Sie die IDE-Gerätetests in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das CD-Laufwerk richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---

## Störungen bei einem Bandlaufwerk beheben


### Störungen bei einem IDE-Bandlaufwerk beheben


#### Problem

- 1 Fehlerhafte Bandkassette
- 1 Die Bandlaufwerkanzeige zeigt ein Problem mit dem Laufwerk an
- 1 Softwarefehler
- 1 Bandlaufwerkkabel

#### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

 **ANMERKUNG:** Wenn die Bandlaufwerkanzeige ein Problem mit dem Laufwerk anzeigt, finden Sie genaue Informationen zur Fehlerbehebung in der Dokumentation des Bandlaufwerks.

1. Tauschen Sie die Bandkassette gegen eine funktionierende Kassette aus.

Wenn das Problem behoben ist, ist die Kassette fehlerhaft.

2. Führen Sie die IDE-Gerätetests in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das Bandlaufwerk richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, fahren Sie mit [Schritt 3](#) fort.

3. Unterziehen Sie das Laufwerk einem Sicherungskopie- und Überprüfungstest (siehe die Dokumentation der Bandsicherungs-Software).

Wenn die Tests fehlschlagen, fahren Sie mit [Schritt 4](#) fort.

4. Installieren Sie die Bandsicherungs-Software neu, wie in der Dokumentation der Bandsicherungs-Software beschrieben.
5. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
6. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
7. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
8. Stellen Sie sicher, dass das Bandlaufwerk-Schnittstellenkabel richtig mit dem Laufwerk und der Systemplatine verbunden ist.

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

9. Stellen Sie sicher, dass ein Netzkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen ist.
10. Stellen Sie das System aufrecht auf.
11. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung 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 IDE-Gerätetests in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das Bandlaufwerk richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".


## Störungen bei einem SCSI-Bandlaufwerk beheben


### Problem

- 1 Fehlerhafte Bandkassette
- 1 Die Bandlaufwerkanzeige zeigt ein Problem mit dem Laufwerk an
- 1 Software- oder Gerätetreiberfehler
- 1 Bandlaufwerkkabel

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

 **ANMERKUNG:** Wenn die Bandlaufwerkanzeige ein Problem mit dem Laufwerk anzeigt, finden Sie genaue Informationen zur Fehlerbehebung in der Dokumentation des Bandlaufwerks.

1. Tauschen Sie die Bandkassette gegen eine funktionierende Kassette aus.

Wenn das Problem behoben ist, ist die Kassette fehlerhaft.

2. Führen Sie den SCSI-Controllertest in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob der Controller richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, fahren Sie mit [Schritt 3](#) fort.

3. Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Gerätetreiber installiert und richtig konfiguriert sind.

Informationen über die Installation von Gerätetreibern finden Sie auf der CD *Dell OpenManage Server Assistant* und in der Dokumentation, die mit der Controller-Karte geliefert wurde.

4. Unterziehen Sie das Bandlaufwerk einem Sicherungskopie- und Überprüfungstest (siehe die Dokumentation der Bandsicherungs-Software).

Wenn die Tests fehlschlagen, fahren Sie mit [Schritt 5](#) fort.

5. Installieren Sie die Bandsicherungs-Software neu, wie in der Dokumentation der Bandsicherungs-Software beschrieben.
6. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
7. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
8. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
9. Stellen Sie sicher, dass das Bandlaufwerk-Schnittstellenkabel richtig mit dem Laufwerk und der Controller-Karte verbunden ist (siehe die Dokumentation, die mit der Controller-Karte geliefert wurde).
10. Stellen Sie sicher, dass ein Netzkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen ist.
11. Stellen Sie sicher, dass das Bandlaufwerk mit einer eindeutigen SCSI-ID-Nummer konfiguriert ist und dass das Bandlaufwerk jeweils mit oder ohne Abschlusswiderstand betrieben wird.

Anleitungen zum Konfigurieren der SCSI-ID-Nummer und zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Abschlusswiderstands finden Sie in der Dokumentation zum Bandlaufwerk.

12. Stellen Sie das System aufrecht auf.
  13. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
  14. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
  15. Unterziehen Sie das Bandlaufwerk einem Sicherungskopie- und Überprüfungstest (siehe die Dokumentation der Bandsicherungs-Software).
  16. Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.
- 





## Störungen bei Festplattenlaufwerken beheben

### Störungen bei einem IDE-Festplattenlaufwerk beheben

#### Problem

- 1 Fehlerhaftes Festplattenlaufwerk
- 1 Festplattenlaufwerkkabel


#### Maßnahme

-  **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.
  -  **VORSICHT:** Siehe "Schutz vor elektrostatischer Entladung" in den Sicherheitshinweisen im *Systeminformationshandbuch*.
  -  **HINWEIS:** Dieses Fehlerbehebungsverfahren kann die auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherten Daten zerstören. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Dateien auf dem Festplattenlaufwerk, bevor Sie fortfahren.
  -  **ANMERKUNG:** Wenn das Festplattenlaufwerk in einer RAID-Konfiguration betrieben wird, lesen Sie den Abschnitt "[Störungen bei einem IDE-Festplattenlaufwerk in einer RAID-Konfiguration beheben](#)".
1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob das System ordnungsgemäß konfiguriert ist (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup- Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
  2. Führen Sie die Festplattenlaufwerk- und IDE-Gerätetests in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das Festplattenlaufwerk ordnungsgemäß funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, fahren Sie mit [Schritt 3](#) fort.

3. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
4. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
5. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
6. Stellen Sie sicher, dass das Festplattenlaufwerk-Schnittstellenkabel richtig mit dem Laufwerk und der Systemplatine verbunden ist.

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

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Laufwerk richtig konfiguriert und angeschlossen ist. Siehe "[IDE-Konfigurationsinformationen](#)" unter "Laufwerke installieren".

7. Wenn das Festplattenlaufwerk das Startlaufwerk ist, stellen Sie sicher, dass das Laufwerk richtig konfiguriert und angeschlossen ist (siehe "[Startlaufwerk konfigurieren](#)" unter "Laufwerke installieren").
8. Stellen Sie sicher, dass ein Netzkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen ist.
9. Stellen Sie das System aufrecht auf.
10. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
11. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
12. Anleitungen zur Partitionierung und logischen Formatierung des Laufwerks finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.
13. Stellen Sie, falls möglich, die Dateien auf dem Laufwerk wieder her.

Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.


## Störungen bei einem IDE-Festplattenlaufwerk in einer RAID-Konfiguration beheben


### Problem

- 1 Gerätetreiberfehler
- 1 Festplattenlaufwerkkabel
- 1 Gerätetreiber

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

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

1. Führen Sie die Festplattenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Informationen über das Testen des Controllers finden Sie in der Dokumentation des RAID-Controllers.

Wenn die Tests fehlschlagen, fahren Sie mit [Schritt 2](#) fort.

2. Starten Sie das System neu und rufen Sie das RAID-Konfigurations-Dienstprogramm auf.

In der mit der RAID-Controller-Karte gelieferten Dokumentation finden Sie Informationen bezüglich des Konfigurationsdienstprogramms.

3. Überprüfen Sie, ob alle erforderlichen SCSI-Gerätetreiber auf der Festplatte installiert und ordnungsgemäß konfiguriert sind.

Informationen über die Installation von Gerätetreibern finden Sie auf der CD *Dell OpenManage Server Assistant* und in der Dokumentation, die mit der Controller-Karte geliefert wurde.

4. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
5. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
6. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
7. Stellen Sie sicher, dass das Festplattenlaufwerk-Schnittstellenkabel richtig mit dem Laufwerk und der Controller-Karte verbunden ist (siehe die Dokumentation, die mit der Controller-Karte geliefert wurde).

8. Wenn das Festplattenlaufwerk das Startlaufwerk ist, stellen Sie sicher, dass das Laufwerk richtig konfiguriert und angeschlossen ist (siehe "[Startlaufwerk konfigurieren](#)" unter "Laufwerke installieren").
9. Stellen Sie sicher, dass ein Netzkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen ist.
10. Stellen Sie das System aufrecht auf.
11. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
12. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit [Schritt 13](#) fort.

13. Partitionieren Sie das Festplattenlaufwerk und führen Sie eine logische Formatierung durch (siehe die Dokumentation des Betriebssystems).
14. Stellen Sie, falls möglich, die Dateien auf dem Laufwerk wieder her.

Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.


## Störungen bei einem SCSI-Festplattenlaufwerk beheben (System mit SCSI-Rückwandplatine)


### Problem

- 1 Gerätetreiberfehler
- 1 Festplattenlaufwerkkabel
- 1 SCSI-Rückwandplatine
- 1 Gerätetreiber

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

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

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

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

2. Stellen Sie sicher, dass der primäre SCSI-Kanal aktiviert ist und starten Sie das System neu.
3. Überprüfen Sie, ob die Gerätetreiber installiert und richtig konfiguriert sind (lesen Sie dazu die Dokumentation des Betriebssystems).
4. Entfernen Sie das Festplattenlaufwerk und installieren Sie dieses im anderen Laufwerkschacht.
5. Wenn das Problem behoben ist, installieren Sie das Festplattenlaufwerk wieder im Originalschacht.

Funktioniert das Festplattenlaufwerk im Originalschacht ordnungsgemäß, könnte der Laufwerkträger periodische Probleme haben. Ersetzen Sie den Laufwerkträger (siehe "SCSI-Festplattenlaufwerke installieren" unter "Laufwerke installieren").

Wenn der Laufwerkträger im ursprünglichen Schacht weiterhin nicht richtig funktioniert, hat die SCSI-Rückwandplatine einen defekten Anschluss (Anleitungen finden Sie unter "[Technische Unterstützung](#)").

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

Das SCSI-Kabel ist möglicherweise an den SCSI-Host-Adapter auf der Systemplatine oder an einer in einem Erweiterungssteckplatz installierten SCSI-Host-Adapterkarte angeschlossen.

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

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

Wenn das Problem nicht behoben werden kann, finden Sie unter "Wie Sie Hilfe" bekommen Anleitungen zum Erhalt technischer Unterstützung.


