

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

[Einführung](#)

[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)

[Lösen von Softwareproblemen](#)

[Systemdiagnose ausführen](#)

[Fehlersuche in Ihrem System](#)

[Installieren von Systemkomponenten](#)

[Installieren von Laufwerken](#)

[Wie Sie Hilfe bekommen](#)

[Jumper, Schalter und Anschlüsse](#)

[F/A-Anschlüsse](#)

[Abkürzungen und Akronyme](#)



ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, die Ihnen die Arbeit mit dem Computer erleichtern.



HINWEIS: HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und erläutert, wie das vermieden werden kann.



VORSICHT: Durch VORSICHT werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können sich ohne vorherige Ankündigungen ändern.

© 2003 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung oder Wiedergabe in jeglicher Weise ist ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. strengstens untersagt.

Marken in diesem Text: *Dell*, das *DELL*-Logo, *PowerEdge*, *PowerApp*, *PowerVault*, *PowerConnect*, *Dell OpenManage*, *DellNet*, *Axim*, *Dell Precision*, *Dimension*, *Inspiron*, *OptiPlex* und *Latitude* sind Markenzeichen von Dell Inc. *Microsoft*, *Windows* und *MS-DOS* sind eingetragene Markenzeichen der Microsoft Corporation.

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

Erstausgabe: 22 März 2004

[Zurück zum Inhalt](#)

Jumper, Schalter und Anschlüsse

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Jumper – Allgemeine Erläuterungen](#)
- [Systemplatinenjumper](#)
- [Systemplatinenanschlüsse](#)
- [Riserkartenanschlüsse](#)
- [Vergessenes Kennwort deaktivieren](#)

Dieser Abschnitt enthält spezielle Informationen über die Systemjumper. Außerdem werden grundlegende Informationen zu den Jumpern und Schaltern gegeben und die Anschlüsse auf den verschiedenen Systemplatinen beschrieben.

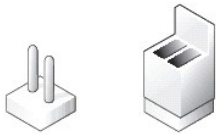
Jumper – Allgemeine Erläuterungen

Über Jumper können die Schaltkreise auf Platinen auf einfache Weise neu konfiguriert sowie die Konfiguration rückgängig gemacht werden. Bei der Neukonfiguration des Systems müssen eventuell Jumperstellungen auf Platinen oder an Laufwerken geändert werden.

Jumper

Jumper sind kleine Schaltblöcke auf einer Platine, aus denen zwei oder mehrere Stifte herausragen. Auf diese Kontaktstifte können Plastikstecker mit integrierten Überbrückungsdrähten aufgesteckt werden. Der Draht verbindet die Stifte und bildet einen Schaltkreis. Um eine Jumperstellung zu verändern, ziehen Sie den Steg von den Stiften ab und setzen ihn vorsichtig auf die angezeigten Stifte auf. [Abbildung A-1](#) zeigt ein Beispiel eines Jumpers.

Abbildung A-1. Beispiel: Jumper



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 Jumperstellung wird im Text meist mit zwei Zahlen dargestellt, wie z. B. 1–2. Die Zahl 1 ist zusammen mit einem die Stellung kennzeichnenden Dreieck auf die Platine gedruckt, sodass jede Stiftnummer bezüglich der bekannten Position von Stift 1 identifiziert werden kann.

[Abbildung A-2](#) zeigt die Position und Standardeinstellung des Jumperblocks des Servermoduls. Weitere Informationen über die Bezeichnungen, Standardeinstellungen und Funktionen der Jumper finden Sie in [Tabelle A-1](#).

Systemplatinenjumper

[Abbildung A-2](#) zeigt die Position der Konfiguration-Jumper auf der Systemplatine. [Tabelle A-1](#) enthält eine Liste der Jumpereinstellungen.

Abbildung A-2. Systemplatinen-Jumper

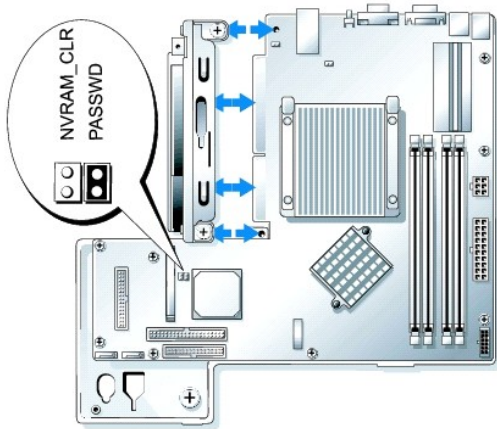








Tabelle A-1. Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine

Jumper	Einstellung	Beschreibung
PASSWD	 (Standardeinstellung)	Die Kennwortfunktion ist aktiviert. Sie können das Kennwort in System-Setup nur einstellen, wenn die Kennwortfunktion aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> .
		Die Kennwortfunktion ist deaktiviert.
NVRAM_CLR	 (Standardeinstellung)	Die Konfigurationseinstellungen im NVRAM bleiben beim Systemstart erhalten.
		Die Konfigurationseinstellungen im NVRAM werden beim nächsten Systemstart gelöscht.

 überbrückt
  nicht überbrückt

Systemplatinenanschlüsse

Abbildung A-3 und Tabelle A-2 zeigen die Anordnung und Beschreibungen der Systemplatinenanschlüsse.

Abbildung A-3. Systemplatinenanschluss

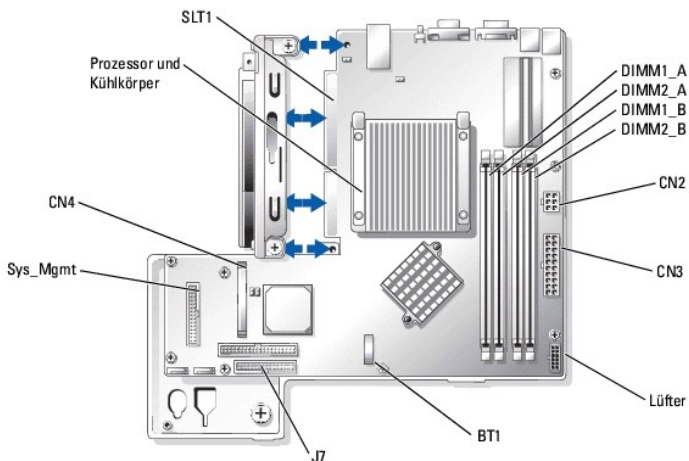


Tabelle A-2. Systemplatinenanschlüsse

Buchse	Beschreibung
BT1	Anschluss für die 3,0-V-Knopfzelle
CN2	12-V- und 3,3-V-Stromversorgungsanschluss der Systemplatine
CN3	+5-V- und -12-V-Stromversorgungsanschluss der Systemplatine

CN4	Tochterplattenanschluss
DIMMn_x	Speichermodule (4)
Lüfter	Stromversorgungsanschluss für die Lüfterbaugruppe
J7	Schnittstellenanschluss für das Systembedienungsfeld
SLT1	Schnittstellenanschluss für Riserkarte
Sys_Mgmt	RAC (Remote Access Controller)-Anschluss

Riserkartenanschlüsse

Abbildung A-4 und Tabelle A-3 zeigen die Anordnung und Beschreibung der Rückwandplattenanschlüsse.

ANMERKUNG: Anschlüsse für 64-Bit-Karten sind länger als Anschlüsse für PCI-32-Bit-Karten. Es können jedoch Karten beiderlei Typs grundsätzlich sowohl in 32-Bit-, als auch in 64-Bit-Anschlüssen installiert werden. Sofern die Karten ordnungsgemäß installiert sind, werden sie funktionieren.

Abbildung A-4. Riserkartenanschlüsse

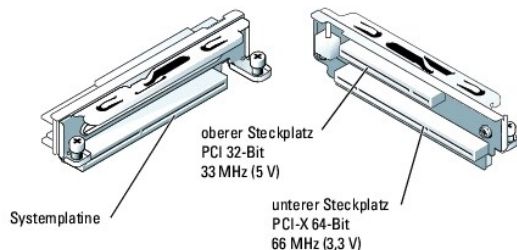


Tabelle A-3. Riserkartenanschlüsse

Buchse	Beschreibung
Oberer Steckplatz PCI 32-Bit, 33 MHz (5 V)	Der RAC muss im oberen Steckplatz installiert werden.
Unterer Steckplatz PCI-X 64-Bit, 66 MHz (3,3 V)	RAID- und SCSI-Controller sollten im unteren Steckplatz installiert werden, um optimale Leistung zu erzielen.
Systemplatine	Schnittstellenanschluss der Systemplatine.

Vergessenes Kennwort deaktivieren

Zu den Softwaresicherheitsfunktionen des Systems gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort; diese werden ausführlich unter „System-Setup-Programm verwenden“ im *Benutzerhandbuch* beschrieben. Ein Kennwort-Jumper auf der Systemplatine aktiviert oder deaktiviert diese Kennwortfunktionen und löscht alle derzeit benutzten Kennwörter.

VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.


1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
3. Entfernen Sie den Kennwort-Jumper-Stecker.

Abbildung A-2 zeigt die Position des Kennwort-Jumpers auf der Systemplatine.

4. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
5. Schließen Sie das System wieder an die Stromversorgung an und schalten Sie es ein.

Die vorhandenen Kennwörter werden erst dann deaktiviert (gelöscht), wenn das System ohne den Kennwort-Jumper-Stecker gestartet wird. Bevor ein

neues System- und/oder Setup-Kennwort vergeben werden kann, muss zuerst der Jumper-Stecker wieder installiert werden.

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

6. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und ziehen Sie den Netzstecker des Systems.
7. Öffnen Sie das System.
8. Bauen Sie den Kennwort-Jumper-Stecker wieder ein.

[Abbildung A-2](#) zeigt die Position des Kennwort-Jumpers auf der Systemplatine.

9. Schließen Sie das System wieder, schließen Sie das System an die Stromquelle an und schalten Sie es ein.
10. 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 „Verwenden des System-Setup-Programms“.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

E/A-Anschlüsse

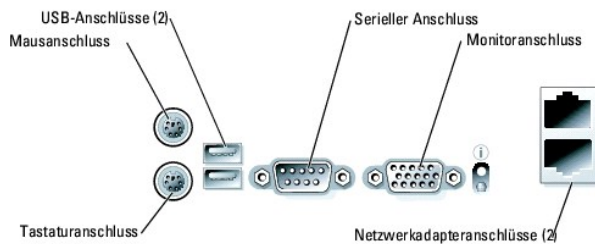
Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [E/A-Anschlüsse](#)
- [Serieller Anschluss](#)
- [Anschlüsse für PS/2-kompatible Tastatur und Maus](#)
- [Videoanschluss](#)
- [USB-Anschluss](#)
- [Anschluss des integrierten Netzwerkadapters](#)
- [Netzwerkkabelanforderungen](#)

E/A-Anschlüsse







Über E/A-Anschlüsse tauscht das System mit externen Geräten wie Tastatur, Maus, Drucker und Monitor Daten aus. In diesem Abschnitt werden die unterschiedlichen Anschlüsse des Systems beschrieben. Gegebenenfalls benötigen Sie die Pin-Nummern und Information über die Signaltypen der Anschlüsse, um die an dieses System angeschlossene Hardware zu rekonfigurieren. [Abbildung B-1](#) zeigt die im System vorhandenen Anschlüsse.

Abbildung B-1. E/A-Anschlüsse



[Tabelle B-1](#) enthält eine Liste der Symbole, die zur Kennzeichnung der im System vorhandenen Anschlüsse verwendet werden.

Tabelle B-1. E/A-Anschlusssymbole

Symbol	Anschluss
	Serieller Anschluss
	Mausanschluss
	Tastaturanschluss
	Videoanschluss
	USB-Anschluss
	Netzwerkadaptersymbol

Serieller Anschluss

Serielle Anschlüsse unterstützen Komponenten wie zum Beispiel externe Modems, Drucker und Mäuse, die mit serieller Datenübertragung arbeiten. Serielle Anschlüsse werden auch für Konsolenumleitungen verwendet. Der serielle Anschluss verwendet einen 9-poligen D-Subminiaturanschluss.

Autokonfigurierung des seriellen Anschlusses

Die Standardbezeichnung des integrierten seriellen Anschlusses lautet COM1. Wenn Sie eine Erweiterungskarte, die einen seriellen Anschluss mit derselben Bezeichnung wie der integrierte Anschluss enthält, hinzufügen, weist die systemeigene Autokonfigurierungsfunktion dem integrierten seriellen Anschluss die nächste verfügbare Bezeichnung zu (Umadressierung). Der neue und der integrierte COM-Anschluss teilen sich denselben Wert für die Unterbrechungsanforderung (IRQ). COM1 und COM3 teilen sich IRQ4, und COM2 und COM4 teilen sich IRQ3.

ANMERKUNG: Wenn zwei COM-Anschlüsse die gleiche IRQ-Einstellung besitzen, können gegebenenfalls nicht beide zur gleichen Zeit benutzt werden. Weiterhin wird der integrierte serielle Anschluss deaktiviert, wenn Sie eine oder mehrere Erweiterungskarten mit seriellen Anschlüssen, die die Bezeichnungen COM1 und COM3 tragen, installieren.

Ehe eine Karte eingebaut wird, die eine Umadressierung der COM-Anschlüsse erfordert, sollten Sie in den Softwarehandbüchern nachlesen, ob die verwendete Software die neue COM-Konfiguration unterstützt.

[Abbildung B-2](#) zeigt die Pin-Nummern für den seriellen Anschluss und [Tabelle B-2](#) definiert die Pin-Belegung des Anschlusses.

Abbildung B-2. Pin-Nummern des seriellen Anschlusses

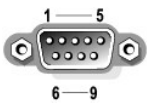


Tabelle B-2. Pin-Belegung des seriellen Anschlusses

Stift	Signal	E/A	Definition
1	DCD	E	Datenträger bereit
2	SIN	E	Serieller Eingang
3	SOUT	O	Serieller Ausgang
4	DTR	O	Datenendgerät bereit
5	GND	-	Betriebserdung
6	DSR	E	Betriebsbereit
7	RTS	O	Sendeanforderung
8	CTS	E	Sendebereit
9	RI	E	Klingelzeichenanzeige
Shell	-	-	Gehäuseerdung

Anschlüsse für PS/2-kompatible Tastatur und Maus

Die Anschlusskabel von PS/2-kompatiblen Tastaturen und Mäusen werden an 6-polige Mini-DIN-Anschlüsse angeschlossen. [Abbildung B-3](#) zeigt die Pin-Nummern für diese Anschlüsse und [Tabelle B-3](#) definiert die Pin-Belegung dieser Anschlüsse.

Abbildung B-3. Pin-Nummern der PS/2-kompatiblen Tastatur- und Mausanschlüsse



Tabelle B-3. Pin-Belegung der Tastatur- und Mausanschlüsse

Stift	Signal	E/A	Definition
1	KBDATA oder MFDATA	E/A	Tastaturdaten oder Mausdaten
2	NC	-	Nicht angeschlossen
3	GND	-	Betriebserdung
4	FVcc	-	Gesicherte Versorgungsspannung
5	KBCLK oder MFCLK	E/A	Tastaturtakt oder Maustakte

6	NC	-	Nicht angeschlossen
Shell	-	-	Gehäuseerdung

Videanschluss

Sie können einen VGA-kompatiblen Monitor an die integrierte Videokarte des Systems mit einem 15-poligen HD-D-Subminiaturanschluss anschließen. [Abbildung B-4](#) zeigt die Pin-Nummern für den Videanschluss und [Tabelle B-4](#) definiert die Pin-Belegung des Anschlusses.

ANMERKUNG: Bei der Installation einer Videokarte wird die integrierte Videokarte automatisch deaktiviert.

Abbildung B-4. Pin-Nummern des Monitoranschlusses

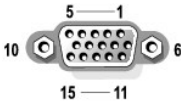


Tabelle B-4. Pin-Belegung des Monitoranschlusses

Stift	Signal	E/A	Definition
1	RED	O	Rot Video
2	GREEN	O	Grün Video
3	BLUE	O	Blau Video
4	NC	-	Nicht angeschlossen
5–8, 10	GND	-	Betriebserdung
9	VCC	-	Vcc
11	NC	-	Nicht angeschlossen
12	DDC-Datenausgang.	O	Monitor erkennt Daten
13	HSYNC	O	Horizontalsynchronisation
14	VSNC	O	Vertikalsynchronisation
15	NC	-	Nicht angeschlossen

USB-Anschluss

Die USB-Anschlüsse des Systems unterstützen USB-konforme Peripheriegeräte wie zum Beispiel Tastaturen, Mäuse und Drucker und gegebenenfalls auch weitere USB-konforme Komponenten wie Diskettenlaufwerke und CD-Laufwerke. [Abbildung B-5](#) zeigt die Pin-Nummern für den USB-Anschluss und [Tabelle B-5](#) definiert die Pin-Belegung des Anschlusses.

HINWEIS: Schließen Sie keine USB-Komponente oder eine Kombination von USB-Komponenten, die maximal mehr als 500 mA pro Kanal oder +5 V verbrauchen, an. Beim Anschließen von Komponenten, die diesen Schwellenwert überschreiten, werden die USB-Anschlüsse gegebenenfalls deaktiviert. Die maximalen Nennstromstufen befinden sich in der Dokumentation zu den USB-Geräten.

Abbildung B-5. Pin-Nummern des USB-Anchlusses



Tabelle B-5. Pin-Belegung des USB-Anchlusses

Stift	Signal	E/A	Definition
1	Vcc	-	Versorgungsspannung
2	DATA (DATEN)	E	Dateneingang

3	+DATA	O	Datenausgang
4	GND	-	Betriebserdung

Anschluss des integrierten Netzwerkadapters

Der integrierte Netzwerkadapter verfügt über dieselben Funktionen wie separate Netzwerkkarten und ermöglicht die schnelle Kommunikation zwischen Servern und Workstations. [Abbildung B-6](#) zeigt die Pin-Nummern für den Netzwerkanschluss und [Tabelle B-6](#) definiert die Pin-Belegung des Anschlusses.

Abbildung B-6. Netzwerkadapteranschluss

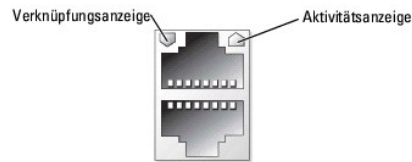


Tabelle B-6. Pin-Belegung des Netzwerkadapterschlusses

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

Netzkabelanforderungen

Die Netzwerkadapter unterstützen UTP-Ethernetkabel mit RJ-45-kompatiblen Standardsteckern. Beachten Sie die folgenden Verkabelungseinschränkungen:

➔ **HINWEIS:** Um Leitungsinterferenzen zu vermeiden, müssen Sprach- und Datenleitungen über getrennte Kabelhüllen verfügen.

- 1. Verwenden Sie Kabel und Stecker der Kategorie 5 oder höher.
- 1. Die maximale Kabellänge (von einer Arbeitsstation zu einem Hub) beträgt 100 m.

Detaillierte Richtlinien für den Betrieb von Netzwerken finden Sie unter „Systems Considerations of Multi-Segment Networks“ in der IEEE 802.3-Norm.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Abkürzungen und Akronyme

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

A

Ampere

AC

Alternating Current (Wechselstrom)

ANSI

American National Standards Institute (Amerikanisches staatliches Normen-Institut)

BIOS

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

C

Celsius

CD

Compact Disc

cm

Zentimeter

CMOS

Complementary Metal-Oxide Semiconductor (komplementärer Metalloxidhalbleiter)

CPU

Central Processing Unit (zentrale Verarbeitungseinheit)

DC

Direct Current (Gleichstrom)

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol (Dynamisches Host-Konfigurationsprotokoll)

DIMM

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

DMA

Direct Memory Access (direkter Speicherzugriff)

DMI

Desktop Management Interface (Desktop-Verwaltungsschnittstelle)

dpi

Dots per Inch (Punkte pro Zoll)

DRAM

Dynamic Random-Access Memory (Dynamischer Direktzugriffsspeicher)

DRAC III/XT

Dell™ Remote Access Card III/XT (Dell™ Remote-Zugriffs-Karte III/XT)

ECC

Error Checking and Correction (Fehlerkorrekturcode)

EDO

Extended-Data Out (Erweiterte Datenausleseleistung)

EMI

Electromagnetic Interference (Elektromagnetische Störung)

EEPROM

Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (elektrisch lösch- und programmierbarer Festwertspeicher)

ESD

Electrostatic Discharge (Elektrostatische Entladung)

ESDI

Enhanced Small-Device Interface (Erweiterte Kleingeräteschnittstelle)

ESM

Embedded Server Management (Integrierte Server-Verwaltung)

F

Fahrenheit

FAT

File Allocation Table (Dateizuordnungstabelle)

FCC

Federal Communications Commission (US-Fernmeldewesen)

ft

Feet (Fuß)

g

Gramm

GB

Gigabyte

GUI

Graphical User Interface (Graphische Benutzeroberfläche)

Hz

Hertz

E/A

Eingabe/Ausgabe

ID

Identifikation

IDE

Integrated Drive Electronics (Integrierte Laufwerkelektronik)

IPX

Internet Packet eXchange (Netzüberschreitender Datenpaketaustausch)

IRQ

Interrupt Request (Unterbrechungsanforderung)

KB

Kilobyte

KB/Sek

Kilobyte per Sekunde

kg

Kilogramm

kHz

Kilohertz

L2

Level 2 (Ebene 2)

LAN

Local Area Network (Lokales Netzwerk)

lb

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

LED

Light-Emitting Diode (Leuchtdiode)

LVD

Niedrigspannungs-Differential

m

Meter

mA

Milliampere

mAh

Milliampere-Stunden

MB

Megabyte

MHz

Megahertz

mm

Millimeter

ms

Millisekunde(n)

MS-DOS®

Microsoft® Disk Operating System (Laufwerkbasiertes Betriebssystem)

mV

Millivolt

NAS

Network Attached Storage (Netzspeichersystem)

NIC

Network Interface Controller (Netzwerkschnittstellen-Controller)

NIS

Network Information Service (Netzwerkinformationsdienst)

NiC

Nickelcadmium

NMI

Nonmaskable Interrupt (Nicht-maskierbarer Interrupt)

ns

Nanosekunde(n)

NTFS

NT File System (NT-Dateisystem)

NVRAM

nichtflüchtiger Direktzugriffsspeicher

PCI

Peripheral Component Interconnect (Verbindung peripherer Komponenten)

PDU

Power Distribution Unit (Leistungsverteilungseinheit)

PGA

Pin Grid Array (Stiftegruppierung)

POST

Power-On Self-Test (Einschaltselbsttest)

RAC

Remote Access Controller

RAID

Redundant Array of Independent Disks (Redundantes Array unabhängiger Festplatten)

RAM

Random-Access Memory (Direktzugriffsspeicher)

RAS

Remote Access Services (Fernzugangsdienste)

ROM

Read-Only Memory (Nur-Lese-Speicher)

rpm

Revolutions per Minute (Umdrehungen pro Minute)

RTC

Real-Time Clock (Echtzeituhr)

SATA

Serieller ATA-Anschluss

sek

Sekunde(n)

SDRAM

synchroner dynamischer Direktzugriffsspeicher

SMBus

Systemmanagementbus

SNMP

Simple Network Management Protocol (Einfaches Netzwerk-Verwaltungsprotokoll)

SDRAM

synchroner dynamischer Direktzugriffsspeicher

TCP/IP

Transmission Control Protocol/Internet Protocol (Übertragungssteuerungsprotokoll/Internet-Protokoll)

UART

Universal Asynchronous Receiver-Transmitter (Universaler asynchroner Sendeempfänger)

USV

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

UTP

Unshielded Twisted Pair (unabgeschirmte verdrehte Doppelleitung)

V

Volt

VAC

Volt(s) Alternating Current (Volt-Wechselspannung)

VDC

Volt(s) Direct Current (Volt-Gleichspannung)

VGA

Video Graphics Array (Videografikanordnung)

VRAM

Video Random-Access Memory (Video-RAM)

W

Watt

WH

Wattstunde(n)

ZIF

Zero Insertion Force (Einbau ohne Kraftaufwand)

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

A

Anschlüsse

Maus, [1](#)

Netzwerkarten, [1](#)

Riserkarte, [1](#)

seriell, [1](#)

Systemplatine, [1](#)

Tastatur, [1](#)

USB, [1](#)

