

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

[Einführung](#)

[Anzeigen, Meldungen und Codes](#)

[Lösungen für Softwareprobleme](#)

[Ausführen der Systemdiagnose](#)

[Fehlerbehebung beim System](#)

[Installieren von Systemkomponenten](#)

[Installieren von Laufwerken](#)

[Hilfestellung](#)

[Jumper, Schalter und Anschlüsse](#)

[F/A-Anschlüsse](#)

Anmerkungen, Hinweise und Warnungen



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



HINWEIS: Ein HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.



VORSICHT: VORSICHT weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen könnte.

Abkürzungen und Akronyme

Eine vollständige Liste der verwendeten Abkürzungen und Akronyme finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Glossar.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
© 2004 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Die Reproduktion dieses Dokuments in jeglicher Form ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. ist streng untersagt.

Marken in diesem Text: *Dell*, das *DELL* Logo, *PowerEdge*, *PowerVault*, *Dell OpenManage*, *Dimension*, *Inspiron*, *OptiPlex*, *Latitude*, *Dell Precision*, *PowerApp*, *PowerConnect* und *DellNet* sind Marken von Dell Inc.; *Intel* ist eine eingetragene Marke und *Xeon* ist eine Marke von Intel Corporation.

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller und Firmen. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Marken und Handelsbezeichnungen mit Ausnahme der eigenen.

Erstveröffentlichung: 1. Dezember 2004

[Zurück zum Inhalt](#)

Jumper, Schalter und Anschlüsse

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

- [Grundsätzliches zu Jumpern](#)
- [Jumper auf der Systemplatine](#)
- [Systemplatinenanschlüsse](#)
- [Anschlüsse der Speicher-Riserkarte](#)
- [Anschlüsse der SCSI-Rückwandplatine](#)
- [Vergessenes Kennwort deaktivieren](#)

Dieser Abschnitt enthält spezifische Informationen über die Jumper des Systems. Darüber hinaus werden grundlegende Informationen zu Jumpern und Schaltern gegeben und die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen im System beschrieben.

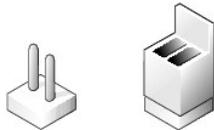
Grundsätzliches zu Jumpern

Mit Jumpern lassen sich die Schaltkreise auf einer gedruckten Leiterplatte einfach und umkehrbar neu konfigurieren. Bei einer Neukonfiguration des Systems kann es erforderlich sein, die Einstellung von Jumpern auf Platinen oder Laufwerken zu ändern.

Jumper

Jumper sind kleine Blöcke, die sich auf einer Platine befinden und aus denen zwei oder mehr Pins herausragen. Auf die Pins lassen sich Kunststoffstege aufsetzen, die innen elektrisch leitend sind. Auf diese Weise werden Pins elektrisch miteinander verbunden. Um eine Jumper-Stellung zu ändern, ziehen Sie den Steg von den Pins ab, und stecken Sie ihn vorsichtig auf die gewünschten Pins um. [Abbildung A-1](#) zeigt beispielhaft einen Jumper.

Abbildung A-1. Beispiel-Jumper



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

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

Jumper auf der Systemplatine

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

ANMERKUNG: Um Zugriff auf die Jumper zu haben, entfernen Sie gegebenenfalls vorhandene Erweiterungskarten aus den Steckplätzen 6 und 7. Siehe [Abbildung A-3](#).

Abbildung A-2. Systemplatinen-Jumper

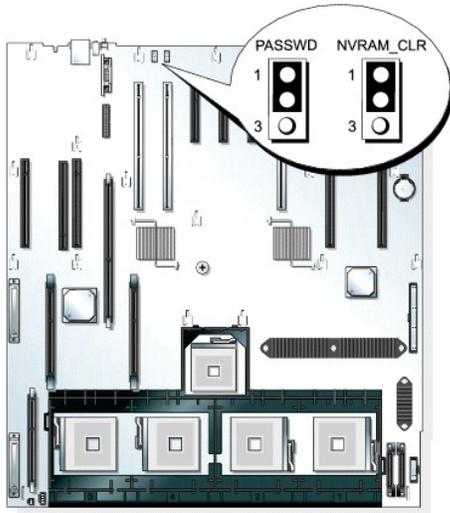


Tabelle A-1. Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine

Jumper	Stellung	Beschreibung
PASSWD	 (Standardeinstellung)	Die Kennwortfunktion ist aktiviert.
		Die Kennwortfunktion ist deaktiviert.
NVRAM_CLR	 (Standardeinstellung)	Die Konfigurationseinstellungen im NVRAM bleiben beim Systemstart erhalten.
		Die Konfigurationseinstellungen im NVRAM werden beim nächsten Systemstart gelöscht.

Systemplatinenanschlüsse

Unter [Abbildung A-3](#) und [Tabelle A-2](#) finden Sie die Position und Beschreibungen der Systemplatinenanschlüsse.

Abbildung A-3. Systemplatinenanschlüsse

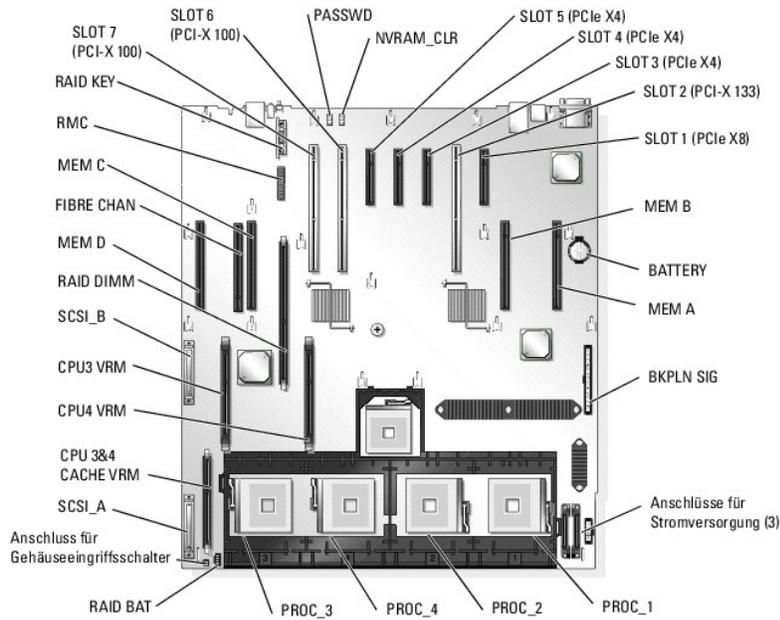


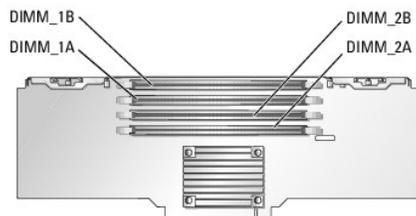
Tabelle A-2. Anschlüsse der Systemplatine

Anschluss	Beschreibung
BATTERY	Anschluss für die 3,0-V-Knopfzellenbatterie
BKPLN SIG	Schnittstellenanschluss für Rückwandplatine
PROC_ <i>n</i>	Prozessorsocket (4)
CPU3 VRM, CPU4 VRM	Spannungsreglermodule (VRMs) für die Prozessoren 3 und 4
CPU 3&4 CACHE VRM	Reserviert
FIBRE CHAN	Integrierte Fiber-Channel-Modulkarte
MEM A, B, C, D	Speicher-Riserkartenanschlüsse (4)
NVRAM_CLR	NVRAM-Jumper. Siehe Tabelle A-1 .
PASSWD	Kennwort-Jumper. Siehe Tabelle A-1 .
SCSI_A, SCSI_B	Anschlüsse für den integrierten SCSI-Controller (2)
SLOT <i>n</i>	Anschluss für Erweiterungssteckplatz (7)
RAID_BAT	Anschluss für die optionale RAID-Batterie
RAID_DIMM	Anschluss für das optionale RAID-Speichermodul
RAID_KEY	Anschluss für den optionalen RAID-Schlüssel
RMC	RAC-Anschluss (Remote Access Controller)

Anschlüsse der Speicher-Riserkarte

Die Position der Anschlüsse auf der Riserkarte können Sie [Abbildung A-4](#) entnehmen.

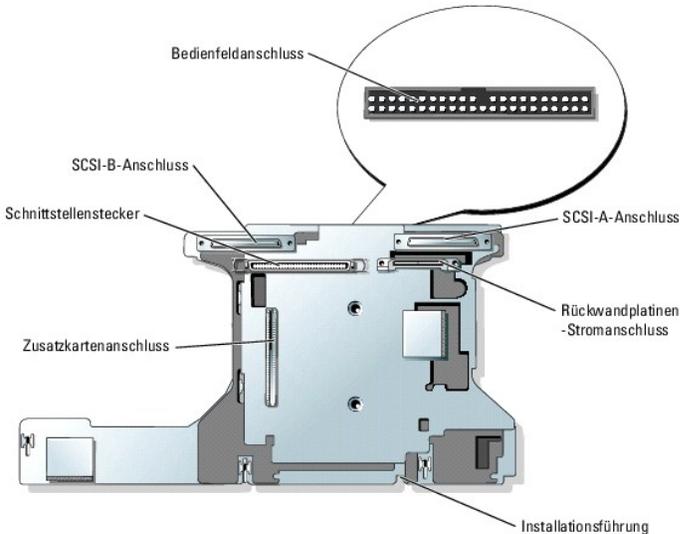
Abbildung A-4. Anschlüsse der Speicher-Riserkarte



Anschlüsse der SCSI-Rückwandplatine

Abbildung A-5 enthält die Lage und Beschreibungen der Anschlüsse auf der Rückseite der SCSI-Backplane.

Abbildung A-5. Anschlüsse auf der Rückseite der SCSI-Rückwandplatine



Vergessenes Kennwort deaktivieren

Zu den Sicherheitsfunktionen der Systemsoftware gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort. Diese werden im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup-Programms ausführlich erläutert. Der Kennwort-Jumper aktiviert bzw. deaktiviert diese Kennwortfunktionen und löscht alle zurzeit benutzten Kennwörter.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls vorhandene Erweiterungskarten aus den Steckplätzen 6 und 7. Siehe [Erweiterungskarten](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
4. Entfernen Sie den Kennwort-Jumper von den Stiften 1 und 2, und setzen Sie ihn auf die Stifte 2 und 3.

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

5. Setzen Sie gegebenenfalls entfernte Erweiterungskarten wieder in den Steckplätzen 6 und 7 ein. Siehe [Erweiterungskarten](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
6. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
7. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie es ein.

Die bestehenden Kennwörter werden erst beim Neustart des Systems deaktiviert (gelöscht), wenn sich der Kennwort-Jumper auf den Stiften 2 und 3 befindet. Bevor Sie jedoch ein neues System- oder Setup-Kennwort vergeben, müssen Sie den Kennwort-Jumper auf die Stifte 1 und 2 setzen.

🔍 ANMERKUNG: Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort vergeben, während der Jumper noch geöffnet ist, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.

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

9. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
10. Entfernen Sie gegebenenfalls vorhandene Erweiterungskarten aus den Steckplätzen 6 und 7. Siehe [Erweiterungskarten](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
11. Setzen Sie den Kennwort-Jumper auf die Stifte 1 und 2, um die Kennwortschutzfunktion zu aktivieren.
12. Setzen Sie gegebenenfalls entfernte Erweiterungskarten wieder in den Steckplätzen 6 und 7 ein. Siehe [Erweiterungskarten](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
13. Schließen Sie das System, stellen Sie die Verbindung zum Stromnetz her, und schalten Sie das System ein.
14. Legen Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort fest.

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](#)

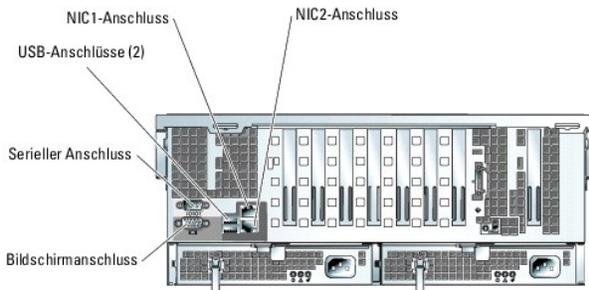
E/A-Anschlüsse

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

- [Serieller Anschluss](#)
- [Bildschirmanschluss](#)
- [USB-Anschlüsse](#)
- [Integrierte NIC-Anschlüsse](#)
- [Anforderungen an Netzwerkkabel](#)

E/A-Anschlüsse sind die Schnittstellen, über die das System mit externen Geräten kommuniziert, wie z. B. Tastatur, Maus, Drucker oder Monitor. In diesem Abschnitt sind die verschiedenen Anschlüsse des Systems beschrieben. Bei einer Neukonfiguration der mit dem System verbundenen Hardware benötigen Sie möglicherweise auch die Pin-Nummern und Signalinformationen für diese Anschlüsse. [Abbildung B-1](#) zeigt die Anschlüsse des Systems.

Abbildung B-1. E/A-Anschlüsse



In [Tabelle B-1](#) sind die Symbole aufgeführt, mit denen die Anschlüsse am System gekennzeichnet sind.