## Störungen bei einem SCSI-Festplattenlaufwerk beheben (System ohne SCSI-Rückwandplatine)

### Problem

1. Festplattenlaufwerkkabel
1. Gerätetreiber

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

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

1. Führen Sie den SCSI-Controllertest sowie die Festplattenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Informationen über das Testen des Controllers finden Sie in der Dokumentation des SCSI- oder RAID-Controllers.

Wenn die Tests versagen, fahren Sie mit Schritt 2 fort.

2. Starten Sie das System neu und rufen Sie das SCSI-Konfigurations-Dienstprogramm auf.

Um das Dienstprogramm zu starten, drücken Sie <Strg><h>, <Strg><a> oder <Strg><m>, abhängig vom Dienstprogramm. In der mit dem Controller gelieferten Dokumentation finden Sie Informationen bezüglich des Konfigurationsdienstprogramms.

3. Stellen Sie sicher, dass der primäre SCSI-Kanal aktiviert ist und starten Sie das System neu (siehe die Dokumentation des SCSI-Controllers).
4. Überprüfen Sie, ob alle erforderlichen SCSI-Gerätetreiber auf der Festplatte installiert und ordnungsgemäß konfiguriert sind.

Informationen über die Installation von Gerätetreibern finden Sie auf der CD *Dell OpenManage Server Assistant* und in der Dokumentation, die mit der Controller-Karte geliefert wurde.

5. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
6. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
7. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
8. Stellen Sie sicher, dass das Festplattenlaufwerk-Schnittstellenkabel richtig an das Laufwerk und die Systemplatine oder die Controller-Karte angeschlossen ist (beachten Sie hierzu die Dokumentation, die mit der Controller-Karte geliefert wurde).
9. Wenn das Festplattenlaufwerk das Startlaufwerk ist, stellen Sie sicher, dass das Laufwerk richtig konfiguriert und angeschlossen ist (siehe "[Startlaufwerk konfigurieren](#)" unter "Laufwerke installieren").
10. Stellen Sie sicher, dass ein Netzkabel ordnungsgemäß am Laufwerk angeschlossen ist.
11. Stellen Sie sicher, dass das Festplattenlaufwerk mit einer eindeutigen SCSI-ID- Nummer konfiguriert ist und dass das Bandlaufwerk jeweils mit oder ohne Abschlusswiderstand betrieben wird.

Anleitungen zum Konfigurieren der SCSI-ID-Nummer und zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Abschlusswiderstands finden Sie in der Dokumentation zum Festplattenlaufwerk.

12. Stellen Sie das System aufrecht auf.
13. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
14. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit [Schritt 15](#) fort.

15. Partitionieren Sie das Festplattenlaufwerk und führen Sie eine logische Formatierung durch (siehe die Dokumentation des Betriebssystems).
16. Stellen Sie die Dateien wenn möglich, wieder auf dem Laufwerk her.

Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.


---

## Störungen bei einer RAID-Controller-Karte beheben

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

---

## Störungen bei einem Mikroprozessor beheben


 **ANMERKUNG:** Mikroprozessoren mit einer internen Taktfrequenz unter 3,06 GHz verwenden einen aktiven Kühlkörper. Mikroprozessoren mit einer internen Taktfrequenz von 3,06 GHz oder höher verwenden einen passiven Kühlkörper und eine Kunststoffverkleidung.

### Problem

1. Eine Systemmeldung weist auf ein Problem mit dem Mikroprozessor hin
1. Für den Mikroprozessor ist kein Kühlkörper installiert
1. Lüfter arbeitet nicht richtig

### Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

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. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
4. Stellen Sie sicher, dass der Mikroprozessor und der Kühlkörper mit dem Kühlungslüfter ordnungsgemäß installiert sind (siehe "[Mikroprozessor entfernen und installieren](#)" unter "Systemoptionen installieren").
5. Stellen Sie das System aufrecht auf.
6. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
7. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
8. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen oder das Problem weiterhin besteht, siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

---


## Störungen bei einer Systemplatine beheben

### Problem


1. Eine Systemmeldung weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin

## Maßnahme

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

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. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
4. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten (siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)" unter "Systemoptionen installieren").

 **ANMERKUNG:** Wenn das Startlaufwerk an einer SCSI- oder RAID-Controller-Karte angeschlossen ist, entfernen Sie alle Erweiterungskarten außer der vom Startlaufwerk verwendeten Controller-Karte.

5. Stellen Sie das System aufrecht auf.
6. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
7. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
8. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

9. Führen Sie für jede 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. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
  - d. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten wieder, die Sie in [Schritt 4](#) entfernt haben (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemoptionen installieren").
  - e. Stellen Sie das System aufrecht auf.
  - f. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
  - g. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
  - h. Führen Sie die **Schnelltests** in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".


Wenn alle Erweiterungskarten wieder installiert sind und die **Schnelltests** weiterhin fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".


---

## Beschädigte BIOS-Konfiguration zurücksetzen

Wenn das System nicht startet und *alle* anderen Möglichkeiten zur Störungsbehebung erschöpft sind, führen Sie folgende Schritte durch.

 **VORSICHT:** Lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)", bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

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

 **HINWEIS:** Nachdem die Konfigurationseinstellungen mit Hilfe des NVRAM\_Clear-Jumpers zurückgesetzt wurden, müssen das System-Setup-Programm aufgerufen und alle Einstellungsoptionen wiederhergestellt werden, die nicht in der Standardkonfiguration enthalten waren. Weitere Informationen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*.


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. Legen Sie das System auf die rechte Seite.




4. Stecken Sie den NVRAM\_Clear-Jumper auf.

Die Position des Jumpers auf der Systemplatine ist in [Abbildung A-2](#) dargestellt.

Wenn kein Ersatz-Jumper verfügbar ist, siehe "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".

 **ANMERKUNG:** Die Konfigurationseinstellungen werden beim nächsten Systemstart gelöscht.

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

 **ANMERKUNG:** Die Konfigurationseinstellungen wurden gelöscht.

8. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
9. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)").
10. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
11. Entfernen Sie den NVRAM\_Clear-Jumper.

Die Position des Jumpers auf der Systemplatine ist in [Abbildung A-2](#) dargestellt.

12. Stellen Sie das System aufrecht auf.
13. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)").
14. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
15. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und ändern Sie die Konfigurationseinstellungen für das System entsprechend (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).
16. Starten Sie das System neu.

Lesen Sie "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)", wenn das Problem weiterhin besteht.

17. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie alle Einstellungsoptionen wieder her, die nicht in der Standardkonfiguration enthalten waren. Weitere Informationen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*.

---

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

## Systemoptionen installieren

Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

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

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

- 1 Systemlüfter
- 1 Optionale redundante Netzteile
- 1 Erweiterungskarten
- 1 Speichermodule
- 1 Mikroprozessoren
- 1 Systembatterie

Informationen zur Installation eines Festplattenlaufwerks oder anderer Laufwerke finden Sie unter "[Laufwerke installieren](#)".

---


## Systemlüfter

Das System enthält die folgenden System-Kühlungslüfter:

- 1 Vorderer Systemlüfter
- 1 Hinterer Systemlüfter

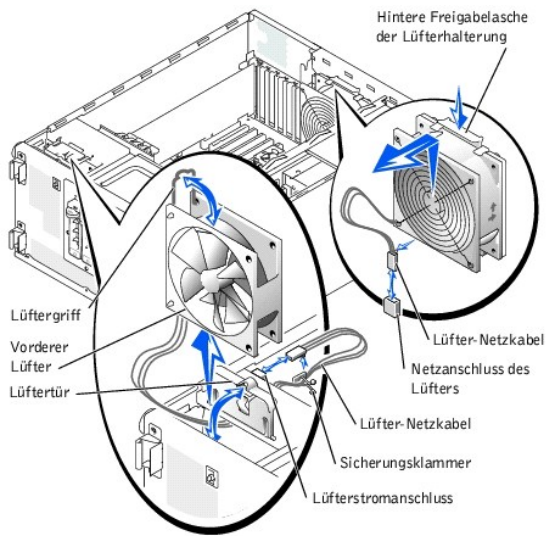
### Vorderen Systemlüfter entfernen

 **VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
5. Trennen Sie das Netzkabel des Lüfters vom Netzanschluss des Lüfters auf dem Gehäuse (siehe [Abbildung 6-1](#)).
6. Entfernen Sie das Lüfter-Netzkabel von der Kunststoff-Sicherungsklammer.
7. Öffnen Sie die Lüfertür (siehe [Abbildung 6-1](#)).
8. Ziehen Sie den Drahtgriff am Lüfter nach oben und schieben Sie den Lüfter aus dem System (siehe [Abbildung 6-1](#)).

**Abbildung 6-1. Vorderen und hinteren Systemlüfter entfernen**



## Vorderen Systemlüfter installieren

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Führen Sie das Lüfter-Netzwerkabel in den Lüfterschacht ein und schließen Sie das Lüfter-Netzwerkabel an den Netzanschluss des Lüfters am Gehäuse an (siehe [Abbildung 6-1](#)).
2. Schieben Sie den Lüfter in das Systemgehäuse (siehe [Abbildung 6-1](#)). Klemmen Sie dabei das Netzwerkabel nicht zwischen dem Lüfter und dem Gehäuse ein.
3. Sichern Sie das Lüfter-Netzwerkabel mit der Kunststoff-Sicherungsklammer (siehe [Abbildung 6-1](#)).
4. Schließen Sie den Lüftergriff.
5. Schließen Sie die Lüftertür.
6. Stellen Sie das System aufrecht auf.
7. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
8. Installieren Sie die Blende (siehe "[Blende befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
9. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

## Hinteren Systemlüfter entfernen

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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


1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
4. Ziehen Sie das Netzwerkabel des Lüfters vom Netzanschluss des Lüfters auf der Systemplatine ab.

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

5. Ziehen Sie die Freigabelasche der Lüfterhalterung von der Rückseite ab und schieben Sie die Lüfterbaugruppe etwa 1 cm weit nach oben (siehe [Abbildung 6-1](#)).
6. Heben Sie die Lüfterbaugruppe von der Rückseite ab und aus dem System heraus.