Video, [1](#)

Anweisungen für die Installation

Speicher, [1](#)

Anzeigen

Frontblende, [1](#)

Rückseite, [1](#)

Aufrüsten

Prozessor, [1](#)

B

Batterie, [1](#)

Entfernen oder Austauschen, [1](#)

Batterien

Störungen beheben, [1](#)

beschädigte Systeme

Störungen beheben, [1](#)

D

Dell

Kontaktaufnahme, [1](#)

Diagnose

ausführen, [1](#)

Einsatzgebiete, [1](#)

erweiterte Testoptionen, [1](#)

Funktionen, [1](#)

Testoptionen, [1](#)

Verwenden von Server Administrator, [1](#)

Diagnosemeldungen, [1](#)

E

E/A-Anschlüsse

Anordnung, [1](#)

Entfernen

Festplattenlaufwerke, [1](#)

Kühlgehäuse, [1](#)

Lüfterbaugruppe, [1](#)

Prozessor, [1](#)

Riserkarte, [1](#)

Speicher, [1](#)

Erweiterungskarten, [1](#)

installieren, [1](#)

Störungen beheben, [1](#)

F

Festplattenlaufwerke

Entfernen, [1](#)

installieren, [1](#)

Störungen beheben, [1](#)

Frontblende

Anzeigen, [1](#)

Funktionen, [1](#)

Funktionen

Frontblende, [1](#)

Rückseite, [1](#)

G

Garantie, [1](#)

grundlegende Probleme mit der Stromversorgung, [1](#)

I

Installieren

Erweiterungskarten, [1](#)

Festplattenlaufwerke, [1](#)

Kühlgehäuse, [1](#)

Lüfterbaugruppe, [1](#)

Prozessor, [1](#)

Riserkarte, [1](#)

Software, [1](#)

Speicher, [1](#)

IRQs

Konflikte vermeiden, [1](#)

Leitungszuordnungen, [1](#)

J

Jumper

Info, [1](#)

Systemplatine, [1](#)

K

Kennwort

deaktivieren, [1](#)

Komponenten der Systemplatine, [1](#)

Konfigurieren

Software, [1](#)

Startlaufwerk, [1](#)

Konflikte zwischen Anwendungsprogrammen

Software, [1](#)

Kühlgehäuse, [1](#)

Entfernen, [1](#)

installieren, [1](#)

Kühlungslüfter

Störungen beheben, [1](#)

L

Lüfterbaugruppe, [1](#)

Entfernen, [1](#)

installieren, [1](#)

M

Maus

Anschluss, [1](#)

Störungen beheben, [1](#)

Meldungen

Diagnose, [1](#)

Signaltoncodes, [1](#)

System, [1](#)

Systems Management, [1](#)

Warnung, [1](#)

N

Netzteil

Störungen beheben, [1](#)

Netzwerkadapter

Netzwerkabelanforderungen, [1](#)

Störungen beheben, [1](#)

Netzwerkarten

Anschlüsse, [1](#)

P

Prozessor

Aufrüsten, [1](#)

Entfernen, [1](#)

[Störungen beheben, 1](#)

R

[Riserkarte, 1](#)

[Anschlüsse, 1](#)

[entfernen, 1](#)

[installieren, 1](#)

Rückseite

[Anzeigen, 1](#)

[Funktionen, 1](#)

S

[safety, 1](#)

seriell

[Anschluss, 1](#)

serielles E/A-Gerät

[Störungen beheben, 1](#)

Server Administrator

[Verwenden von Diagnose, 1](#)

[Signaltoncodes, 1](#)

Software

[Eingabefehler, 1](#)

[Fehler beheben, 1](#)

[installieren, 1](#)

[konfigurieren, 1](#)

[Konflikte zwischen Anwendungsprogrammen, 1](#)

[Softwareprobleme, 1](#)

Speicher

[installieren, 1](#)

[Störungen beheben, 1](#)

[System, 1](#)

Speichermodul

[Anweisungen für die Installation, 1](#)

Speichermodule

[entfernen, 1](#)

Startlaufwerk

[konfigurieren, 1](#)

Störungen beheben

[Batterie, 1](#)

[beschädigtes System, 1](#)

[BIOS, 1](#)

[Erweiterungskarten, 1](#)

[Festplattenlaufwerke, 1](#)

[Kühlungslüfter, 1](#)

[Maus, 1](#)

[Netzteil, 1](#)

[Netzwerkadapter, 1](#)

[Prozessor, 1](#)

[serielles E/A-Gerät, 1](#)

[Speicher, 1](#)

[Systeme, die Feuchtigkeit ausgesetzt waren, 1](#)

[Systemkühlung, 1](#)

[Systemplatine, 1](#)

[systemspezifische Probleme, 1](#)

[Systemstart, 1](#)

[Tastatur, 1](#)

[USB-Geräte, 1](#)

[Video, 1](#)

Support

[Kontaktaufnahme mit Dell, 1](#)

Systemdiagnose

[1](#)

[Systeme, die Feuchtigkeit ausgesetzt waren](#)

[Störungen beheben, 1](#)

Systemkühlung

[Störungen beheben, 1](#)

[Systemmeldungen, 1](#)

Systemplatine

[Anschlüsse, 1](#)

[Jumper, 1](#)

[Störungen beheben, 1](#)

[Systemstart, 1](#)

T

Tastatur

[Anschluss, 1](#)

[Störungen beheben, 1](#)

[Technische Unterstützung, 1](#)

U

[Überprüfen externer Geräte, 1](#)

USB

[Anschluss, 1](#)

USB-Geräte

[Störungen beheben, 1](#)

V

Video

Anschluss, [1](#)

Störungen beheben, [1](#)

W

Warnmeldungen, [1](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

[Tabelle 2-1. Frontblenden-Anzeigecodes](#)

[Tabelle 2-2. Rückseite - LED-Codes](#)

[Tabelle 2-3. Systemmeldungen](#)

[Tabelle 2-4. Servermodul-Signaltoncodes](#)

[Tabelle 3-1. Standardeinstellungen der I/O-Zuordnungen](#)

[Tabelle 4-1. Systemdiagnose - Testoptionen](#)

[Tabelle 5-1. Anzeigen bei der Startroutine](#)

[Tabelle 6-1. Speichermodul-Beispielkonfigurationen](#)

[Tabelle A-1. Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine](#)

[Tabelle A-2. Systemplattenanschlüsse](#)

[Tabelle A-3. Riserkartenanschlüsse](#)

[Tabelle B-1. E/A-Anschlusssymbole](#)

[Tabelle B-2. Pin-Belegung des seriellen Anschlusses](#)

[Tabelle B-3. Pin-Belegung der Tastatur- und Mauseinschlüsse](#)

[Tabelle B-4. Pin-Belegung des Monitoranschlusses](#)

[Tabelle B-5. Pin-Belegung des USB-Anschlusses](#)

[Tabelle B-6. Pin-Belegung des Netzwerkadapterschlusses](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Einführung

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Weitere wichtige Dokumente](#)
 - [So erhalten Sie technische Unterstützung](#)
-


Das System verfügt über die folgenden wichtigen Dienst- und Aktualisierungsfunktionen:

- 1 Die Dell Diagnose, die das System auf Hardwareprobleme überprüft (falls das System gestartet werden kann).


Die folgenden Aufrüstooptionen werden für Ihr System angeboten:

- 1 Prozessor
 - 1 Speicher
 - 1 PCI-Erweiterungskarte
-

Weitere wichtige Dokumente

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

- 1 Das *Rack-Installationshandbuch* oder die *Rack-Installationsanleitung*, das/die Ihrem Rack beiliegen, beschreiben, wie Ihr System in ein Rack eingebaut wird.
- 1 Das *Handbuch zum Einstieg* enthält eine Übersicht über die erstmalige Einrichtung Ihres Systems.
- 1 Das *Benutzerhandbuch* enthält Informationen über Systemfunktionen und Technische Daten.
- 1 Das *Administratorhandbuch* enthält Informationen über die Konfiguration, den Betrieb und die Verwaltung des Systems.
- 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 Dokumentation aller getrennt davon gekauften Komponenten enthält Informationen zur Konfigurierung und Installation dieser Optionen.
- 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.
-

So erhalten Sie technische Unterstützung

Für den Fall, dass Sie ein in diesem Handbuch beschriebenes Verfahren nicht verstehen oder falls das System nicht wie erwartet funktioniert, finden Sie weiterführende Informationen unter [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Inzwischen sind auch Unternehmensschulungen und Zertifizierungen verfügbar (Dell Enterprise Training and Certification). Nähere Informationen hierzu finden Sie unter www.dell.com/training. Dieser Service wird eventuell nicht an allen Stellen angeboten.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Anzeigen, Meldungen und Codes

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Anzeigen und Funktionen der Frontblende](#)
- [Anzeigen und Funktionen der Rückseite](#)
- [Systemmeldungen](#)
- [Signaltoncodes des Systems](#)
- [Warnmeldungen](#)
- [Diagnosemeldungen](#)
- [Alarmmeldungen](#)

Das System, Anwendungsprogramme und Betriebssysteme sind in der Lage, Probleme zu identifizieren und den Benutzer darauf aufmerksam zu machen. Folgende Meldungen und Anzeigen können darauf hinweisen, dass das System nicht ordnungsgemäß funktioniert:

- 1 Systemanzeige
- 1 Systemmeldungen
- 1 Signaltoncodes
- 1 Warnmeldungen
- 1 Diagnosemeldungen
- 1 Alarmmeldungen

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Arten von Meldungen, mögliche Ursachen sowie Schritte zur Behebung der durch die Meldungen angezeigten Probleme beschrieben. Außerdem werden in diesem Abschnitt die Systemanzeigen und -funktionen erläutert.

Anzeigen und Funktionen der Frontblende

[Abbildung 2-1](#) zeigt die Frontblendenanzeigen für den Systemstatus und die Festplattenaktivitäten. [Tabelle 2-1](#) enthält eine Liste der Betriebszustände, die durch die verschiedenen Anzeigecodes angezeigt werden.

Abbildung 2-1. Vorderseitiges Bedienungsfeld

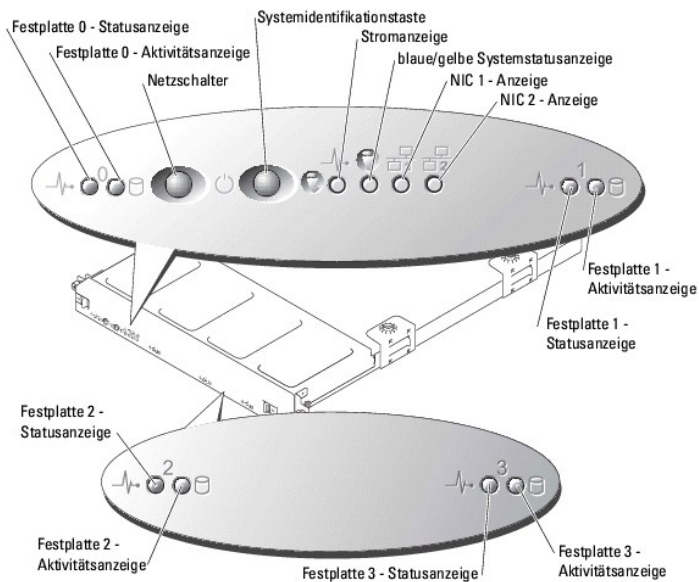


Tabelle 2-1. Frontblenden-Anzeigecodes

LED-Anzeige	Beschreibung
Blaue/gelbe Systemstatusanzeige	Die blaue Systemstatusanzeige leuchtet während des normalen Systembetriebs oder wenn Sie die Taste „Systemidentifikation“ drücken. Sie können auch mithilfe der Systems Management Software ein bestimmtes System über diese Anzeige ermitteln. Die gelbe Systemstatusanzeige blinkt, um auf ein mögliches Geräteproblem hinzuweisen, das Ihre Aufmerksamkeit erfordert.
Festplatten-Aktivitätsanzeige	Die grüne Festplatten-Aktivitätsanzeige blinkt, wenn die Festplattenlaufwerke verwendet werden.
Festplatten-Statusanzeige	Die grüne Festplatten-Statusanzeige leuchtet, wenn das Laufwerk bereit ist und normal funktioniert. Die Statusanzeige ist nicht aktiv, wenn das Laufwerk nicht vorhanden und nicht als Teil eines RAID- oder nicht-RAID-Datenträgers konfiguriert ist und nicht vom Betriebssystem oder RAID-Controller erkannt werden kann. Die grüne Statusanzeige blinkt, wenn ein Datenträger, zu dem das Laufwerk gehört, neu erstellt wird. Die gelbe Statusanzeige blinkt, wenn im Laufwerk ein Fehler auftritt.
NIC1- und NIC2-Verbindungsanzeigen	Die Anzeigen für die beiden integrierten Netzwerkkadpter leuchten grün, wenn die Netzwerkkadpter an das Netzwerk angeschlossen sind. Die Anzeigen blinken grün, wenn Daten übertragen werden.
Betriebsanzeige	Die grüne Anzeige blinkt, wenn dem Gerät Netzstrom zur Verfügung steht, das System jedoch nicht eingeschaltet ist. Die grüne Anzeige leuchtet, wenn das System eingeschaltet ist. Wenn das System nicht an Netzstrom angeschlossen ist, leuchtet die grüne Anzeige nicht.

- Der Netzschalter ermöglicht das Einschalten des Netzteils mit Hilfe der Steuerelektronik der Systemplatine.
- Die beiden Systemidentifikationstasten auf der Frontblende und Rückseite können verwendet werden, um ein bestimmtes System innerhalb eines Rack zu ermitteln. Wird eine dieser Tasten gedrückt oder die Systems Management Software verwendet, um das System zu ermitteln, blinken die blauen Systemstatusanzeigen vorne und hinten am Gerät. (Drücken Sie eine der Identifikationstasten ein zweites Mal oder verwenden Sie die Systems Management Software, um das Blinken der Anzeige zu beenden.)

In der Frontblende befindet sich außerdem ein USB-Anschluss, der durch Entfernen der Abdeckklappe freigelegt wird. Siehe [Abbildung 2-4](#).

Anzeigen und Funktionen der Rückseite

[Abbildung 2-2](#) zeigt die Anzeigen und Funktionen der Rückseite und [Abbildung 2-3](#) zeigt die Anzeigen für die integrierten Netzwerkkadpter. [Tabelle 2-2](#) enthält eine Liste der Betriebszustände, die durch die verschiedenen Anzeigecodes der Rückseite angezeigt werden.

Abbildung 2-2. Rückseitiges Bedienungsfeld

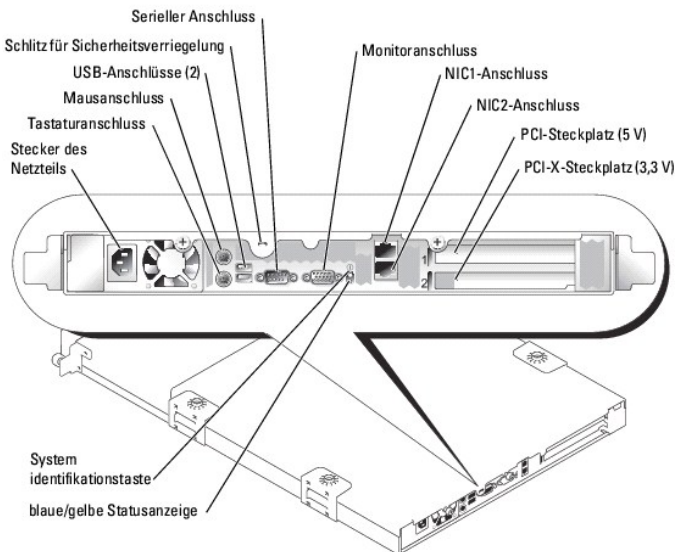


Abbildung 2-3. Netzwerkadapteranzeigen

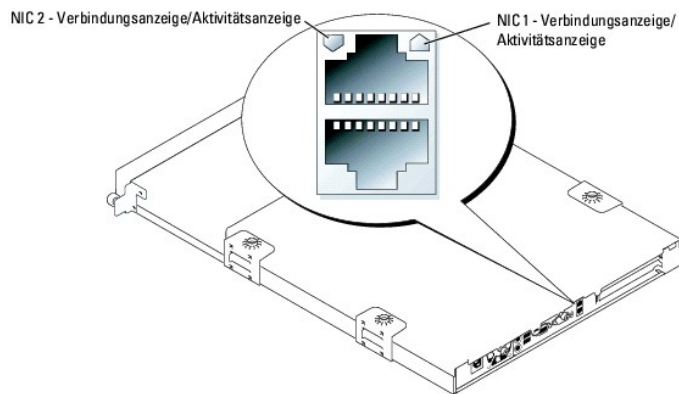


Abbildung 2-4. Frontblenden-USB-Anschluss

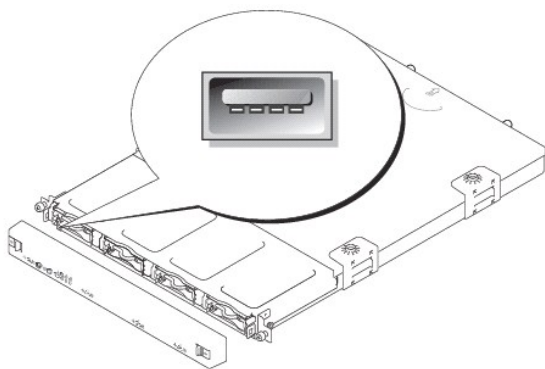


Tabelle 2-2. Rückseite - LED-Codes

LED-Anzeige	LED-Status	Beschreibung
Status	Aus	System ist ausgeschaltet.
	Blau	System arbeitet normal.
	Blau blinkend	Das System führt nach dem Drücken der Identifikationstaste eine Selbstidentifikation durch. ANMERKUNG: Systems Management Software lässt die Anzeige to blinken, um das System zu identifizieren.
	Gelb blinkend	Zeigt eine Störung des Systems an.
NIC-Verbindung/Aktivität	Aus	Der Netzwerkadapter ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
	Grün	Der Netzwerkadapter hat eine Verbindung zum Netzwerk hergestellt
	Grün blinkend	Daten werden übertragen.

Systemmeldungen

Während des Einschalt-Selbsttests (POST) werden auf dem Bildschirm Systemmeldungen angezeigt, die Sie gegebenenfalls auf mögliche Probleme mit dem System hinweisen. [Tabelle 2-3](#) listet die gegebenenfalls auftretenden Systemfehlermeldungen sowie die wahrscheinliche jeweilige Ursache und Abhilfemaßnahmen auf.

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

Tabelle 2-3. Systemmeldungen

Meldung	Ursachen	Fehlerbehebung
Address mark not found	Fehlerhaftes Festplattensubsystem; defekte Systemplatine.	Stellen Sie sicher, dass die Festplattenlaufwerkabel einwandfrei angeschlossen sind. Hinweise für den korrekten Anschluss der installierten Festplatten finden Sie unter „Störungen von Festplattenlaufwerken beheben“ in „Störungen des Systems beheben“. Wenn das Problem weiterhin besteht, funktioniert die Systemplatine möglicherweise nicht ordnungsgemäß. Siehe „Störungen der Systemplatine beheben“ .
Alert! Cover was previously removed!	Das Gehäuse wurde geöffnet.	Nur zur Information.
Alert! CPU fan was not detected. Alert! Memory fan was not detected. Alert! PCI fan was not detected.	Der angegebene Lüfter ist fehlerhaft oder die Lüfterbaugruppe ist nicht ordnungsgemäß installiert.	Stellen Sie sicher, dass die Lüfterbaugruppe richtig installiert ist. Siehe „Störungen von Lüftern beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Alert! DIMM(s) n are unsupported.	Nicht unterstützte(s) oder fehlerhafte(s) Speichermodul(e).	Stellen Sie sicher, dass geeignete und zueinander passende Speichermodule verwendet werden. Siehe „Anweisungen für die Installation von Speichermodulen“ in „Installieren von Systemkomponenten“. Wenn das Problem weiterhin besteht, siehe „Störungen des Systemspeichers beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Alert! Mismatched DIMMs are detected in Bank n. Potential for decreased performance!	Die Anweisungen zur Installation von Speichermodulen wurden nicht ausreichend beachtet.	Stellen Sie sicher, dass geeignete und zueinander passende Speichermodule verwendet werden. Siehe „Anweisungen für die Installation von Speichermodulen“ in „Installieren von Systemkomponenten“.
Alert! Previous CPU fan failure. Alert! Previous Memory fan failure. Alert! Previous PCI fan failure.	Bei dem angegebenen Lüfter ist vor dem letzten Systemstart eine Fehlfunktion aufgetreten.	Nur zur Information.
Alert! Previous voltage failure.	Beim Netzteil ist vor dem letzten Systemstart eine Fehlfunktion aufgetreten.	Nur zur Information.
Alert! Processor thermal probe failure detected.	Der Prozessorlüfter ist fehlerhaft oder die Lüfterbaugruppe ist nicht ordnungsgemäß installiert.	Stellen Sie sicher, dass die Lüfterbaugruppe richtig installiert ist. Siehe „Störungen von Lüftern beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Alert! Previous processor thermal event was detected.	Beim Prozessorlüfter ist vor dem letzten Systemstart eine Fehlfunktion aufgetreten.	Nur zur Information.
Auxiliary device failure	Loses oder nicht ordnungsgemäß angeschlossenes Maus- oder Tastaturkabel; fehlerhafte Maus oder Tastatur.	Ersetzen Sie die Maus. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Tastatur.
BIOS Update Attempt Failed!	Remote-BIOS-Aktualisierung fehlgeschlagen.	BIOS-Aktualisierung wiederholen. Wenn das Problem weiterhin besteht, finden Sie entsprechende Hinweise unter „Wie Sie Hilfe bekommen“ .
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board. Please run SETUP	Fehlerhafte Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm; NVRAM_CLR-Jumper ist installiert; fehlerhafte Systembatterie.	System-Setup-Konfigurationseinstellungen überprüfen. Siehe auch „Verwendung des System-Setup-Programms“ im <i>Benutzerhandbuch</i> . Entfernen Sie den NVRAM_CLR-Jumper. Abbildung A-2 zeigt die Anordnung der Jumper.
Data error	Fehlerhaftes Festplattenlaufwerk.	Stellen Sie sicher, dass die Festplattenlaufwerkabel einwandfrei angeschlossen sind. Hinweise für den korrekten Anschluss der in Ihrem System installierten Festplatten finden Sie unter „Störungen von Festplattenlaufwerken beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.