Tabelle B-1. E/A-Anschlusssymbole

Symbol	Anschluss
10101	Serieller Anschluss
	Bildschirmanschluss
	USB-Anschluss
	NIC-Anschluss

Serieller Anschluss

Serielle Anschlüsse unterstützen Geräte wie z. B. externe Modems, Drucker und Mausgeräte, für die eine serielle Datenübertragung erforderlich ist. Der serielle Anschluss wird auch vom BMC zum Fernzugriff auf den Computer genutzt. Der serielle Anschluss erfolgt über einen 9-poligen D-Sub-Mini-Stecker.

Autokonfiguration des seriellen Anschlusses

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

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

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

[Abbildung B-2](#) zeigt die Pin-Nummern des seriellen Anschlusses, und [Tabelle B-2](#) enthält die entsprechende Pin-Belegung.

Abbildung B-2. Pin-Nummern des seriellen Anschlusses

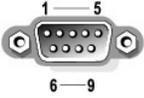


Tabelle B-2. Pin-Belegung für den seriellen Anschluss

Pin	Signal	E/A	Definition
1	DCD	I	Data carrier detect
2	SIN	I	Serial input
3	SOUT	O	Serial output
4	DTR	O	Data terminal ready
5	GND	-	Signalerdung
6	DSR	I	Data set ready
7	RTS	O	Request to send
8	CTS	I	Clear to send
9	RI	I	Ring indicator
Shell	-	-	Gehäuseerdung

Bildschirmanschluss

An den integrierten Grafikkontroller des Systems lässt sich auf der Vorder- oder Rückseite des Computers ein VGA-kompatibler Monitor über einen 15-poligen D-Subminiaturanschluss anschließen. [Abbildung B-3](#) zeigt die Pin-Nummern für den VGA-Anschluss, und [Tabelle B-3](#) enthält die entsprechende Pin-Belegung.

ANMERKUNG: Beim Einbau einer Grafikkarte wird der integrierte Grafikkontroller des Systems automatisch deaktiviert.

Abbildung B-3. Pin-Nummern des Bildschirmanschlusses

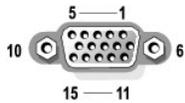


Tabelle B-3. Pin-Belegung des Bildschirmanschlusses

Pin	Signal	E/A	Definition
1	RED	O	Roter Kanal
2	GREEN	O	Grüner Kanal
3	BLUE	O	Blauer Kanal
4	NC	-	Keine Verbindung
5-8, 10	GND	-	Signalerdung
9	VCC	-	Vcc
11	NC	-	Keine Verbindung
12	DDC data out	O	Monitor detect data
13	HSYNC	O	Horizontale Synchronisation
14	VSYNC	O	Vertikale Synchronisation
15	NC	-	Keine Verbindung

USB-Anschlüsse

Die USB-Anschlüsse des Systems unterstützen USB-kompatible Peripheriegeräte wie Tastaturen, Mausgeräte und Drucker sowie eventuell auch USB-Diskettenlaufwerke und optische USB-Laufwerke. [Abbildung B-4](#) zeigt die Pin-Nummern des USB-Anschlusses, und [Tabelle B-4](#) enthält die entsprechende Pin-Belegung.

HINWEIS: Schließen Sie kein USB-Gerät oder eine Kombination von USB-Geräten an, die mehr als 500 mA pro Kanal aufnehmen oder mehr als +5 V benötigen. Beim Anschluss von Geräten, die diesen Grenzwert überschreiten, funktionieren die USB-Anschlüsse möglicherweise nicht. In der Dokumentation zu den USB-Geräten sind die maximalen Stromwerte aufgeführt.

Abbildung B-4. Pin-Nummern des USB-Anschlusses



Tabelle B-4. Pin-Belegung des USB-Anschlusses

Pin	Signal	E/A	Definition
1	Vcc	-	Versorgungsspannung
2	DATA	I	Dateneingang
3	+DATA	O	Datenausgang
4	GND	-	Signalerdung

Integrierte NIC-Anschlüsse

Jeder der integrierten Netzwerkkontroller (NIC) des Systems wird als separate Netzwerkerweiterungskarte betrieben und ermöglicht eine schnelle Kommunikation zwischen Servern und Workstations. [Abbildung B-5](#) zeigt die Pin-Nummern für den Netzwerkanschluss und [Tabelle B-5](#) enthält die entsprechende Pin-Belegung.

Abbildung B-5. NIC-Anschluss

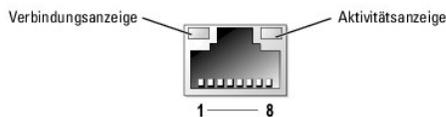


Tabelle B-5. Pin-Belegung des NIC-Anschlusses

Pin	Signal	E/A	Definition
1	TD+	O	Data out (+)
2	TD-	O	Data out (-)
3	RD+	I	Data in (+)
4	NC	-	Keine Verbindung
5	NC	-	Keine Verbindung
6	RD-	I	Data in (-)
7	NC	-	Keine Verbindung
8	NC	-	Keine Verbindung

Anforderungen an Netzwerkkabel

Der NIC unterstützt ein UTP-Ethernet-Kabel mit einem RJ45-kompatiblen Standard-Stecker.

Beachten Sie folgende Einschränkungen für die Verkabelung.

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

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

Genaue Betriebsrichtlinien für Netzwerke finden Sie im Dokument Systems Considerations of Multi-Segment Networks der IEEE 802.3-Norm.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Einführung

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

• [Weitere nützliche Dokumente](#)

Das System umfasst die folgenden wichtigen Wartungs- und Upgrade-Merkmale:

- 1 LCD-Anzeige mit 2 mal 5 Zeichen für Fehlermeldungen beim Systemstart
- 1 Baseboard-Management-Controller (BMC), der die Temperaturen und Spannungen im gesamten System überwacht und eine Überhitzung des Systems meldet, falls ein Systemlüfter oder ein Netzteil ausfällt
- 1 Hot-plug-fähige Lüfter
- 1 Hot-plug-fähige Speicher-Riserkarten
- 1 Systemdiagnose zur Überprüfung des Systems auf Hardwareprobleme (falls das System gestartet werden kann)

Für das System stehen verschiedene Upgrade-Optionen zur Verfügung, darunter:

- 1 Zusätzliche Intel® Xeon™-Prozessoren
- 1 Zusätzlicher Systemspeicher
- 1 Vielzahl von hot-plug-fähigen PCI-X- und PCIe-Erweiterungskarten (darunter RAID-Controllerkarten)
- 1 Remote-Access-Controller (RAC) zur Fernverwaltung des Systems
- 1 Integrierter RAID-Controller, der mit einem zusätzlichen Speichermodul, Schlüssel und Batterie aktiviert werden kann
- 1 Integriertes Fibre-Channel-Modul
- 1 Externe SCSI-Verbindung
- 1 Optisches IDE-Laufwerk
- 1 Diskettenlaufwerk
- 1 Zusätzliche Festplatten

Weitere nützliche Dokumente

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

- 1 In der zusammen mit der Rack-Lösung gelieferten *Rack-Installationsanleitung* ist die Installation des Systems in ein Rack beschrieben.
- 1 Im Dokument *Erste Schritte* finden Sie eine Übersicht über die erste Einrichtung des Systems.
- 1 Das *Benutzerhandbuch* enthält Informationen über Systemmerkmale und technische Daten.
- 1 In der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware sind die Merkmale, die Anforderungen, die Installation und der grundlegende Einsatz der Software beschrieben.
- 1 In der Dokumentation zum Betriebssystem ist beschrieben, wie das Betriebssystem installiert (sofern erforderlich), konfiguriert und verwendet wird.
- 1 Die Dokumentation separat erworbener Komponenten enthält Informationen zur Konfiguration und Installation dieser Zusatzgeräte.
- 1 Unter Umständen liegen dem System auch aktualisierte Dokumente bei, in denen Änderungen am System, an der Software bzw. an der Dokumentation beschrieben sind.

 **ANMERKUNG:** Lesen Sie diese aktualisierten Dokumente immer zuerst, da sie frühere Informationen gegebenenfalls außer Kraft setzen.

- 1 Möglicherweise sind Versionshinweise oder Infodateien vorhanden – diese enthalten neueste Aktualisierungen zum System oder zur Dokumentation bzw. fortgeschrittenes technisches Referenzmaterial für erfahrene Benutzer oder Techniker.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Anzeigen, Meldungen und Codes

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

- [Anzeigen und Merkmale des vorderen Bedienfelds](#)
- [Anzeigen und Merkmale auf der Rückseite](#)
- [SCSI-Festplatten-Anzeigecodes](#)
- [Anzeigecodes für Stromversorgung](#)
- [NIC-Anzeigecodes](#)
- [Meldungen der LCD-Statusanzeige](#)
- [Systemmeldungen](#)
- [Signaltoncodes des Systems](#)
- [Warnmeldungen](#)
- [Diagnosemeldungen](#)
- [Alarmmeldungen](#)
- [Meldungen des Baseboard-Management-Controllers](#)

Auftretende Probleme können vom System, den Anwendungen und dem Betriebssystem festgestellt und gemeldet werden. Die folgenden Ereignisse zeigen an, dass das System nicht ordnungsgemäß funktioniert:

- 1 Systemanzeigen
- 1 Systemmeldungen
- 1 Signaltoncodes
- 1 Warnmeldungen
- 1 Diagnosemeldungen
- 1 Alarmmeldungen

Dieser Abschnitt befasst sich mit den genannten Meldungstypen und führt mögliche Ursachen sowie Maßnahmen zur Fehlerbehebung auf. Die Systemanzeigen und -funktionen sind in diesem Abschnitt dargestellt.

Anzeigen und Merkmale des vorderen Bedienfelds

Systemstatusanzeigen

In die optionale abschließbare Systemfrontblende ist eine Systemstatusanzeige integriert. Beim normalen, störungsfreien Betrieb des Systems leuchtet diese Anzeige blau. Wenn das System auf Grund eines Problems der Netzteile, der Lüfter, der Systemtemperatur oder der Festplattenlaufwerke überprüft werden muss, leuchtet sie gelb.

In [Tabelle 2-1](#) werden die Muster der Systemanzeige erläutert. Je nach auftretendem Ereignis im System werden verschiedene Muster angezeigt.

Tabelle 2-1. System-Statusanzeigemuster

Blaue Anzeige	Gelbe Anzeige	Beschreibung
Aus	Aus	Das System wird nicht mit Strom versorgt.
Aus	Blinkend	Das System hat einen Fehler festgestellt. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten Systemmeldungen und Fehlerbehebung beim System.
Ein	Aus	Der Strom ist eingeschaltet, und das System ist betriebsbereit.
Blinkend	Aus	Die Anzeige wurde zur Identifizierung des Systems in einem Rack aktiviert.

ANMERKUNG: Während der Identifizierung des Systems blinkt die blaue Anzeige auch dann, wenn ein Fehler festgestellt wurde. Sobald das System identifiziert wurde, hört die blaue Anzeige auf zu blinken, und die gelbe Anzeige blinkt wieder.

[Abbildung 2-1](#) zeigt die Steuerelemente, Anzeigen und Anschlüsse hinter der optionalen Frontblende auf der Vorderseite des Systems. In [Tabelle 2-2](#) sind die Merkmale des vorderen Bedienfelds beschrieben.

Abbildung 2-1. Merkmale und Anzeigen des vorderen Bedienfelds

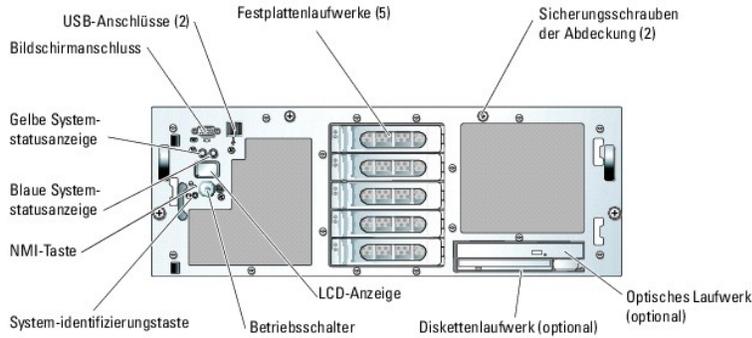


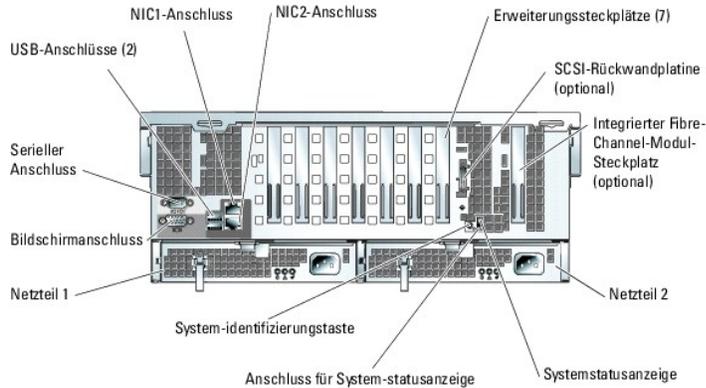
Tabelle 2-2. LED-Anzeigen, Tasten und Anschlüsse des vorderen Bedienfelds

Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
Blaue Systemstatusanzeige		Funktioniert nicht bei abgenommener Blende. Die LCD-Anzeige gibt den Status wieder.
Gelbe Systemstatusanzeige		Funktioniert nicht bei abgenommener Blende. Die LCD-Anzeige gibt den Status wieder.
LCD-Anzeige		Zeigt System-ID, Statusinformationen und Systemfehlermeldungen an. Während des regulären Systembetriebs ist die LCD-Anzeige erleuchtet. Sowohl die Systemverwaltungssoftware als auch die Identifikationstasten auf der Vorder- und Rückseite des Systems können bewirken, dass die LCD-Anzeige blau blinkt, um ein bestimmtes System zu identifizieren. Wenn das System auf Grund eines Problems mit den Netzteilen, mit den Lüftern, mit der Systemtemperatur oder mit den Festplattenlaufwerken überprüft werden muss, leuchtet die LCD-Anzeige gelb. Weitere Informationen über Meldungen finden Sie unter Meldungen der LCD-Statusanzeige und in Tabelle 2-7 . ANMERKUNG: Wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist und ein Fehler festgestellt wurde, blinkt die LCD-Anzeige gelb, unabhängig davon, ob das System eingeschaltet ist oder nicht.
Betriebsanzeige, Betriebsschalter	⏻	Die Betriebsanzeige leuchtet, wenn das System eingeschaltet ist. Sie blinkt, wenn das System mit Strom versorgt wird, aber nicht eingeschaltet ist. Über den Betriebsschalter wird die Gleichstromversorgung des Systems gesteuert. ANMERKUNG: Wenn Sie das System über den Betriebsschalter ausschalten und ein ACPI-konformes Betriebssystem ausgeführt wird, kann das System ordnungsgemäß herunterfahren, bevor die Stromzufuhr unterbrochen wird. Wenn auf dem System kein ACPI-konformes Betriebssystem ausgeführt wird, wird die Stromversorgung sofort nach dem Drücken des Betriebsschalters unterbrochen.
Systemidentifikationstaste	①	Die Identifizierungstasten auf der vorderen und rückseitigen Blende dienen dazu, ein bestimmtes System innerhalb eines Racks zu finden. Wird eine dieser Tasten gedrückt, blinkt die blaue Systemstatusanzeige auf der Vorder- und Rückseite, bis eine der Tasten erneut gedrückt wird.
USB-Anschlüsse	🔌	Zum Anschließen USB 2.0-konformer Geräte an das System.
NMI-Taste	🔊	Dient dazu, Softwareprobleme und Fehler von Gerätetreibern zu beheben, wenn bestimmte Betriebssysteme verwendet werden. Sie können diese Taste mit einer aufgebogenen Büroklammer betätigen. Diese Taste sollte nur auf Anweisung eines zugelassenen Support-Mitarbeiters oder entsprechend der Dokumentation des Betriebssystems verwendet werden.
Bildschirmanschluss	🖥️	Zum Anschließen eines Monitors an das System.

Anzeigen und Merkmale auf der Rückseite

[Abbildung 2-2](#) zeigt die Bedienelemente, Anzeigen und Anschlüsse auf der Systemrückseite.

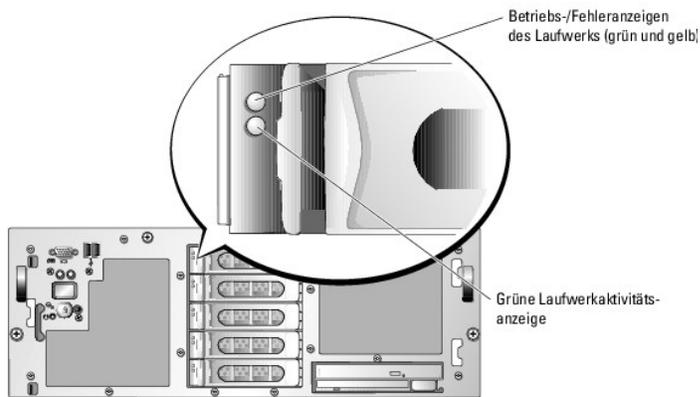
Abbildung 2-2. Anzeigen und Merkmale der Rückseite



SCSI-Festplatten-Anzeigecodes

Wenn RAID aktiviert ist, geben auf jedem Festplattenlaufwerksträger zwei Anzeigen Auskunft über den Status der SCSI-Festplattenlaufwerke. RAID kann entweder über ROMB auf der Systemplatine oder durch Verwenden einer RAID-Karte an der Systemplatine aktiviert werden. Siehe [Abbildung 2-3](#) und [Tabelle 2-3](#). Die Firmware der SCSI-Rückwandplatine steuert die Betriebs-/Fehleranzeige des Laufwerks.

Abbildung 2-3. SCSI -Festplattenanzeigen



In [Tabelle 2-3](#) sind die Muster der Laufwerkanzeige aufgeführt. Je nach Laufwerkaktivität werden verschiedene Anzeigemuster dargestellt. So wird etwa beim Ausfall eines Laufwerks das Signalmuster Laufwerk ausgefallen angezeigt. Wenn ein Laufwerk zum Entfernen ausgewählt wurde, wird das Muster Laufwerk wird für den Ausbau vorbereitet angezeigt, gefolgt von Laufwerk bereit zum Ein- oder Ausbauen. Nachdem das Ersatzlaufwerk eingebaut wurde, wird das Muster Laufwerk wird für den Betrieb vorbereitet angezeigt, gefolgt von Laufwerk online.

ANMERKUNG: Wenn kein RAID-Controller vorhanden ist, leuchtet die grüne Betriebs-/Fehleranzeige, falls das Laufwerk mit Strom versorgt wird. Zusätzlich blinkt die Laufwerkaktivitätsanzeige, wenn auf das Laufwerk zugegriffen wird.

Tabelle 2-3. Festplatten-Anzeigemuster

Zustand	Anzeigemuster
Laufwerk identifizieren	Die grüne Betriebs-/Fehleranzeige blinkt viermal pro Sekunde.
Laufwerk wird für den Ausbau vorbereitet	Die grüne Betriebs-/Fehleranzeige blinkt zweimal pro Sekunde.
Laufwerk bereit zum Ein- oder Ausbauen	Beide Laufwerkanzeigen sind aus.
Laufwerk wird für den Betrieb vorbereitet	Die grüne Betriebs-/Fehleranzeige ist an.
Fehlerankündigung beim Laufwerk	Die Betriebs-/Fehleranzeige blinkt langsam grün, gelb und geht dann aus.
Laufwerk ausgefallen	Die gelbe Betriebs-/Fehleranzeige blinkt viermal pro Sekunde.
Laufwerk wird neu aufgebaut	Die grüne Betriebs-/Fehleranzeige blinkt langsam.
Laufwerk online	Die grüne Betriebs-/Fehleranzeige ist an.

Anzeigecodes für Stromversorgung

Mit dem Betriebsschalter auf dem vorderen Bedienfeld wird die Versorgung der Systemnetzteile mit Netzstrom gesteuert. Die Betriebsanzeige liefert Informationen über den Stromversorgungsstatus (siehe [Abbildung 2-1](#)). Die Signale der Betriebsanzeige sind in [Tabelle 2-4](#) aufgeführt.

Tabelle 2-4. Betriebsanzeigen

Anzeige	Bedeutung
Ein	Zeigt an, dass das System mit Strom versorgt wird und eingeschaltet ist.
Aus	Das System wird nicht mit Strom versorgt.
Blinkend	Das System wird mit Strom versorgt, befindet sich jedoch in einem Stromsparszustand. Informationen zu Stromsparszuständen finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems.

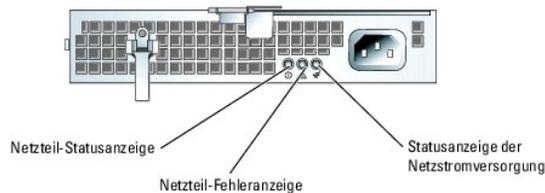
Die Anzeigen an den Netzteilen zeigen an, ob Strom vorhanden ist oder ein Stromausfall aufgetreten ist (siehe [Abbildung 2-4](#)).

ANMERKUNG: Die 1470-W-Netzteile benötigen zum Betrieb 200-240 V Eingangsspannung. Die Netzteile funktionieren nicht an 110-V-Steckdosen.

Tabelle 2-5. Netzteilanzeigen

Anzeige	Bedeutung
Netzteilstatus	Grün zeigt an, dass das Netzteil betriebsbereit ist.
Netzteilfehler	Gelb zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
Statusanzeige zur Wechselstromversorgung	Grün zeigt an, dass eine Wechselstromquelle mit den erforderlichen Spezifikationen mit dem System verbunden ist.

Abbildung 2-4. Netzteilanzeigen



NIC-Anzeigecodes

Abbildung 2-5. NIC-Anzeigen

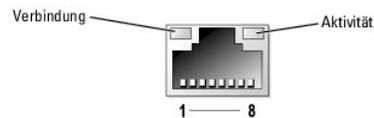


Tabelle 2-6. NIC-Anzeigen

Verbindungsanzeige	Aktivitätsanzeige	Beschreibung
Aus	Aus	Der Netzwerkcontroller ist nicht mit dem Netzwerk verbunden, oder wurde im System-Setup-Programm deaktiviert. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> unter <i>Verwenden des System-Setup-Programms</i> .
Grün	Aus	Zeigt an, dass der Netzwerkadapter eine Netzwerkverbindung hergestellt hat, aber zur Zeit keine Daten gesendet oder empfangen werden.
Grün	Gelb blinkend	Zeigt an, dass Netzwerkdaten gesendet oder empfangen werden.

Meldungen der LCD-Statusanzeige

Auf der Systemstatusanzeige wird angezeigt, ob das System ordnungsgemäß arbeitet oder gewartet werden muss. Wenn die Systemstatusanzeige einen Fehlerzustand anzeigt, nehmen Sie die optionale Frontblende ab, um die Informationen auf der LCD-Anzeige zu überprüfen.

Auf der LCD-Anzeige können zwei Zeilen mit alphanumerischen Zeichen angezeigt werden. Die Displaycodes werden in zwei Farbkombinationen dargestellt:

- 1 Blauer Hintergrund – nur zur Information, keine Maßnahme erforderlich.
- 1 Gelber Hintergrund – das System muss gewartet werden.

In [Tabelle 2-7](#) sind die möglichen Meldungen der LCD-Statusanzeige sowie die vermutliche Ursache für die Meldungen aufgeführt. Die LCD-Meldungen beziehen sich auf Ereignisse, die im Systemereignisprotokoll aufgezeichnet werden. Informationen über das SEL und über die Konfiguration der Systemverwaltungseinstellungen finden Sie in der Dokumentation der Systemverwaltungssoftware.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Tabelle 2-7. Meldungen der LCD-Statusanzeige

Zeile 1 Meldung	Zeile 2 Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
SYSTEM ID	SYSTEM NAME	Die SYSTEM ID ist ein eindeutiger Name mit höchstens fünf Zeichen, der vom Benutzer festgelegt wird. Der SYSTEM NAME ist ein eindeutiger Name mit höchstens 16 Zeichen, der vom Benutzer festgelegt wird. Die System-ID und der Systemname werden unter den folgenden Bedingungen angezeigt: <ul style="list-style-type: none"> 1 Das System ist eingeschaltet. 1 Die Stromzufuhr ist ausgeschaltet, und aktive Einschaltselbsttest-Fehler werden angezeigt. 	Diese Meldung dient ausschließlich zur Information. Sie können die System-ID und den Namen im System-Setup-Programm ändern. Anweisungen hierzu finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> .
E0000	OVRFLW CHECK LOG	LCD-Überlaufmeldung Auf der LCD-Anzeige können höchstens drei Fehlermeldungen angezeigt werden. Anstelle der vierten Meldung wird die Standard-Überlaufmeldung angezeigt.	Weitere Informationen zu den Ereignissen sind im Systemereignisprotokoll (SEL) enthalten.
E0119	TEMP AMBIENT TEMP BMC	Umgebungstemperatur des Systems liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Siehe Fehlerbehebung bei der Systemkühlung im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.
E0212	VOLT PG n	Netzteil des Systems liegt außerhalb des zulässigen Spannungsbereichs; Netzteil defekt oder nicht ordnungsmäßig installiert.	Siehe Fehlerbehebung bei Netzteilen im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.
E0212	VOLT BATT ROMB	Defekte RAID-Batterie.	Ersetzen Sie die RAID-Batterie. Siehe Optionalen integrierten RAID-Controller aktivieren in Installieren von Laufwerken.
E0212	VOLT BATT CMOS	Fehlerhafte Systembatterie.	Siehe Fehlerbehebung bei der Systembatterie unter Fehlerbehebung beim System. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
E0412	RPM FAN n FAN REDUNDANCY LOST	Angegebener Lüfter ist defekt, nicht ordnungsgemäß installiert oder fehlt.	Siehe Fehlerbehebung bei der Systemkühlung im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.
E0780	PROC n PRESENCE	Im Sockel n ist kein Mikroprozessor installiert.	Installieren Sie im Sockel n einen Mikroprozessor. Siehe Prozessor installieren unter Installieren von Systemkomponenten.
E07F0	PROC n IERR	Defekter oder nicht ordnungsgemäß installierter Mikroprozessor.	Siehe Fehlerbehebung bei Prozessoren im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.
E07FA	PROC n THERMTRIP	Angegebener Mikroprozessor befindet sich außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs und wurde angehalten.	Siehe Fehlerbehebung bei der Systemkühlung im Abschnitt Fehlerbehebung beim System. Wenn das Problem weiterhin besteht, überprüfen Sie, ob die Mikroprozessor-Kühlkörper ordnungsgemäß installiert sind. Siehe Prozessor ausbauen unter Installieren von Systemkomponenten. ANMERKUNG: Auf der LCD-Anzeige wird diese Meldung so lange angezeigt, bis das Netzkabel des Systems abgezogen und wieder mit der Spannungsquelle verbunden wird, oder bis das SEL gelöscht wird, entweder mit dem Server-Assistent oder dem BMC-Verwaltungsprogramm. Informationen zu diesen Dienstprogrammen finden Sie im Dokument <i>Dell OpenManage Baseboard Management Controller – Benutzerhandbuch</i> .
E0876	PS n MISSING PS n STATUS	Das angegebene Netzteil gibt keine Leistung ab; angegebenes Netzteil ist nicht ordnungsgemäß installiert oder defekt.	Siehe Fehlerbehebung bei Netzteilen im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.
E0876	PS n PREDICTIVE	Die Spannung des Netzteils befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs; angegebenes Netzteil nicht ordnungsgemäß installiert oder defekt.	Siehe Fehlerbehebung bei Netzteilen im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.