## Hinteren Systemlüfter installieren

 **VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Setzen Sie die vier Halterungen an der Lüfterhalterung in die Montageöffnungen in der Rückseite ein und schieben Sie die Lüfterbaugruppe etwa 1 cm nach unten, bis die Freigabelasche der Lüfterhalterung einrastet.
2. Schließen Sie das Netzkabel des Lüfters Netzanschluss des Lüfters auf der Systemplatine an.

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


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

## Redundante Netzteile

Die optionalen redundanten Netzteile sind von der Rückseite erreichbar.

## Redundantes Netzteil entfernen

 **VORSICHT:** Um Verletzungen durch einen elektrischen Schlag vorzubeugen, greifen Sie nicht in einen leeren Netzteilschacht.

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


1. Trennen Sie das Stromkabel vom Netzteil.
2. Drücken Sie den Riegel in der Mitte des Netzteilgriffs mit dem Daumen oder dem Zeigefinger zusammen (siehe [Abbildung 6-2](#)).
3. Drehen Sie den Griff nach unten, um das Netzteil freizugeben.
4. Schieben Sie das Netzteil aus dem Gehäuse.

## Redundantes Netzteil installieren

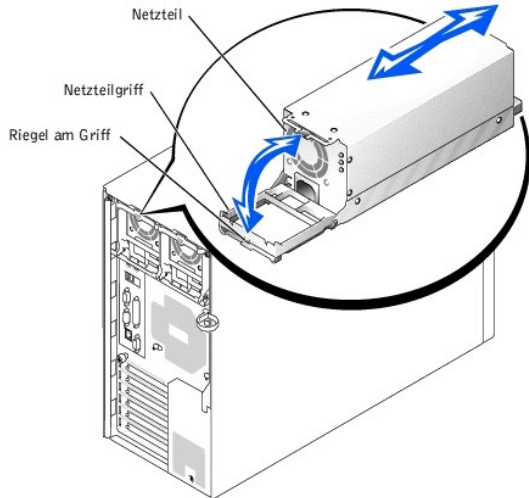
1. Schieben Sie das Netzteil in das Gehäuse.
2. Wenn das Netzteil vollständig eingesetzt ist, drehen Sie den Netzteilgriff nach oben, um das Netzteil zu sichern.

Das Netzteil kann nicht betrieben werden, wenn der Griff nicht vollständig geschlossen ist.

3. Stecken Sie das Netzkabel in das Netzteil ein und stellen Sie sicher, dass das Kabel durch die Netzkabellasche geführt wird.

 **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 2-3](#)).

**Abbildung 6-2. Optionales redundantes Netzteil entfernen und installieren**



---

## Erweiterungskarten

Das System besitzt sechs Erweiterungssteckplätze, die wie folgt konfiguriert sind:

- 1 Steckplätze 1 und 2 sind 64-Bit, 66-MHz PCI-Steckplätze (3,3 V).
- 1 Steckplätze 3 und 4 sind 64-Bit, 100-MHz PCI-X-Steckplätze (3,3 V).
- 1 Steckplätze 5 und 6 sind 32-Bit-, 33 MHz-PCI-Steckplätze (5 V).

In allen Erweiterungssteckplätzen können Karten voller Baulänge installiert werden, außer in Steckplatz 1.

Die Erweiterungssteckplätze und Betriebstaktraten können mit Hilfe von [Abbildung A-3](#) identifiziert werden.

## Erweiterungskarte installieren

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

**📌 ANMERKUNG:** Wenn eine RAID-Controller-Karte installiert wird, setzen Sie die Karte in Erweiterungssteckplatz 1 oder 2 ein. (Die Position dieser Erweiterungssteckplätze finden Sie in [Abbildung A-3](#)).

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. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
5. Entfernen Sie das Abdeckblech vom Erweiterungssteckplatz.
6. Installieren Sie die Erweiterungskarte (siehe [Abbildung 6-3](#)).
  - a. Platzieren Sie die Erweiterungskarte so, dass der Platinenstecker mit dem Erweiterungskartensteckplatz auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
  - b. Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Erweiterungskartensteckplatz, bis die Karte richtig sitzt.
  - c. Befestigen Sie die Schraube, mit der die Erweiterungskartenhalterung an der Rückseite gesichert wird.

- d. Schließen Sie bei einer Karte voller Baulänge den Kartenführungsriegel.
7. Schließen Sie alle erforderlichen Kabel an der Karte an.

Informationen zu den Kabelanschlüssen befinden sich in der Dokumentation die der Karte beilag.

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

Abbildung 6-3. Erweiterungskarte entfernen und installieren



## Erweiterungskarte entfernen

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
4. Trennen Sie alle an der Karte angeschlossenen Kabel.
5. Entfernen Sie die Erweiterungskarte (siehe [Abbildung 6-3](#)):
  - a. Drücken Sie bei einer Karte voller Baulänge die Freigabelasche auf dem Kartenführungsriegel und öffnen Sie den Riegel.
  - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Erweiterungskartenhalterung an der Rückseite gesichert ist.
  - c. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den oberen Ecken und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Erweiterungskartensteckplatz.
6. Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, installieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.

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


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

## Speichermodule

In den vier Speichermodulanschlüssen auf der Systemplatine können 128 MB bis zu 4 GB registrierte Speichermodule installiert werden.

## Speicheraufrüstungs-Einbausätze

Systemspeicher lässt sich, durch die Installation von registrierten DDR-SDRAM-Modulen in den Ausführungen 128, 256, 512 MB und 1-GB, bis auf 4 GB aufrüsten. Speicheraufrüstungs-Einbausätze können bei Bedarf erworben werden.

 **HINWEIS:** Die DDR-SDRAM-Speichermodule müssen PC-266-konform sein.

## Speichermodul-Installationsrichtlinien

Die Speichermodulanschlüsse haben die Bezeichnungen "DIMMA" bis "DIMMD", beginnend mit dem Anschluss, der sich am nächsten zur Seite der Systemplatine befindet (siehe [Abbildung A-3](#)). Installieren Sie beim Einsetzen von Speichermodulen das erste Modul im Anschluss DIMMA, bevor weitere Module in den Anschlüssen DIMMB, DIMMC und DIMMD installiert werden.

In [Tabelle 6-1](#) werden Beispiel-Speicherkonfigurationen basierend auf diesen Richtlinien aufgeführt.


**Tabelle 6-1. Beispielkonfigurationen für Speichermodule**

Gesamter Speicher	DIMMA	DIMMB	DIMMC	DIMMD
128 MB	128 MB	-	-	-
512 MB	256 MB	256 MB	-	-
512 MB	512 MB	-	-	-
1 GB	512 MB	512 MB	-	-
1,5 GB	1 GB	512 MB	-	-
2 GB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
3 GB	1 GB	1 GB	1 GB	-
3 GB	1 GB	1 GB	512 MB	512 MB
4 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB

**ANMERKUNG:** In dieser Tabelle sind nur Beispielkonfigurationen für Speichermodule aufgeführt. Es sind nicht alle möglichen Konfigurationen berücksichtigt.

## Speicheraufrüstung durchführen

 **VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

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

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

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

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)

8. Drücken Sie die Taste <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.

9. Wenn der **Systemspeicherwert** nicht richtig ist, sind möglicherweise ein oder mehrere Speichermodul(e) nicht ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie [Schritt 1](#) bis [Schritt 8](#) und überprüfen Sie die Speichermodule auf ordnungsgemäßen Sitz und Anschluss.
10. Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose durch siehe.

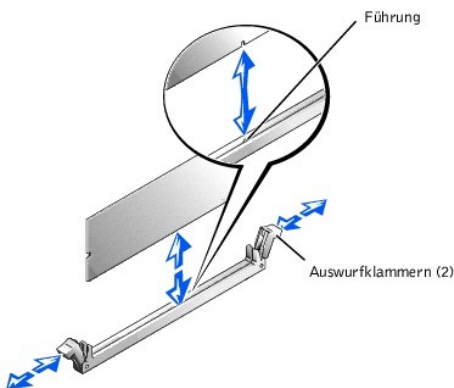
## Speichermodule installieren

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
4. Suchen Sie die Speichermodulanschlüsse, in die die Speichermodule installiert werden sollen (siehe [Abbildung A-3](#)).
5. Drücken Sie die Auswurfklammern des Speichermodulanschlusses nach unten und nach außen, wie in [Abbildung 6-4](#) dargestellt, damit das Speichermodul in den Anschluss eingesetzt werden kann.

Abbildung 6-4. Speichermodul ausbauen und installieren



6. Richten Sie die Kerbe im Platinenstecker des Speichermoduls mit der Ausrichtungsführung im Sockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Anschluss ein (siehe [Abbildung 6-4](#)).

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

7. Drücken Sie das Speichermodul mit den Daumen herunter, während Sie mit den Zeigefingern an den Auswurfklammern ziehen, um das Speichermodul im Anschluss zu sichern (siehe [Abbildung 6-4](#)).

Wenn das Speichermodul ordnungsgemäß im Anschluss sitzt, müssen die Auswurfklammern des Speichermodulanschlusses mit den Auswurfklammern der anderen Anschlüsse, in denen Speichermodule installiert sind, in einer Linie sein.



8. Wiederholen Sie [Schritt 4](#) bis [Schritt 7](#) dieses Verfahrens, um weitere Speichermodule zu installieren.
9. Führen Sie [Schritt 5](#) bis [Schritt 10](#) unter "[Speicheraufrüstung durchführen](#)" durch.

## Speichermodule ausbauen

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
4. Suchen Sie die Speichermodul-Anschlüsse, aus denen die Speichermodule entfernt werden sollen (siehe [Abbildung A-3](#)).
5. Drücken Sie die Auswurfklammern des Speichermodulanschlusses nach unten und nach außen, bis das Speichermodul aus dem Anschluss springt (siehe [Abbildung 6-4](#)).
6. Wiederholen Sie [Schritt 4](#) und [Schritt 5](#) dieses Verfahrens, um weitere Speichermodule zu entfernen.
7. Führen Sie [Schritt 5](#) bis [Schritt 10](#) unter "[Speicheraufrüstung durchführen](#)" durch.

---

## Mikroprozessoren

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

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

Alle Mikroprozessoren und der zugehörige Cache-Speicher sind in einem PGA-Paket untergebracht, das in einem ZIF-Sockel auf der Systemplatine installiert ist.