Decreasing available memory	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß eingesetzte Speichermodule.	Stellen Sie sicher, dass alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert sind. Siehe „Störungen des Systemspeichers beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Embedded server management error	Fehlerhafter oder falsch installierter RAC (Remote Access Controller) oder unterbrochene Kabelverbindung.	Stellen Sie sicher, dass die RAC-Kabel einwandfrei angeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass der RAC richtig installiert ist. Siehe „Störungen bei Erweiterungskarten beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Embedded server management is not present	Fehlerhafter oder falsch installierter RAC oder unterbrochene Kabelverbindung.	Stellen Sie sicher, dass der RAC richtig installiert ist. Siehe „Störungen bei Erweiterungskarten beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Error: More than one RAC detected, system halted.	Es wurden zwei RACs installiert oder fehlerhafter oder falsch installierter RAC.	Stellen Sie sicher, dass nur ein RAC installiert ist und dass er im oberen Steckplatz installiert ist. Stellen Sie sicher, dass der RAC richtig installiert ist. Siehe „Störungen bei Erweiterungskarten beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Error: Remote Access Card initialization failure.	RAC defekt oder nicht richtig installiert.	Stellen Sie sicher, dass der RAC richtig installiert ist. Siehe „Störungen bei Erweiterungskarten beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Error: RAC is not in the correct PCI slot, system halted.	RAC befindet sich nicht im korrekten PCI-Steckplatz.	Stellen Sie sicher, dass der RAC im oberen Steckplatz installiert ist. Siehe „Störungen bei Erweiterungskarten beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Error: RAC cannot be used with an add-in video card in this slot.	Add-In-Videokarte ist installiert.	Entfernen Sie die Add-In-Videokarte. Siehe „Installieren und Entfernen eines CERC SATA RAID-Controllers“ in „Installieren von Systemkomponenten“. Wenn Sie eine Add-In-Videokarte verwenden möchten, müssen Sie den RAC entfernen.
Gate A20 failure	Fehlerhafter Tastatur-Controller (fehlerhafte Systemplatine).	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ .
General failure	Betriebssystem ist beschädigt oder nicht richtig installiert.	Betriebssystem neu installieren.
Hard disk controller failure	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm.	Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um die Einstellungen zu korrigieren. Siehe auch „Verwendung des System-Setup-Programms“ im <i>Benutzerhandbuch</i> .
	Festplatte fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß installiert oder loses Stromversorgungskabel.	Stellen Sie sicher, dass das Festplattensubsystem ordnungsgemäß installiert ist. Informationen über den Typ der in Ihrem System installierten Festplatte finden Sie unter „Störungen von Festplattenlaufwerken beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Invalid memory configuration detected. Potential corruption exists!	Die Anweisungen zur Installation von Speichermodulen wurden nicht ausreichend beachtet.	Stellen Sie sicher, dass geeignete und zueinander passende Speichermodule verwendet werden. Siehe „Anweisungen für die Installation von Speichermodulen“ in „Installieren von Systemkomponenten“.
Keyboard controller failure	Fehlerhafter Tastatur-Controller (fehlerhafte Systemplatine).	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ .
Keyboard data line failure	Loses oder nicht ordnungsgemäß angeschlossenes Tastaturkabel; fehlerhafter Tastatur-Controller.	Stellen Sie sicher, dass die Tastatur einwandfrei angeschlossen ist. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Tastatur. Falls das Problem fortbesteht, finden Sie weiterführende Informationen unter „Störungen der Systemplatine beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Keyboard failure		
Keyboard stuck key failure		
Memory address line failure at address, read value expecting value	Speichermodule fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß installiert oder Systemplatine fehlerhaft.	Stellen Sie sicher, dass alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert sind. Siehe „Störungen des Systemspeichers beheben“ in „Störungen des Systems beheben“. Falls das Problem fortbesteht, finden Sie weiterführende Informationen unter „Störungen der Systemplatine beheben“ .
Memory double word logic failure at address, read value		

expecting value		
Memory odd/even logic failure at start address to end address		
Memory write/read failure at address, read value expecting value		
Memory allocation error	Fehlerhaftes Anwendungsprogramm.	Starten Sie das Anwendungsprogramm neu.
Memory bank population error!	Speichermodule sind nicht in identischen Paaren installiert; fehlerhafte Speichermodule.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule ordnungsgemäß installiert sind. Siehe „Anweisungen für die Installation von Speichermodulen“ in „Installieren von Systemkomponenten“. Wenn das Problem weiterhin besteht, siehe „Störungen des Systemspeichers beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Memory parity interrupt at address	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß eingesetzte Speichermodule.	Stellen Sie sicher, dass alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert sind. Siehe „Anweisungen für die Installation von Speichermodulen“ in „Installieren von Systemkomponenten“. Wenn das Problem weiterhin besteht, siehe „Störungen des Systemspeichers beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Memory tests terminated by keystroke	Die Leertaste wurde während des Einschalt-Selbsttests (POST) gedrückt, um den Speichertest zu beenden.	Nur zur Information.
No boot device available	Fehlerhaftes oder fehlendes Festplattenlaufwerk oder Festplattensubsystem.	Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen für Integrated Devices (Integrierte Geräte) im System-Setup-Programm. Siehe auch „Verwendung des System-Setup-Programms“ im <i>Benutzerhandbuch</i> . Stellen Sie sicher, dass entweder SCSI-Controller oder Integrated Drive Controller (Integrierter Laufwerk-Controller) aktiviert ist. Wenn das System von einem SCSI-Controller gestartet wird, stellen Sie sicher, dass der Controller ordnungsgemäß angeschlossen ist. Wenn das Problem weiterhin auftritt, ersetzen Sie das fehlerhafte Festplattenlaufwerk. Siehe „Installieren von Festplattenlaufwerken“ in „Installieren von Laufwerken“.
No boot sector on hard-disk drive	Auf dem Festplattenlaufwerk befindet sich kein Betriebssystem.	Überprüfen Sie die Festplattenlaufwerk-Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm. Siehe auch „Verwendung des System-Setup-Programms“ im <i>Benutzerhandbuch</i> .
No timer tick interrupt	Systemplatine fehlerhaft.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ .
Non-system disk or disk error	Fehlerhaftes Festplattenlaufwerk oder Festplattensubsystem; kein Betriebssystem auf Festplatte.	Siehe „Störungen von Festplattenlaufwerken beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
PCI BIOS failed to install	Loose cables to expansion card(s); faulty or improperly installed expansion card. (Lose Kabel zu Erweiterungskarte(n); fehlerhafte oder falsch installierte Erweiterungskarte.)	Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Kabel korrekt mit den Erweiterungskarten verbunden sind. Siehe „Störungen bei Erweiterungskarten beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Plug & Play Configuration Error	Fehler bei der Initialisierung der PCI-Komponente aufgetreten; fehlerhafte Systemplatine.	Stecken Sie den NVRAM_CLR-Jumper auf und starten Sie das System neu. Abbildung A-2 zeigt die Anordnung der Jumper. Prüfen Sie, ob eine BIOS-Aktualisierung verfügbar ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, siehe „Störungen bei Erweiterungskarten beheben“ in „Störungen des Systems beheben“. Wenn das Problem weiterhin besteht, siehe „Störungen der Systemplatine beheben“ .
Read fault	Fehlerhaftes Festplattenlaufwerk.	Stellen Sie sicher, dass die Festplattenlaufwerkkabel einwandfrei angeschlossen sind. Hinweise für die in Ihrem System installierten geeigneten Festplatten finden Sie unter „Störungen von Festplattenlaufwerken beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Requested sector not found		
Reset failed	Falsch angeschlossene Laufwerk-Schnittstelle oder Stromversorgungskabel.	Stellen Sie sicher, dass die Schnittstelle und Stromversorgungskabel sicher angeschlossen sind. Siehe Störungen von Festplattenlaufwerken beheben in „Störungen des Systems beheben“.
ROM bad checksum = address	Erweiterungskarte fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß installiert.	Entfernen Sie die Erweiterungskarten und setzen Sie sie neu ein. Siehe „Störungen bei Erweiterungskarten beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.
Sector not found	Fehlerhaftes Festplattenlaufwerk.	Tauschen Sie das Festplattenlaufwerk aus. Hinweise für die geeignete in Ihrem System installierte Festplatte finden Sie unter „Störungen von Festplattenlaufwerken beheben“ in „Störungen des Systems beheben“.

Seek error		
Seek operation failed		
Shutdown failure	Fehler beim Abschalt-Test.	Stellen Sie sicher, dass alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert sind. Siehe „ Störungen des Systemspeichers beheben “ in „Störungen des Systems beheben“. Falls das Problem fortbesteht, finden Sie weiterführende Informationen unter „ Störungen der Systemplatine beheben “.
Time-of-day clock stopped	Batterie oder Systemplatine fehlerhaft.	Siehe „ Störungen der Systembatterie beheben “ in „Störungen des Systems beheben“. Falls das Problem fortbesteht, finden Sie weiterführende Informationen unter „ Störungen der Systemplatine beheben “.
Time-of-day not set - please run SETUP program	Falsche Uhrzeit- oder Datumeinstellung ; fehlerhafte Systembatterie.	Prüfen Sie die Zeit- und Datums- Einstellung. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms“ in Ihrem <i>Benutzer-handbuch</i> . Falls das Problem fortbesteht, finden Sie weiterführende Informationen unter „ Störungen der Systembatterie beheben “ in „Störungen des Systems beheben“.
Timer chip counter 2 failed	Systemplatine fehlerhaft.	Siehe „ Wie Sie Hilfe bekommen “.
Unexpected interrupt in protected mode	Speichermodule fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß installiert oder Systemplatine fehlerhaft.	Stellen Sie sicher, dass alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert sind. Siehe „ Anweisungen für die Installation von Speichermodulen “ in „Installieren von Systemkomponenten“. Wenn das Problem weiterhin besteht, siehe „ Störungen des Systemspeichers beheben “ in „Störungen des Systems beheben“. Wenn das Problem weiterhin besteht, siehe „ Störungen der Systemplatine beheben “.
Unsupported CPU stepping detected	Der Prozessor wird nicht vom System unterstützt.	Prüfen Sie, ob eine BIOS-Aktualisierung verfügbar ist. Installieren Sie einen unterstützten Prozessor, wenn das Problem fortbesteht. Siehe „ Prozessor “
Warning! Firmware is out-of-date	Die Firmware ist veraltet.	Aktualisieren Sie die Firmware. Siehe „ Wie Sie Hilfe bekommen “.
Warning! No microcode update loaded for processor	Neuer oder nicht unterstützter Prozessor.	Aktualisieren Sie die BIOS-Firmware. Siehe „ Wie Sie Hilfe bekommen “.
Write fault	Fehlerhaftes Festplattenlaufwerk.	Stellen Sie sicher, dass die Festplattenlaufwerkabel einwandfrei angeschlossen sind. Hinweise für den korrekten Anschluss der in Ihrem System installierten Festplatten finden Sie unter „ Störungen von Festplattenlaufwerken beheben “ in „Störungen des Systems beheben“.
Write fault on selected drive		

Signaltoncodes des Systems

Wenn während des Einschalt-Selbsttests (POST) Fehler auftreten, die nicht am Bildschirm angezeigt werden können, gibt das System eventuell eine Reihe von Signaltonen aus, die das Problem identifizieren.

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

Wenn ein Signaltoncode ausgegeben wird, notieren Sie diesen und schlagen ihn in [Tabelle 2-4](#) nach. Wenn das Problem nicht durch Nachschlagen der Bedeutung des Signaltons behoben werden kann, verwenden Sie die Systemdiagnose, um die mögliche Fehlerursache festzustellen. Wenn auch das nicht weiterhelfen sollte, siehe „Getting Help“.

Tabelle 2-4. Servermodul-Signaltoncodes

Code	Ursache	Korrekturmaßnahme
1-1-2	Fehler bei CPU-Registertest	Siehe „ Störungen des Prozessors beheben “ in „Störungen des Systems beheben“.
1-1-3	CMOS write/read failure; faulty system board (CMOS-Lese-/Schreibfehler; Systemplatine fehlerhaft)	Systemplatine fehlerhaft. Siehe „ Störungen der Systemplatine beheben “ in „Störungen des Systems beheben“.
1-1-4	BIOS error (BIOS-Fehler)	Erneuern Sie den BIOS-Flashspeicher.

1-2-1	Programmable interval-timer failure; faulty system board (Fehler des programmierbaren Intervallzeitgebers; Systemplatine fehlerhaft)	Systemplatine fehlerhaft. Siehe „ Störungen der Systemplatine beheben “ in „ Störungen des Systems beheben “.
1-2-2	DMA-Initialisierungsfehler	Siehe „ Störungen des Systemspeichers beheben “ in „ Störungen des Systems beheben “.
1-2-3	Lese-/Schreibfehler des DMA-Seitenregisters	
1-3-1	Versagen bei der Bestätigung 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	Fail-safe timer test failure (Fehler bei Test des Failsafe-Zeitgebers aufgetreten)	
1-4-4	Software NMI port test failure (Fehler bei Test der Software-NMI-Schnittstelle aufgetreten)	
2-1-1 bis 2-4-4	In den ersten 64 KB des Hauptspeichers ist ein Bit-Fehler aufgetreten.	
3-1-1	Slave-DMA-Registerfehler	Systemplatine fehlerhaft. Siehe „ Störungen der Systemplatine beheben “ in „ Störungen des Systems beheben “.
3-1-2	Master-DMA-Registerfehler	
3-1-3	Master-Interruptmaskenregister-Fehler	
3-1-4	Slave-Interruptmaskenregister-Fehler	
3-2-2	Ladefehler des Interrupt-Vektors	
3-2-4	Versagen des Tastatur-Controller-Tests	
3-3-1	CMOS-Versagen	
3-3-2	Fehler des Systemkonfigurationstests	
3-3-3	Tastatur-Controller nicht erkannt	
3-3-4	Videospeichertest versagt	
3-4-1	Bildschirminitialisierung versagt	
3-4-2	Bildrücklaufest versagt	
3-4-3	Video ROM search failure (Fehler bei Video-ROM-Suche aufgetreten)	
4-2-1	Kein Zeitgeber-Tick	
4-2-2	Shutdown test failure (Fehler beim Abschalt-Test aufgetreten)	
4-2-3	Fehler des Schaltungselements A20	
4-2-4	Unexpected interrupt in protected mode (Unerwarteter Interrupt im geschützten Modus)	
4-3-1	Improperly installed or faulty memory modules (Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß eingesetzte Speichermodule)	Siehe „ Störungen des Systemspeichers beheben “ in „ Störungen des Systems beheben “.
4-3-2	No memory modules installed in the first memory module connector (Keine Speichermodule im ersten Speichermodulanschluss installiert)	Installieren Sie ein Speichermodule im ersten Speichermodulanschluss. Siehe „ Installieren von Speichermodulen “ und „ Anweisungen für die Installation von Speichermodulen “ in „ Installieren von Systemkomponenten “.
4-3-3	Systemplatine ist fehlerhaft.	Systemplatine fehlerhaft. Siehe „ Störungen der Systemplatine beheben “ in „ Störungen des Systems beheben “.
4-3-4	Time-of-day clock stopped (Tagesuhr angehalten)	Siehe „ Störungen des Systemspeichers beheben “ in „ Störungen des Systems beheben “. Wenn das Problem weiterhin besteht, siehe „ Störungen der Systemplatine beheben “ in „ Störungen des Systems beheben “.
4-4-1	Super I/O chip failure; faulty system board (Super-E/A-Baustein-Fehler; Systemplatine fehlerhaft)	Systemplatine fehlerhaft. Siehe „ Störungen der Systemplatine beheben “ in „ Störungen des Systems beheben “.
4-4-4	Cache test failure; faulty processor (Fehler des Cache-Tests; defekter Mikroprozessor)	Siehe „ Störungen des Prozessors beheben “ in „ Störungen des Systems beheben “.

Warnmeldungen

Warnmeldungen machen auf potentielle Probleme aufmerksam und fordern den Benutzer zu einer Eingabe auf, bevor das System den aktuellen Vorgang fortsetzt. Beispiel: Vor dem Formatieren einer Festplatte werden Sie vom System gewarnt, dass alle Daten auf der Festplatte verloren gehen. Warnmeldungen unterbrechen normalerweise den aktuell durchgeführten Vorgang und erfordern die Eingabe von y (für „Yes“ bzw. j für „Ja“) oder n (für „No“ bzw. n für „Nein“).

 **ANMERKUNG:** Warnmeldungen werden entweder vom Anwendungsprogramm oder vom Betriebssystem ausgegeben. Weitere Informationen finden Sie unter „[Lösen von Softwareproblemen](#)“ und der Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Anwendungsprogramm.

Diagnosemeldungen

Wenn Sie die Systemdiagnose ausführen, können Fehlermeldungen ausgegeben werden. Diagnosefehlermeldungen werden hier nicht behandelt. Notieren Sie diese Meldung auf einer Kopie der Diagnose-Checkliste in „Wie Sie Hilfe bekommen“ und folgen Sie dann den Anleitungen in diesem Abschnitt zur Anforderung technischer Unterstützung.

Alarmmeldungen

Systems Management Software erzeugt Alarmmeldungen für Ihr System. Alarmmeldungen beinhalten allgemeine Informationen sowie Status-, Warn- und Fehlermeldungen bezüglich des Zustands von Laufwerk, Temperatur, Lüfter und Stromversorgung. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Systems Management Software auf der ResourceCD Ihres NAS-Systems.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Lösen von Softwareproblemen

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Vor der Installation](#)
 - [Fehler und Konflikte beseitigen](#)
-

Softwareprobleme können aufgrund der folgenden Ursachen auftreten:

- 1 Fehlerhafte Installation oder Konfiguration eines Anwendungsprogramms
- 1 Konflikte zwischen Anwendungsprogrammen
- 1 Eingabefehler
- 1 Unterbrechungszuweisungskonflikte

Stellen Sie sicher, dass bei der Installation der Software die vom Hersteller empfohlenen Verfahren angewendet werden. Wenn bei der Installation der Software Probleme auftreten, müssen Sie gegebenenfalls Fehler bei der Software oder dem System beseitigen.

Detaillierte Informationen zur Fehlerbeseitigung finden Sie in der entsprechenden Softwaredokumentation oder wenden Sie sich an den Hersteller der Software.



ANMERKUNG: Wenn bei den Systemdiagnostetests kein Fehler festgestellt wird, wird das Problem höchstwahrscheinlich nicht von der Hardware, sondern von der Software verursacht.

Vor der Installation

- 1 Scannen Sie die Softwaremedien mit einem Virenschutzprogramm.
- 1 Lesen Sie die Softwaredokumentation, bevor Sie das Installationsdienstprogramm starten.
- 1 Während der Installation werden Sie gegebenenfalls zur Eingabe von Informationen aufgefordert.

Diese Informationen können das Computersystem, die Konfiguration des Betriebssystems und angeschlossene Peripheriegeräte betreffen. Halten Sie diese Information vor dem Ausführen des Installationsdienstprogramms bereit.

Fehler und Konflikte beseitigen

Beim Konfigurieren und Ausführen von Software können Probleme aufgrund von Eingabefehlern, Konflikten mit anderen Anwendungsprogrammen und/oder Konflikten bei der Zuweisung von Unterbrechungsanforderungen (IRQs) auftreten. Diese Probleme werden unter Umständen durch Fehlermeldungen angezeigt.

Fehlermeldungen werden von der Systemhardware oder -software ausgegeben. Unter „[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)“ finden Sie Informationen über hardwarebasierte Fehlermeldungen. Wenn eine angezeigte Meldung dort nicht aufgeführt ist, schlagen Sie in der Dokumentation Handbuch des Betriebssystems oder des Anwendungsprogramms nach.

Eingabefehler

Das Betätigen bestimmter Tasten oder Tastenkombinationen zu einem ungeeigneten Zeitpunkt kann dazu führen, dass sich ein Programm unerwartet verhält. Die Dokumentation zur Software führt die für die Eingabe zulässigen Werte und Zeichen auf.

Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem ordnungsgemäß für den Betrieb dieser Anwendung konfiguriert ist. Bedenken Sie, dass durch jede erneute Änderung der Einstellungen des Betriebssystems Konflikte mit den Betriebsanforderungen der Software verursacht werden können. Nach dem Konfigurieren des Betriebssystems müssen Sie gegebenenfalls bestimmte Softwareanwendungen neu installieren oder neu konfigurieren, damit Sie unter den veränderten Betriebsbedingungen verwendet werden kann.

Konflikte zwischen Anwendungsprogrammen

Manche Anwendungen hinterlassen überflüssige Dateien oder Daten, nachdem sie deinstalliert wurden. Auch Gerätetreiber können Anwendungsfehler hervorrufen. Ziehen Sie beim Auftreten von Anwendungsfehlern die Informationen zum Beheben von Störungen in den Dokumentationen zu den Gerätetreibern Ihrer Anwendung oder zum Betriebssystem hinzu.

IRQ-Zuordnungskonflikte

Die meisten PCI-Komponenten können eine Unterbrechungsanforderung (IRQ) mit einer anderen Komponente gemeinsam nutzen, jedoch nicht gleichzeitig. Um derartige Konflikte zu vermeiden, entnehmen Sie den Dokumentationen zu den einzelnen PCI-Komponenten Angaben zu den spezifischen IRQ-Anforderungen.

Tabelle 3-1. Standardeinstellungen der IRQ-Zuordnungen

IRQ-Leitung	Zuordnung
IRQ0	Systemzeitgeber
IRQ1	Tastatur-Controller
IRQ2	Unterbrechungs-Controller 1, um IRQ8 bis IRQ15 zu aktivieren
IRQ3	Serielle Schnittstelle für Remote Access Controller (falls zutreffend)
IRQ4	Serielle Schnittstelle 1 (COM1 und COM3)
IRQ5	<i>Frei</i>
IRQ6	<i>Frei</i>
IRQ7	<i>Frei</i>
IRQ8	Real-Time Clock (Echtzeituhr)
IRQ9	ACPI-Funktionen (zur Stromverwaltung)
IRQ10	<i>Frei</i>
IRQ11	<i>Frei</i>
IRQ12	PS/2-Mausanschluss, außer dann, wenn die Maus im System-Setup-Programm deaktiviert ist
IRQ13	Mathematischer Coprozessor
IRQ14	Reserviert für IDE-Geräte
IRQ15	Integrierter Laufwerkcontroller für SATA-Schnittstellen

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Systemdiagnose ausführen

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Verwenden von Server Administrator Diagnostics](#)
 - [Funktionen der Systemdiagnose](#)
 - [Einsatzgebiete für die Systemdiagnose](#)
 - [Ausführen der Systemdiagnose](#)
 - [Systemdiagnose - Testoptionen](#)
 - [Verwenden der Custom Test Options \(benutzerdefinierten Testoptionen\)](#)
-

Falls Computerprobleme auftreten, führen Sie das Diagnoseprogramm aus, bevor Sie die technische Unterstützung in Anspruch zu nehmen. Das Diagnoseprogramm dient zum Test der Systemhardware ohne zusätzliche Hilfsmittel. Es besteht kein Risiko des Datenverlustes. Auch wenn Sie das Problem nicht selbst beheben können, erleichtern die Testergebnisse möglicherweise Service- und Wartungstechnikern die Fehlerbehebung.

Verwenden von Server Administrator Diagnostics

Verwenden Sie zur Eingrenzung von Systemproblemen zunächst Online Server Administrator Diagnostics. Wenn Sie das Problem auf diese Weise nicht identifizieren können, verwenden Sie die Systemdiagnose.

Um auf die Online-Diagnose zuzugreifen, melden Sie sich auf der Server Administrator-Startseite an, und klicken Sie auf die Registerkarte **Diagnostics** (Diagnose). Information zur Verwendung der Diagnose finden Sie in der Online-Hilfe. Weitere Informationen finden Sie im *Server Administrator-Benutzerhandbuch* auf der ResourceCD Ihres NAS-Systems.

Funktionen der Systemdiagnose

Die Systemdiagnose besteht aus einer Reihe von Menüs und Optionen für bestimmte Komponentengruppen oder Komponenten. Die Menüs und Optionen der Systemdiagnose enthalten die folgenden Funktionen:

- 1 Tests einzeln oder gemeinsam durchführen.
 - 1 Reihenfolge der Tests festlegen.
 - 1 Tests wiederholen.
 - 1 Anzeigen, Drucken oder Speichern von Testergebnissen.
 - 1 Laufende Tests bei Auftreten eines Fehlers zeitweilig unterbrechen oder die Tests abbrechen, sobald eine benutzerdefinierbare Obergrenze für Fehler erreicht wird.
 - 1 Hilfmeldungen mit Kurzbeschreibungen der einzelnen Tests und ihrer Parameter anzeigen.
 - 1 Statusmeldungen mit Informationen darüber, ob Tests erfolgreich durchgeführt wurden, anzeigen.
 - 1 Fehlermeldungen mit Informationen über die während der Tests festgestellten Probleme anzeigen.
-

Einsatzgebiete für die Systemdiagnose

Wenn eine wichtige Komponente oder Gerät des Systems nicht korrekt arbeitet, könnte ein Hardwarefehler vorliegen. Solange der Prozessor und die Eingabe/Ausgabe-Komponenten des Systems (Monitor, Tastatur und USB-Schnittstelle) funktionieren, kann die Systemdiagnose zur Identifizierung des Problems eingesetzt werden.

Ausführen der Systemdiagnose

Zum Ausführen der Systemdiagnose benötigen Sie eine ResourceCD, einen USB-Schlüssel und ein System mit einem CD-Laufwerk.

HINWEIS: Die Systemdiagnose sollte nur zum Überprüfen Ihres NAS-Systems verwendet werden. Das Verwenden des Programms mit anderen Systemen kann zu unbrauchbaren Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen. Verwenden Sie außerdem nur das Programm, das im Lieferumfang Ihres Systems enthalten war (oder eine aktualisierte Version dieses Programms).