E0876	PS n AC LOST PS n AC RANGE	Die Spannungsquelle für das angegebene Netzteil ist nicht verfügbar oder befindet sich außerhalb des zulässigen Bereichs.	Überprüfen Sie die Wechselstromquelle für das angegebene Netzteil.
E0D76	BP DRIVE n 1x2 DRIVE FAIL n SCSI CONNECTOR	Festplatte oder RAID-Controller defekt oder nicht ordnungsgemäß installiert.	Siehe Fehlerbehebung bei SCSI-Festplatten , Fehlerbehebung bei einer RAID-Controllerkarte und Fehlerbehebung beim integrierten RAID-Controller im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.
EB107	PROC BUS ERR PROC INIT ERR PROC PROTOCOL ERR	Mikroprozessor oder Systemplatine defekt oder nicht ordnungsgemäß installiert.	Siehe Fehlerbehebung bei Prozessoren im Abschnitt Fehlerbehebung beim System. Falls das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
EB107	PCIE FATAL ERR CHIPSET ERR	Defekte oder nicht ordnungsgemäß installierte PCIe-Karte. Defekte Systemplatine.	Entfernen Sie die PCIe-Erweiterungskarten, und setzen Sie sie neu ein. Lesen Sie Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten im Abschnitt Fehlerbehebung beim System, wenn das Problem weiterhin besteht. Falls das Problem weiterhin besteht, ist die Systemplatine defekt. Siehe Hilfestellung .
EB107	MEMORY MIRRORED	Speicherspiegelung aktiviert.	Dient nur zur Information.
EB107	MEMORY SPARED	Ersatzspeicherblock aktiviert.	Dient nur zur Information.
EFFF2	ROMB PRESENCE	Integrierter RAID-Controller ist aktiviert.	Dient nur zur Information.
IB110	SBE LOG DISABLED LOGGING DISABLED		Dient nur zur Information.
IS000	INTRUSION	Systemabdeckung wurde abgenommen.	Dient nur zur Information.
ANMERKUNG: Eine Beschreibung der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen und Akronyme finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> unter Glossar.			

Systemmeldungen

Systemmeldungen werden während des Systemstarts auf dem Bildschirm angezeigt, um Sie auf mögliche Systemprobleme aufmerksam zu machen. [Tabelle 2-8](#) führt die möglichen Systemmeldungen, die wahrscheinliche Fehlerursache und mögliche Maßnahmen zur Problembeseitigung auf.

 **ANMERKUNG:** Wenn eine Systemmeldung ausgegeben wird, die nicht in [Tabelle 2-8](#) 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, oder in der Dokumentation zum Betriebssystem nachschlagen.

 **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Tabelle 2-8. Systemmeldungen

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Alert! Redundant memory disabled! Memory configuration does not support redundant memory.	Die aktuelle Speicherkonfiguration unterstützt keinen redundanten Speicher.	Installieren Sie eine Speicherkonfiguration, die redundanten Speicher unterstützt (Ersatzblockfunktion). Siehe Richtlinien zur Installation von Speichermodulen unter Installieren von Systemkomponenten. Deaktivieren Sie die Option Redundant Memory (Redundanter Speicher) im System-Setup-Programm. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> unter Verwenden des System-Setup-Programms.
Attempting to update Remote Configuration. Please wait....	Die Remote-Konfiguration wird durchgeführt.	Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist.
BIOS Update Attempt Failed	BIOS-Remote-Aktualisierung ist fehlgeschlagen.	Versuchen Sie, die Aktualisierung erneut durchzuführen.
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board.	Der NVRAM_CLR-Jumper ist installiert.	Entfernen Sie den Jumper NVRAM_CLR. Die Position des Jumpers ist in Abbildung A-2 dargestellt.
CD-ROM drive not found	Falsch angeschlossenes oder fehlendes CD-ROM-Laufwerk.	Wenn kein optisches Laufwerk angeschlossen ist, deaktivieren Sie den IDE-Controller. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> unter Verwenden des System-Setup-Programms. Wenn ein optisches Laufwerk angeschlossen ist, finden Sie weitere Informationen unter Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.

CPUs with different cache sizes detected.	Zwischen den installierten Prozessoren besteht ein Konflikt.	Installieren Sie einen passenden Prozessor, so dass die Cache-Größe beider Prozessoren gleich ist. Siehe Prozessor unter Installieren von Systemkomponenten.
Decreasing available memory	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Vergewissern Sie sich, dass alle Speichermodule korrekt installiert sind. Siehe Fehlerbehebung beim Systemspeicher unter Fehlerbehebung beim System.
Diskette drive 0 seek failure	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm. Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß eingelegte Diskette, loses Schnittstellenkabel von Disketten- oder optischem Laufwerk oder loses Netzstromkabel.	Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um die Einstellungen zu korrigieren. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> unter Verwenden des System-Setup-Programms. Ersetzen Sie die Diskette. Stellen Sie sicher, dass die Kabel von Disketten- und optischen Laufwerken korrekt verbunden sind. Siehe Fehlerbehebung bei einem Diskettenlaufwerk und Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.
Diskette read failure	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß eingelegte Diskette.	Ersetzen Sie die Diskette.
Diskette subsystem reset failed	Fehlerhafter Diskettenlaufwerkcontroller oder Controller für optisches Laufwerk.	Stellen Sie sicher, dass die Kabel von Disketten- und optischen Laufwerken korrekt verbunden sind. Siehe Fehlerbehebung bei einem Diskettenlaufwerk und Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk im Abschnitt Fehlerbehebung beim System. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
Drive not ready	Diskette fehlt oder ist nicht richtig im Diskettenlaufwerk eingelegt.	Legen Sie die Diskette neu ein oder verwenden Sie eine andere Diskette.
Embedded RAID error	Die Firmware des optionalen integrierten RAID-Controllers hat einen Fehler verursacht.	Aktualisieren Sie die Firmware des RAID-Controllers. Die dazu benötigten Dateien können Sie von der Dell Support-Website unter support.euro.dell.com herunterladen.
Embedded RAID firmware is not present	Die Firmware des optionalen integrierten RAID-Controllers reagiert nicht auf Systemanfragen.	Stellen Sie die Firmware des RAID-Controllers wieder her. Die dazu benötigten Dateien können Sie von der Dell Support-Website unter support.euro.dell.com herunterladen.
Error: Incorrect memory configuration. Ensure memory in slots DIMM_1A and DIMM_1B, DIMM_2A and DIMM_2B on each memory card match identically in size, speed, and rank.	Ein oder mehrere nicht aufeinander abgestimmte Speichermodulpaare wurden erkannt.	Stellen Sie sicher, dass paarweise identische Speichermodule installiert sind. Siehe Richtlinien zur Installation von Speichermodulen unter Installieren von Systemkomponenten.
Error: Incorrect memory configuration. When mixing Dual and Single Rank memory on the same memory card, Dual Rank DIMMs must be in slots DIMM_1A and DIMM_1B, and Single Rank DIMMs must be in slots DIMM2_A and DIMM2_B.	In den Steckplätzen DIMM2_A und DIMM2_B sind Dual-Speichermodule installiert.	Stellen Sie sicher, dass in DIMM2_A und DIMM2_B nur Einzel-Speichermodule installiert sind. Siehe Richtlinien zur Installation von Speichermodulen im Abschnitt Installieren von Systemkomponenten.
Error: Incorrect memory configuration. Memory cards with DIMMs must be populated in order: MEM A, MEM B, MEM C, then MEM D.	Speicher-Riserkarten müssen aufeinanderfolgend installiert sein.	Setzen Sie die Speicher-Riserkarten um, so dass Sie in zusammenhängender Folge eingesetzt sind. Siehe Systemspeicher unter Installieren von Systemkomponenten.
Error: More than one RAC detected, system halted.	Es sind zwei RACs installiert, oder ein RAC ist fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß installiert.	Stellen Sie sicher, dass nur ein RAC installiert ist. Stellen Sie sicher, dass der RAC richtig installiert ist. Siehe Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten unter Fehlerbehebung beim System.
Error: Remote Access Card initialization failure.	Fehlerhafter oder nicht ordnungsgemäß installierter RAC.	Stellen Sie sicher, dass der RAC richtig installiert ist. Siehe Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten unter Fehlerbehebung beim System.
Error 8602: Auxiliary device failure. Verify that the keyboard and mouse are securely attached to correct connectors.	Ein Maus- oder Tastaturkabel ist lose oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen; fehlerhafte Maus oder Tastatur.	Ersetzen Sie die Maus. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Tastatur.
Gate A20 failure	Fehlerhafter Tastaturcontroller (defekte Systemplatine).	Siehe Hilfestellung .
General failure	Betriebssystem ist beschädigt oder nicht korrekt installiert.	Installieren Sie das Betriebssystem neu.
Keyboard controller failure	Fehlerhafter Tastaturcontroller (defekte Systemplatine).	Siehe Hilfestellung .
Keyboard data line failure Keyboard failure Keyboard stuck key failure	Ein Tastaturkabel ist lose oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen; defekte Tastatur; defekter Tastaturcontroller.	Stellen Sie sicher, dass die Tastatur korrekt angeschlossen ist. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Tastatur. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
Keyboard fuse has failed.	Die Tastatursicherung ist defekt.	Ersetzen Sie die Tastatur. Defekte Systemplatine. Siehe Hilfestellung .
Manufacturing mode detected	Das System ist falsch konfiguriert.	Wenn die Meldung während des Systemstarts angezeigt wird, drücken Sie <Alt><F>, um den Manufacturing Mode (Herstellermodus) zu deaktivieren.
Memory address line failure at address, read value expecting value Memory double word logic failure at address, read value expecting value Memory odd/even logic failure at start address to end address	Fehlerhafte bzw. nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule oder defekte Systemplatine.	Vergewissern Sie sich, dass alle Speichermodule korrekt installiert sind. Siehe Fehlerbehebung beim Systemspeicher unter Fehlerbehebung beim System. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .

Memory write/read failure at address, read value expecting value		
Memory mirroring enabled	Speicherspiegelung aktiviert	Wenn der eingebaute Speicher die Spiegelungsfunktion unterstützt, können Sie diese im System-Setup-Programm aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien zur Installation von Speichermodulen im Abschnitt Installieren von Systemkomponenten und im <i>Benutzerhandbuch</i> unter Verwenden des System-Setup-Programms.
Memory tests terminated by keystroke	Während des Einschaltelbsttests (POST) wurde die Leertaste gedrückt, um den Speichertest abzubrechen.	Dient nur zur Information.
No boot device available	Defektes oder fehlendes Disketten-, optisches oder Festplattenlaufwerk.	Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen unter Integrated Devices (integrierte Geräte) im System-Setup-Programm. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> unter Verwenden des System-Setup-Programms. Stellen Sie sicher, dass entweder der SCSI-Controller , der Disketten-Controller oder der IDE CD-ROM-Controller aktiviert ist. Wenn das System von einem SCSI-Controller startet, stellen Sie sicher, dass der Controller korrekt angeschlossen ist. Ersetzen Sie das Laufwerk, wenn das Problem weiterhin besteht. Siehe Installieren von Laufwerken .
No boot sector on hard-disk drive	Auf dem Festplattenlaufwerk ist kein Betriebssystem vorhanden.	Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen des Festplattenlaufwerks im System-Setup-Programm. Weitere Informationen finden Sie im <i>Benutzerhandbuch</i> unter Verwenden des System-Setup-Programms.
No timer tick interrupt	Defekte Systemplatine.	Siehe Hilfestellung .
Not a boot diskette	Keine startfähige Diskette.	Verwenden Sie eine startfähige Diskette.
PCI BIOS failed to install	Lose Kabel an Erweiterungskarte(n); fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß installierte Erweiterungskarte.	Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Kabel sicher mit den Erweiterungskarten verbunden sind. Siehe Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.
PCIe Degraded Link Width Error: Embedded Bus#nn/Dev#nn/Funcn Expected Link Width is n Actual Link Width is n	Defekte oder nicht ordnungsgemäß installierte PCIe-Karte.	Setzen Sie die PCIe-Karten neu ein. Siehe Erweiterungskarten . Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
PCIe Degraded Link Width Error: Slot n Expected Link Width is n Actual Link Width is n	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte PCIe-Erweiterungskarte im angegebenen Steckplatz.	Setzen Sie die PCIe-Karte neu ein. Siehe Erweiterungskarten . Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
PCIe Training Error: Embedded Bus#nn/Dev#nn/Funcn	Defekte oder nicht ordnungsgemäß installierte PCIe-Karte.	Setzen Sie die PCIe-Karten neu ein. Siehe Erweiterungskarten . Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
PCIe Training Error: Slot n	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte PCIe-Erweiterungskarte im angegebenen Steckplatz.	Setzen Sie die PCIe-Karte neu ein. Siehe Erweiterungskarten . Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
Plug & Play Configuration Error	Fehler bei der Initialisierung des PCI-Geräts; fehlerhafte Systemplatine.	Setzen Sie den Jumper NVRAM_CLR, und starten Sie das System neu. Die Position des Jumpers ist in Abbildung A-2 dargestellt. Aktualisieren Sie das BIOS. Lesen Sie Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten im Abschnitt Fehlerbehebung beim System, wenn das Problem weiterhin besteht. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
Read fault Requested sector not found	Fehlerhafte Diskette, defektes Disketten-, optisches oder Festplattenlaufwerk.	Ersetzen Sie die Diskette. Stellen Sie sicher, dass das Diskettenlaufwerk, das optische Laufwerk und die Festplatte(n) korrekt angeschlossen sind. Siehe Fehlerbehebung bei einem Diskettenlaufwerk , Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk oder Fehlerbehebung bei SCSI-Festplatten im Abschnitt Fehlerbehebung beim System entsprechend der im System installierten Laufwerke.
Remote Configuration update attempt failed	Die Fernkonfiguration ist fehlgeschlagen.	Starten Sie die Fernkonfiguration erneut.
ROM bad checksum = address	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Erweiterungskarte.	Entfernen Sie die Erweiterungskarten, und setzen Sie sie neu ein. Siehe Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten unter Fehlerbehebung beim System.
Sector not found Seek error Seek operation failed	Fehlerhafte Diskette oder fehlerhaftes Festplattenlaufwerk.	Ersetzen Sie die Diskette. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Fehlerbehebung bei SCSI-Festplatten im Abschnitt Fehlerbehebung beim System entsprechend der im System installierten Laufwerke.
Shutdown failure	Fehler beim Herunterfahren-Test.	Vergewissern Sie sich, dass alle Speichermodule korrekt installiert sind. Siehe Fehlerbehebung beim Systemspeicher unter Fehlerbehebung beim System. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
Spare bank enabled	Ersatzspeicherblock aktiviert.	Wenn der eingebaute Speicher diese Funktion unterstützt, können Sie den Ersatzspeicherblock im System-Setup-Programm aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Richtlinien zur Installation von Speichermodulen im Abschnitt Installieren von Systemkomponenten und im <i>Benutzerhandbuch</i> unter Verwenden des System-Setup-Programms.
The amount of system memory has changed.	Defektes Speichermodul. Wenn Sie die Speicherkonfiguration geändert haben, ist dies nur ein Hinweis und keine Fehlermeldung.	Siehe Fehlerbehebung beim Systemspeicher unter Fehlerbehebung beim System. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
Time-of-day clock stopped	Fehlerhafte Batterie; fehlerhafte	Siehe Fehlerbehebung bei der Systembatterie unter Fehlerbehebung beim

	Systemplatine.	System. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
Time-of-day not set - please run SETUP program	Die Einstellungen Time (Uhrzeit) oder Date (Datum) sind nicht korrekt; Systembatterie erschöpft .	Überprüfen Sie die Einstellungen für Time (Uhrzeit) und Date (Datum). Siehe Verwenden des System-Setup-Programms im <i>Benutzerhandbuch</i> . Lesen Sie Fehlerbehebung bei der Systembatterie im Abschnitt Fehlerbehebung beim System, wenn das Problem weiterhin besteht.
Timer chip counter 2 failed	Defekte Systemplatine.	Siehe Hilfestellung .
Unsupported RAID key detected.	Ein für die Verwendung mit einem anderen System vorgesehener RAID-Schlüssel wurde eingebaut.	Ersetzen Sie den RAID-Schlüssel.
Unexpected interrupt in protected mode	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule oder defekte Systemplatine.	Vergewissern Sie sich, dass alle Speichermodule korrekt installiert sind. Siehe Richtlinien zur Installation von Speichermodulen unter Installieren von Systemkomponenten. Lesen Sie Fehlerbehebung beim Systemspeicher im Abschnitt Fehlerbehebung beim System, wenn das Problem weiterhin besteht. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .
Unsupported CPU combination	Zwischen den installierten Prozessoren besteht ein Konflikt.	Ersetzen Sie einen der Prozessoren, so dass die installierten Prozessoren kompatibel sind. Siehe Prozessor unter Installieren von Systemkomponenten.
	Prozessor wird nicht vom System unterstützt.	Aktualisieren Sie die Firmware des RAID-Controllers. Die dazu benötigten Dateien können Sie von der Dell Support-Website unter support.euro.dell.com herunterladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, installieren Sie einen unterstützten Prozessor. Siehe Prozessor unter Installieren von Systemkomponenten.
Unsupported CPU stepping detected	Prozessor wird nicht vom System unterstützt.	Aktualisieren Sie die Firmware des RAID-Controllers. Die dazu benötigten Dateien können Sie von der Dell Support-Website unter support.euro.dell.com herunterladen. Wenn das Problem weiterhin besteht, installieren Sie einen unterstützten Prozessor. Siehe Prozessor unter Installieren von Systemkomponenten.
Utility partition not available	Die Taste <F10> wurde während des Einschaltselbsttests (POST) gedrückt, es ist jedoch keine Dienstprogrammpartition auf dem Startfestplattenlaufwerk vorhanden.	Erstellen Sie eine Dienstprogrammpartition auf dem Startfestplattenlaufwerk. Lesen Sie dazu den Abschnitt Verwenden der Dell OpenManage Server Assistant-CD im <i>Benutzerhandbuch</i> .
Warning: Detected mode change from RAID to SCSI x of the embedded RAID subsystem.	Der Controllertyp hat sich seit dem letzten Systemstart vom optionalen RAID zu SCSI geändert.	Stellen Sie eine Sicherungskopie der Informationen auf den Festplattenlaufwerken her, bevor Sie den mit den Laufwerken verwendeten Controllertyp ändern.
Warning: Detected mode change from SCSI to RAID x of the embedded RAID subsystem.	Der Controllertyp hat sich seit dem letzten Systemstart von SCSI zu optionalem RAID geändert.	Stellen Sie eine Sicherungskopie der Informationen auf den Festplattenlaufwerken her, bevor Sie den mit den Laufwerken verwendeten Controllertyp ändern.
Warning! No microcode update loaded for processor n	Nicht unterstützter Prozessor.	Aktualisieren Sie die Firmware des BIOS. Die dazu benötigten Dateien können Sie von der Dell Support-Website unter support.euro.dell.com herunterladen.
Write fault Write fault on selected drive	Fehlerhafte Diskette, fehlerhaftes Disketten-, optisches oder Festplattenlaufwerk.	Ersetzen Sie die Diskette. Stellen Sie sicher, dass das Diskettenlaufwerk, das optische Laufwerk und die Festplatte(n) korrekt angeschlossen sind. Siehe Fehlerbehebung bei einem Diskettenlaufwerk , Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk oder Fehlerbehebung bei SCSI-Festplatten im Abschnitt Fehlerbehebung beim System entsprechend der im System installierten Laufwerke.

Signaltoncodes des Systems

Wenn beim Einschaltselbsttest Fehler auftreten, die nicht auf dem Monitor angezeigt werden können, gibt das System möglicherweise eine Reihe von Signaltonen aus, die das Problem identifizieren.

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

Falls ein Signaltoncode ausgegeben wird, notieren Sie sich dessen Abfolge, und schlagen Sie diese in [Tabelle 2-9](#) nach. Wenn das Problem nicht durch Nachschlagen der Bedeutung des Signaltoncodes behoben werden kann, verwenden Sie die Systemdiagnose, um die mögliche Fehlerursache festzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Ausführen der Systemdiagnose](#). Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Hilfestellung](#).

 **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Tabelle 2-9. Signaltoncodes des Systems

Code	Ursache	Korrekturmaßnahme
1-1-2	CPU-Registertestfehler	Siehe Fehlerbehebung bei Prozessoren im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.
1-1-3	CMOS-Schreib-/Lesefehler; fehlerhafte Systemplatine	Defekte Systemplatine. Siehe Hilfestellung .
1-1-4	BIOS-Fehler	Installieren Sie das BIOS neu.
1-2-1	Fehler des programmierbaren Intervallzeitgebers; fehlerhafte Systemplatine.	Defekte Systemplatine. Siehe Hilfestellung .
1-2-2	DMA-Initialisierungsfehler	Siehe Fehlerbehebung beim Systemspeicher im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.

1-2-3	Schreib-/Lesefehler des DMA-Seitenregisters		
1-3-1	Fehler bei der Überprüfung des Hauptspeicher-Refreshs		
1-3-2	Kein Speicher installiert		
1-3-3	Chip- oder Datenzeilenfehler in den ersten 64 KB des Hauptspeichers		
1-3-4	Binärlogikfehler in den ersten 64 KB des Hauptspeichers		
1-4-1	Adresszeilenfehler in den ersten 64 KB des Hauptspeichers		
1-4-2	Paritätsfehler in den ersten 64 KB des Hauptspeichers		
1-4-3	Testfehler beim ausfallsicheren Zeitgeber		
1-4-4	Testfehler der Software-NMI-Schnittstelle		
2-1-1 bis 2-4-4	Bitfehler in den ersten 64 KB des Hauptspeichers		
3-1-1	Slave-DMA-Registerfehler	Defekte Systemplatine. Siehe Hilfestellung .	
3-1-2	Master-DMA-Registerfehler		
3-1-3	Master-Interruptmaskenregister-Fehler		
3-1-4	Slave-Interruptmaskenregister-Fehler		
3-2-2	Fehler beim Laden des Interrupt-Vektors		
3-2-4	Fehler beim Tastaturcontroller-Test		
3-3-1	CMOS-Fehler		
3-3-2	Fehler bei der Systemkonfigurationsüberprüfung		
3-3-3	Tastaturcontroller nicht erkannt		
3-3-4	Grafikspeicher-Testfehler		
3-4-1	Bildschirminitialisierungsfehler		
3-4-2	Bildschirmrücklauf-Testfehler		
3-4-3	Grafik-ROM-Suchfehler		
4-2-1	Kein Zeitgebersignal		Defekte Systemplatine. Siehe Hilfestellung .
4-2-2	Fehler beim Herunterfahren-Test		
4-2-3	Gate-A20-Fehler		
4-2-4	Unerwarteter Interrupt im geschützten Modus	Siehe Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.	
4-3-1	Nicht ordnungsgemäß installierte oder fehlerhafte Speichermodule	Siehe Fehlerbehebung beim Systemspeicher im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.	
4-3-2	Im ersten Speichermodulsockel ist kein Speichermodul installiert	Installieren Sie ein Speichermodul im ersten Speichermodulsockel. Siehe Systemspeicher unter Installieren von Systemkomponenten.	
4-3-3	Defekte Systemplatine	Defekte Systemplatine. Siehe Hilfestellung .	
4-3-4	Tagesuhr ist angehalten	Siehe Fehlerbehebung beim Systemspeicher im Abschnitt Fehlerbehebung beim System. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie Hilfestellung .	
4-4-1	Super-E/A-Chipfehler; fehlerhafte Systemplatine	Defekte Systemplatine. Siehe Hilfestellung .	
4-4-4	Cache-Testfehler; fehlerhafter Prozessor	Siehe Fehlerbehebung bei Prozessoren im Abschnitt Fehlerbehebung beim System.	

Warnmeldungen

Eine Warnmeldung macht auf mögliche Probleme aufmerksam und fordert Sie zu einer Reaktion auf, bevor das System eine Aufgabe fortsetzt. Vor dem Formatieren einer Diskette werden Sie beispielsweise gewarnt, dass alle Daten auf der Diskette verloren gehen. Normalerweise wird ein Vorgang durch eine Warnmeldung so lange aufgeschoben, bis Sie durch Eingabe von γ (für Ja) oder n (für Nein) eine Entscheidung treffen.

 **ANMERKUNG:** Warnmeldungen werden entweder vom Anwendungsprogramm oder vom Betriebssystem ausgegeben. Weitere Informationen finden Sie unter [Lösungen für Softwareprobleme](#) und in der Dokumentation des Betriebssystems oder der Anwendung.