Folgende Komponenten sind im Mikroprozessor-Aufrüstbausatz enthalten:

- 1 Ein Mikroprozessor
- 1 Ein Kühlkörper mit Kühlungslüfter

## Mikroprozessor entfernen und installieren

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
4. Wenn ein Mikroprozessor in Sockel CPU2 entfernt oder installiert wird, entfernen Sie die vertikale Kunststoffabdeckung, um besser auf den Mikroprozessorsockel zugreifen zu können (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" unter "Störungen beim System beheben").
5. Trennen Sie das Mikroprozessorkühlkörperkabel vom Netzanschluss des Lüfters auf der Systemplatine (siehe [Abbildung 6-5](#)).

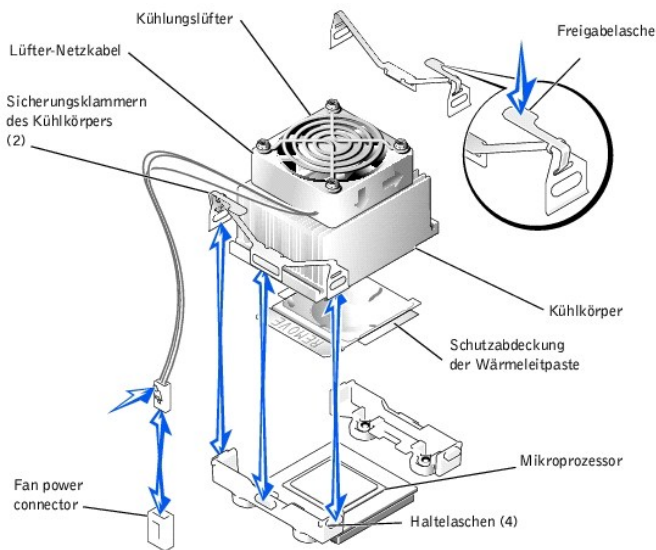
Die Anschlüsse der Systemplatine können mit Hilfe von [Abbildung A-3](#) identifiziert werden.

6. Entfernen Sie den hinteren Systemlüfter (siehe "[Hinteren Systemlüfter entfernen](#)").

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

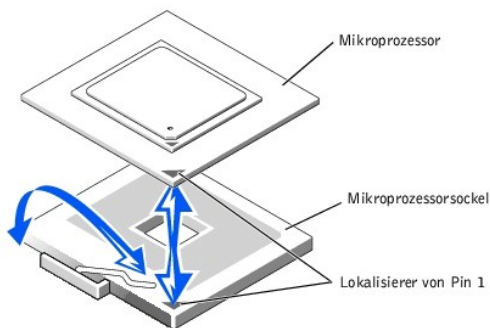
- ➔ **HINWEIS:** Das System darf nicht ohne installierten Lüfter und installierte Kühlkörperanordnung betrieben werden. Die Anordnung muss die richtigen Wärmebedingungen aufrechterhalten.
  - ➔ **HINWEIS:** Legen Sie den Lüfter und die Kühlkörperanordnung nach dem Ausbau mit der Unterseite nach oben auf eine ebene Oberfläche, um das Wärmeleitmaterial auf dem Kühlkörper nicht zu beschädigen oder zu verschmutzen.
  - ➔ **HINWEIS:** Der Mikroprozessorkühler und der Kühlkörper befinden sich zusammen in einer einzelnen Baugruppe. Versuchen Sie nicht, den Lüfter vom Kühlkörper zu entfernen.
7. Entfernen Sie den Mikroprozessorkühler und die Kühlkörperanordnung (siehe [Abbildung 6-5](#)):
    - a. Drücken Sie die Freigabebeugen der Sicherungsklammern des Kühlkörpers nach unten, um die Klammern von den Halteklammern des ZIF-Sockels freizugeben.
    - b. Heben Sie die Baugruppe vom Mikroprozessor ab.

**Abbildung 6-5. Mikroprozessorkühler und Kühlkörperanordnung entfernen**



8. Ziehen Sie den Mikroprozessorsockel-Freigabehebel nach oben in die vollständig geöffnete Position (siehe [Abbildung 6-6](#)).
- ➔ **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.
9. Heben Sie den Mikroprozessor aus dem Sockel und lassen Sie den Freigabehebel in der geöffneten Position, so dass der Sockel für den neuen Mikroprozessor vorbereitet ist (siehe [Abbildung 6-6](#)).

**Abbildung 6-6. Mikroprozessor entfernen und installieren**



10. Packen Sie den neuen Mikroprozessor aus.

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

11. Stellen Sie sicher, dass sich der Mikroprozessorsockel-Freigabehebel in der vollständig geöffneten Position befindet.

➡ **HINWEIS:** Der Mikroprozessor und die Systemplatine können beschädigt werden, wenn der Freigabehebel des Mikroprozessorsockels beim Einsetzen des neuen Mikroprozessors nicht vollständig geöffnet ist.

12. Richten Sie Pin 1 am Mikroprozessor (siehe [Abbildung 6-6](#)) mit Pin 1 am Mikroprozessorsockel aus.

➡ **HINWEIS:** Eine falsche Ausrichtung des Mikroprozessors kann den Mikroprozessor und das System beim Einschalten dauerhaft beschädigen. Stellen Sie beim Einsetzen des Mikroprozessors im Sockel sicher, dass alle Pins des Mikroprozessors in die entsprechenden Öffnungen passen und dass sich der Prozessor parallel zur Oberfläche des Sockels befindet. Achten Sie darauf, dass die Pins nicht verbogen werden.

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

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

14. Wenn der Mikroprozessor vollständig in den Sockel eingepasst ist, drehen Sie den Mikroprozessorsockel-Freigabehebel zurück nach unten, bis er einrastet und den Mikroprozessor im Sockel sichert.

15. Platzieren Sie den Mikroprozessorkühlkörper und die neue Kühlkörperanordnung auf der Oberseite des Mikroprozessors (siehe [Abbildung 6-5](#)).

1. Verfügt der Kühlkörper über eine Schutzabdeckung auf der Unterseite (siehe [Abbildung 6-5](#)), entfernen Sie die Abdeckung, so dass die Wärmeleitpaste freigegeben wird. Platzieren Sie anschließend den Kühlkörper auf dem Mikroprozessor.

1. Falls die Unterseite des Kühlkörpers mit Wärmeübertragungsfolie als Grenzfläche besteht, platzieren Sie den Kühlkörper auf der Oberseite des Mikroprozessors.

16. Um die Sicherungsklammern des Kühlkörpers neu zu installieren, halten Sie die Klammer an der Freigabelasche fest (siehe [Abbildung 6-5](#)), passen Sie das gegenüberliegende Ende der Klammer über der Lasche am Mikroprozessorsockel ein und drücken Sie die Freigabelasche nach unten, bis das freie Ende der Klammer einrastet.

➡ **HINWEIS:** Für den Mikroprozessor ist der Anschluss am Kühlungslüfter erforderlich, um ordnungsgemäße Temperaturverhältnisse zu gewährleisten.

17. Schließen Sie das Mikroprozessorkühlkörperkabel an den Anschluss des Lüfters auf der Systemplatine an (siehe [Abbildung 6-5](#)).

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

18. Befestigen Sie den hinteren Systemlüfter wieder (siehe "[Hinteren Systemlüfter installieren](#)").

19. Wenn die Abdeckung in [Schritt 4](#) entfernt wurde, befestigen Sie jetzt die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" unter "Störungen beim System beheben").

➡ **HINWEIS:** Die Abdeckung muss neu befestigt werden, um einen ordnungsgemäßen Luftstrom zur Systemkühlung zu gewährleisten.

20. Stellen Sie das System aufrecht auf.

21. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

22. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

23. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und vergewissern Sie sich, dass die Mikroprozessor-Optionen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen (Anleitungen finden Sie unter "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. Eine Meldung ähnlich der folgenden wird eingeblendet:

```
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)
```

24. Überprüfen Sie, ob die oberste Zeile im Systemdatenbereich des System-Setup-Programms den/die installierten Mikroprozessor(en) ordnungsgemäß identifiziert (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*).

25. Beenden Sie das System-Setup-Programm.

26. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um die ordnungsgemäße Funktion des Mikroprozessors zu überprüfen.

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

## Systembatterie

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

### Systembatterie auswechseln

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

**⚠ 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 den Anweisungen des Herstellers. Weitere Informationen finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Legen Sie das System auf die rechte Seite.

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

4. Falls erforderlich, entfernen Sie die Erweiterungskarten, um auf den Batteriesockel zuzugreifen.

Siehe "[Erweiterungskarte entfernen](#)".

5. Entfernen Sie die Systembatterie (siehe [Abbildung 6-7](#)).

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

6. Installieren Sie die neue Systembatterie so, dass die Seite "+" nach oben zeigt (siehe [Abbildung 6-7](#)).
7. Wenn Sie die Erweiterungskarten in Schritt 4 entfernt haben, befestigen Sie sie jetzt wieder.

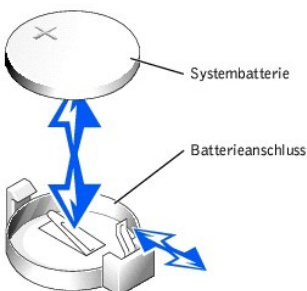
Siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)".

8. Stellen Sie das System aufrecht auf.
9. Befestigen Sie die Abdeckung.

Siehe "[Abdeckung befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben".

10. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

#### Abbildung 6-7. Systembatterie ersetzen



11. 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*).