So führen Sie das Diagnoseprogramm aus

1. Legen Sie die ResourceCD in das CD-Laufwerk eines Systems, auf dem Microsoft® Windows® ausgeführt wird, ein und stecken Sie den 64-MB-USB-Schlüssel in eine USB- Schnittstelle.
2. Klicken Sie auf **Reinstallation utilities** (Reinstallations-Dienstprogramme) und klicken Sie anschließend auf **Dell PowerVault USB Key Preparation Utility** (Dell PowerVault USB- Schlüssel-Vorbereitungsdienstprogramm), um das Dienstprogramm zu installieren.
3. Doppelklicken Sie nach Fertigstellen der Installation auf das Symbol **Dell PowerVault USB Key Preparation Utility (Dell PowerVault USB-Schlüssel-Vorbereitungsdienstprogramm)** auf dem Windows-Desktop.

ANMERKUNG: Prüfen Sie stets, ob auf der Webseite support.dell.com Aktualisierungen für das Diagnoseprogramm Ihres NAS-Systems bereitstehen. Wenn eine aktualisierte Version verfügbar ist, ersetzen Sie den Inhalt des Ordners **diags** auf dem USB-Schlüssel mit den neuen Dateien. Ändern Sie keinesfalls die bestehende Verzeichnisstruktur.

4. Klicken Sie im Fenster **Dell PowerVault USB Key Preparation Utility** (Dell PowerVault USB-Schlüssel-Vorbereitungsdienstprogramm) auf eine Schlüssel in Liste **Detected USB Key** (Erkannte USB-Schlüssel) und klicken Sie auf **Prepare USB Key** (USB-Schlüssel vorbereiten).
5. Wenn auf dem Bildschirm gemeldet wird, dass die Vorbereitung des Schlüssels abgeschlossen ist, klicken Sie auf **OK**.
6. Klicken Sie auf das Symbol **Hardware sicher entfernen** in der Windows Taskleiste und klicken Sie anschließend auf **Massenspeichergerät sicher entfernen**.
7. Entfernen Sie den Schlüssel aus dem System.
8. Ändern Sie die System-Setup-Einstellungen des NAS-Systems so, dass das NAS-System zuerst von dem festplattenemulierten Flashlaufwerk startet.

Informationen zum Ändern der Startreihenfolge und anderer Systemeinstellungen finden Sie im *Benutzerhandbuch* Ihres Systems.

9. Stecken Sie den USB-Schlüssel in eine der USB-Schnittstellen des NAS-Systems.
10. Führen Sie einen Neustart des NAS-Systems durch.
11. Wenn das Menü **USB-Key** (USB-Schlüssel) angezeigt wird, drücken Sie <2> und drücken Sie anschließend die Eingabetaste.

Beim Starten der Systemdiagnose wird die Meldung, dass das Programm geladen wird, angezeigt. Danach wird das Fenster **Main Menu** (Hauptmenü) angezeigt. In diesem Fenster können Sie alle oder spezifische Diagnosetests starten oder die Systemdiagnose beenden.

Systemdiagnose - Testoptionen

Klicken Sie auf eine Testoption im Fenster **Main Menu** (Hauptmenü). [Tabelle 4-1](#) enthält kurze Beschreibungen der Testoptionen.

Tabelle 4-1. Systemdiagnose - Testoptionen

Testoption	Funktion
Express Test	Führt einen Schnelltest des Systems aus. Diese Option führt Tests der Komponenten ohne Benutzereingriff durch. Verwenden Sie diese Option, um schnell die Quelle Ihres Problems zu identifizieren.
Extended Test	Führt einen gründlicheren Test des Systems durch. Dieser Test kann eine Stunde oder mehr dauern.
Custom Test	Testet eine bestimmte Komponente.
Informationen	Anzeige der Testergebnisse.

Verwenden der Custom Test Options (benutzerdefinierten Testoptionen)

Wenn Sie im Fenster **Main Menu** (Hauptmenü) die Option **Custom Test** (Benutzerdefinierter Test) wählen, wird das Fenster **Customize** (Anpassen) angezeigt, in dem Sie die zu testenden Geräte und spezielle Optionen für den Test auswählen und die Testergebnisse anzeigen können.

Auswählen von Komponenten zum Testen

Die linke Seite des Fensters **Customize** (Anpassen) enthält eine Liste der Komponenten, die getestet werden können. Die Komponenten werden je nach der von Ihnen gewählten Option entweder nach Gerätetyp oder nach Modul geordnet angezeigt. Klicken Sie auf das Symbol (+) neben einem Gerät oder Modul, um die Komponenten anzuzeigen. Klicken Sie auf (+) bei einer Komponente, um die verfügbaren Tests anzuzeigen. Wenn Sie nicht auf eine einzelne Komponente, sondern auf ein Gerät klicken, werden alle zu diesem Gerät gehörenden Komponenten zum Testen ausgewählt.

Auswählen von Diagnoseoptionen

Im Bereich **Diagnostics Options** (Diagnoseoptionen) können Sie auswählen, wie Geräte getestet werden sollen. Sie können die folgenden Optionen einstellen:

- 1 **Non-Interactive Tests Only** (Nur nicht-interaktive Tests) – Wenn diese Option gewählt ist, werden nur Tests, für die kein Benutzereingriff erforderlich ist, durchgeführt.
- 1 **Quick Tests Only** (Nur Schnelltests) – Wenn diese Option gewählt ist, werden mit diesem Gerät nur Schnelltests durchgeführt. Wenn diese Option gewählt ist, werden keine **Extended Tests** (Erweiterte Tests) durchgeführt.
- 1 **Show Ending Timestamp** (Endezeitmarke anzeigen) – Wenn diese Option gewählt ist, wird das Testprotokoll mit einer Zeitmarke versehen.
- 1 **Test Iterations** (Testwiederholungen) – Dient zur Auswahl der Anzahl von Durchläufen eines bestimmten Tests.
- 1 **Log output file pathname** (Pfad der Protokollausgabedatei) – Wenn diese Option gewählt ist, können Sie einen Speicherort für die Testprotokolldatei festlegen.

Anzeigen von Informationen und Ergebnissen

Die Registerkarten im Fenster **Customize** (Anpassen) enthalten Information über den Test und die Testergebnisse. Die folgenden Registerkarten stehen zur Verfügung:

- 1 **Results** (Ergebnisse) – Zeigt den durchgeführten Test und das Ergebnis an.
- 1 **Errors** (Fehler) – Zeigt alle während des Tests aufgetretenen Fehler an.
- 1 **Help** (Hilfe) – Zeigt Informationen über das momentan ausgewählte Gerät, Komponente oder Test an.
- 1 **Configuration** (Konfiguration) – Zeigt grundlegende Konfigurationsinformationen über das momentan gewählte Gerät an.
- 1 **Parameters** (Parameter) – Falls anwendbar, werden hier Parameter, die für den Test festgelegt werden können, angezeigt.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Fehlersuche in Ihrem System

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Sicherheitsrichtlinien – für Mensch und System](#)
- [Externe Anschlüsse](#)
- [Überprüfen von grundlegenden Problemen mit der Stromversorgung](#)
- [Hochfahren des Systems](#)
- [Überprüfen externer Geräte](#)
- [Störungen der BIOS-Funktionen beheben](#)
- [Störungen bei Netzwerkkadaptern beheben](#)
- [Maßnahmen bei einer Alarmmeldung der Systems Management Software](#)
- [Das Innere des Systems](#)
- [Entfernen und Wiederanbringen der Verkleidung](#)
- [Öffnen des Systems](#)
- [Schließen des Systems](#)
- [Störungen bei Systemen, die Feuchtigkeit ausgesetzt waren, beheben](#)
- [Störungen bei beschädigten Systemen beheben](#)
- [Störungen der Systematterie beheben](#)
- [Störungen des Netzteils beheben](#)
- [Störungen der Systemkühlung beheben](#)
- [Störungen von Festplattenlaufwerken beheben](#)
- [Störungen bei Erweiterungskarten beheben](#)
- [Störungen des Systemspeichers beheben](#)
- [Störungen des Prozessors beheben](#)
- [Störungen der Systemplatine beheben](#)

Sicherheitsrichtlinien – für Mensch und System

Um bestimmte in diesem Dokument beschriebene Verfahren durchzuführen, müssen Sie die Systemabdeckung entfernen und Arbeiten am Inneren des Systems durchführen. Während Sie im Inneren des Systems arbeiten, sollten Sie keine Wartungsmaßnahmen am System vornehmen, die über die in dieser Anleitung bzw. an anderer Stelle in Ihrer Systemdokumentation erläutert werden, hinausgehen.

 **VORSICHT:** Befolgen Sie stets genau die Anweisungen und stellen Sie sicher, dass alle Angaben in den „Sicherheitshinweisen“ im *Systeminformationshandbuch* beachtet werden.

 **VORSICHT:** Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

Externe Anschlüsse

Lose oder falsch angeschlossene Kabel sind eine häufige Ursache für Probleme mit dem System, Monitor oder anderen Peripheriegeräten (z. B. Tastatur, Maus oder sonstigen externen Komponenten). Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabel fest mit den externen Anschlüssen Ihres Systems verbunden sind. [Abbildung 2-1](#) und [Abbildung 2-2](#) zeigen die Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite des Systems.

Überprüfen von grundlegenden Problemen mit der Stromversorgung

1. Wenn die Betriebsanzeige auf der Blende nicht anzeigt, dass die Stromversorgung des Systems funktioniert, stellen Sie sicher, dass das Netzkabel korrekt mit dem Netzteil verbunden ist.
2. Wenn das System an eine PDU (Leistungsverteilungseinheit) oder USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) angeschlossen ist, schalten Sie die PDU oder USV aus und wieder ein.
3. Wenn die PDU oder USV keinen Strom erhalten, schließen Sie sie an einen anderen Stromanschluss an. Wenn sie dann noch immer keinen Strom führen, verwenden Sie eine andere PDU oder USV.
4. Schließen Sie das System wieder an die Stromversorgung an und schalten Sie es ein.
5. Wenn das System weiterhin nicht ordnungsgemäß arbeitet, finden Sie weitere Hinweise unter [„Störungen des Netzteils beheben“](#).

Hochfahren des Systems

Achten Sie beim Hochfahren des Systems auf die Anzeigen und Meldungen, die in [Tabelle 5-1](#) beschrieben sind.

Tabelle 5-1. Anzeigen bei der Startroutine

Visuelle/akustische Anzeichen:	Korrekturmaßnahme
Auf dem Monitor wird eine Fehlermeldung angezeigt.	Siehe „ Systemmeldungen “ in „Anzeigen, Codes und Meldungen“.
Eine vom Computer ausgegebene akustische Signalfolge.	Siehe „ Signaltoncodes des Systems “ in „Anzeigen, Codes und Meldungen“.
Alarmmeldungen von der Systems Management Software.	Siehe die Dokumentation zur Systems Management Software.
Die Betriebsanzeige des Monitors	Siehe „ Störungen des Videosubsystems beheben “.
Tastaturanzeigen	Siehe „ Störungen der Tastatur beheben “.
Status- und Aktivitätsanzeigen der Festplatte(n).	Siehe „ Störungen von Festplattenlaufwerken beheben “.
Unvertraute, anhaltende Kratz- oder Schleifgeräusche beim Laufwerkzugriff	Siehe „ Wie Sie Hilfe bekommen “.

Überprüfen externer Geräte

Dieser Abschnitt beschreibt Verfahren zum Beheben von Störungen externer mit dem System verbundener Geräte wie zum Beispiel Monitor, Tastatur oder Maus. Vor der Durchführung dieser Verfahren siehe „[Externe Anschlüsse](#)“.

Störungen des Videosubsystems beheben

Problem

1. Monitor arbeitet nicht ordnungsgemäß.
1. Videospeicher ist defekt.

Korrekturmaßnahme

1. Überprüfen Sie die System- und Netzanschlüsse zum Monitor.
2. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnostetest durch. Siehe „[Verwenden von Server Administrator Diagnostics](#)“ in „Durchführen der Systemdiagnose“.

Wenn die Tests erfolgreich enden, liegt das Problem nicht an der Videohardware. Siehe „[Lösen von Softwareproblemen](#)“.

Wenn bei den Tests Fehler festgestellt werden, siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

Störungen der Tastatur beheben

Problem

1. Eine Systemfehlermeldung weist auf ein Tastaturproblem hin.
1. Die Tastatur arbeitet nicht ordnungsgemäß.

Korrekturmaßnahme

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnostetest durch. Siehe „[Verwenden von Server Administrator Diagnostics](#)“ in „Durchführen der

Systemdiagnose“.

Wenn bei dem Test Fehler festgestellt werden, führen Sie den folgenden Schritt aus:

2. Untersuchen Sie die Tastatur und ihr Kabel auf Anzeichen von Beschädigung.

Wenn die Tastatur nicht beschädigt ist, gehen Sie zu [Schritt 4](#).

Wenn die Tastatur beschädigt ist, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

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

Wenn das Problem eindeutig identifiziert werden kann, muss die Tastatur ersetzt werden. Siehe [„Wie Sie Hilfe bekommen“](#)

4. Führen Sie den Tastaturtest in der Systemdiagnose durch. Siehe [„Systemdiagnose ausführen“](#).

Wenn bei dem Test Fehler festgestellt werden, siehe [„Wie Sie Hilfe bekommen“](#).

Störungen der Maus beheben

Problem

1. Eine Systemfehlermeldung weist auf ein Mausproblem hin.
1. Die Maus funktioniert nicht ordnungsgemäß.

Korrekturmaßnahme

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnostetest durch. Siehe [„Verwenden von Server Administrator Diagnostics“](#) in „Durchführen der Systemdiagnose“.

Wenn bei dem Test Fehler festgestellt werden, führen Sie den folgenden Schritt aus:

2. Untersuchen Sie die Maus und ihr Kabel auf Anzeichen von Beschädigung.

Wenn Sie eine USB-Maus verwenden und diese nicht beschädigt ist, gehen Sie zu [Schritt 4](#).

Wenn Sie eine PS2-Maus verwenden und diese nicht beschädigt ist, gehen Sie zu [Schritt 5](#).

Wenn die Maus beschädigt ist, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

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

Wenn das Problem eindeutig identifiziert werden kann, muss die defekte Maus ersetzt werden. Siehe [„Wie Sie Hilfe bekommen“](#)

4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass die USB-Anschlüsse aktiviert sind. Siehe auch „Verwendung des System-Setup-Programms“ im *Benutzerhandbuch*.

Wenn das Problem nicht identifiziert werden konnte, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

5. Führen Sie den Test für Zeigergeräte in der Systemdiagnose aus. Siehe [„Systemdiagnose ausführen“](#).

Wenn bei dem Test Fehler festgestellt werden, siehe [„Wie Sie Hilfe bekommen“](#).

Störungen der BIOS-Funktionen beheben

Problem

- 1 Eine Fehlermeldung weist auf ein Problem mit einem seriellen Anschluss hin.
- 1 Ein an einen seriellen Anschluss angeschlossenes Gerät funktioniert nicht korrekt.

Korrekturmaßnahme

- 1 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass die seriellen Anschlüsse aktiviert sind. Sie finden Anleitungen hierzu unter „System-Setup-Programm verwenden“ im *Benutzerhandbuch*.
- 2 Tritt das Problem nur in Verbindung mit einem bestimmten Anwendungsprogramm auf, überprüfen Sie anhand der Dokumentation des Anwendungsprogramms die erforderlichen Schnittstellenkonfigurationsanforderungen.
- 3 Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnostetest durch. Siehe „[Verwenden von Server Administrator Diagnostics](#)“ in „Durchführen der Systemdiagnose“.

Wenn bei den Tests keine Fehler festgestellt werden und das Problem dennoch fortbesteht, siehe „[Störungen von seriellen E/A-Geräten beheben](#)“.

Störungen von seriellen E/A-Geräten beheben

Problem

- 1 Ein an einen seriellen Anschluss angeschlossenes Gerät funktioniert nicht korrekt.

Korrekturmaßnahme

- 1 Schalten Sie das System und die an den seriellen Schnittstellen angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- 2 Ersetzen Sie das serielle Verbindungskabel durch ein nachweislich funktionsfähiges Kabel und schalten Sie das Gerät ein.

Wenn das Problem gelöst ist, muss das Schnittstellenkabel ausgetauscht werden. Siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#).“

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

Wenn das Problem gelöst ist, muss das serielle Gerät ausgetauscht werden. Siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#).“

Wenn das Problem fortbesteht, siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

Störungen von USB-Geräten beheben

Problem

- 1 Eine Systemfehlermeldung weist auf ein Problem mit einem USB-Gerät hin.
- 1 Ein an einen USB-Anschluss angeschlossenes Gerät funktioniert nicht korrekt.

Korrekturmaßnahme

- 1 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass die USB-Anschlüsse aktiviert sind. Siehe auch „Verwendung des System-Setup-Programms“ im *Benutzerhandbuch*.
- 2 Schalten Sie das System und alle USB-Geräte aus.
- 3 Trennen Sie das USB-Geräte von der Schnittstelle und schließen Sie das Gerät mit der Fehlfunktion an eine andere USB-Schnittstelle an.

4. Schalten Sie Computer und das Gerät ein.

Wenn das Problem gelöst ist, ist der USB-Anschluss möglicherweise defekt. Siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

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

Wenn das Problem gelöst ist, muss das Schnittstellenkabel ausgetauscht 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 Computer und das USB-Gerät ein.

Wenn das Problem gelöst ist, muss das USB-Gerät ausgetauscht werden. Siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

Wenn das Problem fortbesteht, siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

Störungen bei Netzwerkadaptern beheben

Problem

- 1 Ein Netzwerkadapter kann nicht mit dem Netzwerk kommunizieren.

Korrekturmaßnahme

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe „[Verwenden von Server Administrator Diagnostics](#)“ in „Durchführen der Systemdiagnose“.

Wenn bei dem Test Fehler festgestellt werden, führen Sie den folgenden Schritt aus:

2. Prüfen Sie die entsprechende Anzeige am NIC-Anschluss. Siehe „[Tabelle 2-2](#)“ in „Anzeigen, Meldungen und Codes“.
 - 1 Wenn die Verbindungsanzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
 - 1 Wenn die Aktivitätsanzeige nicht leuchtet, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht.
Falls zutreffend, entfernen Sie die Treiber und installieren Sie sie erneut. Siehe die Dokumentation des Netzwerkadapters.
 - 1 Ändern Sie, falls möglich, die Einstellung für „Autonegotiation“ (automatische Verbindungsaushandlung).
 - 1 Verwenden Sie einen anderen Anschluss am Switch oder Hub.
 3. Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle eingebunden sind. Siehe die Dokumentation des Netzwerkadapters.
 4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass die Netzwerkadapter aktiviert sind. Siehe auch „Verwendung des System-Setup-Programms“ im Benutzerhandbuch.
 5. Stellen Sie sicher, dass alle Netzwerkadapter, Hubs und Switchs des Netzwerks auf die gleiche Datenübertragungsgeschwindigkeit eingestellt sind. Siehe die Dokumentationen der einzelnen Netzwerkkomponenten.
 6. Stellen Sie sicher, dass alle Netzwerkkabel demselben Typ entsprechen und die maximal zulässige Länge einhalten. Siehe „Netzwerkkabelanforderungen“ im *Benutzerhandbuch*.
-

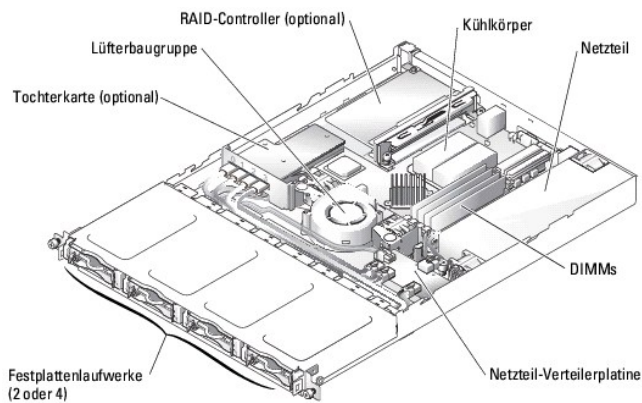
Maßnahmen bei einer Alarmmeldung der Systems Management Software

Die Systems Management Software überwacht den Betrieb der Computerlüfter sowie die entscheidenden Computerspannungen und -temperaturen. Im Fenster **Alert Log** (Meldungsprotokoll) werden Alarmmeldungen angezeigt. Weitere Information über das Fenster **Alert Log** (Meldungsprotokoll) finden Sie in der Dokumentation zur Systems Management Software auf der *ResourceCD* oder im Internet bei support.dell.com.

Das Innere des Systems

In [Abbildung 5-1](#) sind die Systemabdeckung und die Frontverkleidung abgenommen, um einen Blick auf das Systeminnere zu ermöglichen.

Abbildung 5-1. Im Inneren des Systems



Auf der Systemplatine befinden sich die Kontrollschaltkreise des Systems und weitere elektronische Komponenten. Einige Hardwareoptionen, wie z. B. der Prozessor und der Speicher, sind direkt auf der Systemplatine installiert. Bei Verwendung einer Riserkarte können bis zu zwei Erweiterungskarten im System installiert werden. Der obere Steckplatz unterstützt PCI-Erweiterungskarten mit 32-Bit, 33-MHz (5,0-V) und der untere Steckplatz unterstützt PCI-X-Erweiterungskarten mit 64-Bit, 66-MHz (3,3-V).

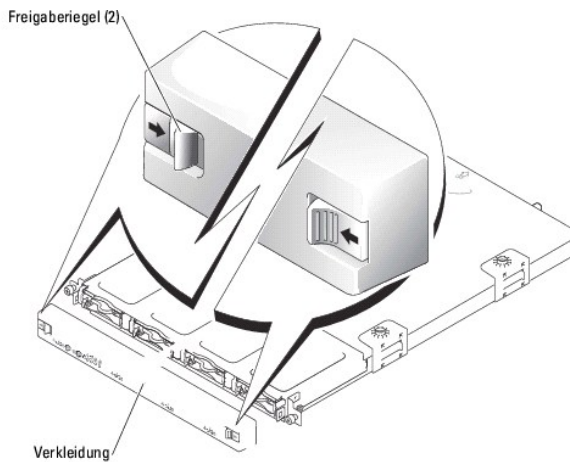
ANMERKUNG: Die Kontaktleisten von 64-Bit-Karten sind länger als die im System vorhandenen 32-Bit-PCI-Anschlüsse. Es können jedoch Karten beiderlei Typs grundsätzlich sowohl in 32-Bit-, als auch in 64-Bit-Anschlüssen installiert werden. Sofern die Karten ordnungsgemäß installiert sind, werden sie funktionieren.

Die Festplattenlaufwerkschächte können bis zu vier SATA-Festplattenlaufwerke aufnehmen. Die Systemplatine, die Festplattenlaufwerke und die internen Peripheriegeräte werden über ein einziges, nicht-redundantes Netzteil versorgt.

Entfernen und Wiederanbringen der Verkleidung

Um Zugriff auf die Festplattenlaufwerk oder den USB-Anschluss auf der Frontplatte zu erhalten, müssen Sie zunächst die Systemblende entfernen. Drücken Sie zum Entfernen der Blende die Blendenfreigaberiegel nach innen und ziehen Sie die Blende vom System. Siehe [Abbildung 5-2](#).

Abbildung 5-2. Anbringen und Entfernen der Blende

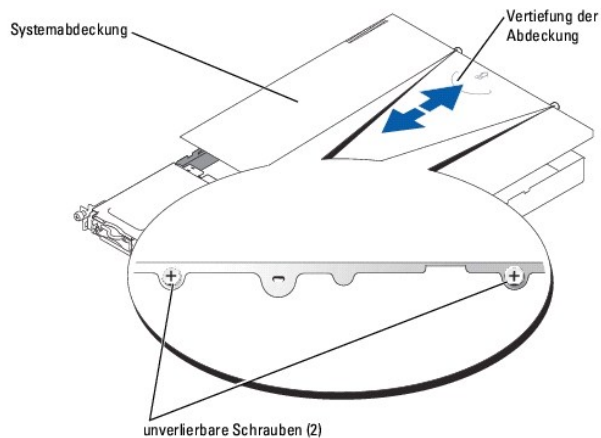


Drücken Sie zum Wiederanbringen der Blende die Blendenfreigaberiegel nach innen, setzen Sie die Blende auf die Vorderseite des Systems auf und lassen Sie die Freigaberiegel los.