Diagnosemeldungen

Bei der Ausführung der Systemdiagnose erhalten Sie unter Umständen eine Fehlermeldung. Diagnosefehlermeldungen werden in diesem Abschnitt nicht behandelt. Notieren Sie die Meldung auf einer Kopie der Diagnose-Checkliste (siehe [Hilfestellung](#)), und befolgen Sie dann die Anleitungen im selben Abschnitt, um technische Unterstützung zu erhalten.

Alarmmeldungen

Die Systemverwaltungssoftware erzeugt Alarmmeldungen für das System. Alarmmeldungen bestehen aus Informations-, Status-, Warn- und Fehlermeldungen zu Laufwerk-, Temperatur-, Lüfter- und Stromversorgungsbedingungen. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware.

Meldungen des Baseboard-Management-Controllers

Mit dem Baseboard-Management-Controller (BMC) lassen sich Systeme per Fernzugriff konfigurieren, überwachen und wiederherstellen. Der BMC verwendet die serielle Schnittstelle und den integrierten NIC1 des Systems für Fehlerprotokolle und SNMP-Warnungen.

 **ANMERKUNG:** Wenn der integrierte Netzwerkcontroller in einem Ether-Channel-Team oder in einem Link-Aggregation-Team benutzt wird, funktioniert der BMC-Verwaltungsdatenaustausch nicht einwandfrei. Weitere Informationen zum Netzwerk-Teaming können Sie der Dokumentation für den Netzwerkcontroller entnehmen.

Weitere Informationen zur Nutzung der BMC-Funktion finden Sie auch in der Dokumentation zum BMC und zu den Systemverwaltungsanwendungen.

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Lösungen für Softwareprobleme

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

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

Softwareprobleme können verursacht werden durch:

- 1 Fehlerhafte Installation oder Konfiguration einer Anwendung
- 1 Anwendungskonflikte
- 1 Eingabefehler
- 1 Interruptkonflikte

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

Genauere Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie in der Dokumentation, die mit der Software geliefert wurde, oder wenden Sie sich an den Softwarehersteller.

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

Bevor Sie beginnen

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

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

Fehler und Konflikte beheben

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

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

Eingabefehler

Das Betätigen von bestimmten Tasten oder Tastenkombinationen zu einem unpassenden Zeitpunkt kann dazu führen, dass sich ein Programm nicht wie erwartet verhält. In der mitgelieferten Dokumentation zum Anwendungsprogramm finden Sie die für die Eingabe zulässigen Werte und Zeichen.

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

Anwendungsprogrammkonflikte

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

IRQ-Zuweisungskonflikte

Die meisten PCI-Geräte können einen IRQ mit einem anderen Gerät gemeinsam nutzen, jedoch nicht gleichzeitig. Um Zugriffskonflikte zu vermeiden, beachten Sie die in den Dokumentationen der einzelnen PCI-Geräte angegebenen IRQ-Anforderungen.

Tabelle 3-1. IRQ-Standardzuweisungen

--	--

IRQ-Leitung	Zuweisung
IRQ0	Systemzeitgeber
IRQ1	Tastaturcontroller
IRQ2	Interruptcontroller 1, zur Aktivierung von IRQ8 bis IRQ15
IRQ3	<i>Verfügbar</i>
IRQ4	Serielle Schnittstelle 1 (COM1 und COM3)
IRQ5	Remote-Access-Controller
IRQ6	Diskettenlaufwerkcontroller
IRQ7	<i>Verfügbar</i>
IRQ8	Echtzeituhr
IRQ9	ACPI-Funktionen (verwendet für Stromverwaltung)
IRQ10	<i>Verfügbar</i>
IRQ11	<i>Verfügbar</i>
IRQ12	<i>Verfügbar</i>
IRQ13	Mathematischer Coprozessor
IRQ14	Controller für optisches IDE-Laufwerk
IRQ15	<i>Verfügbar</i>

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Ausführen der Systemdiagnose

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

- [Server Administrator-Diagnose verwenden](#)
- [Funktionen der Systemdiagnose](#)
- [Bedingungen für den Einsatz der Systemdiagnose](#)
- [Systemdiagnose ausführen](#)
- [Testoptionen der Systemdiagnose](#)
- [Benutzerdefinierte Testoptionen verwenden](#)

Bei Störungen im System sollten Sie eine Diagnose durchführen, bevor Sie technische Unterstützung anfordern. Der Zweck der Diagnose ist es, die Hardware des Systems ohne zusätzliche Ausrüstung und ohne Risiko von Datenverlust zu testen. Wenn Sie ein Problem nicht selbst beheben können, können Service- und Supportmitarbeiter die Diagnoseergebnisse zur Lösung des Problems verwenden.

Server Administrator-Diagnose verwenden

Um ein Systemproblem zu beheben, verwenden Sie zuerst die Online-Diagnose von Server Administrator. Wenn das Problem nicht identifiziert werden kann, verwenden Sie die Systemdiagnose.

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

Funktionen der Systemdiagnose

Die Systemdiagnose enthält eine Reihe von Menüs und Optionen für bestimmte Gerätegruppen oder Geräte. Mit den Menüs und Optionen der Systemdiagnose können Sie:

- 1 Tests einzeln oder gemeinsam ausführen
- 1 Reihenfolge der Tests bestimmen
- 1 Tests wiederholen
- 1 Testergebnisse anzeigen, ausdrucken oder speichern
- 1 Laufende Tests bei Auftreten eines Fehlers unterbrechen oder die Tests ganz abbrechen, wenn eine einstellbare Obergrenze für Fehler erreicht wird
- 1 Hilfemeldungen mit kurzer Beschreibung aller Tests und ihrer Parameter anzeigen
- 1 Statusmeldungen ansehen, die zeigen, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- 1 Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

Bedingungen für den Einsatz der Systemdiagnose

Wenn eine Hauptkomponente oder ein Gerät des Systems nicht ordnungsgemäß funktioniert, liegt eventuell ein Hardwarefehler vor. Solange der Mikroprozessor und die Ein- und Ausgabegeräte des Systems (Monitor, Tastatur und Diskettenlaufwerk) funktionieren, kann das Problem mit Hilfe der Systemdiagnose identifiziert werden.

Systemdiagnose ausführen

Die Systemdiagnose kann entweder von der Dienstprogrammpartition auf dem Festplattenlaufwerk oder von einem Diskettensatz ausgeführt werden, der mit Hilfe der *CD Dell OpenManage Server Assistant* erstellt wird. Zum Einsatz von Disketten wird ein optionales internes Diskettenlaufwerk oder ein über USB verbundenes Diskettenlaufwerk benötigt.

- **HINWEIS:** Verwenden Sie die Systemdiagnose ausschließlich zum Testen des Systems. Der Einsatz dieses Programms mit anderen Systemen kann zu ungültigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen. Verwenden Sie nur das Programm, das mit dem System geliefert wurde bzw. eine aktualisierte Version dieses Programms.

Von der Dienstprogrammpartition ausführen

1. Wenn das System startet, drücken Sie die Taste <F10> während des POST.
2. Wählen Sie im Hauptmenü der Dienstprogrammpartition unter **Run System Utilities** (Systemdienstprogramme) den Eintrag **Run System Diagnostics** (Systemdiagnose ausführen), oder wählen Sie **Run Memory Diagnostics** (Speicherdiagnose ausführen), falls Sie Speicher überprüfen wollen.

Mit Diagnosedisketten ausführen

1. Erstellen Sie einen Satz Diagnosedisketten von der *Dell OpenManage Server Assistant*-CD. Informationen zum Erstellen der Disketten finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter *Verwenden der CD Dell OpenManage Server Assistant*.
2. Wenn kein optionales Diskettenlaufwerk eingebaut ist, erwerben Sie ein USB-Diskettenlaufwerk und schließen Sie es an den Computer an.
3. Legen Sie die erste Systemdiagnosediskette ein oder die Diskette **MP Memory** (falls Sie Speicher überprüfen wollen).
4. Starten Sie das System neu.

Wenn das System nicht startet, lesen Sie den Abschnitt *Hilfestellung*.

Beim Starten der Systemdiagnose erscheint eine Meldung, dass das Diagnoseprogramm initialisiert wird. Als Nächstes wird das Diagnosemenü **Diagnostics** eingeblendet. Mit diesem Menü können Sie alle oder spezifische Diagnosetests starten oder die Systemdiagnose beenden.

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

Testoptionen der Systemdiagnose

Klicken Sie auf die Testoption im **Main Menu** (Hauptmenü). In [Tabelle 4-1](#) sind die Testoptionen jeweils kurz erläutert.

Tabelle 4-1. Testoptionen der Systemdiagnose

Testoption	Bedeutung
Express Test	Führt eine schnelle Überprüfung des Systems durch. Bei dieser Option werden Gerätetests durchgeführt, bei denen keine Eingabe durch den Benutzer erforderlich ist. Verwenden Sie diese Option, um die Ursache eines Problems schnell zu ermitteln.
Extended Test	Führt eine genauere Überprüfung des Systems durch. Dieser Test kann eine Stunde oder länger dauern.
Custom Test	Testet ein bestimmtes Gerät.
Information	Zeigt Testergebnisse an.

Benutzerdefinierte Testoptionen verwenden

Klicken Sie im **Main Menu** (Hauptmenü) auf **Custom Test** (Benutzerdefinierter Test), um das Fenster **Customize** (Anpassen) zu öffnen. Hier können Sie die zu testenden Geräte auswählen, Einstellungen für die Tests vornehmen und die Ergebnisse des Tests anzeigen.

Geräte für den Test auswählen

Auf der linken Seite des Fensters **Customize** (Anpassen) werden die Geräte angezeigt, die getestet werden können. Die Geräte können nach Gerätetyp oder Modul sortiert werden. Klicken Sie auf das **(+)** neben einem Gerät oder Modul, um die enthaltenen Komponenten anzuzeigen. Klicken Sie auf das **(+)** auf einer beliebigen Komponente, um die verfügbaren Tests anzuzeigen. Wenn Sie auf ein Gerät klicken, und nicht auf dessen einzelne Komponenten, werden alle Komponenten des Geräts für die Tests ausgewählt.

Diagnoseoptionen auswählen

Die Testoptionen eines Geräts können Sie im Bereich **Diagnostics Options** einstellen. Sie können folgende Einstellungen vornehmen:

- 1 **Non-Interactive Tests Only** (Nur nicht interaktive Tests) – Führt nur Tests durch, die keine Benutzereingaben erfordern.
- 1 **Quick Tests Only** (Nur schnelle Tests) – Führt nur die schnell durchführbaren Tests durch. Mit dieser Option werden keine erweiterten Tests durchgeführt.
- 1 **Show Ending Timestamp** (Zeit protokollieren) – Schreibt die Zeiten der Tests in die Protokolldatei.
- 1 **Test Iterations** (Testwiederholungen) – Legt fest, wie oft der Test durchgeführt wird.
- 1 **Log output file pathname** (Pfad der Protokolldatei) – Legt fest, wo die Log-Datei abgespeichert wird.

Informationen und Ergebnisse anzeigen

Die Registerkarten im Fenster **Customize** (Anpassen) zeigen Informationen über den Test und die Testergebnisse an. Es stehen folgende Registerkarten zur Verfügung:

- 1 **Results** (Ergebnisse) - Zeigt den durchgeführten Test und dessen Ergebnis an.

- 1 **Errors** (Fehler) - Zeigt während des Tests aufgetretene Fehler an.
 - 1 **Help** (Hilfe) - Zeigt Informationen über das aktuell ausgewählte Element (Gerät, Komponente oder Test) an.
 - 1 **Configuration** (Konfiguration) - Zeigt grundlegende Informationen über die Konfiguration des aktuell ausgewählten Geräts an.
 - 1 **Parameters** (Parameter) - Zeigt gegebenenfalls Parameter an, die Sie für den Test einstellen können.
-

[Zurück zum Inhalt](#)

Fehlerbehebung beim System

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

- [Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System](#)
- [Startvorgang](#)
- [Grundlegende Stromversorgung kontrollieren](#)
- [Geräte überprüfen](#)
- [Fehlerbehebung bei E/A-Grundfunktionen](#)
- [Fehlerbehebung bei einem NIC](#)
- [Auf Alarmmeldungen der Systemverwaltungssoftware reagieren](#)
- [Das Innere des Systems](#)
- [System öffnen](#)
- [System schließen](#)
- [Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System](#)
- [Fehlerbehebung bei einem beschädigten System](#)
- [Fehlerbehebung bei der Systembatterie](#)
- [Fehlerbehebung bei Netzteilen](#)
- [Fehlerbehebung bei der Systemkühlung](#)
- [Fehlerbehebung beim Systemspeicher](#)
- [Fehlerbehebung bei einem Diskettenlaufwerk](#)
- [Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk](#)
- [Fehlerbehebung bei einem SCSI-Bandlaufwerk](#)
- [Fehlerbehebung bei SCSI-Festplatten](#)
- [Fehlerbehebung beim integrierten RAID-Controller](#)
- [Fehlerbehebung bei einer RAID-Controllerkarte](#)
- [Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten](#)
- [Fehlerbehebung bei Prozessoren](#)

Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System

Für einige in diesem Dokument beschriebene Vorgehensweisen ist es erforderlich, das Systemgehäuse zu öffnen und im Innern des Systems zu arbeiten. Führen Sie keine Wartungsarbeiten am System durch, die über das hinausgehen, was in diesem Handbuch oder in anderen Systemdokumentationen beschrieben ist.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Startvorgang

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

Tabelle 5-1. Anzeigen beim Hochfahren

Visuelle/akustische Hinweise:	Vorgang
Fehlermeldungen auf dem Bildschirm	Weitere Informationen finden Sie in Systemmeldungen unter Anzeigen, Meldungen und Codes.
Vom System ausgegebene Signaltongcodes	Weitere Informationen finden Sie in Signaltongcodes des Systems unter Anzeigen, Meldungen und Codes.
Warnmeldungen der Systemverwaltungssoftware	Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware.
Betriebsanzeige des Bildschirms	Siehe Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem .
Tastaturanzeigen	Siehe Fehlerbehebung bei der Tastatur .
Aktivitätsanzeige des Diskettenlaufwerks	Siehe Fehlerbehebung bei einem Diskettenlaufwerk .
Aktivitätsanzeige des optischen Laufwerks	Siehe Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk .
Festplatten-Aktivitätsanzeige	Siehe Fehlerbehebung bei SCSI-Festplatten .
Ungewöhnliche und anhaltende Kratz- oder Schleifgeräusche beim Laufwerkzugriff	Siehe Hilfestellung .