12. Geben Sie im System-Setup-Programm das richtige Datum und die richtige Uhrzeit in den Feldern **Time (Uhrzeit)** und **Date (Datum)** ein.
  13. Beenden Sie das System-Setup-Programm.
  14. Um die neu eingesetzte Batterie zu testen, schalten Sie das System aus und trennen Sie es für mindestens eine Stunde lang vom Stromnetz.
  15. Schließen Sie nach einer Stunde das System wieder an das Netz an und schalten Sie es ein.
  16. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf. Wenn Uhrzeit und Datum weiterhin falsch angezeigt werden, beachten Sie die Anleitungen zur Inanspruchnahme der technischen Unterstützung unter "[Wie Sie Hilfe bekommen](#)".
- 

[Zurück zum Inhalt](#)

## Laufwerke installieren

Dell™ PowerEdge™ 1600SC-Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Laufwerke anschließen](#)
- [IDE-Konfigurationsinformationen](#)
- [SCSI-Konfigurationsinformationen](#)
- [Startlaufwerk konfigurieren](#)
- [Diskettenlaufwerk](#)
- [Frontblenden-Laufwerkeinsätze](#)
- [5,25-Zoll-Laufwerke](#)
- [Festplattenlaufwerke](#)
- [RAID-Controller-Karte installieren](#)

Im System können folgende Laufwerke installiert werden:

- 1 Bis zu zwei extern zugängliche 5,25-Zoll-Laufwerke (normalerweise CD-Laufwerke oder Bandlaufwerke). Im ersten externen Laufwerkschacht befindet sich standardmäßig ein CD-Laufwerk oder ein anderes optisches Laufwerk, während im verbleibenden externen Laufwerkschacht ein zusätzliches beliebiges Laufwerk installiert werden kann.
- 1 Ein extern zugängliches 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk.
- 1 Bis zu vier 1-Zoll nicht-hot-plug-fähige SCSI- oder IDE-Festplattenlaufwerke hinter der Abdeckung.
- 1 Unterstützung für bis zu sechs hot-plug-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke.

## Laufwerke anschließen

### Schnittstellenkabel

Die meisten Schnittstellenanschlüsse sind zum richtigen Einsetzen passgeformt. Wenn Sie ein Schnittstellenkabel abziehen, greifen Sie es nur am Stecker, nicht am Kabel selbst, um eine unnötige Belastung des Kabels zu vermeiden.

### Laufwerk-kabelkonfigurationen

Das System unterstützt zahlreiche verschiedene Laufwerk-konfigurationen mit jeweils besonderen Kabelanforderungen. [Tabelle 7-1](#) zeigt die Kabelanforderungen für allgemeine Laufwerk-konfigurationen.

**Tabelle 7-1. Laufwerk-kabelkonfiguration**

Laufwerke	Erforderliches Kabel	Kabelverbindungen
IDE-CD-Laufwerk, DVD-Laufwerk oder Kombinations-Laufwerk (siehe <a href="#">Abbildung 7-4</a> .)	40-poliges IDE 2-Zuführungskabel	IDE-Laufwerk und sekundärer IDE-Anschluss auf der Systemplatine
Bis zu zwei IDE-Festplattenlaufwerke (siehe <a href="#">Abbildung 7-8</a> .)	80-poliges IDE 2-Zuführungskabel	IDE-Festplattenlaufwerke und primärer IDE-Anschluss auf der Systemplatine
Drei oder vier IDE-Festplattenlaufwerke (siehe <a href="#">Abbildung 7-11</a> .)	80-poliges, gebündeltes IDE 4-Zuführungskabel	IDE-Festplattenlaufwerke und IDE-RAID-Controller-Karte
Bis zu vier nicht-hot-plug-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke (siehe <a href="#">Abbildung 7-9</a> und <a href="#">Abbildung 7-10</a> .)	66 cm oder 94 cm langes, 68-poliges SCSI 4-Zuführungskabel (mit Abschlusswiderstand)	660 cm langes Kabel für SCSI-Festplattenlaufwerke und SCSI-Controller auf der Systemplatine (siehe <a href="#">Abbildung 7-9</a> .) oder 94 cm langes Kabel für SCSI-Festplattenlaufwerke und SCSI-RAID-Controller (siehe <a href="#">Abbildung 7-10</a> .)
Bis zu sechs hot-plug-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke (siehe <a href="#">Abbildung 7-12</a> und <a href="#">Abbildung 7-13</a> .)	38 cm oder 63 cm langes, 68-poliges SCSI 1-Zuführungskabel (ohne Abschlusswiderstand)	38 cm langes Kabel für SCSI-Rückwandplatine und SCSI-Anschluss auf der Systemplatine (siehe <a href="#">Abbildung 7-12</a> .) oder 63 cm langes Kabel für SCSI-Rückwandplatine und RAID-Controller-Karte (siehe <a href="#">Abbildung 7-13</a> .)
SCSI-Bandlaufwerk (siehe <a href="#">Abbildung 7-5</a> und <a href="#">Abbildung 7-6</a> .)	68-poliges SCSI 1-Zuführungskabel (mit Abschlusswiderstand)	SCSI-Bandlaufwerk und SCSI-Controller auf der Systemplatine (siehe <a href="#">Abbildung 7-5</a> .) oder SCSI-Bandlaufwerk und SCSI-Controller-Karte (siehe <a href="#">Abbildung 7-6</a> .), falls ein SCSI-Controller für SCSI-Festplattenlaufwerke verwendet wird

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

---

## Gleichstromkabel

Das 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk, 5,25-Zoll-Geräte und nicht-hot-plug-fähige Festplattenlaufwerke müssen an ein Gleichstrom-Netzkabel des System-Netzteils angeschlossen werden. (Hot-plug-fähige SCSI-Laufwerke werden über die optionale SCSI-Rückwandplatine mit Strom versorgt.)

---

## IDE-Konfigurationsinformationen

Das IDE-Subsystem besitzt zwei Kanäle (primär und sekundär). Jeder Kanal unterstützt bis zu zwei IDE-Laufwerke, wie z. B. Festplattenlaufwerke hoher Kapazität, CD-Laufwerke, DVD-Laufwerke und Bandlaufwerke.

Jedes IDE-Laufwerk sollte mit der Einstellung **Cable Select (Kabelwahl)** konfiguriert sein, wobei der Master- bzw. Slave-Status für ein Laufwerk entsprechend der Position am Schnittstellenkabel zugewiesen wird. In dieser Konfiguration ist das Laufwerk, das am letzten Anschluss am Schnittstellenkabel angeschlossen ist, das Master- oder Startlaufwerk (Laufwerk 0), und das Laufwerk, das am mittleren Anschluss am Schnittstellenkabel angeschlossen ist, ist das Slave-Laufwerk (Laufwerk 1). Anleitungen zur Konfiguration der Einstellung **Kabelwahl** finden Sie in der Dokumentation des Laufwerks.

In [Tabelle 7-2](#) sind die Richtlinien zur Installation von IDE-Laufwerken aufgeführt, die an den IDE-Systemplatinenanschlüssen angeschlossen sind.

**Tabelle 7-2. Richtlinien zur IDE-Laufwerkkonfiguration**

IDE-Kanal	Systemplatinenanschluss	Laufwerktyp(en)
1	Primärer IDE	IDE-Festplattenlaufwerke
2	Sekundärer IDE	IDE- CD-, DVD-, Band- oder Kombinationslaufwerke

**ANMERKUNG:** Die in dieser Tabelle aufgeführten Konfigurationen beschreiben IDE-Laufwerke, die direkt an den IDE-Systemplatinenanschlüssen angeschlossen sind. Die Anschlüsse der Systemplatine können mit Hilfe von [Abbildung A-3](#) identifiziert werden.

---

## SCSI-Konfigurationsinformationen

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


### SCSI-Schnittstellenkabel

SCSI-Schnittstellenanschlüsse sind zum richtigen Einsetzen passgeformt. Die Passformung stellt sicher, dass der Pin-1-Draht im Kabel mit dem Pin-1-Ende des Steckers auf beiden Seiten des Kabels verbunden wird. Wenn Sie ein Schnittstellenkabel abziehen, greifen Sie es nur am Stecker, nicht am Kabel selbst, um eine unnötige Belastung des Kabels zu vermeiden.

### SCSI-ID-Nummer

Jedem an einen SCSI-Controller angeschlossenen Laufwerk muss eine eigene SCSI-ID-Nummer zwischen 0 und 15 zugewiesen werden.

- 1 Das SCSI-Festplattenlaufwerk, von dem das System startet, ist als SCSI-ID 0 konfiguriert.
- 1 Ein SCSI-Bandlaufwerk ist standardmäßig als SCSI-ID 6 konfiguriert.
- 1 Wenn zusätzliche SCSI-Laufwerke installiert werden oder wenn die SCSI-Konfiguration geändert wird, lesen Sie die Dokumentation für jedes SCSI-Laufwerk, um Informationen über die Einstellung der entsprechenden SCSI-ID-Nummer zu erhalten.

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

## Geräteterminierung

SCSI-Logik erfordert, dass die Terminierung für die beiden Laufwerke an den entgegengesetzten Enden der SCSI-Kette aktiviert ist und für alle dazwischenliegenden Laufwerke deaktiviert ist. Für interne SCSI-Laufwerke wird die Terminierung automatisch konfiguriert. Informationen zur Deaktivierung der Terminierung finden Sie in der Dokumentation, die mit jedem optional erworbenen SCSI-Laufwerk geliefert wird.

---

## Startlaufwerk konfigurieren


Das Laufwerk oder das Gerät, von dem das System startet, wird in der Startreihenfolge festgelegt, die im System-Setup-Programm angegeben wurde (Anleitungen finden Sie unter "System-Setup-Programm verwenden" im *Benutzerhandbuch*). Wenn Sie Ihr System von einem Festplattenlaufwerk oder Laufwerkenanordnung starten möchten, muss das/die Laufwerk/e am entsprechenden Controller angeschlossen sein.

- 1 Um von einem einzelnen IDE-Festplattenlaufwerk zu starten, muss das Master-Laufwerk (Laufwerk 0) am sekundären Controller auf der Systemplatine angeschlossen werden. Die Anschlüsse der Systemplatine können mit Hilfe von [Abbildung A-3](#) identifiziert werden.
  - 1 Um von einem einzelnen SCSI-Festplattenlaufwerk zu starten, muss das Laufwerk an der SCSI-Controller-Karte angeschlossen werden (siehe die Dokumentation, die mit der Controller-Karte geliefert wurde).
  - 1 Um von einem IDE- oder SCSI-RAID-Array zu starten, muss das Laufwerk an der RAID-Controller-Karte angeschlossen werden (siehe die Dokumentation, die mit der Controller-Karte geliefert wurde).
- 

## Diskettenlaufwerk

### Diskettenlaufwerk entfernen

 **VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
5. Drücken Sie die Halterungen, die das Diskettenlaufwerk im Laufwerkschacht sichern, mit dem Daumen und dem Zeigefinger nach unten (siehe [Abbildung 7-1](#)).
6. Schieben Sie das Diskettenlaufwerk nach vorne aus dem Laufwerkschacht.
7. Ziehen Sie das Netzkabel und das Schnittstellenkabel vom Diskettenlaufwerk ab.