Öffnen des Systems

1. Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen in „[Sicherheitsrichtlinien – für Mensch und System](#)“.
2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
3. Lösen Sie zum Öffnen des Gehäuses die beiden unverlierbaren Schrauben auf der Systemrückseite. Siehe [Abbildung 5-3](#).
4. Drücken Sie auf die Vertiefung der Gehäuseabdeckung und schieben Sie die Abdeckung ca. 2,5 cm nach hinten. Fassen Sie die Abdeckung an beiden Seiten an.
5. Heben Sie die Abdeckung behutsam vom System ab.

Abbildung 5-3. Installieren und Entfernen der Systemabdeckung



Schließen des Systems

1. Stellen Sie sicher, dass keine Werkzeuge oder Teile im Innern des Systems zurückbleiben.
2. Heben Sie die Abdeckung über die Seiten des Systems und schieben Sie sie nach vorne. Siehe [Abbildung 5-3](#).
3. Drehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben auf der Systemrückseite fest, um die Abdeckung zu sichern.
4. Die Verkleidung wieder anbringen. Siehe „[Entfernen und Wiederanbringen der Verkleidung](#)“.
5. Schließen Sie das System wieder an die Stromversorgung an und schalten Sie es ein.

Störungen bei Systemen, die Feuchtigkeit ausgesetzt waren, beheben

Problem

- 1 Flüssigkeiten in System eingedrungen.
- 1 Außergewöhnliche Luftfeuchtigkeit.

Maßnahme

⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im [Systeminformationshandbuch](#).

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
3. Entfernen Sie alle installierten Erweiterungskarten. Siehe „[Installieren und Entfernen eines CFRC SATA RAID-Controllers](#)“ in „[Installieren von](#)“

Systemoptionen“.

4. Lassen Sie das System gründlich austrocknen, mindestens 24 Stunden lang.
5. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
6. Schließen Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte wieder ans Netz an und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, finden Sie weitere Hinweise unter „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

7. Wenn das System korrekt hochgefahren wird, fahren Sie es wieder herunter und setzen alle Erweiterungskarten wieder ein, die Sie entfernt hatten. Siehe „[Installieren von Erweiterungskarten](#)“ in „Installieren von Systemoptionen“.
8. Führen Sie die Systemplatinentests in der Systemdiagnose durch, um sicherzustellen, dass das System korrekt funktioniert. Siehe „[Systemdiagnose ausführen](#)“.

Wenn bei den Tests Fehler festgestellt werden, siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

Störungen bei beschädigten Systemen beheben

Problem

- 1 System wurde fallengelassen oder beschädigt.

Maßnahme

 **VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.**


1. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
2. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
 - 1 Erweiterungskarten
 - 1 Netzteil
 - 1 Lüfter
 - 1 Anschlüsse von Festplattenlaufwerken
3. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind.
4. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
5. Systemplatinen-Testgruppe in der Systemdiagnose starten. Siehe „[Systemdiagnose ausführen](#)“.

Wenn bei den Tests Fehler festgestellt werden, siehe „[Störungen der Systemplatine beheben](#)“.

Störungen der Systembatterie beheben

Problem

- 1 Eine Systemfehlermeldung weist auf ein Problem mit der Systembatterie hin.
- 1 Das System-Setup-Programm verliert die Systemkonfigurationsinformationen
- 1 Systemdatum und -uhrzeit bleiben nicht erhalten

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

Korrekturmaßnahme


1. Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System-Setup-Programm ein. Siehe auch „Verwendung des System-Setup-Programms“ im

Benutzerhandbuch.

2. Schalten Sie das System aus und trennen Sie es mindestens eine Stunde lang vom Stromnetz.
3. Schließen Sie das System wieder an die Stromversorgung an und schalten Sie es ein.
4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf.

Sind Zeit und Datum im System-Setup-Programm wieder nicht korrekt, muss die Batterie ausgetauscht werden. Siehe „[Systembatterie](#)“ in „Installieren von Systemkomponenten“.

Wenn das Problem durch Neueinsetzen der Batterie nicht gelöst wird, finden Sie weitere Hinweise in „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

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

Störungen des Netzteils beheben

Problem

- 1 Die Betriebsanzeige-LED auf der Vorderseite des System leuchtet nicht.

Korrekturmaßnahme

1. Überprüfen Sie die Verbindung des Netzkabels mit dem Netzteil und der Steckdose.
2. Entfernen Sie die Blende. Siehe „[Entfernen und Wiederanbringen der Verkleidung](#)“.
3. System einschalten.

Wenn das Problem nicht identifiziert werden konnte, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

4. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
5. Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel richtig an der Rückwandplatine angeschlossen ist.
6. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.

Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, bauen Sie ein neues Netzteil ein. Siehe „[Netzteil](#)“ in „Installieren von Systemkomponenten“.

Störungen der Systemkühlung beheben

Problem

- 1 Systems Management Software gibt eine Fehlermeldung bezüglich eines oder mehrerer Lüfter aus.

Korrekturmaßnahme

Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen vorliegt:

- 1 zu hohe Umgebungstemperatur,
- 1 äußere Luftzufuhr blockiert,
- 1 innere Luftzirkulation durch Kabel im Systeminneren behindert,
- 1 ein Kühlungslüfter ist ausgefallen. Siehe „[Störungen von Lüftern beheben](#)“.

Störungen von Lüftern beheben

Problem


- 1 Systemstatusanzeige leuchtet gelb.
- 1 Systems Management Software gibt eine Fehlermeldung bezüglich eines oder mehrerer Lüfter aus.

Korrekturmaßnahme

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Siehe „Verwenden von Server Administrator Diagnostics“ in „Durchführen der Systemdiagnose“.

 **VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.**

2. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
3. Stellen Sie sicher, dass das Stromversorgungskabel der Lüfterbaugruppe korrekt mit dem Lüfter-Stromversorgungsanschluss der Systemplatine verbunden ist. Siehe „[Lüfterbaugruppe](#)“ in „Installieren von Systemkomponenten“.

 **ANMERKUNG:** Warten Sie 30 Sekunden, bis das System die Lüfter erkennt und stellen Sie fest, ob die Lüfter einwandfrei arbeiten.

4. Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, installieren Sie eine neue Lüfterbaugruppe. Siehe „[Lüfterbaugruppe](#)“ in „Installieren von Systemkomponenten“.

Wenn die neue Lüfterbaugruppe einwandfrei arbeitet, schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.

Wenn die neue Lüfterbaugruppe nicht funktioniert, finden Sie weitere Informationen in „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.


Störungen von Festplattenlaufwerken beheben

Problem

- 1 Fehlerhaftes Festplattenlaufwerk.
- 1 Beschädigte oder falsch angeschlossene Festplattenlaufwerkabel.

Maßnahme

 **VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.**

 **HINWEIS:** Dieses Fehlersuchverfahren kann die auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherten Daten zerstören. Stellen Sie eine Sicherungskopie aller Dateien auf der Festplatte her, bevor Sie fortfahren.

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe „Verwenden von Server Administrator Diagnostics“ in „Durchführen der Systemdiagnose“.

Wenn bei dem Test Fehler festgestellt werden, führen Sie den folgenden Schritt aus:

2. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob das System korrekt konfiguriert ist. Siehe auch „Verwendung des System-Setup-Programms“ im *Benutzerhandbuch*.
3. Führen Sie die Festplattenlaufwerktests in der Systemdiagnose durch. Siehe „[Systemdiagnose ausführen](#)“.


Wenn bei dem Test Fehler festgestellt werden, führen Sie den folgenden Schritt aus:

4. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
5. Stellen Sie sicher, dass das Schnittstellenkabel des Festplattenlaufwerks korrekt an das Laufwerk und die Tochterkarte und/oder den RAID-Controller angeschlossen ist.

[Abbildung A-3](#) zeigt die verschiedenen Systemplatineanschlüsse.

6. Wenn diese Festplatte die Startpartition enthält, stellen Sie sicher, dass das Laufwerk korrekt konfiguriert und angeschlossen ist. Siehe „[Konfigurieren des Startlaufwerks](#)“ in „Installieren von Laufwerken“.
7. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel korrekt an das Festplattenlaufwerk angeschlossen ist.
8. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.

Störungen bei Erweiterungskarten beheben

 **ANMERKUNG:** Hinweise zum Beheben von Störungen an Erweiterungskarten finden Sie in der Dokumentation Ihres Betriebssystems und der Erweiterungskarte.

Problem

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

Korrekturmaßnahme

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe „[Verwenden von Server Administrator Diagnostics](#)“ in „Durchführen der Systemdiagnose“.

 **VORSICHT:** Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

2. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
3. Prüfen Sie, ob alle Erweiterungskarten fest in ihren Kontaktleisten sitzen. Siehe „[Erweiterungskarten](#)“ in „Installieren von Systemkomponenten“.
4. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
5. Führen Sie die entsprechenden Tests in der Systemdiagnose aus. Siehe „[Systemdiagnose ausführen](#)“.

Wenn das Problem fortbesteht, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

6. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
7. Entfernen Sie alle installierten Erweiterungskarten. Siehe „[Installieren und Entfernen eines CERC SATA RAID-Controllers](#)“ in „Installieren von Systemkomponenten“.
8. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
9. Führen Sie Schnelltests mit der Systemdiagnose durch.

Wenn bei den Tests Fehler festgestellt werden, siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

10. Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie in [Schritt 7](#) entfernt haben, die folgenden Schritte aus:
 - a. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
 - b. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten.
 - c. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
 - d. Führen Sie die entsprechenden Tests in der Systemdiagnose aus.

Wenn bei den Tests Fehler festgestellt werden, siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

Wenn Sie alle Erweiterungskarten installiert haben und bei den Tests Fehler festgestellt werden, siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

Störungen des Systemspeichers beheben

Problem

- 1 Fehlerhaftes Speichermodul
- 1 Systemplatine fehlerhaft.

Maßnahme

 **VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.**

1. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule ordnungsgemäß installiert sind. Siehe „[Anweisungen für die Installation von Speichermodulen](#)“ in „Installieren von Systemkomponenten“.
2. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe „[Verwenden von Server Administrator Diagnostics](#)“ in „Durchführen der Systemdiagnose“.

Wenn bei dem Test Fehler festgestellt werden, führen Sie den folgenden Schritt aus:

3. Starten Sie dann das System neu.

Wenn keine Fehlermeldung angezeigt wird, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

Wenn keine Fehlermeldungen angezeigt wird, gehen Sie zu [Schritt 5](#).


4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die Einstellungen unter „System memory“ (Systemspeicher). Siehe auch „Verwendung des System-Setup- Programms“ im *Benutzerhandbuch*.

Wenn die installierte Speichergröße mit der Einstellung „Systemspeicher“ übereinstimmt, fahren Sie mit Schritt [Schritt 12](#) fort.

5. Öffnen des Systems. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
6. Setzen Sie die Speichermodule wieder in die Sockel ein. Siehe „[Installieren von Speichermodulen](#)“ in „Installieren von Systemoptionen“.
7. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
8. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die Einstellungen unter „System memory“ (Systemspeicher). Siehe auch „Verwendung des System-Setup- Programms“ im *Benutzerhandbuch*.

Wenn die installierte Speichergröße nicht mit der Systemspeichereinstellung übereinstimmt, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
- b. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.

 **ANMERKUNG:** Es sind verschiedene Konfigurationen für Speichermodule verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter „[Anweisungen für die Installation von Speichermodulen](#)“ in „Installieren von Systemoptionen“.

- c. Ersetzen Sie das Speichermodul in Sockel DIMM1_A durch ein neues Speichermodul der gleichen Kapazität. Siehe „[Installieren von Speichermodulen](#)“ in „Installieren von Systemoptionen“.
 - d. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
9. Schließen Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte wieder ans Netz an und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
 10. Beobachten Sie den Bildschirm und die Anzeigen auf der Tastatur, während das System neu startet.
 11. Wiederholen Sie für jedes installierte Speichermodul die Schritte [Schritt 8](#) bis [Schritt 10](#).

Wenn das Problem weiterhin besteht, siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

12. Führen Sie den System Speichertest in der Systemdiagnose aus. Siehe „[Systemdiagnose ausführen](#)“.

Wenn bei dem Test Fehler festgestellt werden, siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

Störungen des Prozessors beheben

Problem

- 1 Eine Fehlermeldung zeigt ein Prozessorproblem an.
- 1 Es ist kein Kühlkörper auf dem Prozessor installiert.

Maßnahme

⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe „[Verwenden von Server Administrator Diagnostics](#)“ in „Durchführen der Systemdiagnose“.
2. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
3. Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und der Kühlkörper ordnungsgemäß installiert sind. Siehe „[Austauschen des Prozessors](#)“ in „Installieren von Systemoptionen“.
4. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
5. Führen Sie Schnelltests mit der Systemdiagnose durch. Siehe „[Systemdiagnose ausführen](#)“.

Wenn bei dem Test Fehler festgestellt werden, führen Sie den folgenden Schritt aus:

6. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
7. Installieren Sie einen neuen Prozessor. Siehe „[Austauschen des Prozessors](#)“.
8. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
9. Führen Sie Schnelltests mit der Systemdiagnose durch. Siehe „[Systemdiagnose ausführen](#)“.

Falls bei den Tests Fehler festgestellt werden oder das Problem fortbesteht, finden Sie weiterführende Informationen unter „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.

Störungen der Systemplatine beheben

Problem

- 1 Eine Fehlermeldung weist auf ein Problem bei der Systemplatine hin.

Korrekturmaßnahme

1. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
2. Entfernen Sie etwaige installierte Erweiterungskarten. Siehe „[Installieren und Entfernen eines CERC SATA RAID-Controllers](#)“ in „Installieren von Systemkomponenten“.
3. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
4. Systemplatinen-Testgruppe in der Systemdiagnose starten. Siehe „[Systemdiagnose ausführen](#)“.

Wenn bei den Tests Fehler festgestellt werden, finden Sie weiterführende Informationen unter „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“.

5. Öffnen des Systems. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“.
6. Installieren Sie erneut die Erweiterungskarte, die Sie in [Schritt 2](#) entfernt hatten. Siehe „[Installieren von Erweiterungskarten](#)“ in „Installieren von Systemkomponenten“.
7. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“.
8. Führen Sie die Systemplatinentests erneut aus.

Wenn bei den Tests Fehler festgestellt werden, ist die Erweiterungskarte möglicherweise defekt. Siehe „[Wie Sie Hilfe bekommen](#)“

Wenn bei den Tests keine Fehler festgestellt werden, wiederholen Sie [Schritt 5](#) bis [Schritt 8](#) mit den übrigen Erweiterungskarten, sofern vorhanden.

[Zurück zum Inhalt](#)

Installieren von Systemkomponenten

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Komponenten der Systemplatine](#)
- [Kühlgehäuse](#)
- [Systembatterie](#)
- [Lüfterbaugruppe](#)
- [Leistungsverteilungsplatine](#)
- [Netzteil](#)
- [Erweiterungskarten](#)
- [Riserkarte](#)
- [Tochterkarte](#)
- [Systemspeicher](#)
- [Prozessor](#)

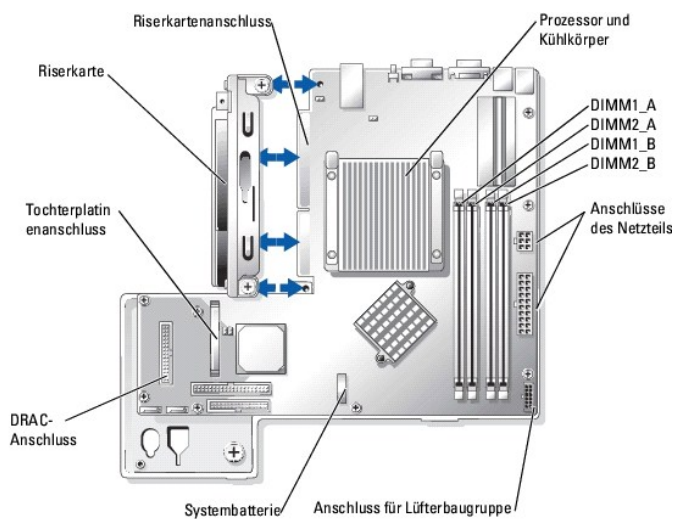
In diesem Abschnitt wird die Installation der folgenden Systemkomponenten beschrieben:

- 1 Kühlgehäuse
- 1 Systemakku
- 1 Gleichstromanschlüsse (2)
- 1 Netzteil
- 1 Erweiterungskarten
- 1 Riserkarte
- 1 Systemspeicher
- 1 Prozessor

Komponenten der Systemplatine

Beim Installieren und Austauschen von Komponenten der Systemplatine finden Sie in [Abbildung 6-1](#) Hinweise zur Anordnung und Position der Komponenten.

Abbildung 6-1. Komponenten und Anschlüsse der Systemplatine



Kühlgehäuse

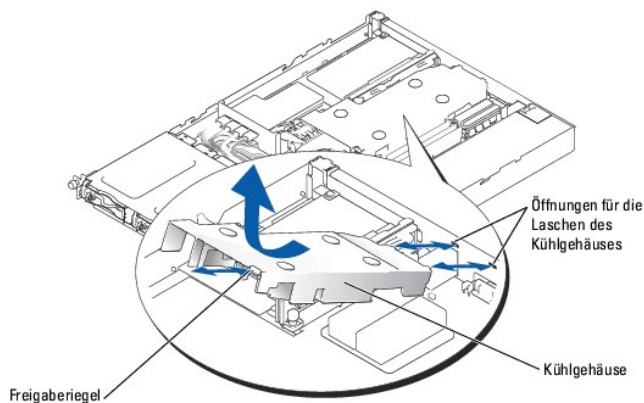
Das Kühlgehäuse schützt den Prozessor und die Systembatterie. Dieses Gehäuse leitet außerdem den Luftstrom zu den Erweiterungskarten und dem Systemspeicher.

Entfernen des Kühlgehäuses

⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

1. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
2. Drücken Sie den Freigaberiegel des Kühlgehäuses und nehmen Sie es durch Kippen nach oben von der Lüfterbaugruppe ab. Siehe [Abbildung 6-2](#).
3. Kühlgehäuse entfernen

Abbildung 6-2. Installieren und Entfernen des Kühlgehäuses



Installieren des Kühlgehäuses

1. Setzen Sie die beiden Laschen des Kühlgehäuses in die entsprechenden Öffnungen auf der Computerrückseite ein. Siehe [Abbildung 6-2](#).
2. Kippen Sie das Kühlgehäuse nach unten, bis der Freigaberiegel einrastet, sodass das Gehäuse auf der Lüfterbaugruppe befestigt ist.
3. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.

Systembatterie

Austauschen der Systembatterie

⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

1. Rufen Sie das System-Setup auf und erstellen Sie wenn möglich eine gedruckte Kopie der System-Setup-Bildschirme.

Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms“ im *Benutzerhandbuch*.

2. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
3. Kühlgehäuse entfernen Siehe „[Entfernen des Kühlgehäuses](#)“
4. Finden Sie die Batterie auf der Systemplatine. [Abbildung A-3](#) zeigt die Position der Batterie.
5. Biegen Sie die bewegliche Seitenlasche der Batteriehalterung vorsichtig von der Batterie weg, und nehmen Sie die Batterie aus der Batteriehalterung. Siehe [Abbildung 6-3](#).

6. Setzen Sie die neue Batterie entsprechend [Abbildung 6-3](#) in die Batteriehalterung ein.


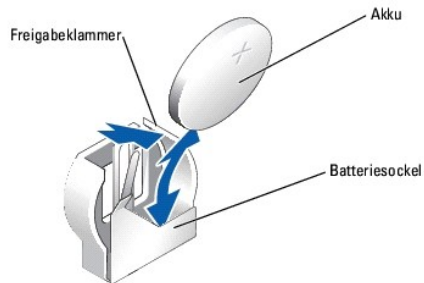
 **ANMERKUNG:** Die mit „+“ gekennzeichnete Seite der Batterie muss zur offenen Seite der Batteriehalterung weisen.

Abbildung 6-3. Batterie austauschen



7. Setzen Sie die Batterie in den Sockel ein und lassen Sie sie einrasten.
8. Bauen Sie den Kühlkörper ein. Siehe [„Installieren des Kühlgehäuses“](#).
9. Schließen Sie das System. Siehe [„Schließen des Systems“](#) in „Störungen des Systems beheben“.
10. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Batterie.
11. Wählen Sie aus dem Hauptmenü die Option **System Time** (Systemzeit) und geben Sie die korrekte Uhrzeit und das Datum ein.

Geben Sie auch jede System-Konfigurationsinformation neu ein, die nicht mehr auf den System-Setup-Bildschirmen eingeblendet wird und beenden Sie dann das System-Setup-Programm.

12. Weitere Informationen zum Testen der neu installierten Batterie finden Sie unter [„Störungen der Systembatterie beheben“](#) in „Störungen des Systems beheben“.

Lüfterbaugruppe

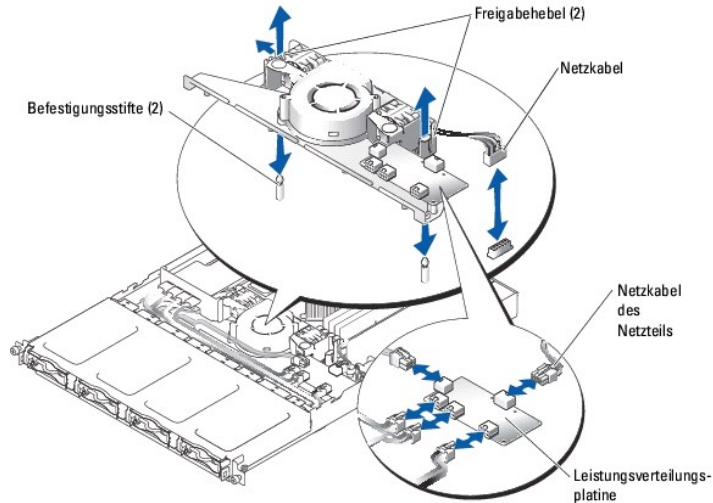
Die Lüfterbaugruppe enthält drei Lüfter und dient zum Kühlen des Prozessors, der Speichermodule und der Erweiterungskarten.

Entfernen der Lüfterbaugruppe

 **VORSICHT:** Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im [Systeminformationshandbuch](#).

1. Öffnen Sie das System. Siehe [„Öffnen des Systems“](#) in „Störungen des Systems beheben“.
2. Kühlgehäuse entfernen Siehe [„Entfernen des Kühlgehäuses“](#).
3. Trennen Sie das Stromkabel der Lüfterbaugruppe von der Systemplatine. Siehe [Abbildung 6-4](#).
4. Entfernen Sie die Leistungsverteilungsplatine. Siehe [„Entfernen der Leistungsverteilungsplatine“](#).
5. Lösen Sie die drei nach vorne zeigenden Einrastverschlüsse der Lüfterbaugruppe.
6. Drücken Sie die vorne und hinten an der Lüfterbaugruppe befindlichen Freigabehebel und heben Sie die Lüfterbaugruppe gleichzeitig von den beiden Befestigungsstiften ab und aus dem System heraus. Siehe [Abbildung 6-4](#).

Abbildung 6-4. Installieren und Entfernen der Lüfterbaugruppe



Installieren der Lüfterbaugruppe

1. Richten Sie die Löcher der Lüfterbaugruppe auf die drei Befestigungsstifte aus.
2. Schieben Sie die Lüfterbaugruppe auf die Befestigungsstifte, bis die Freigabehebel einrasten.
3. Lassen Sie die drei nach vorne zeigenden Verschlüsse einrasten.
4. Installieren Sie die Leistungsverteilungsplatte. Siehe „[Installieren der Leistungsverteilungsplatte](#)“.
5. Schließen Sie die Daten- und Stromversorgungskabel wieder an die Festplattenlaufwerke an.
6. Schließen Sie das Stromversorgungskabel der Lüfterbaugruppe wieder an den Anschluss auf der Systemplatine an. Siehe [Abbildung 6-4](#).
7. Bauen Sie den Kühlkörper ein. Siehe „[Installieren des Kühlgehäuses](#)“.
8. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“ in „[Störungen des Systems beheben](#)“.

Leistungsverteilungsplatte

Das System unterstützt eine Leistungsverteilungsplatte, die die Stromversorgung vom Netzteil auf die Festplattenlaufwerke verteilt.