Grundlegende Stromversorgung kontrollieren

1. Wenn die Betriebsanzeige an der Vorderseite des Systems oder am Netzteil nicht leuchtet und das System somit nicht mit Strom versorgt wird, stellen Sie sicher, dass das Netzkabel fest mit dem Netzteil verbunden ist.
2. Wenn das System an eine PDU (Steckerleiste) oder einen ÜSV (Überspannungsschutz) angeschlossen ist, schalten Sie die PDU oder den ÜSV aus und dann wieder ein.
3. Wenn die PDU keinen Strom führt, schließen Sie sie an eine andere Steckdose an. Wenn die PDU oder ÜSV dann noch immer keinen Strom führt, verwenden Sie andere PDUs oder ÜSVs.
4. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie es ein.

 **ANMERKUNG:** Die 1470-W-Netzteile benötigen zum Betrieb 200-240 V Eingangsspannung. Die Netzteile funktionieren nicht an 110-V-Steckdosen.

Wenn das System nicht ordnungsgemäß arbeitet, lesen Sie den Abschnitt [Fehlerbehebung bei Netzteilen](#).

Geräte überprüfen

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zur Behebung von Störungen bei externen Geräten, die direkt mit dem System verbunden sind, wie z. B. Bildschirm, Tastatur oder Maus. Lesen Sie [Fehlerbehebung bei externen Verbindungen](#), bevor Sie eines dieser Verfahren durchführen.

Fehlerbehebung bei externen Verbindungen

Lockere und falsch angeschlossene Kabel sind die häufigsten Ursachen für Störungen beim System, beim Bildschirm und bei anderen Peripheriegeräten (z. B. Drucker, Tastatur, Maus oder andere externe Geräte). Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabel fest mit den externen Anschlüssen des Systems verbunden sind. [Abbildung 2-1](#) und [Abbildung 2-2](#) zeigen die Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite des Systems.

Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem

Problem

- 1 Der Bildschirm funktioniert nicht ordnungsgemäß.
- 1 Der Grafikspeicher ist fehlerhaft.

Vorgang

1. Überprüfen Sie die System- und Netzanschlüsse zum Bildschirm.
2. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.

Wenn die Tests erfolgreich ausgeführt werden, liegt das Problem nicht an der Grafikhardware. Siehe [Lösungen für Softwareprobleme](#).

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung bei der Tastatur

Problem

- 1 Eine Systemmeldung weist auf ein Tastaturproblem hin.
- 1 Die Tastatur funktioniert nicht ordnungsgemäß.

Vorgang

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.

2. Überprüfen Sie die Tastatur und die Kabel auf Anzeichen von Beschädigungen.

3. Tauschen Sie die defekte Tastatur gegen eine an anderer Stelle funktionierende Tastatur aus.

Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, muss die defekte Tastatur ersetzt werden.

4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und stellen Sie sicher, dass die USB-Anschlüsse aktiviert sind. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup-Programms.

Wenn das Problem nicht behoben wird, lesen Sie [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung bei der Maus

Problem

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

Vorgang

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden im Abschnitt Ausführen der Systemdiagnose](#).

Wenn der Test fehlschlägt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Überprüfen Sie die Maus und die Kabel auf Zeichen von Beschädigungen.

Wenn die Maus nicht beschädigt ist, fahren Sie mit [Schritt 5](#) fort.

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

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

Wenn das Problem dadurch behoben wird, muss die fehlerhafte Maus ersetzt werden.

4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und stellen Sie sicher, dass die USB-Anschlüsse aktiviert sind. Weitere Informationen finden Sie im [Benutzerhandbuch](#) unter [Verwenden des System-Setup-Programms](#).

5. Wenn sich das Problem so nicht beheben lässt, lesen Sie [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung bei E/A-Grundfunktionen

Problem

- 1 Eine Fehlermeldung weist auf ein Problem mit der seriellen Schnittstelle hin.
- 1 Das Gerät an der seriellen Schnittstelle funktioniert nicht ordnungsgemäß.

Vorgang

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und stellen Sie sicher, dass die serielle Schnittstelle aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie im [Benutzerhandbuch](#) unter [Verwenden des System-Setup-Programms](#).

2. Tritt das Problem nur in Verbindung mit einem bestimmten Anwendungsprogramm auf, lesen Sie in der Dokumentation des Anwendungsprogramms die möglicherweise erforderlichen Anforderungen an die Schnittstellenkonfiguration nach.

3. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter [Ausführen der Systemdiagnose](#).

Wenn die Tests erfolgreich durchgeführt wurden, das Problem jedoch weiterhin besteht, lesen Sie die Anweisungen zum jeweiligen Verfahren: [Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät](#) oder [Fehlerbehebung bei einem NIC](#).

Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät

Problem

- 1 Das Gerät an der seriellen Schnittstelle funktioniert nicht ordnungsgemäß.

Vorgang

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

Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, muss das Schnittstellenkabel ersetzt werden.

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

Wenn das Problem dadurch behoben wird, muss das serielle Gerät ersetzt werden.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät

Problem

- 1 Eine Systemmeldung weist auf ein Problem mit einem USB-Gerät hin.
- 1 Das Gerät an einem USB-Anschluss funktioniert nicht ordnungsgemäß.

Vorgang

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und stellen Sie sicher, dass die USB-Anschlüsse aktiviert sind. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup-Programms.
2. Schalten Sie das System und alle USB-Geräte aus.
3. Trennen Sie die USB-Geräte von der Schnittstelle, und verbinden Sie das Gerät mit der Fehlfunktion mit einem anderen USB-Anschluss.
4. Schalten Sie das System und das wieder angeschlossene Gerät ein.

Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, ist eventuell der USB-Anschluss defekt. Siehe [Hilfestellung](#).

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

Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, muss das Schnittstellenkabel ersetzt werden.

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

Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, muss das USB-Gerät ersetzt werden.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung bei einem NIC

Problem

- 1 Der NIC kommuniziert nicht mit dem Netzwerk.

Vorgang

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
2. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und bestätigen Sie, dass die NICs aktiviert sind. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup- Programms.
3. Überprüfen Sie die entsprechende Anzeige auf dem NIC-Anschluss. Weitere Informationen finden Sie in [NIC-Anzeigecodes](#) unter Anzeigen, Meldungen und Codes.

1 Wenn die Verbindungsanzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.

1 Leuchtet die Aktivitätsanzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht.

Entfernen Sie die Treiber, und installieren Sie sie neu, falls notwendig. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.

1. Verwenden Sie einen anderen Anschluss am Switch bzw. Hub.

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

4. Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle gebunden sind. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.
5. Stellen Sie sicher, dass alle NICs, Hubs und Switches im Netzwerk auf dieselbe Datenübertragungsgeschwindigkeit eingestellt sind. Lesen Sie die Dokumentation zu Ihren Netzwerkgeräten.
6. Stellen Sie sicher, dass alle Netzwerkkabel vom richtigen Typ sind und die maximale Länge nicht überschreiten. Lesen Sie Netzwerkkabel-Anforderungen in Ihrem *Benutzerhandbuch*.

Auf Alarmmeldungen der Systemverwaltungssoftware reagieren

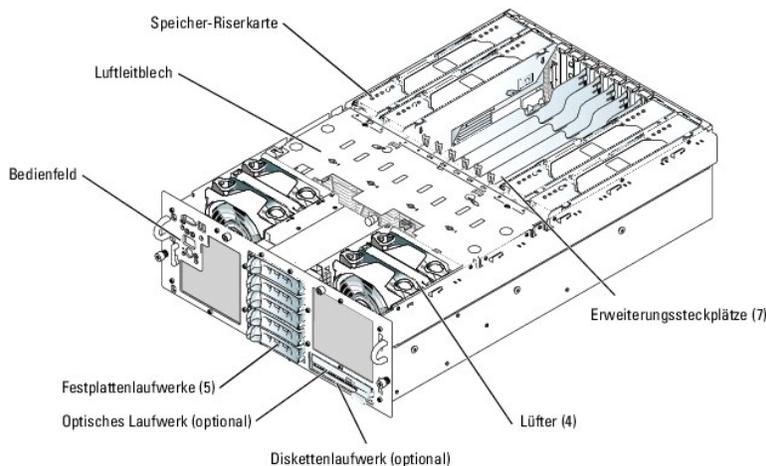
Die Systemverwaltungssoftware überwacht kritische Systemspannungen und -temperaturen, Lüfter und Festplattenlaufwerke im System. Alarmmeldungen werden im **Alarmprotokollfenster** angezeigt. Informationen über das **Alarmprotokollfenster** finden Sie in der Dokumentation der Systemverwaltungssoftware.

Das Innere des Systems

In [Abbildung 5-1](#) ist das System ohne Frontblende und Systemabdeckung gezeigt, so dass das Systeminnere zu sehen ist.

- ➡ **HINWEIS:** Entfernen Sie das Luftleitblech nicht bei eingeschaltetem System. Das Luftleitblech ist zur Führung des Luftstroms von den Lüftern notwendig.

Abbildung 5-1. Das Innere des Systems



Auf der Systemplatine befinden sich die Steuerschaltkreise des Systems und andere elektronische Bauteile. Der Prozessor und die Speicher-Riserkarten sind direkt auf der Systemplatine installiert. Das System kann bis zu sieben Erweiterungskarten, vier Speicher-Riserkarten und eine integrierte Fibre-Channel-Modulkarte aufnehmen.

An der SCSI-Rückwandplatine können bis zu fünf 3,5-Zoll-SCSI-Festplattenlaufwerke angeschlossen werden. Ein Träger für Wechsellaufwerke unterstützt ein optionales Diskettenlaufwerk und ein optionales optisches Laufwerk. Die Laufwerke und die Systemplatine werden durch ein oder zwei Netzteile mit Strom versorgt.

System öffnen

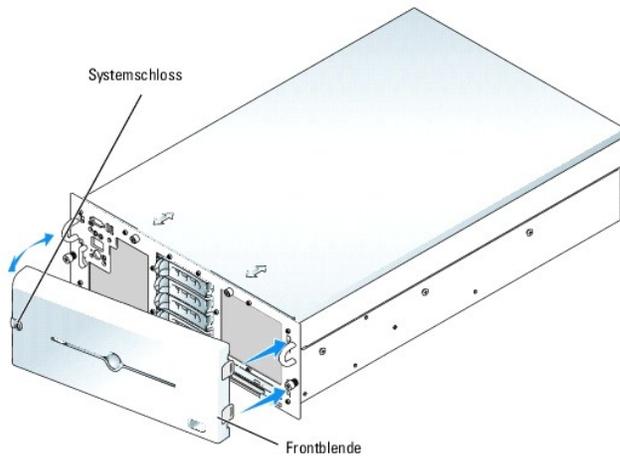
Das System ist mit einer Abdeckung und einer optionalen Blende ausgestattet. Entfernen Sie zum Aufrüsten oder zur Fehlerbehebung des Geräts die Blende und die Abdeckung, um Zugriff auf die Laufwerke sowie die internen Komponenten zu erhalten.

- ⚠ **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Entfernen Sie gegebenenfalls die Blende. Siehe [Abbildung 5-2](#).

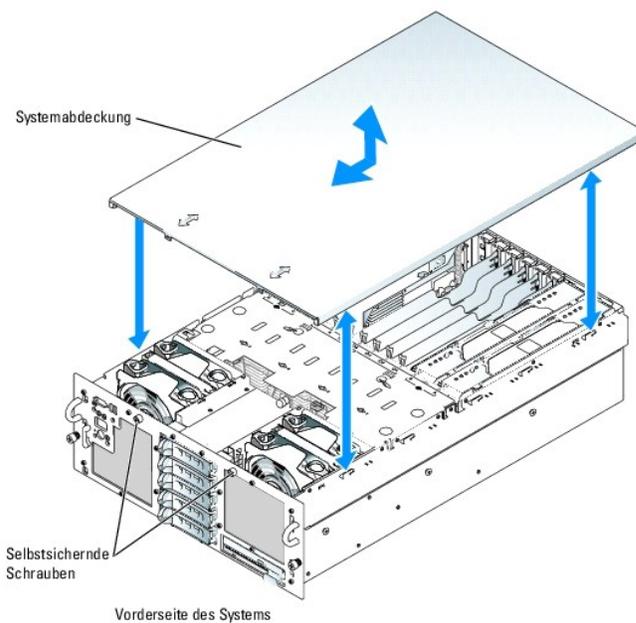
- a. Entriegeln Sie das Systemschloss am linken Rand der Blende.
- b. Schwenken Sie die linke Seite der Blende von der Vorderseite des Systems weg.
- c. Lösen Sie die rechte Seite der Blende aus dem Haken, und ziehen Sie sie von der Frontblende weg.