Abbildung 7-1. Diskettenlaufwerk entfernen





## Diskettenlaufwerk installieren

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Schließen Sie das Netzkabel und das Schnittstellenkabel an das Diskettenlaufwerk an.
2. Schieben Sie das Diskettenlaufwerk in den extern zugänglichen Laufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-1](#)).
3. Stellen Sie das System aufrecht auf.
4. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" unter "Störungen beim System beheben").
5. Installieren Sie die Blende (siehe "[Blende befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
6. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

---

## Frontblenden-Laufwerkeinsätze

Um Staub und Schmutz vom System fern zu halten, wird ein leerer externer Laufwerkschacht durch einen Kunststoffeinsatz in der Blende abgedeckt. Jeder leere externe Laufwerkschacht sollte zusätzlich durch einen Metalleinsatz im Gehäuse abgedeckt werden, um den Vorschriften der FCC (Federal Communications Commission [US-Behörde zur Regelung des Fernmeldewesens]) zu genügen.

Vor der Installation eines 5,25-Zoll-Laufwerks in einen leeren externen Laufwerkschacht müssen zuerst beide Laufwerkeinsätze entfernt werden. Wenn ein 5,25-Zoll-Laufwerk dauerhaft entfernt wird, müssen sowohl die Gehäuse- als auch die Blendeneinsätze befestigt werden.

## Frontblenden-Laufwerkeinsätze entfernen

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Entfernen Sie den Blenden-Laufwerkeinsatz:
  - a. Drücken Sie die Halterungen an beiden Enden des Einsatzes von der Innenseite der Blende her mit den Daumen nach innen.

- b. Ziehen Sie den Einsatz aus der Blende.
5. Entfernen Sie den Gehäuse-Laufwerkeinsatz (siehe [Abbildung 7-2](#)):
  - a. Drücken Sie die Halterungen an beiden Enden des Einsatzes nach innen.
  - b. Ziehen Sie den Einsatz aus dem Gehäuse.

**Abbildung 7-2. Gehäuse-Laufwerkeinsätze entfernen**



## Frontblenden-Laufwerkeinsätze befestigen

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

**📌 HINWEIS:** In einem leeren 5,25-Zoll-Laufwerkschacht müssen beide Einsätze befestigt werden, um den Vorschriften der FCC (Federal Communications Commission [US-Behörde zur Regelung des Fernmeldewesens]) zu genügen. Die Einsätze halten auch Staub und Schmutz vom System fern.

1. Befestigen Sie den Gehäuse-Laufwerkeinsatz, indem Sie den Einsatz in das Gehäuse schieben, bis die Halterungen an der Seite des Einsatzes einrasten (siehe [Abbildung 7-2](#)).
2. Befestigen Sie den Blenden-Laufwerkeinsatz, indem Sie den Einsatz in die Blende schieben, bis die Halterungen an der Seite des Einsatzes einrasten.
3. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" unter "Störungen beim System beheben").
4. Installieren Sie die Blende (siehe "[Blende befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
5. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

---

## 5,25-Zoll-Laufwerke

Im ersten externen Laufwerkschacht befindet sich standardmäßig ein CD-Laufwerk, ein DVD-Laufwerk oder ein Kombinationslaufwerk, während im zweiten externen Laufwerkschacht ein zusätzliches beliebiges Laufwerk installiert werden kann. Diese Laufwerke werden jeweils an der Systemplatine oder an einer optionalen Controller-Karte angeschlossen.

### 5,25-Zoll-Laufwerk installieren

**⚠ VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Packen Sie das Laufwerk aus (sowie die Controller-Karte, falls vorhanden) und bereiten Sie das Laufwerk auf die Installation vor.

Anleitungen finden Sie in der Dokumentation die dem Laufwerk beilag. Informationen über die Konfiguration des Laufwerks finden Sie auch unter "[IDE-Konfigurationsinformationen](#)" oder "[SCSI-Konfigurationsinformationen](#)".

2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Frontblendeneinsätze des leeren externen Laufwerkschachts (siehe "[Frontblenden-Laufwerkeinsätze entfernen](#)").
4. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
5. Wenn eine Controller-Karte mit dem Laufwerk geliefert wurde, installieren Sie sie in einem Erweiterungssteckplatz (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" unter "Systemoptionen installieren").
6. Schieben Sie das Laufwerk in den externen Laufwerkschacht.
7. Befestigen Sie die beiden Schrauben, mit denen das Laufwerk im Laufwerkschacht gesichert ist (siehe [Abbildung 7-3](#)).

#### Abbildung 7-3. 5,25-Zoll-Laufwerk installieren



8. Schließen Sie einen Gleichstrom-Netzanschluss an den Netzanschluss des Laufwerks an (siehe [Abbildung 7-3](#)).
9. Schließen Sie das Schnittstellenkabel an das Laufwerk (siehe [Abbildung 7-3](#)) und an die Systemplatine oder die Controller-Karte an.
  - 1 [Abbildung 7-4](#) zeigt eine allgemeine Kabelkonfiguration für extern zugängliche IDE-Laufwerke.
  - 1 [Abbildung 7-5](#) zeigt ein an den SCSI-Controller auf der Systemplatine angeschlossenes SCSI-Bandlaufwerk.
  - 1 [Abbildung 7-6](#) zeigt ein an eine SCSI-Controller-Karte angeschlossenes SCSI-Bandlaufwerk.

Entfernen Sie, falls erforderlich, die Abdeckung kurzzeitig, um das Schnittstellenkabel einfacher verlegen zu können (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" unter "Störungen beim System beheben").

Informationen zur Controller-Karte befinden sich in der Dokumentation die der Karte beilag.

#### Abbildung 7-4. IDE-CD-Laufwerk und optionales IDE-Bandlaufwerk an den integrierten IDE-Controller anschließen

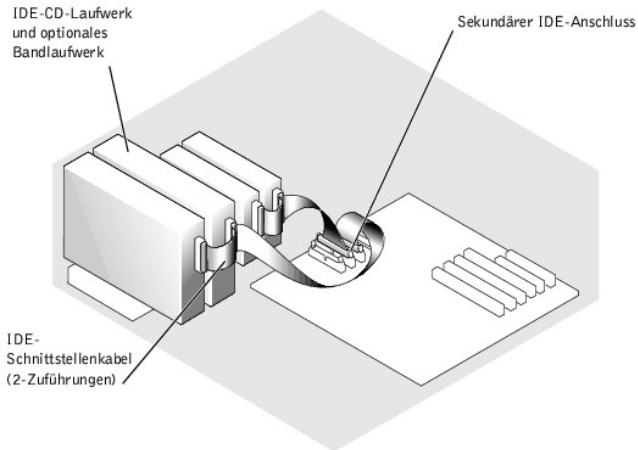


Abbildung 7-5. SCSI-Bandlaufwerk an den integrierten SCSI-Controller anschließen

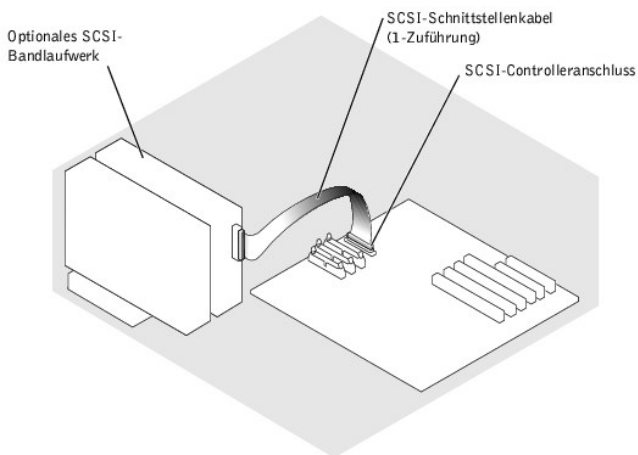
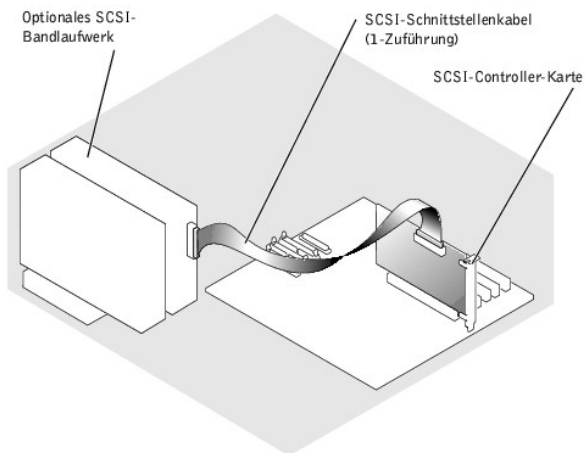


Abbildung 7-6. SCSI-Bandlaufwerk an eine SCSI-Controller-Karte anschließen



10. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest angeschlossen sind und so verlegt wurden, dass sie nicht von den Computerabdeckungen eingeklemmt werden oder den Luftstrom im Innern des Systems beeinträchtigen.
11. Wenn die Abdeckung in [Schritt 9](#) entfernt wurde, befestigen Sie jetzt die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" unter "Störungen beim System beheben").

12. Stellen Sie das System aufrecht auf.
  13. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" unter "Störungen beim System beheben").
  14. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
  15. Testen Sie das Laufwerk:
    - 1 Wenn ein IDE-Laufwerk installiert wurde, führen Sie die IDE-Gerätetests in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das Bandlaufwerk richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").
    - 1 Wenn ein SCSI-Laufwerk installiert wurde, führen Sie den SCSI-Controllertest in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").
    - 1 Wenn ein Bandlaufwerk installiert wurde, lesen Sie die Software-Dokumentation des Bandlaufwerks, um einen Sicherungskopie- und Überprüfungstest durchzuführen.
- 

## Festplattenlaufwerke

In einem Wechsellaufwerkschacht können bis zu vier nicht-hot-plug-fähige IDE- oder SCSI-Festplattenlaufwerke oder bis zu sechs hot-plug-fähige, an die optionale SCSI-Rückwandplatine angeschlossene SCSI-Festplattenlaufwerke installiert werden.