Entfernen der Leistungsverteilungsplatte

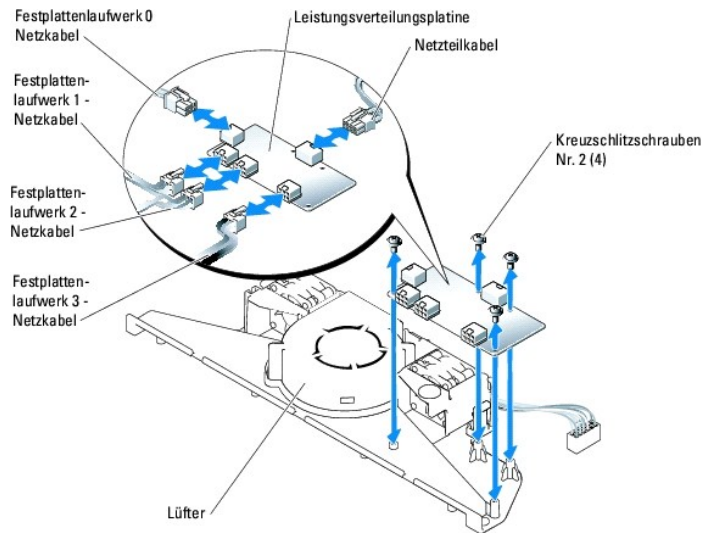
⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im [Systeminformationshandbuch](#).

1. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“ in „[Störungen des Systems beheben](#)“.
2. Trennen Sie die Festplattenkabel und Netzteilkabel von der Leistungsverteilungsplatte. Siehe [Abbildung 6-5](#).
3. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die vier Schrauben, mit denen die Leistungsverteilungsplatte befestigt ist.
4. Heben Sie die Leistungsverteilungsplatte aus dem System.

Installieren der Leistungsverteilungsplatte

1. Richten Sie die vier Löcher der Leistungsverteilungsplatte auf die vier Befestigungsstifte bei den Kühlungslüftern aus.
2. Drehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die vier Schrauben, mit denen die Leistungsverteilungsplatte befestigt wird, wieder fest.
3. Schließen Sie die Festplattenkabel und Netzteilkabel wieder an die Leistungsverteilungsplatte an.
4. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“ in „[Störungen des Systems beheben](#)“.

Abbildung 6-5. Entfernen der Leistungsverteilungsplatte



Netzteil

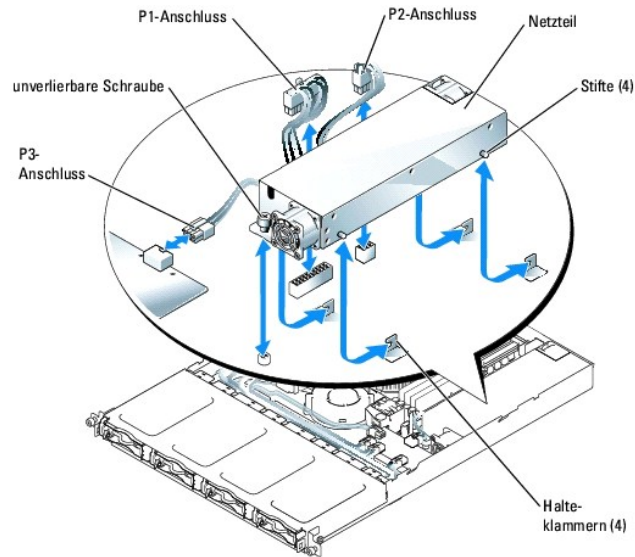
Das System unterstützt ein einzelnes, nicht redundantes Netzteil.

Entfernen des Netzteils

⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

1. Öffnen Sie das System. Siehe [„Öffnen des Systems“](#) in „Störungen des Systems beheben“.
2. Lösen Sie die folgenden Netzteilkabel:
 - a. P3 von der Leistungverteilungsplatine
 - b. P2 vom Systemplattenanschluss CN2
 - c. P1 vom Systemplattenanschluss CN1
3. Lösen Sie die unverlierbare Schraube auf der Vorderseite des Netzteils, mit der das Netzteil am Gehäuse befestigt ist. Siehe [Abbildung 6-6](#).
4. Schieben Sie das Netzteil nach vorne und heben Sie es dann gerade nach oben aus dem System heraus.

Abbildung 6-6. Installieren und Entfernen des Netzteils



Installieren des Netzteils

1. Senken Sie das Netzteil senkrecht in das System hinein und schieben Sie es dann nach hinten, bis die vier Stifte des Netzteils in den Halteklammern sitzen.
2. Drehen Sie die unverlierbare Schraube auf der Vorderseite des Netzteils, mit der das Netzteil am Gehäuse befestigt wird, wieder fest.
3. Schließen Sie die folgenden Netzteilkabel an:
 - a. P3 zur Leistungsverteilungsplatine
 - b. P2 zum Systemplattenanschluss CN2
 - c. P1 zum Systemplattenanschluss CN3
4. Schließen Sie das System. Siehe [„Schließen des Systems“](#) in „Störungen des Systems beheben“.

Erweiterungskarten

Das System unterstützt bis zu zwei PCI-Erweiterungskarten, die in Anschlüsse auf einer Riserkarte installiert werden. Der obere Steckplatz unterstützt PCI-Erweiterungskarten mit 32-Bit, 33-MHz (5,0-V) und der untere Steckplatz unterstützt PCI-X-Erweiterungskarten mit 64-Bit, 66-MHz (3,3-V). Siehe [Abbildung A.4](#). Wenn eine RAC (Remote Access Controller)-Karte installiert werden soll, muss diese im oberen Steckplatz der Riserkarte installiert werden. Installieren Sie RAID- und SCSI-Controllerkarten möglichst im unteren Steckplatz.

ANMERKUNG: Die Kontaktleisten von 64-Bit-Karten sind länger als die im System vorhandenen 32-Bit-PCI-Anschlüsse. Es können jedoch Karten beiderlei Typs grundsätzlich sowohl in 32-Bit-, als auch in 64-Bit-Anschlüssen installiert werden. Sofern die Karten ordnungsgemäß installiert sind, werden sie funktionieren.

Installieren von Erweiterungskarten

VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im [Systeminformationshandbuch](#).

1. Öffnen Sie das System. Siehe [„Öffnen des Systems“](#) in „Störungen des Systems beheben“.
2. Wenn eine RAC (Remote Access Controller)-Karte installiert werden soll, und eine Tochterkarte installiert ist, muss die Tochterkarte entfernt werden. Siehe [„Entfernen einer Tochterkarte“](#).
3. Entfernen Sie den neben den PCI-Steckplätzen befindlichen Erweiterungskartenhalter. Siehe [Abbildung 6-7](#).
4. Entfernen Sie das Abdeckblech des beabsichtigten Steckplatzes.

ANMERKUNG: Bewahren Sie das Abdeckblech für den Fall, dass Sie die Erweiterungskarte entfernen möchten, auf. Der Einbau von Abdeckblechen über leeren Steckkartesteckplätzen ist erforderlich, um die Vorschriften der Funkentstörverordnung zu erfüllen. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, korrekte Kühlung und Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

5. Wenn Sie einen CERC SATA RAID-Controller oder Remote Access Controller installieren, führen Sie die jeweils zutreffenden folgenden Schritte aus:

1. Schließen Sie das LED-Kabel an der Unterseite des RAID-Controllers an. Siehe [Abbildung 6-8](#).
 1. Schließen Sie das Remote Access Controller-Kabel auf der Unterseite des Remote Access Controllers an. Siehe [Abbildung 6-9](#).
6. Führen Sie die Erweiterungskarte fest in den Erweiterungskartensteckplatz auf der Riserkarte ein, bis die Karte fest im Steckplatz sitzt. Achten Sie dabei darauf, dass sich die Riserkarte nicht von der Systemplatine löst.

ANMERKUNG: Stellen Sie außerdem sicher, dass die Halteklammer der Erweiterungskarte korrekt in dem vorgesehenen Halteschlitz an der Gehäuserückseite sitzt.

7. Setzen Sie den Erweiterungskartenhalter wieder ein. Siehe [Abbildung 6-7](#).
8. Schließen Sie alle übrigen internen oder externen Kabel an die Erweiterungskarte an.
9. Wenn eine RAC (Remote Access Controller)-Karte installiert werden soll, schließen Sie das Kabel an den RAC-Anschluss auf der Systemplatine an. Siehe [Abbildung 6-9](#).
10. Setzen Sie die Tochterkarte wieder ein, falls Sie sie entfernt hatten. Siehe „[Installieren einer Tochterkarte](#)“.
11. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“ in „[Störungen des Systems beheben](#)“.

Abbildung 6-7. Installieren und Entfernen von Erweiterungskarten

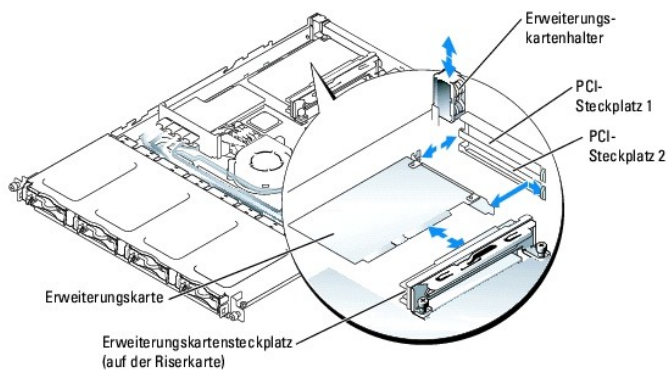


Abbildung 6-8. Installieren und Entfernen eines CERC SATA RAID-Controllers

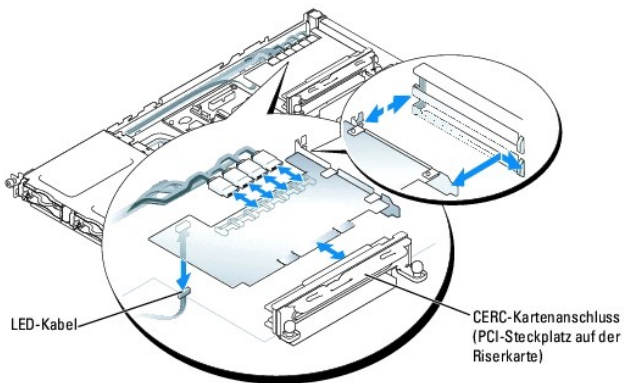
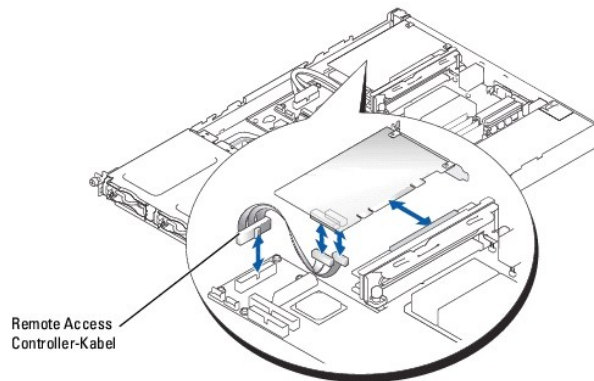


Abbildung 6-9. Installieren und Entfernen eines Remote Access Controllers



Entfernen von Erweiterungskarten

⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

1. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
2. Wenn eine RAC (Remote Access Controller)-Karte entfernt werden soll, muss die Tochterkarte entfernt werden. Siehe „[Entfernen einer Tochterkarte](#)“.
3. Entfernen Sie alle an die Erweiterungskarte angeschlossenen internen oder externen Kabel.
4. Entfernen Sie den neben den PCI-Steckplätzen befindlichen Erweiterungskartenhalter. Siehe [Abbildung 6-7](#).
5. Fassen Sie die Erweiterungskarte an und ziehen Sie sie vorsichtig vom Stecker der Riserkarte ab.
6. Wenn die Karte nicht wieder eingebaut werden soll, befestigen Sie ein Abdeckblech über der Öffnung des frei werdenden Steckplatzes.

📌 ANMERKUNG: Der Einbau von Abdeckblechen über leeren Steckkartesteckplätzen ist erforderlich, um die Vorschriften der Funkstörverordnung zu erfüllen. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, korrekte Kühlung und Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

7. Setzen Sie den Erweiterungskartenhalter wieder ein.
8. Setzen Sie die Tochterkarte wieder ein, falls Sie sie entfernt hatten. Siehe „[Installieren einer Tochterkarte](#)“
9. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.

Riserkarte

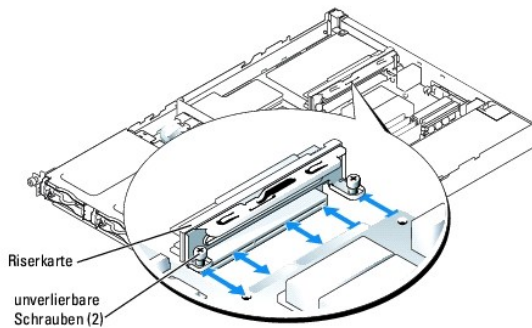
Die Riserkarte verfügt über zwei Steckplätze für Erweiterungskarten.

Entfernen der Riserkarte

⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

1. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
2. Entfernen Sie alle Erweiterungskarten. Siehe „[Installieren und Entfernen eines CERC SATA RAID-Controllers](#)“.
3. Lösen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben, mit denen die Riserkarte an der Systemplatine befestigt ist. Siehe [Abbildung 6-10](#).
4. Schieben Sie die Riserkarte von der Rückseite des Systems aus nach rechts, um die Riserkarte von der Systemplatine zu lösen, und heben Sie die Riserkarte aus dem System.

Abbildung 6-10. Installieren und Entfernen der Riserkarte



Installieren der Riserkarte

⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im [Systeminformationshandbuch](#).

1. Schieben Sie die Riserkarte auf die Systemplatine. Siehe [Abbildung 6-10](#).
2. Drehen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben, mit denen die Riserkarte an der Systemplatine befestigt ist, fest. Siehe [Abbildung 6-10](#).
3. Installieren Sie alle Erweiterungskarten. Siehe [„Installieren von Erweiterungskarten“](#).
4. Schließen Sie das System. Siehe [„Schließen des Systems“](#) in [„Störungen des Systems beheben“](#).

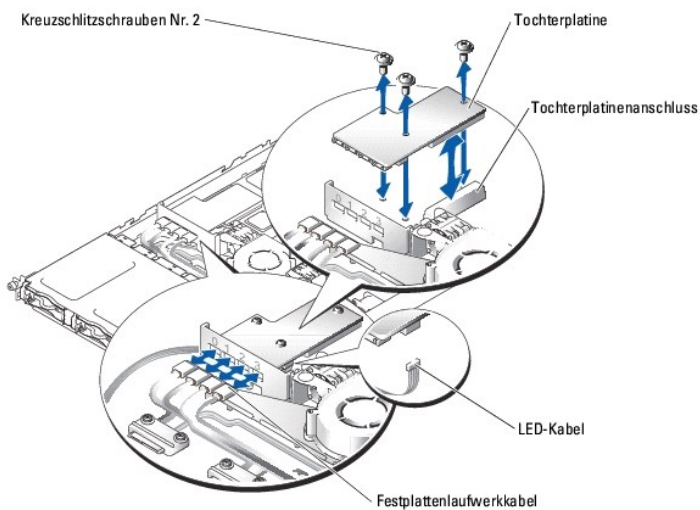
Tochterkarte

Das System verwendet eine Tochterkarte, um Software-RAID zu ermöglichen. Hardware-RAID-Systeme benötigen keine Tochterkarte.

Entfernen einer Tochterkarte

1. Öffnen Sie das System. Siehe [„Öffnen des Systems“](#) in [„Störungen des Systems beheben“](#).
2. Entfernen Sie die Festplattenlaufwerkabel von der Tochterkarte. Siehe [Abbildung 6-11](#).

Abbildung 6-11. Installieren und Entfernen einer Tochterkarte



3. Fassen Sie die Tochterkarte an und ziehen Sie sie vorsichtig vom Anschluss der Systemplatine ab.
4. Lösen Sie das LED-Kabel von der Tochterkarte. Siehe [Abbildung 6-11](#).

Installieren einer Tochterkarte

1. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
2. Schließen Sie das LED-Kabel an den Anschluss auf der Unterseite der Tochterkarte an. Siehe [Abbildung 6-1.1](#).
3. Befestigen Sie die Tochterkarte mit den Kreuzschlitzschrauben Nr. 2 auf der Systemplatine.
4. Schieben Sie die Tochterkarte fest in den Anschluss auf der Systemplatine, bis die Karte richtig sitzt.
5. Schließen Sie die Festplattenlaufwerkabel an die Anschlüsse auf der Tochterkarte an.


Stellen Sie sicher, dass Schnittstelle 0 der Tochterkarte an das Kabel für Festplattenlaufwerk 0, Schnittstelle 1 an das Kabel für Festplattenlaufwerk 1 usw. angeschlossen ist.

6. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.

Systemspeicher

Die vier Speichermodulsockel befinden sich auf der Systemplatine neben dem Netzteil und unterstützen 512 MB bis 4 GB ECC PC-3200 (DDR400)-Speicher (unbuffered). [Abbildung 6-1](#) zeigt die Position der Speichermodulsockel.

Sie können den Systemspeicher durch Installieren von Kombinationen von 256-MB-, 512-MB- und 1-GB- unbuffered Speichermodulen erweitern. Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, die aussagt, dass die maximale Speicherkapazität überschritten ist, finden Sie weiterführende Informationen unter „[Anzeigen Meldungen und Codes](#)“. Speicheraufrüstungs-Einbausätze können bei Dell erworben werden.

 **ANMERKUNG:** Die Speichermodule müssen PC-3200-konform sein.

Anweisungen für die Installation von Speichermodulen

Die Speichermodulsockel sind in Bänken (1 und 2) und zwei Kanälen (A und B) angeordnet. [Abbildung A-3](#) zeigt die Position der Speichermodulsockel. Die Speichermodulbänke müssen mit identischen Paaren von Speichermodulen bestückt werden.

Die Speichermodulbänke sind wie folgt gekennzeichnet:

- 1 Bank 1: DIMM1_A und DIMM1_B
- 1 Bank 2: DIMM2_A und DIMM2_B

Beispiel: Wenn Sockel DIMM1_A ein 256-MB-Speichermodul enthält, dann muss Sockel DIMM1_B ebenfalls ein 256-MB-Speichermodul enthalten.

[Tabelle 6-1](#) zeigt Beispiele für unterschiedliche Speicherkonfigurationen.

- 1 Wenn nur ein Speichermodul installiert ist, muss es im Sockel DIMM1_A installiert werden.
- 1 Jede Bank muss identische Speichermodule enthalten.
- 1 Installieren Sie die Speichermodule in Bank 1 (DIMM1_x), bevor Sie Speichermodule in Bank 2 (DIMM2_x) installieren.
- 1 Das Installieren von drei Speichermodulen wird nicht unterstützt.

Tabelle 6-1. Speichermodul-Beispielkonfigurationen

Gesamtspeicher	DIMM1_A	DIMM2_A	DIMM1_B	DIMM2_B
512 MB	256 MB	Keine	256 MB	Keine
1 GB	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
1 GB	512 MB	Keine	512 MB	Keine
1,5 GB	512 MB	256 MB	512 MB	256 MB
2 GB	1 GB	Keine	1 GB	Keine
2 GB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
3 GB	1 GB	512 MB	1 GB	512 MB

4 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
------	------	------	------	------

Installieren von Speichermodulen

1. Öffnen des Systems. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
2. Finden Sie die Speichermodulsockel. Siehe [Abbildung 6-1](#).
3. Drücken Sie die Klammern des Speichermodulsockels abwärts und nach außen (siehe die Darstellung in [Abbildung 6-12](#)), damit das Speichermodul in den Steckplatz eingesetzt werden kann.
4. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls mit den Ausrichtführungen auf dem Speichermodulsockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Steckplatz ein.

ANMERKUNG: Der Speichermodulsockel weist zwei Ausrichtführungen auf, die sicherstellen, dass das Speichermodul nur in einer Richtung eingesetzt werden kann.

5. Um das Speichermodul im Steckplatz einzurasten, drücken Sie mit den Daumen auf das Speichermodul, während Sie mit den Zeigefingern die Lösevorrichtung nach oben ziehen.

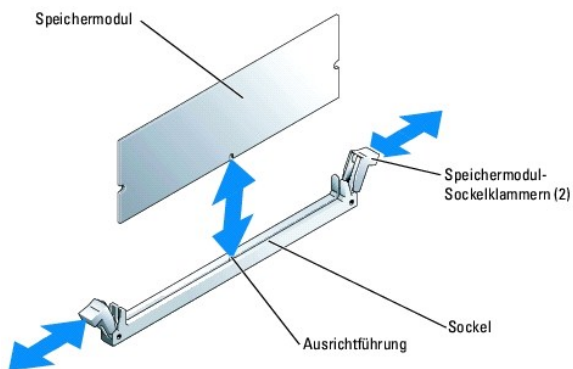
Wenn das Speichermodul korrekt im Steckplatz sitzt, müssen die Klammern auf dem entsprechenden Steckplatz mit den Klammern der anderen Steckplätze mit Speichermodulen ausgerichtet sein.

6. Wiederholen Sie [Schritt 2](#) bis [Schritt 5](#) dieses Verfahrens, um die verbleibenden Speichermodule zu installieren. In [Tabelle 6-1](#) finden Sie Informationen zum Installieren der gewünschten Gesamtspeicherkapazität.
7. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
8. (Optional) Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm zu starten und prüfen Sie die Systemspeichereinstellung auf dem System-Setup-Bildschirm.

Das System sollte jetzt bereits den korrekten Wert des neu installierten Speichers anzeigen.

9. Wenn der Wert nicht korrekt angezeigt wird, sind möglicherweise ein oder mehrere Speichermodule nicht ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie [Schritt 1](#) bis [Schritt 8](#) dieses Verfahrens, um sicherzustellen, dass die Speichermodule korrekt in den Sockeln installiert sind.
10. Führen Sie eine Systemdiagnose mit Test des Systemspeichers aus. Siehe „[Systemdiagnose ausführen](#)“.

Abbildung 6-12. Installation und Entfernen von Speichermodulen



Entfernen von Speichermodulen

VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

1. Öffnen Sie das System. Siehe „[Öffnen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
2. Finden Sie die Speichermodulsockel. Siehe [Abbildung 6-1](#).
3. Drücken Sie die Lösevorrichtungen an beiden Enden des Steckplatzes nach unten und außen, bis das Speichermodul aus dem Steckplatz springt. Siehe [Abbildung 6-12](#).
4. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.

Prozessor

Sie können den Prozessor aufrüsten, um zukünftige Fortschritte in den Bereichen Geschwindigkeit und Funktionalität zu nutzen. Jeder Mikroprozessor und der zugehörige interne Cache-Speicher sind in einem PGA-Paket (Pin-Grid Array) enthalten, das in einem ZIF-Sockel auf der Mikroprozessor-Platine installiert ist.

Das Prozessor-Upgrade-Kit enthält die folgenden Teile:

- 1 Prozessor
- 1 Kühlkörper

Austauschen des Prozessors

⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im [Systeminformationshandbuch](#).

1. Öffnen Sie das System. Siehe [„Öffnen des Systems“](#) in „Störungen des Systems beheben“.

👉 HINWEIS: Der Prozessor und der Kühlkörper können sehr heiß werden. Lassen Sie den Prozessor abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

2. Kühlgehäuse entfernen Siehe [„Entfernen des Kühlgehäuses“](#).
3. Halten Sie die gummibeschichtete Schlaufe der Sicherungsklammer mit einer Hand und schieben Sie gleichzeitig mit der anderen Hand den Riegel der Sicherungsklammer vom Kühlkörperstift weg, um die Sicherungsklammer zu lösen. Siehe [Abbildung 6-13](#).
4. Entfernen Sie den Halteclip.

👉 HINWEIS: Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor entfernen möchten. Der Kühlkörper ist erforderlich, damit der Prozessor nicht überhitzt.

5. Wiederholen Sie [Schritt 3](#) und [Schritt 4](#), um den anderen Halteclip zu entfernen.

📌 ANMERKUNG: Beim Entfernen des Kühlkörpers kann es vorkommen, dass der Prozessor am Kühlkörper festklebt und zusammen mit dem Kühlkörper vom Sockel gezogen wird. Es ist zu empfehlen, den Kühlkörper abzunehmen, wenn der Prozessor noch warm ist.