## Allgemeine Installationsrichtlinien


Bei der Installation von Festplattenlaufwerken müssen folgende Richtlinien beachtet werden:

- 1 Es sollten nur Laufwerke verwendet werden, die für die Nutzung im System getestet und zugelassen wurden.
- 1 Um Festplattenlaufwerke zu partitionieren und zu formatieren, müssen möglicherweise andere Programme verwendet werden als die Programme, die mit dem Betriebssystem geliefert werden. Informationen zur Einrichtung des Laufwerks finden Sie in der Dokumentation des Festplattenlaufwerks.
- 1 Beachten Sie bei der Formatierung eines Festplattenlaufwerks mit großer Kapazität, dass genügend Zeit zum vollständigen Ausführen der Formatierung berechnet wird. Lange Formatierungszeiten sind für diese Laufwerke normal. Der Formatierungsvorgang eines großen Laufwerks kann z. B. mehr als eine Stunde dauern.
- 1 Schalten Sie das System nicht aus und starten Sie es nicht neu, während das Laufwerk formatiert wird. Bei Zuwiderhandlung kann das Laufwerk beschädigt werden.

## Nicht-hot-plug-fähige Festplattenlaufwerke installieren und entfernen

### Nicht-hot-plug-fähiges Festplattenlaufwerk ausbauen

 **VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
3. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
4. Trennen Sie alle Netzkabel und Schnittstellenkabel von den Festplattenlaufwerken im Laufwerkschacht.
5. Entfernen Sie den Festplattenlaufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-7](#)):
  - a. Lockern Sie die vier Kreuzschlitzschrauben, mit denen der Laufwerkschacht im System gesichert ist.
  - b. Schieben Sie den Laufwerkschacht aus dem System.
6. Wenn ein Laufwerk entfernt wird, nehmen Sie das Laufwerk aus dem Laufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-7](#)):
  - a. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen das Laufwerk im Laufwerkschacht gesichert ist.
  - b. Schieben Sie das Laufwerk aus dem Laufwerkschacht.


Abbildung 7-7. Nicht-hot-plug-fähiges Festplattenlaufwerk ausbauen und installieren



7. Installieren Sie den Festplattenlaufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-7](#)):
  - a. Schieben Sie den Laufwerkschacht mit der Seite, auf der sich die Bezeichnung "Top" befindet, in Richtung der externen Laufwerkschächte in das System.
  - b. Befestigen Sie die beiden Schrauben wieder, mit denen der Laufwerkschacht im System gesichert ist.
8. Schließen Sie alle Netzkabel und Schnittstellenkabel an die übrigen Festplattenlaufwerke im Laufwerkschacht an.
9. Stellen Sie das System aufrecht auf.
10. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" unter "Störungen beim System beheben").
11. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

### Nicht-hot-plug-fähiges Festplattenlaufwerk installieren

 **VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Packen Sie das Laufwerk aus (sowie die Controller-Karte, falls vorhanden) und bereiten Sie das Laufwerk auf die Installation vor.

Anleitungen finden Sie in der Dokumentation die dem Laufwerk beilag. Informationen über die Konfiguration des Laufwerks finden Sie auch unter "[IDE-Konfigurationsinformationen](#)" oder "[SCSI-Konfigurationsinformationen](#)".

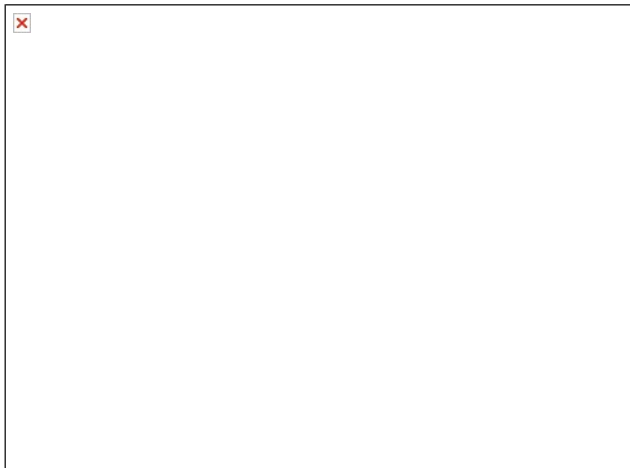
2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
5. Wenn eine Controller-Karte mit dem Laufwerk geliefert wurde, installieren Sie sie in einem Erweiterungssteckplatz (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" unter "Systemoptionen installieren").
6. Trennen Sie alle Netzkabel und Schnittstellenkabel von den Festplattenlaufwerken im Laufwerkschacht.
7. Entfernen Sie den Festplattenlaufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-7](#)):
  - a. Lockern Sie die vier Kreuzschlitzschrauben, mit denen der Laufwerkschacht im System gesichert ist.
  - b. Schieben Sie den Laufwerkschacht aus dem System.
8. Installieren Sie das Laufwerk in den Laufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-7](#)):
  - a. Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerkschacht, wobei die Rückseite des Laufwerks zur Rückseite des Laufwerkschachtes zeigen muss.
  - b. Befestigen Sie die beiden Schrauben, mit denen das Laufwerk im Laufwerkschacht gesichert ist.
9. Installieren Sie den Festplattenlaufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-7](#)):

- a. Schieben Sie den Laufwerkschacht mit der Seite, auf der sich die Bezeichnung "Top" befindet, in Richtung der externen Laufwerkschächte in das System.
  - b. Befestigen Sie die beiden Schrauben wieder, mit denen der Laufwerkschacht im System gesichert ist.
10. Schließen Sie einen Gleichstrom-Netzanschluss an den Netzanschluss des Laufwerks an.
11. Schließen Sie den Schnittstellenkabelanschluss an den Laufwerkschnittstellenanschluss:
- 1 Wenn ein oder zwei IDE-Festplattenlaufwerke installiert werden, verbinden Sie das Schnittstellenkabel mit dem/den Laufwerk(en) und der Systemplatine (siehe [Abbildung 7-8](#)).
  - 1 Wenn ein oder mehrere SCSI-Festplattenlaufwerke installiert werden, verbinden Sie das Schnittstellenkabel mit dem/den Laufwerk(en) und dem SCSI-Controller auf der Systemplatine (siehe [Abbildung 7-9](#)).
  - 1 Wenn Laufwerke in ein IDE- oder SCSI-RAID-Array installiert werden, verbinden Sie das Schnittstellenkabel mit den Laufwerken und der optionalen RAID-Controller-Karte (siehe [Abbildung 7-10](#) oder [Abbildung 7-11](#)).

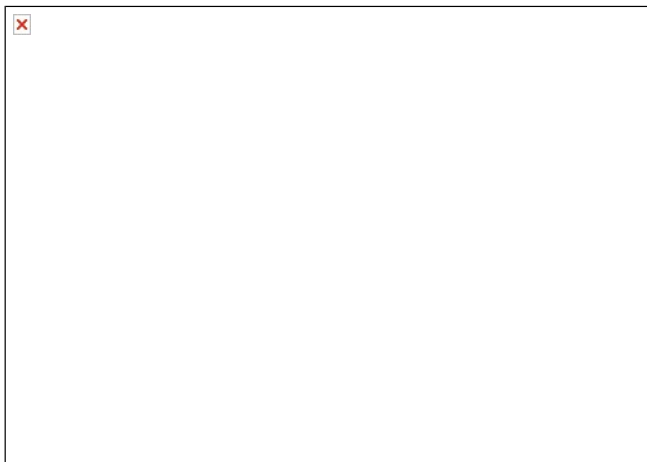
Entfernen Sie, falls erforderlich, die Abdeckung kurzzeitig, um das Schnittstellenkabel einfacher verlegen zu können (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" unter "Störungen beim System beheben").

Informationen zur Controller-Karte befinden sich in der Dokumentation die der Karte beilag.

**Abbildung 7-8. IDE-Festplattenlaufwerke an den integrierten IDE-Controller anschließen**



**Abbildung 7-9. Nicht-hot-plug-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke an den integrierten SCSI-Controller anschließen**



**Abbildung 7-10. Nicht-hot-plug-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke an eine optionale SCSI-RAID-Controller-Karte anschließen**

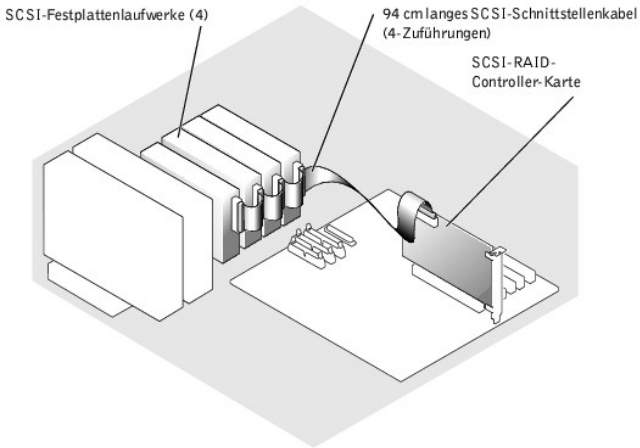
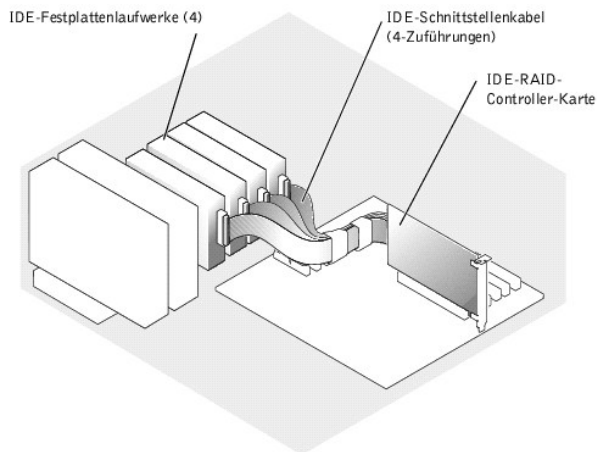