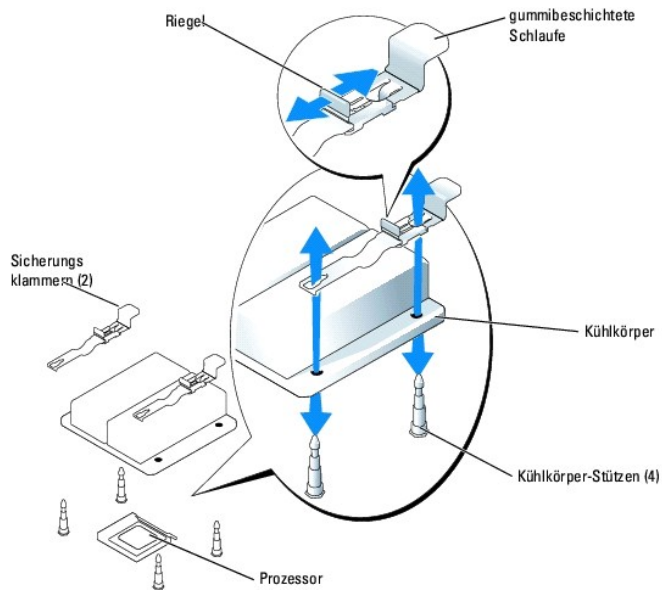
6. Entfernen Sie den Kühlkörper entfernen.
 - a. Drehen Sie den Kühlkörper vorsichtig hin und her, bevor Sie ihn vom Prozessor abziehen.
 - b. Wenn der Prozessor zusammen mit dem Kühlkörper aus dem Sockel gezogen wird, drehen oder schieben Sie den Prozessor vom Kühlkörper. Entfernen Sie den Prozessor nicht mit Gewalt vom Kühlkörper.
 - c. Legen Sie den Kühlkörper mit der Unterseite nach oben ab, damit die Wärmeleitpaste nicht verschmutzt wird.
7. Ziehen Sie den Sicherungshebel des Sockels nach oben, bis der Prozessor vom Sockel gelöst ist. Siehe [Abbildung 6-14](#).
8. Heben Sie den Prozessor aus dem Sockel, und belassen Sie den Hebel in senkrechter Position, damit der neue Prozessor in den Sockel eingepasst werden kann.

👉 HINWEIS: Achten Sie darauf, keine Pins zu verbiegen, wenn Sie den Prozessor entfernen. Ein Verbiegen der Pins kann eine dauerhafte Beschädigung des Prozessors zur Folge haben.

9. Packen Sie den neuen Prozessor aus.

Falls einzelne Stifte des Prozessors verbogen sind, finden Sie weitere Hinweise in [„Wie Sie Hilfe bekommen“](#).

Abbildung 6-13. Installieren und Entfernen der Sicherungsklammer



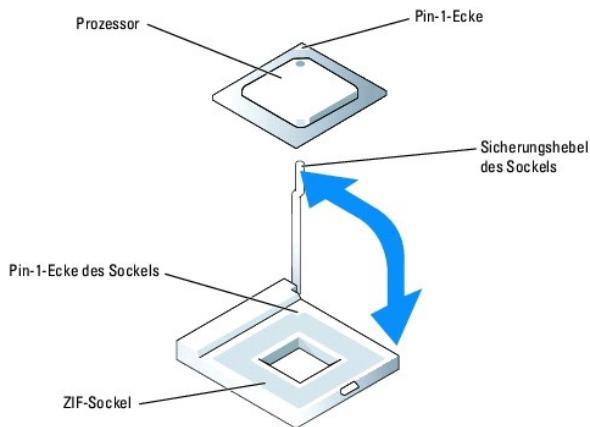
10. Richten Sie die Pin-1-Ecke des Prozessors an der Pin-1-Ecke des ZIF-Sockels aus. Siehe [Abbildung 6-14](#).

ANMERKUNG: Das Identifizieren der Pin-1-Ecken ist für die korrekte Positionierung des Prozessors von entscheidender Bedeutung.

Identifizieren Sie die Pin-1-Ecke des Prozessors, indem Sie das kleine goldene Dreieck auf einer Ecke des Prozessors suchen. Setzen Sie diese Ecke in die Ecke des ZIF-Sockels, die ebenfalls mit einem Dreieck markiert ist.

11. Setzen Sie den Prozessor in den Sockel ein.

Abbildung 6-14. Installieren und Entfernen des Prozessors im Sockel




HINWEIS: Wird der Prozessor falsch eingesetzt, kann dies beim Einschalten des Systems eine dauerhafte Beschädigung des Prozessors und des Systems zur Folge haben. Wenn Sie den Prozessor in den Sockel einsetzen, stellen Sie sicher, dass alle Pins des Prozessors in die entsprechenden Aussparungen eingreifen. Achten Sie darauf, dass die Stifte nicht verbogen werden.

Falls der Sicherungshebel am Prozessor-Sockel nicht senkrecht steht, bringen Sie ihn in diese Position.


Wenn die Stift-1-Ecken des Prozessors und des Sockels ausgerichtet sind, setzen Sie den Prozessor leicht auf den Sockel und stellen Sie sicher, dass alle Stifte mit den entsprechenden Löchern im Sockel ausgerichtet sind. Da das System einen ZIF-Mikroprozessor-Sockel verwendet, muss keine Kraft aufgewendet werden (diese könnte die Pins verbiegen, wenn der Chip falsch ausgerichtet ist). Wenn der Prozessor korrekt ausgerichtet ist, lässt er sich mit minimalem Druck in den Sockel einführen.

Ist der Prozessor vollständig in den Sockel eingepasst, bewegen Sie den Sicherungshebel wieder nach unten, bis er einrastet. Hierdurch wird der Mikroprozessor gesichert.

12. Bauen Sie den Lüfter ein.
 - a. Verwenden Sie ein sauberes Tuch ohne Fusseln, um die bereits vorhandene Wärmeleitpaste vom Kühlkörper zu entfernen.

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie den in [Schritt 6](#) entfernten Kühlkörper.

- b. Tragen Sie auf die Oberseite des Prozessors gleichmäßig Wärmeleitpaste auf.
 - c. Richten Sie die Löcher auf beiden Seiten des Kühlkörpers auf die Kühlkörperstifte des Systemgehäuses aus. Siehe [Abbildung 6-13](#).
13. Richten Sie die Sicherungsklammern so aus, dass die gummibeschichteten Schlaufen zur Rückseite des Gehäuses weisen.

 **ANMERKUNG:** Wenn die Sicherungsklammern so installiert werden, dass die gummibeschichteten Schlaufen zur Vorderseite des Systems weisen, kann das Kühlgehäuse nicht korrekt installiert werden.

14. Senken Sie die entgegengesetzten Enden der gummibeschichteten Schlaufen der Sicherungsklammern über die Kühlkörperstifte und schieben Sie dann die Sicherungsklammern zum Kühlkörperstift. Siehe [Abbildung 6-13](#).
15. Halten Sie die gummibeschichtete Schlaufe mit einer Hand und drücken Sie gleichzeitig den Riegel auf der Sicherungsklammer zum Kühlkörperstift hin, bis er einrastet und die Klammer auf dem Stift befestigt.
16. Wiederholen Sie [Schritt 14](#) und [Schritt 15](#) für die anderen Sicherungsklammern.
17. Bauen Sie den Kühlkörper ein. Siehe „[Installieren des Kühlgehäuses](#)“.
18. Schließen Sie das System. Siehe „[Schließen des Systems](#)“ in „[Störungen des Systems beheben](#)“.

Das System stellt während des Starts das Vorhandensein des neuen Mikroprozessors fest und ändert die Systemkonfigurationsdaten im System-Setup-Programm automatisch.

19. Drücken Sie <F2>um in das Setup-Programm des Systems zu gelangen, und überprüfen Sie, ob die Prozessor-Informationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen.

Hinweise zur Verwendung des System-Setup-Programms finden Sie im Benutzerhandbuch.

20. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt arbeitet.

Weitere Informationen zum Ausführen des Diagnoseprogramms und zum Beheben von Prozessorproblemen finden Sie unter „[Systemdiagnose ausführen](#)“.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Installieren von Laufwerken

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Konfigurieren des Startlaufwerks](#)
- [Entfernen von Festplattenlaufwerken](#)
- [Installieren von Festplattenlaufwerken](#)
- [Anschließen von Festplattenlaufwerken für RAID](#)

Die Festplattenlaufwerkschächte können bis zu vier SATA-Festplattenlaufwerke aufnehmen. Die Festplattenlaufwerke müssen an eine CERC SATA RAID-Controllerkarte oder SATA-Tochterkarte angeschlossen werden.

Konfigurieren des Startlaufwerks

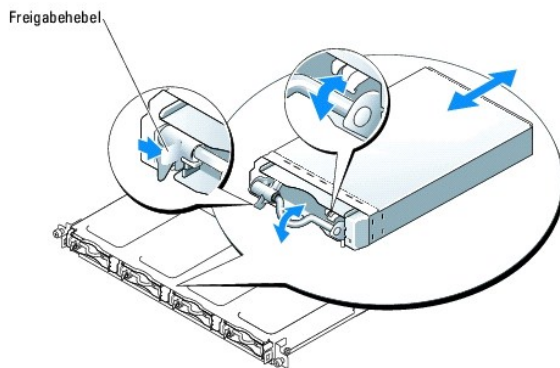
Das Gerät, von dem aus das System startet, wird durch die im System-Setup-Programm festgelegte Startreihenfolge bestimmt. Siehe auch „Verwendung des System-Setup-Programms“ im *Benutzerhandbuch*. Wenn das System von einem Festplattenlaufwerk oder einer Laufwerkordnung gestartet werden soll, muss das Laufwerk bzw. die Laufwerke an den geeigneten Controller angeschlossen sein.

Entfernen von Festplattenlaufwerken

⚠ VORSICHT: Ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen beim Arbeiten im Inneren des Computers und zum Schutz vor elektrischer Entladung finden Sie im *Systeminformationshandbuch*.

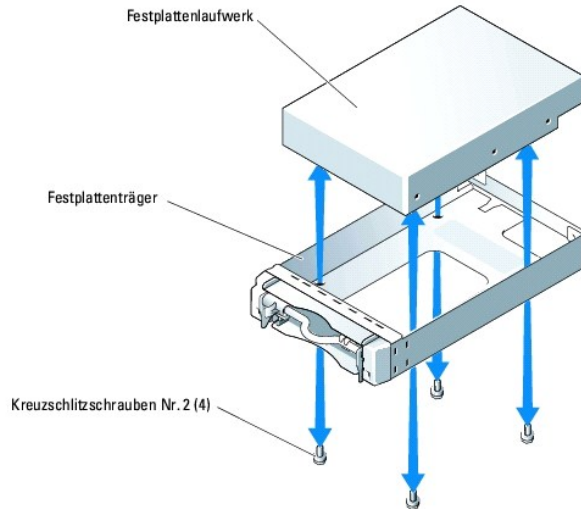
1. Entfernen Sie die Blende. Siehe „[Entfernen und Wiederanbringen der Verkleidung](#)“ in „Störungen des Systems beheben“.
2. Ziehen Sie den Freigabehebel nach rechts und ziehen Sie den horizontalen Bügel auf der Vorderseite des Festplattenträgers nach unten. Siehe [Abbildung 7-1](#).

Abbildung 7-1. Entfernen des Festplattenträgers



3. Ziehen Sie den Festplattenträger aus dem Gehäuse.
4. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die vier Schrauben auf der Unterseite des Trägers, mit denen das Festplattenlaufwerk am Träger befestigt ist, und nehmen Sie das Laufwerk aus dem Träger. Siehe [Abbildung 7-2](#).

Abbildung 7-2. Entfernen des Festplattenlaufwerks aus dem Laufwerkträger




Installieren von Festplattenlaufwerken

1. Richten Sie die Montageöffnungen des Festplattenlaufwerks auf die Öffnungen des Laufwerkträgers aus.
 2. Drehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 die vier Befestigungsschrauben, mit denen das Festplattenlaufwerk am Träger befestigt wird, fest. Siehe [Abbildung 7-2](#).
 3. Richten Sie den Festplattenträger im Festplattenlaufwerkschacht des Gehäuses aus und schieben Sie den Träger bis zum Anschlag nach vorne.
 4. Drücken Sie den horizontalen Bügel auf der Vorderseite des Trägers in die aufrechte Stellung.
 5. Schließen Sie die Blende. Siehe „[Entfernen und Wiederanbringen der Verkleidung](#)“ in „[Störungen des Systems beheben](#)“.
-

Anschließen von Festplattenlaufwerken für RAID

Das System unterstützt die folgenden drei Arten von RAID-Konfigurationen:

1. Software-RAID mit den internen Laufwerken – Für diese Konfiguration ist eine Tochterkarte erforderlich.
1. Hardware-RAID mit den internen Laufwerken – Für diese Konfiguration ist ein CERC SATA RAID-Controller erforderlich.
1. Hardware-RAID mit externen SCSI-Laufwerken und Software-RAID mit den internen Laufwerken – Für diese Konfiguration sind eine Tochterkarte und eine PERC 4/SC- oder 4/DC RAID-Controllerkarte erforderlich.

 **ANMERKUNG:** Die RAID-Konfigurationen (Software, Hardware/intern, Hardware/extern) wurden von Dell vorinstalliert und können nicht geändert werden.

Software-RAID


Software-RAID erfordert die Installation einer Tochterkarte im System. Siehe „[Installieren einer Tochterkarte](#)“

Hardware-RAID (interne Laufwerke)

Hardware-RAID mit den internen Laufwerken erfordert die Installation des CERC SATA-Controllers. Siehe „[Installieren von Erweiterungskarten](#)“. Für diese Konfiguration ist keine Tochterkarte erforderlich.

Hardware-RAID (externe Laufwerke) und Software-RAID (interne Laufwerke)

Hardware-RAID mit externen Laufwerken erfordert die Installation eines PERC 4/SC- oder 4/DC-RAID-Controllers. Siehe „[Installieren von Erweiterungskarten](#)“.
Wenn Sie Hardware-RAID mit externen Laufwerken verwenden, können Sie mit den internen Laufwerken nur Software-RAID verwenden. Dazu ist eine Tochterkarte erforderlich. Siehe „[Installieren einer Tochterkarte](#)“.

 **ANMERKUNG:** In einer Konfiguration, in der Hardware-RAID auf externen Laufwerken genutzt wird, können nur die internen Laufwerke 0 und 1 genutzt werden. Diese Laufwerke enthalten das Betriebssystem bzw. eine Spiegelung des Betriebssystems. Diese Laufwerke dürfen nicht zur Datenspeicherung verwendet werden.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Wie Sie Hilfe bekommen

Dell™ PowerVault™ 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Technische Unterstützung](#)
 - [Dell Unternehmensschulungen und Zertifizierungen \(Dell Enterprise Training and Certification\)](#)
 - [Probleme mit der Bestellung](#)
 - [Kaufberatung](#)
 - [Teile zur Reparatur unter Garantie oder zur Gutschrift einsenden](#)
 - [Bevor Sie anrufen](#)
 - [Kontaktaufnahme mit Dell](#)
-

Technische Unterstützung

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

1. Führen Sie die Verfahren in „Störungen des Systems beheben“ durch.
2. Führen Sie die Systemdiagnose aus und notieren Sie alle bereitgestellten Informationen.
3. Nutzen Sie die umfangreichen Online-Dienste auf der Dell-Support-Webseite (support.euro.dell.com), um Informationen zur Installation und der Behebung von Störungen zu erhalten.

Weitere Informationen finden Sie unter „Online-Dienste“.

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

ANMERKUNG: Rufen Sie den technischen Support über ein Telefon, das sich in der Nähe des Computers befindet, an, damit ein Techniker Sie bei den erforderlichen Schritten unterstützen kann.

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

Geben Sie nach entsprechender Aufforderung durch das automatische Telefonsystem von Dell Ihren Express-Servicecode an, damit der Anruf direkt an das zuständige Support-Personal weitergeleitet wird. Wenn Sie keinen Express-Servicecode haben, öffnen Sie das Verzeichnis **Dell Accessories** (Dell Zubehör), doppelklicken Sie auf das Symbol **Express Service Code** (Express-Servicecode) und folgen Sie den Anleitungen.

Anweisungen zur Nutzung des technischen Supports finden Sie unter „[Technischer Support-Service](#)“ und „[Bevor Sie anrufen](#)“.

ANMERKUNG: Einige der im Folgenden genannten Dienste sind außerhalb der USA (Festland) möglicherweise nicht verfügbar. Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Dell-Vertreter.

Online-Dienste

Unter support.dell.com können Sie auf den Dell-Support zugreifen. Wählen Sie auf der Seite **WELCOME TO DELL SUPPORT** (Willkommen auf der Dell-Support-Webseite) Ihre Region aus, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein, um auf Hilfe-Tools und Informationen zugreifen zu können.

Dell kann elektronisch über folgende Adressen erreicht werden:

1. World Wide Web

www.dell.com/

www.dell.com/ap/ (nur für Asien und den Pazifikraum)

www.dell.com/jp (nur für Japan)

www.euro.dell.com/ (nur für Europa)

www.dell.com/la (lateinamerikanische Länder)

www.dell.ca/ (nur für Kanada)

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

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

Geben Sie als Benutzerkennung `anonymous` an und verwenden Sie Ihre E-Mail-Adresse als Kennwort.

- 1 Elektronischer Support-Service

support@us.dell.com

apsupport@dell.com (nur für Asien und den Pazifikraum)

support.jp.dell.com (nur für Japan)

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

- 1 Elektronischer Kostenvorschlags-Service

sales@dell.com

apmarketing@dell.com (nur für Asien und den Pazifikraum)

sales_canada@dell.com (nur für Kanada)

- 1 Elektronischer Informationsservice

info@dell.com

AutoTech-Service

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

Wenn Sie AutoTech anrufen, können Sie per Telefon mit Tonwahl das Thema auswählen, zu dem Sie Fragen haben.

AutoTech steht Ihnen täglich rund um die Uhr zur Verfügung. Sie können diesen Dienst auch über den technischen Support erreichen. Weitere Informationen finden Sie in den Kontaktadressen für Ihre Region.

Automatischer Auftragsauskunftsservice

Um den Status der von Ihnen bestellten Dell™-Produkte abzufragen, können Sie die Webseite support.dell.com besuchen oder den automatischen Auftragsauskunftsdienst anrufen. In einer aufgezeichneten Ansage werden Sie zur Angabe bestimmter Informationen aufgefordert, die zum Auffinden Ihrer Bestellung und zur Bekanntgabe Ihres Bestellstatus benötigt werden. Weitere Informationen finden Sie in den Kontaktadressen für Ihre Region.

Technischer Support-Service

Der technische Support von Dell steht täglich rund um die Uhr zur Verfügung, um Ihre Fragen zur Dell-Hardware zu beantworten. Die Mitarbeiter des technischen Supports verwenden computergestützte Diagnoseprogramme, um die Fragen schnell und präzise zu beantworten.

Um den technischen Support von Dell zu nutzen, lesen Sie den Abschnitt „[Bevor Sie anrufen](#)“ und verwenden Sie dann die für Ihre Region gültigen Kontaktadressen.

Dell Unternehmensschulungen und Zertifizierungen (Dell Enterprise Training and Certification)

Inzwischen sind auch Unternehmensschulungen und Zertifizierungen verfügbar (Dell Enterprise Training and Certification). Nähere Informationen hierzu finden Sie unter www.dell.com/training. Dieser Service wird eventuell nicht an allen Stellen angeboten.

Probleme mit der Bestellung

Sollten sich einmal Probleme mit einer Bestellung ergeben, beispielsweise wegen fehlender oder falsch gelieferter Teile bzw. fehlerhafter Rechnungen, dann wenden Sie sich an den Kundendienst von Dell. Halten Sie bei Ihrem Anruf die Rechnung oder den Lieferschein bereit. Weitere Informationen finden Sie in den Kontaktadressen für Ihre Region.

Kaufberatung

Wenn Sie Informationen zu weiteren Produkten von Dell benötigen oder eine Bestellung aufgeben möchten, besuchen Sie die Webseite von Dell unter www.dell.com. Die Telefonnummer für einen Verkaufsberater finden Sie in den Kontaktinformationen für Ihre Region.

Teile zur Reparatur unter Garantie oder zur Gutschrift einsenden

Sämtliche Produkte, die zur Reparatur oder Gutschrift zurückgesendet werden, müssen wie folgt vorbereitet werden:

1. Nehmen Sie telefonisch Kontakt mit Dell auf, um eine Rücksendegenehmigungsnummer zu erhalten. Diese Nummer ist deutlich lesbar außen auf den Versandkarton zu schreiben.

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

2. Eine Kopie der Rechnung und ein Begleitschreiben beilegen, in dem der Grund der Rücksendung erklärt wird.
3. Fügen Sie eine Liste aller Diagnoseinformationen, aus der hervorgeht, welche Tests Sie durchgeführt haben und welche Fehlermeldungen von dem Systemdiagnoseprogramm ausgegeben wurde, hinzu.
4. Für eine Gutschrift müssen alle zugehörigen Teile (wie z. B. Netzkabel und CDs, Disketten, Handbücher und sonstigen Medien) mitgeschickt werden.
5. Die Geräte in der Originalverpackung (oder einer gleichwertigen Verpackung) zurücksenden.

Beachten Sie, dass Sie die Versandkosten tragen müssen. Sie sind zudem für die Versicherung der zurückgegebenen Produkte verantwortlich und übernehmen die volle Haftung, falls die Sendung auf dem Weg zu Dell verloren geht. Nachnahmesendungen werden verweigert.

Die Annahme von unvollständigen Rücksendungen wird von unserer Annahmestelle verweigert, und die Geräte werden an Sie zurückgeschickt.

Bevor Sie anrufen

NOTE: Halten Sie beim Anruf den Express-Servicecode griffbereit. Der Code hilft Dells automatisiertem Support-Telefonsystem, den Anruf effizienter weiterzuleiten.

Schalten Sie nach Möglichkeit das System vor dem Anruf bei Dell ein und benutzen Sie ein Telefon in der Nähe des Systems. Während des Anrufs sollten Sie in der Lage sein, einige Befehle einzugeben, detaillierte Informationen während des Betriebs zu übermitteln oder andere Schritte zur Fehlerbehebung zu versuchen, die nur am Computersystem durchgeführt werden können. Stellen Sie sicher, dass die Systemdokumentation verfügbar ist.

 **VORSICHT: Bevor Sie Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers durchführen, beachten Sie die wichtigen Sicherheitshinweise im Systeminformationshandbuch.**

Kontaktaufnahme mit Dell

Um sich per Internet an Dell zu wenden, können Sie folgende Webseiten nutzen:

- 1 www.dell.com
- 1 support.dell.com (Technischer Support)
- 1 premiersupport.dell.com (Technischer Support für Kunden aus dem Bildungsbereich, der Regierung, dem Gesundheitswesen und von mittleren und großen Unternehmen)

Die Adressen der Webseiten Ihres Landes finden Sie im entsprechenden Abschnitt der folgenden Tabelle.

NOTE: Die gebührenfreien Nummern gelten in den entsprechend aufgeführten Ländern.

Wenn Sie sich mit Dell in Verbindung setzen möchten, können Sie die in der folgenden Tabelle angegebenen Telefonnummern, Codes und elektronischen Adressen verwenden. Im Zweifelsfall ist Ihnen die nationale oder internationale Auskunft gerne behilflich.