Abbildung 7-11. IDE-Festplattenlaufwerke an eine optionale IDE-RAID-Controller-Karte anschließen



12. Schließen Sie alle Netzkabel und Schnittstellenkabel an die übrigen Festplattenlaufwerke im Laufwerkschacht an.
13. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest angeschlossen sind und so verlegt wurden, dass sie nicht von den Computerabdeckungen eingeklemmt werden oder den Luftstrom im Innern des Systems beeinträchtigen.
14. Wenn die Abdeckung in [Schritt 11](#) entfernt wurde, befestigen Sie jetzt die Abdeckung wieder (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" unter "Störungen beim System beheben").
15. Stellen Sie das System aufrecht auf.
16. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" unter "Störungen beim System beheben").
17. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

**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.

18. Anleitungen zur Partitionierung und logischen Formatierung des Laufwerks finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.
19. Testen Sie das Laufwerk:
  - 1 Wenn ein oder mehrere IDE-Festplattenlaufwerke am IDE-Controller auf der Systemplatine angeschlossen sind, führen Sie die Festplattenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch, um festzustellen, ob das Laufwerk richtig funktioniert (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").
  - 1 Wenn ein Laufwerk in einem IDE-RAID-Array installiert wurde, führen Sie die Festplattenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)"). Informationen über das Testen des Controllers finden Sie auch in der Dokumentation des RAID-Controllers.
  - 1 Wenn ein oder mehrere SCSI-Festplattenlaufwerke am SCSI-Controller auf der Systemplatine angeschlossen sind, führen Sie die SCSI-Controllertests und die Festplattenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").
  - 1 Wenn ein Laufwerk in einem SCSI-RAID-Array installiert wurde, führen Sie die SCSI-Controllertests und die Festplattenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)"). Informationen über das Testen des Arrays finden Sie auch in der Dokumentation des RAID-Controllers.



## Hot-plug-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke installieren und entfernen

In den Laufwerkschächten eines Systems mit einer optionalen SCSI-Rückwandplatine können bis zu sechs 1-Zoll-Festplattenlaufwerke installiert werden. Die Festplattenlaufwerke werden an die SCSI-Rückwandplatine angeschlossen, die mit einem Controller auf der Systemplatine (siehe [Abbildung 7-12](#)) oder mit einer RAID-Controller-Karte (siehe [Abbildung 7-13](#)) verbunden ist.

Abbildung 7-12. An den integrierten SCSI-Controller angeschlossene hot-plug-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke

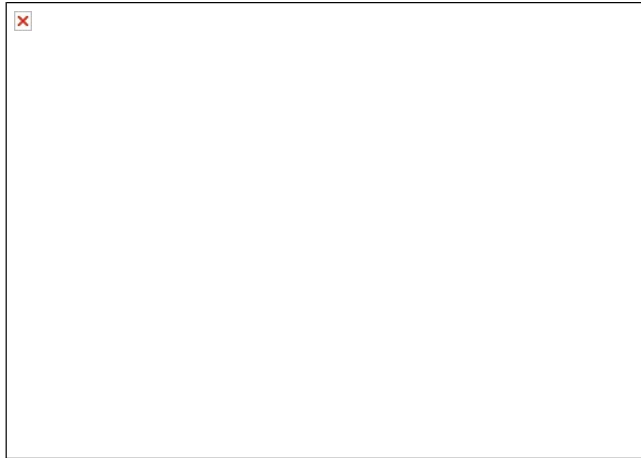
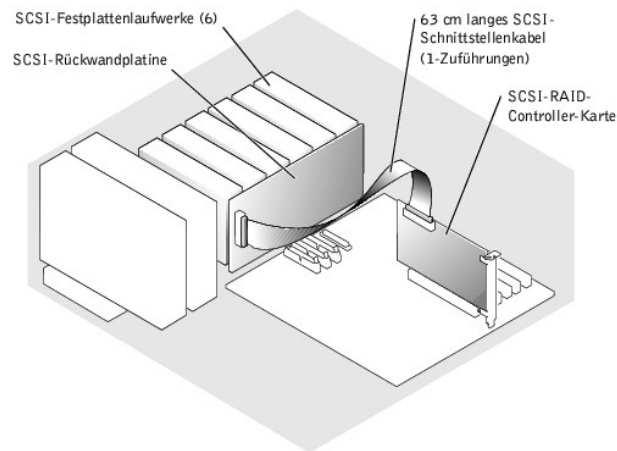


Abbildung 7-13. An eine RAID-Controller-Karte angeschlossene hot-plug-fähige SCSI-Festplattenlaufwerke



## Nicht-hot-plug-fähiges Festplattenlaufwerk ausbauen

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

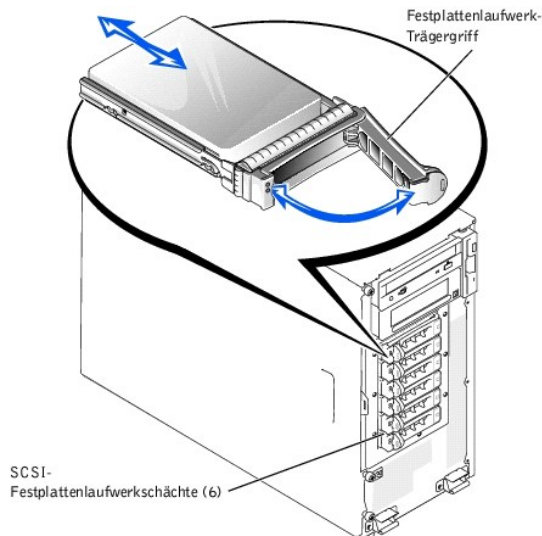
1. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Setzen Sie die Festplatte offline und warten Sie, bis die Festplattenlaufwerk-Anzeigecodes auf dem Festplattenträger anzeigen, dass das Laufwerk ohne Gefahr ausgebaut werden kann (siehe [Tabelle 2-5](#)).

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

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

3. Öffnen Sie den Festplattenlaufwerk-Trägergriff, um das Laufwerk freizugeben (siehe [Abbildung 7-14](#)).

**Abbildung 7-14. Hot-plug-fähiges Festplattenlaufwerk ausbauen und installieren**



4. Schieben Sie das Festplattenlaufwerk heraus, bis es aus dem Laufwerkschacht freigegeben ist (siehe [Abbildung 7-14](#)).
5. Befestigen Sie die Blende wieder (siehe "[Blende befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").

### Hot-plug-fähiges Festplattenlaufwerk installieren

➡ **HINWEIS:** Die Installation von hot-plug-fähigen Laufwerken wird nicht von allen Betriebssystemen unterstützt. Lesen Sie die Dokumentation, die mit dem Betriebssystem geliefert wurde.

1. Entfernen Sie die Blende (siehe "[Blende entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
2. Öffnen Sie den Griff am Festplattenlaufwerkträger (siehe [Abbildung 7-14](#)).

➡ **HINWEIS:** Setzen Sie keinen Festplattenlaufwerkträger neben einem teilweise installierten Träger ein und versuchen Sie nicht, dessen Griff zu verschließen. Dadurch kann die Schutzfeder des teilweise installierten Trägers beschädigt und unbrauchbar werden. Stellen Sie sicher, dass der benachbarte Laufwerkträger vollständig installiert ist.

3. Schieben Sie den Festplattenlaufwerkträger in den Laufwerkschacht (siehe [Abbildung 7-14](#)).
4. Schließen Sie den Laufwerkträgergriff, um ihn fest zu verriegeln.
5. Befestigen Sie die Blende wieder (siehe "[Blende befestigen](#)" in "Störungen beim System beheben").
6. Installieren Sie alle erforderlichen SCSI-Gerätetreiber.
7. Ist das Festplattenlaufwerk neu, führen Sie den SCSI-Controller-Test in der Systemdiagnose aus.

---

### RAID-Controller-Karte installieren

Beachten Sie bei der Installation einer RAID-Controller-Karte dieses Allgemeinverfahren. Genaue Anleitungen finden Sie in der Dokumentation zur Karte.

⚠ **VORSICHT:** Bevor Sie dieses Verfahren ausführen, lesen Sie "[Sicherheit geht vor - für Sie und das System](#)" unter "Störungen beim System beheben".

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

1. Packen Sie die Erweiterungskarte aus und bereiten Sie sie auf den Einbau vor.

Anleitungen finden Sie in der Dokumentation die der Karte beilag.

2. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Entfernen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung entfernen](#)" in "Störungen beim System beheben").
4. Legen Sie das System auf die rechte Seite.
5. Installieren Sie die Controller-Karte im Erweiterungssteckplatz 1 oder 2 (siehe "[Erweiterungskarte installieren](#)" in "Systemoptionen installieren").
6. Schließen Sie das Schnittstellenkabel an die Karte und an das Laufwerk.

Informationen über Kabelanschlüsse zwischen den Laufwerken und der RAID-Karte finden Sie in [Abbildung 7-10](#), in [Abbildung 7-12](#) sowie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.

7. Stellen Sie das System aufrecht auf.
8. Befestigen Sie die Abdeckung (siehe "[Abdeckung befestigen](#)" unter "Störungen beim System beheben").
9. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
10. Überprüfen Sie, ob alle erforderlichen SCSI-Gerätetreiber auf der Festplatte installiert und ordnungsgemäß konfiguriert sind.

Informationen über die Installation von Gerätetreibern finden Sie auf der CD *Dell OpenManage Server Assistant* und in der Dokumentation, die mit der Controller-Karte geliefert wurde.

11. Testen Sie das Array:
  1. Wenn ein IDE-RAID-Array verwendet wird, führen Sie die Festplattenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").
  1. Wenn ein SCSI-RAID-Array verwendet wird, führen Sie die SCSI-Controllertests und die Festplattenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch (siehe "[Systemdiagnose durchführen](#)").

Informationen über das Testen des Arrays finden Sie auch in der Dokumentation des RAID-Controllers.

---

[Zurück zum Inhalt](#)