Land (Stadt) Internationale Nummer Landesvorwahl Ortsvorwahl	Abteilungsbezeichnung oder Servicebereich, Webseite und E-Mail-Adresse	Ortsvorwahlen, Rufnummern und gebührenfreie Nummern
Amerikanische Jungferninseln	Support (allgemein)	1-877-673-3355
Anguilla	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800-335-0031
Antigua und Barbuda	Support (allgemein)	1-800-805-5924
Argentinien (Buenos Aires)	Webseite: www.dell.com.ar	
Internationale Vorwahl: 00	Technischer Support und Kundenbetreuung	gebührenfrei: 0-800-444-0733
Nationale Vorwahl: 54	Vertrieb	0-810-444-3355
Ortsvorwahl: 11	Technischer Support per Fax	11 4515 7139
	Kundenbetreuung per Fax	11 4515 7138
Aruba	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800-1578
Australien (Sydney)	E-Mail (Australien): au_tech_support@dell.com	
Internationale Vorwahl: 0011	E-Mail (Neuseeland): nz_tech_support@dell.com	
Nationale Vorwahl: 61	Privatkunden und Kleinbetriebe	1-300-65-55-33
Ortsvorwahl: 2	Behörden und Unternehmen	gebührenfrei: 1-800-633-559
	Vorzugskontenabteilung (PAD)	gebührenfrei: 1-800-060-889
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1-800-819-339
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 1-800-808-385
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1-800-808-312
	Fax	gebührenfrei: 1-800-818-341
Bahamas	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6818
Barbados	Support (allgemein)	1-800-534-3066
Belgien (Brüssel)	Webseite: support.euro.dell.com	

Internationale Vorwahl: 00	E-Mail: tech_be@dell.com		
Nationale Vorwahl: 32	E-Mail für französischsprachige Kunden: support.euro.dell.com/be/fr/emaildell/		
Ortsvorwahl: 2	Technischer Support	02 481 92 88	
	Kundenbetreuung	02 481 91 19	
	Vertrieb Firmenkunden	02 481 91 00	
	Fax	02 481 92 99	
	Zentrale	02 481 91 00	
Bermudas	Support (allgemein)	1-800-342-0671	
Bolivien	Support (allgemein)	gebührenfrei: 800-10-0238	
Brasilien	Webseite: www.dell.com/br		
Internationale Vorwahl: 00	Kundenbetreuung, Technischer Support	0800 90 3355	
	Technischer Support per Fax	51 481 5470	
Nationale Vorwahl: 55	Kundenbetreuung per Fax	51 481 5480	
Ortsvorwahl: 51	Vertrieb	0800 90 3390	
Britische Jungferninseln	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6820	
Großbritannien (Bracknell)	Webseite: support.euro.dell.com		
	Webseite für Kundenbetreuung: support.euro.dell.com/uk/en/ECare/Form/Home.asp		
	Internationale Vorwahl: 00		
	Nationale Vorwahl: 44		
	Ortsvorwahl: 1344	E-Mail: dell_direct_support@dell.com	
		Technischer Support (Firmenkunden/Premium Accounts/PAD [mehr als 1000 Mitarbeiter])	0870 908 0500
		Technischer Support (Direkt/PAD und allgemein)	0870 908 0800
		Globale Kundenbetreuung	01344 373 186
		Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	0870 906 0010
		Kundenbetreuung Firmenkunden	01344 373 185
		Vorzugskonten (500 – 5000 Mitarbeiter) Kundenbetreuung	0870 906 0010
		Kundenbetreuung Bundesbehörden	01344 373 193
		Kundenbetreuung Bezirksbehörden und Bildungseinrichtungen	01344 373 199
		Kundenbetreuung Gesundheitswesen	01344 373 194
	Vertrieb Privatkunden und Kleinbetriebe	0870 907 4000	
Vertrieb Firmen/Staatliche Einrichtungen	01344 860 456		
Faxnummer für Privatkunden und Kleinbetriebe	0870 907 4006		
Brunei	Technischer Support für Kunden (Penang, Malaysia)	604 633 4966	
Nationale Vorwahl: 673	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604633 4949	
	Vertrieb (allgemein) (Penang, Malaysia)	604 633 4955	
Caymaninseln	Support (allgemein)	1-800-805-7541	
Chile (Santiago)	Vertrieb, Kunden-Support und technischer Support	gebührenfrei: 1230-020-4823	
Nationale Vorwahl: 56			
Ortsvorwahl: 2			
China (Xiamen)	Technischer Support; Webseite: support.ap.dell.com/china		
	Technischer Support per E-Mail: cn_support@dell.com		
	Technischer Support per Fax	818 1350	
	Technischer Support für Privatkunden/Kleinbetriebe	gebührenfrei: 800 858 2437	
	Technischer Support Firmenkunden	gebührenfrei: 800 858 2333	
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 800 858 2060	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	gebührenfrei: 800 858 2222	
	Abteilung Premium Accounts	gebührenfrei: 800 858 2557	
	Großkunden GCP	gebührenfrei: 800 858 2055	
	Großkunden Key Accounts	gebührenfrei: 800 858 2628	
	Großkunden Nord	gebührenfrei: 800 858 2999	
	Großkunden Nord, Behörden und Bildungswesen	gebührenfrei: 800 858 2955	
	Großkunden Ost	gebührenfrei: 800 858 2020	
	Großkunden Ost, Behörden und Bildungswesen	gebührenfrei: 800 858 2669	
	Support-Team für Großkunden	gebührenfrei: 800 858 2222	
Großkunden Süd	gebührenfrei: 800 858 2355		
Großkunden West	gebührenfrei: 800 858 2811		
Großkunden Ersatzteile	gebührenfrei: 800 858 2621		
Costa Rica	Support (allgemein)	0800-012-0435	

Dänemark (Kopenhagen) Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 45	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail-Support (portable Computer): den_nbk_support@dell.com	
	E-Mail-Support (Desktop-Computer): den_support@dell.com	
	E-Mail-Support (Server): Nordic_server_support@dell.com	
	Technischer Support	7023 0182
	Kundenbetreuung (relational)	7023 0184
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	3287 5505
	Zentrale (relational)	3287 1200
	Fax-Zentrale (relational)	3287 1201
	Zentrale (Privatkunden/Kleinbetriebe)	3287 5000
Fax-Zentrale (Privatkunden/Kleinbetriebe)	3287 5001	
Deutschland (Langen) Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 49 Ortsvorwahl: 6103	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: tech_support_central_europe@dell.com	
	Technischer Support	06103 766-7200
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	0180-5-224400
	Globale Kundenbetreuung	06103 766-9570
	Kundenbetreuung Premium Accounts	06103 766-9420
	Kundenbetreuung Großkunden	06103 766-9560
	Kundenbetreuung Kunden der öffentlichen Hand	06103 766-9555
Zentrale	06103 766-7000	
Dominica	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6821
Dominikanische Republik	Support (allgemein)	1-800-148-0530
Ecuador	Support (allgemein)	gebührenfrei: 999-119
El Salvador	Support (allgemein)	01-899-753-0777
Finnland (Helsinki) Internationale Vorwahl: 990 Nationale Vorwahl: 358 Ortsvorwahl: 9	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: fin_support@dell.com	
	E-Mail-Support (Server): Nordic_support@dell.com	
	Technischer Support	09 253 313 60
	Technischer Support per Fax	09 253 313 81
	Relationale Kundenbetreuung	09 253 313 38
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	09 693 791 94
	Fax	09 253 313 99
Zentrale	09 253 313 00	
Frankreich (Paris) (Montpellier) Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 33 Ortskennzahlennummern: (1) (4)	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/	
	Privatbenutzer und Kleinbetriebe	
	Technischer Support	0825 387 270
	Kundenbetreuung	0825 823 833
	Zentrale	0825 004 700
	Zentrale (Anrufe von außerhalb nach Frankreich)	04 99 75 40 00
	Vertrieb	0825 004 700
	Fax	0825 004 701
	Fax (Anrufe von außerhalb nach Frankreich)	04 99 75 40 01
	Firmenkunden	
	Technischer Support	0825 004 719
	Kundenbetreuung	0825 338 339
	Zentrale	01 55 94 71 00
	Vertrieb	01 55 94 71 00
	Fax	01 55 94 71 01
Grenada	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-540-3355
Griechenland Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 30	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/gr/en/emaildell/	
	Technischer Support	080044149518
	Technischer Support – Gold	08844140083
	Zentrale	2108129800
	Vertrieb	2108129800
Fax	2108129812	
Guatemala	Support (allgemein)	1-800-999-0136
Guyana	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-270-4609

Hongkong Internationale Vorwahl: 001 Nationale Vorwahl: 852	Webseite: support.ap.dell.com	
	E-Mail: ap_support@dell.com	
	Technischer Support (Dimension™ und Inspiron™)	2969 3189
	Technischer Support (OptiPlex™, Latitude™ und Dell Precision™)	2969 3191
	Technical Support (PowerApp™, PowerEdge™, PowerConnect™, and PowerVault™)	2969 3196
	Gold Queue EEC-Hotline	2969 3187
	Kunden-Fürsprecher	3416 0910
	Firmengroßkonten	3416 0907
	Globale Kundenprogramme	3416 0908
	Unternehmen mittlerer Größe	3416 0912
	Privatkunden und Kleinbetriebe	2969 3105
Indien	Technischer Support	1600 33 8045
	Vertrieb	1600 33 8044
Irland (Cherrywood) Internationale Vorwahl: 16 Nationale Vorwahl: 353 Ortsvorwahl: 1	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: dell_direct_support@dell.com	
	Technischer Support	1850 543 543
	Technischer Support in Großbritannien (nur innerhalb von GB)	0870 908 0800
	Kundenbetreuung Privatkunden	01 204 4014
	Kundenbetreuung Kleinbetriebe	01 204 4014
	Kundenbetreuung in Großbritannien (nur innerhalb von GB)	0870 906 0010
	Kundenbetreuung Firmenkunden	1850 200 982
	Kundenbetreuung Firmenkunden (nur innerhalb von GB)	0870 907 4499
	Vertrieb für Irland	01 204 4444
	Vertrieb in Großbritannien (nur innerhalb von GB)	0870 907 4000
Fax/Vertrieb per Fax	01 204 0103	
Zentrale	01 204 4444	
Italien (Mailand) Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 39 Ortsvorwahl: 02	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/	
	Privatbenutzer und Kleinbetriebe	
	Technischer Support	02 577 826 90
	Kundenbetreuung	02 696 821 14
	Fax	02 696 821 13
	Zentrale	02 696 821 12
	Firmenkunden	
	Technischer Support	02 577 826 90
	Kundenbetreuung	02 577 825 55
	Fax	02 575 035 30
	Zentrale	02 577 821
	Jamaika	Allgemeiner Support (nur innerhalb von Jamaika)
Japan (Kawasaki) Internationale Vorwahl: 001 Nationale Vorwahl: 81 Ortsvorwahl: 44	Webseite: support.jp.dell.com	
	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0120-198-498
	Technischer Support außerhalb Japans (Server)	81-44-556-4162
	Technischer Support (Dimension™ und Inspiron™)	gebührenfrei: 0120-198-226
	Technischer Support außerhalb Japans (Dimension und Inspiron)	81-44-520-1435
	Technischer Support (Dell Precision™, OptiPlex™ und Latitude™)	gebührenfrei: 0120-198-433
	Technischer Support außerhalb Japans (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	81-44-556-3894
	Technischer Support (Axim™)	gebührenfrei: 0120-981-690
	Technischer Support außerhalb Japans (Axim)	81-44-556-3468
	Faxbox-Service	044 -556-3490
	Automatischer Bestellservice (rund um die Uhr)	044-556-3801
	Kundenbetreuung	044 -556-4240
	Vertrieb Geschäftskunden (bis zu 400 Mitarbeiter)	044-556-1465
	Vertrieb Vorzugskonten (Geschäftskunden über 400 Mitarbeiter)	044 -556-3433
	Vertrieb Großkunden (über 3500 Mitarbeiter)	044 -556-3430
	Vertrieb Öffentliche Einrichtungen (Behörden, Bildungs- und Gesundheitswesen)	044-556-1469
	Japan Globales Geschäftssegment	044-556-3469
	Einzelanwender	044-556-1760

	Zentrale	044 -556-4300
Kanada (North York, Ontario) Internationale Vorwahl: 011	Online-Bestellstatus: www.dell.ca/ostatus	
	AutoTech (Automatischer technischer Support)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	TechFax	gebührenfrei: 1-800-950-1329
	Kundenbetreuung (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Kundenbetreuung (mittlere/große Betriebe, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-326-9463
	Technischer Support (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Technischer Support (mittelständische Betriebe/Großkunden, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-387-5757
	Vertrieb (Privatkunden/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-387-5752
	Vertrieb (mittelständische Betriebe/Großkunden, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-387-5755
Verkauf von Ersatzteilen & erweitertem Kundendienst	1866 440 3355	
Kolumbien	Support (allgemein)	980-9-15-3978
Korea (Seoul) Internationale Vorwahl: 001 Nationale Vorwahl: 82 Ortsvorwahl: 2	Technischer Support	gebührenfrei: 080-200-3800
	Vertrieb	gebührenfrei: 080-200-3600
	Kundendienst (Seoul, Korea)	gebührenfrei: 080-200-3800
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604633 4949
	Fax	2194-6202
Zentrale	2194-6000	
Länder in Südostasien und im Pazifikraum	Technischer Support für Kunden, Kundendienst und Vertrieb (Penang, Malaysia)	604 633 4810
Lateinamerika	Technischer Support für Kunden (Austin, Texas, USA)	512 728-4093
	Kundendienst (Austin, Texas, USA)	512 728-3619
	Fax (Technischer Support und Kundendienst) (Austin, Texas, USA)	512 728-3883
	Vertrieb (Austin, Texas, USA)	512 728-4397
	Vertrieb per Fax (Austin, Texas, USA)	512 728-4600 oder 512 728-3772
Luxemburg Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 352	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: tech_be@dell.com	
	Technischer Support (Brüssel, Belgien)	3420808075
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe (Brüssel, Belgien)	gebührenfrei: 080016884
	Vertrieb Firmenkunden (Brüssel, Belgien)	02 481 91 00
	Kundenbetreuung (Brüssel, Belgien)	02 481 91 19
	Fax (Brüssel, Belgien)	02 481 92 99
Zentrale (Brüssel, Belgien)	02 481 91 00	
Macao Nationale Vorwahl: 853	Technischer Support	gebührenfrei: 0800 582
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604633 4949
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 0800 581
Malaysia (Penang) Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 60 Ortsvorwahl: 4	Technischer Support	gebührenfrei: 1 800 888 298
	Kundendienst	04 633 4949
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1 800 888 202
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 1 800 888 213
Mexiko Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 52	Technischer Support für Kunden	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383
	Vertrieb	50-81-8800 oder 01-800-888-3355
	Kundendienst	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383
	Zentrale	50-81-8800 oder 01-800-888-3355
Montserrat	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-278-6822
Neuseeland Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 64	E-Mail (Neuseeland): nz_tech_support@dell.com	
	E-Mail (Australien): au_tech_support@dell.com	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	0800 446 255
	Behörden und Unternehmen	0800 444 617
	Vertrieb	0800 441 567
Fax	0800 441 566	

Nicaragua	Support (allgemein)	001-800-220-1006
Niederländische Antillen	Support (allgemein)	001-800-882-1519
Niederlande (Amsterdam)	Webseite: support.euro.dell.com	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail (Technischer Support):	
Nationale Vorwahl: 31	(Enterprise): nl_server_support@dell.com	
Ortsvorwahl: 20	(Latitude): nl_latitude_support@dell.com	
	(Inspiron): nl_inspiron_support@dell.com	
	(Dimension): nl_dimension_support@dell.com	
	(OptiPlex): nl_optiplex_support@dell.com	
	(Dell Precision): nl_workstation_support@dell.com	
	Technischer Support	020 674 45 00
	Technischer Support per Fax	020 674 47 66
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	020 674 42 00
	Relationale Kundenbetreuung	020 674 4325
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	020 674 55 00
	Relationaler Vertrieb	020 674 50 00
	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe per Fax	020 674 47 75
	Relationaler Vertrieb per Fax	020 674 47 50
	Zentrale	020 674 50 00
	Zentrale per Fax	020 674 47 50
Norwegen (Lysaker)	Webseite: support.euro.dell.com	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail-Support (portable Computer):	
Nationale Vorwahl: 47	nor_nbk_support@dell.com	
	E-Mail-Support (Desktop-Computer):	
	nor_support@dell.com	
	E-Mail-Support (Server):	
	Nordic_server_support@dell.com	
	Technischer Support	671 16882
	Relationale Kundenbetreuung	671 17514
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	23162298
	Zentrale	671 16800
	Fax-Zentrale	671 16865
Österreich (Wien)	Webseite: support.euro.dell.com	
Internationale Vorwahl: 900	E-Mail: tech_support_central_europe@dell.com	
Nationale Vorwahl: 43	Vertrieb Privatkunden/Kleinbetriebe	0820 240 530 00
Ortsvorwahl: 1	Fax Privatkunden/Kleinbetriebe	0820 240 530 49
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	0820 240 530 14
	Kundenbetreuung Vorzugskonten/Firmenkunden	0820 240 530 16
	Technischer Support Privatkunden/Kleinbetriebe	0820 240 530 14
	Technischer Support Premium Accounts/Firmenkunden	0660 8779
	Zentrale	0820 240 530 00
Panama	Support (allgemein)	001-800-507-0962
Peru	Support (allgemein)	0800-50-669
Polen (Warschau)	Webseite: support.euro.dell.com	
Internationale Vorwahl: 011	E-Mail: pl_support_tech@dell.com	
Nationale Vorwahl: 48	Kundendienst Telefon	57 95 700
Ortsvorwahl: 22	Kundenbetreuung	57 95 999
	Vertrieb	57 95 999
	Kundendienst Fax	57 95 806
	Empfang Fax	57 95 998
	Zentrale	57 95 999
Portugal	Webseite: support.euro.dell.com	
Internationale Vorwahl: 00	E-Mail: support.euro.dell.com/pt/en/emailldell/	
Nationale Vorwahl: 351	Technischer Support	707200149
	Kundenbetreuung	800 300 413

	Vertrieb	800 300 410 oder 800 300 411 oder 800 300 412 oder 21 422 07 10
	Fax	21 424 01 12
Puerto Rico	Support (allgemein)	1-800-805-7545
Santa Kitts and Nevis	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-441-4731
Santa Lucia	Support (allgemein)	1-800-882-1521
Santa Vincent und die Grenadinen	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-877-270-4609
Singapur (Singapur) Internationale Vorwahl: 005 Nationale Vorwahl: 65	Technischer Support	gebührenfrei: 800 6011 051
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 800 6011 054
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 800 6011 053
Spanien (Madrid) Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 34 Ortsvorwahl: 91	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/es/es/emailldell/	
	Privatbenutzer und Kleinbetriebe	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 540
	Vertrieb	902 118 541
	Zentrale	902 118 541
	Fax	902 118 539
	Firmenkunden	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 546
	Zentrale	91 722 92 00
Fax	91 722 95 83	
Südafrika (Johannesburg) Internationale Vorwahl: 09/091 Nationale Vorwahl: 27 Ortsvorwahl: 11	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: dell_za_support@dell.com	
	Technischer Support	011 709 7710
	Kundenbetreuung	011 709 7707
	Vertrieb	011 709 7700
	Fax	011 706 0495
Zentrale	011 709 7700	
Schweden (Upplands Vasby) Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 46 Ortsvorwahl: 8	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: swe_support@dell.com	
	E-Mail-Support für Latitude und Inspiron: Swe-nbk_kats@dell.com	
	E-Mail-Support für OptiPlex: Swe_kats@dell.com	
	E-Mail-Support für Server: Nordic_server_support@dell.com	
	Technischer Support	08 590 05 199
	Relationale Kundenbetreuung	08 590 05 642
	Kundenbetreuung Privatkunden/Kleinbetriebe	08 587 70 527
	Support für das Mitarbeiterprogramm (EPP)	20 140 14 44
Technischer Support per Fax	08 590 05 594	
Vertrieb	08 590 05 185	
Schweiz (Genf) Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 41 Ortsvorwahl: 22	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: swisstech@dell.com	
	E-Mail für französischsprachige Privatkunden/Kleinbetriebe sowie Großkunden: support.euro.dell.com/fr/fr/emailldell/	
	Technischer Support (Privatkunden/Kleinbetriebe)	0844 811 411
	Technischer Support (Firmenkunden)	0844 822 844
	Kundenbetreuung (Privatkunden/Kleinbetriebe)	0848 802 202
	Kundenbetreuung (Firmenkunden)	0848 821 721
	Fax	022 799 01 90
Zentrale	022 799 01 01	
Taiwan Internationale Vorwahl: 002 Nationale Vorwahl: 886	Technischer Support (portable und Desktopcomputer)	gebührenfrei: 00801 86 1011
	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0080 60 1256
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 0080 651 228
	Vertrieb Firmenkunden	gebührenfrei: 0080 651 227
Thailand Internationale Vorwahl: 001 Nationale Vorwahl: 66	Technischer Support	gebührenfrei: 0880 060 07
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604633 4949
	Vertrieb	gebührenfrei: 0880 060 09

Trinidad und Tobago	Support (allgemein)	1-800-805-8035
Tschechische Republik (Prag) Internationale Vorwahl: 00 Nationale Vorwahl: 420 Ortsvorwahl: 2	Webseite: support.euro.dell.com	
	E-Mail: czech_dell@dell.com	
	Technischer Support	02 2186 27 27
	Kundenbetreuung	02 2186 27 11
	Fax	02 2186 27 14
	TechFax	02 2186 27 28
	Zentrale	02 2186 27 11
Turk- und Caicos-Inseln	Support (allgemein)	gebührenfrei: 1-866-540-3355
Uruguay	Support (allgemein)	gebührenfrei: 000-413-598-2521
USA (Austin, Texas) Internationale Vorwahl: 011 Nationale Vorwahl: 1	Automatischer Auftragsauskunftsservice	gebührenfrei: 1-800-433-9014
	AutoTech (Laptop- und Desktop-Computer)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	Verbraucher (Privatbenutzer)	
	Technischer Support	gebührenfrei: 1-800-624-9896
	Kundendienst	gebührenfrei: 1-800-624-9897
	DellNet™ Service und Support	gebührenfrei: 1-877-DellNet (1-877-335-5638)
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-695-8133
	Webseite der Finanzierungsdienste: www.dellfinancialservices.com	
	Finanzierungsdienste (Leasing/Darlehen)	gebührenfrei: 1-877-577-3355
	Finanzierungsdienste (Dell Premium Accounts [DPA])	gebührenfrei: 1-800-283-2210
	Geschäft	
	Kundendienst und Technischer Support	gebührenfrei: 1-800-822-8965
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-695-8133
	Technischer Support Projektoren	gebührenfrei: 1-877-459-7298
	Öffentliche Kunden (Regierung, Bildung und Gesundheitswesen)	
	Kundendienst und Technischer Support	gebührenfrei: 1-800-456-3355
	Mitarbeiterprogramm (EPP) Kunden	gebührenfrei: 1-800-234-1490
	Dell-Vertrieb	gebührenfrei: 1-800-289-3355 oder gebührenfrei: 1-800-879-3355
	Dell Outlet-Verkauf (von Dell erneuerte Computer)	gebührenfrei: 1-888-798-7561
	Vertrieb von Software und Peripheriegeräten	gebührenfrei: 1-800-671-3355
	Ersatzteilvertrieb	gebührenfrei: 1-800-357-3355
	Erweiterter Service und Garantie	gebührenfrei: 1-800-247-4618
	Fax	gebührenfrei: 1-800-727-8320
Dell-Services für Gehörlose, Schwerhörige oder Sprachbehinderte	gebührenfrei: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)	
Venezuela	Support (allgemein)	8001-3605




[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Dell PowerVault 745N- Systeme Installations- und Fehlerbehebungshandbuch

- [Anmerkungen, Hinweise und Vorsichtshinweise](#)
 - [Abkürzungen und Akronyme](#)
-

Anmerkungen, Hinweise und Vorsichtshinweise

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, die Ihnen die Arbeit mit dem Computer erleichtern.
 -  **HINWEIS:** HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und erläutert, wie das vermieden werden kann.
 -  **VORSICHT:** **Durch VORSICHT werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.**
-

Abkürzungen und Akronyme

Eine vollständige Liste von Abkürzungen und Akronymen finden Sie unter „Abkürzungen und Akronyme“.

**Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können sich ohne vorherige Ankündigungen ändern.
© 2003 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.**

Die Vervielfältigung oder Wiedergabe in jeglicher Weise ist ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. strengstens untersagt.

Marken in diesem Text: *Dell*, das *DELL*-Logo, *PowerEdge*, *PowerApp*, *PowerVault*, *PowerConnect*, *Dell OpenManage*, *DellNet*, *Axim*, *Dell Precision*, *Dimension*, *Inspiron*, *OptiPlex* und *Latitude* sind Markenzeichen von Dell Inc. *Microsoft*, *Windows* und *MS-DOS* sind eingetragene Markenzeichen der Microsoft Corporation.

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

[Zurück zum Inhalt](#)