Abbildung 5-2. Optionale Blende installieren und entfernen



2. Sofern Sie keine hot-plug-fähigen Komponenten wie einen Lüfter oder eine hot-plug-fähige Erweiterungskarte installieren, schalten Sie das System und die angeschlossenen Geräte aus, und trennen Sie das System von der Steckdose und von den angeschlossenen Geräten.
3. Lösen Sie die selbstsichernden Schrauben auf der Vorderseite des Systems, um die Systemabdeckung zu entfernen. Siehe [Abbildung 5-3](#).
4. Ziehen Sie die Abdeckung etwa 1,3 cm nach hinten, und halten Sie sie dabei an beiden Seiten fest.
5. Heben Sie die Abdeckung vorsichtig vom System ab.

Abbildung 5-3. Systemabdeckung installieren und entfernen



System schließen

1. Achten Sie darauf, keine Werkzeuge oder losen Teile im System zurückzulassen.
 2. Passen Sie die Abdeckung an der Seite des Systems ein, und schieben Sie sie nach vorne.
 3. Ziehen Sie die beiden selbstsichernden Schrauben auf der Vorderseite des Systems fest, um die Abdeckung zu befestigen. Siehe [Abbildung 5-3](#).
 4. Schließen Sie die externen Geräte wieder an.
 5. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie es ein.
 6. Um die optionale Blende wieder aufzusetzen, haken Sie sie zunächst an der rechten Seite des Gehäuses ein, und schwenken Sie dann das freie Ende der Blende zum System. Sichern Sie die Blende mit dem Systemschloss. Siehe [Abbildung 5-2](#).
-

Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System

Problem

- 1 Flüssigkeit ist in das System eingedrungen.
- 1 Außergewöhnliche Luftfeuchtigkeit

Vorgang

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
 2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
 3. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten. Siehe [Erweiterungskarten entfernen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
 4. Entfernen Sie alle im System installierten Speicher-Riserkarten und Speichermodule. Siehe [Speichermodule entfernen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
 5. Entfernen Sie den (die) Prozessor(en) aus dem Gerät. Siehe [Prozessor ausbauen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
 6. Lassen Sie das System gründlich trocknen (mindestens 24 Stunden).
 7. Setzen Sie die Prozessoren, Speichermodule, Speicher-Riserkarten und Erweiterungskarten wieder ein. Siehe [Prozessor ausbauen](#), [Speichermodule installieren](#) und [Erweiterungskarten installieren](#) im Abschnitt Installieren von Systemkomponenten.
 8. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
 9. Schließen Sie das System wieder an die Stromversorgung an, und schalten Sie das System und die externen Geräte ein.
Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, lesen Sie den Abschnitt [Hilfestellung](#).
 10. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnostetest durch. Lesen Sie [Server Administrator-Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt [Hilfestellung](#).
-

Fehlerbehebung bei einem beschädigten System

Problem

- 1 System wurde fallen gelassen oder beschädigt.

Vorgang

 **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
 2. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
 - 1 Erweiterungskarten
 - 1 Speichermodule und Speicher-Riserkarten
 - 1 Prozessor(en)
 - 1 Netzteile
 - 1 Lüfter
 - 1 Festplattenlaufwerke
 3. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. Informationen zum Verkabeln von SCSI-Laufwerken finden Sie unter [Verkabelungsrichtlinien für SCSI- Festplatten](#) im Abschnitt Installieren von Laufwerken, und die Positionen der Systemplattenanschlüsse sind [Abbildung A-3](#) zu entnehmen.
 4. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
 5. Starten Sie die Systemplatten-Testgruppe in der Systemdiagnose. Siehe [Systemdiagnose ausführen](#).
- Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung bei der Systematterie

Problem

- 1 Eine Systemmeldung weist auf ein Batterieproblem hin.
- 1 Das System-Setup-Programm verliert 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 Systemkonfigurationsdaten. Dies wird durch eine defekte Batterie verursacht.

Vorgang

1. Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System-Setup-Programm ein. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System- Setup-Programms.
 2. Schalten Sie das System aus, und trennen Sie es für mindestens eine Stunde vom Stromnetz.
 3. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie es ein.
 4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf.
- Sind Zeit und Datum im System-Setup-Programm nicht korrekt, muss die Batterie ausgetauscht werden. Siehe [Systematterie](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
- Wenn das Problem nach Austauschen der Batterie weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt [Hilfestellung](#).

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

Fehlerbehebung bei Netzteilen

 **ANMERKUNG:** Die 1470-W-Netzteile benötigen zum Betrieb 200-240 V Eingangsspannung. Die Netzteile funktionieren nicht an 110-V-Steckdosen.

Problem

- 1 Systemstatusanzeige leuchtet gelb.
- 1 Netzteil-Fehleranzeige leuchtet gelb.

Vorgang

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Lesen Sie [Server Administrator-Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
2. Suchen Sie das fehlerhafte Netzteil.

Die Fehleranzeige des Netzteils leuchtet. Weitere Informationen finden Sie in [Anzeigecodes für Stromversorgung](#) unter Anzeigen, Meldungen und Codes.

HINWEIS: Die Netzteile sind hot-plug-fähig. Entfernen und installieren Sie bei einem eingeschalteten System nur ein Netzteil auf einmal. Das System befindet sich im redundanten Modus, wenn zwei Netzteile installiert und beide Netzteile mit einer Wechselstromquelle verbunden sind. Wenn das System über einen längeren Zeitraum mit nur einem Netzteil betrieben wird, kann dies eine Überhitzung zur Folge haben.

3. Bauen Sie das Netzteil aus und wieder ein, um sicherzustellen, dass es korrekt installiert ist. Siehe [Netzteile](#) unter Installieren von Systemkomponenten.

ANMERKUNG: Warten Sie nach dem Einsetzen eines Netzteils mehrere Sekunden, damit das System das Netzteil erkennt und feststellen kann, ob es ordnungsgemäß funktioniert. Die Netzstromanzeige wechselt zu grün, um anzuzeigen, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert. Weitere Informationen finden Sie in [Anzeigecodes für Stromversorgung](#) unter Anzeigen, Meldungen und Codes.

Wenn das Problem weiter besteht, entfernen Sie das fehlerhafte Netzteil. Siehe [Netzteil entfernen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.

4. Installieren Sie ein neues Netzteil. Siehe [Netzteil installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung bei der Systemkühlung

Problem

- 1 Systemstatusanzeige leuchtet gelb.
- 1 Die Systemverwaltungssoftware gibt eine Lüfterbezogene Fehlermeldung aus.

Vorgang

VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Lesen Sie [Server Administrator-Diagnose verwenden](#) in Ausführen der Systemdiagnose.

2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).

3. Suchen Sie den von der Systemverwaltungssoftware oder dem Diagnoseprogramm angegebenen Lüfter.

Die Position der einzelnen Kühlungsüfter können Sie [Abbildung A-3](#) entnehmen.

4. Überprüfen Sie, ob der defekte Lüfter korrekt in seiner Halterung sitzt und somit der Kontakt mit dem Lüfteranschluss auf der Systemplatine gegeben ist.

5. Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht den Luftstrom innerhalb des Systems behindern.

6. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).

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

8. Wenn das Problem weiterhin besteht, installieren Sie einen neuen Lüfter. Siehe [Lüfter](#) unter Installieren von Systemkomponenten.

9. Wenn der Ersatzlüfter nicht funktioniert, lesen Sie [Hilfestellung](#).
-

Fehlerbehebung beim Systemspeicher

Problem

- 1 Defekte Speicher-Riserkarte.
- 1 Defektes Speichermodul.
- 1 Defekte Systemplatine.
- 1 Systemstatusanzeige leuchtet gelb.
- 1 LCD-Fehlercode oder Signaltoncode zeigt Speicherproblem an.
- 1 Systemverwaltungssoftware gibt eine speicherbezogene Meldung über die LCD-Anzeige oder die Systemverwaltungssoftware aus.

Vorgang

Speicherbezogener Signaltoncode beim Systemstart.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
3. Setzen Sie die Speichermodule wieder in die Sockel ein. Siehe [Speichermodule installieren](#) im Abschnitt Installieren von Systemkomponenten und [Abbildung 6-10](#).
4. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
5. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn kein speicherbezogener Signaltoncode ertönt, ist das Problem behoben.

6. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
 - a. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
 - b. Entfernen Sie die Speicher-Riserkarten. Siehe [Nicht-hot-plug-fähige Speicher- Riserkarte entfernen und installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.

👉 HINWEIS: Kennzeichnen Sie alle Speichermodule mit dem Riserkartenbuchstaben und der jeweiligen Anschlussnummer.

- c. Entfernen Sie alle Speichermodule aus den Speicher-Riserkarten. Siehe [Speichermodule entfernen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
- d. Ersetzen Sie eines der Speichermodule im Sockel DIMM1_B der Speicher-Riserkarte A. Siehe [Abbildung 6-10](#).
- e. Installieren Sie die Speicher-Riserkarte A. Siehe [Nicht-hot-plug-fähige Speicher- Riserkarte entfernen und installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
- f. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
- g. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- h. Wenn kein speicherbezogener Signaltoncode ertönt, ist das Speichermodul intakt.

Wenn der Signaltoncode wieder ertönt, ist das Speichermodul defekt und sollte ausgetauscht werden.

7. Führen Sie folgende Schritte durch:
 - a. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
 - b. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
 - c. Wiederholen Sie [Schritt d](#) bis [Schritt h](#) in [Schritt 6](#) für jedes installierte Speichermodul.
8. Wenn Sie alle Speichermodule durchgetestet haben und das Problem weiterhin besteht, oder wenn keines der Speichermodule den Test besteht, ist die Systemplatine defekt. Siehe [Hilfestellung](#).

Das System startet erfolgreich, aber Sie erhalten speicherbezogene Fehlermeldungen.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
3. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule ordnungsgemäß eingebaut sind. Siehe [Richtlinien zur Installation von Speichermodulen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.

Wenn die Speichermodule korrekt eingesetzt sind, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

4. Setzen Sie die Speichermodule wieder in die Sockel ein. Siehe [Speichermodule installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
5. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
6. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn keine speicherbezogene Fehlermeldung ausgegeben wird, ist das Problem behoben.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Hilfestellung](#).

Es erscheinen speicherbezogene Fehlermeldungen auf der LCD-Systemanzeige oder im SEL.

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und deaktivieren Sie gegebenenfalls die Option **Redundant Memory** (Redundanter Speicher). Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup-Programms.
2. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
3. Ersetzen Sie die vom Diagnoseprogramm angegebenen Speichermodule. Siehe [Speichermodule installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
4. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und aktivieren Sie die Option **Redundant Memory** (Redundanter Speicher) wieder, falls in [Schritt 1](#) deaktiviert.
5. Starten Sie das System neu. Falls die LCD-Statusanzeige oder das Systemereignisprotokoll noch immer speicherbezogene Fehlermeldungen enthalten, lesen Sie [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung bei einem Diskettenlaufwerk

Problem

1. Eine Fehlermeldung weist auf ein Problem mit dem optionalen Diskettenlaufwerk hin.

Vorgang

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass der Diskettencontroller aktiviert und das Diskettenlaufwerk korrekt konfiguriert ist. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System- Setup-Programms.
2. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
3. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
4. Entfernen Sie den Träger für das Disketten- bzw. optische Laufwerk und stellen Sie sicher, dass das Diskettenlaufwerkkabel korrekt verbunden ist. Stellen Sie sicher, dass der Träger für das Disketten- bzw. das optische Laufwerk vollständig im Systemgehäuse eingesetzt ist. Entfernen Sie dazu den Träger und setzen Sie ihn neu ein. Siehe [Abbildung 7-3](#).

5. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
 6. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk fehlerfrei arbeitet. Fahren Sie andernfalls mit dem nächsten Schritt fort.
 7. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
 8. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
 9. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten. Siehe [Erweiterungskarten entfernen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
 10. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
 11. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
 12. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk fehlerfrei arbeitet.

Wenn die Tests erfolgreich ausgeführt werden, steht eine Erweiterungskarte möglicherweise in Konflikt mit der Diskettenlaufwerklogik oder eine Erweiterungskarte ist möglicherweise fehlerhaft. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt [Hilfestellung](#).
 13. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
 14. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
 15. Installieren Sie eine der in [Schritt 9](#) entfernten Erweiterungskarten neu. Siehe [Erweiterungskarten installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
 16. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
 17. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
 18. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch, um festzustellen, ob das Diskettenlaufwerk fehlerfrei arbeitet.
 19. Wiederholen Sie [Schritt 13](#) bis [Schritt 18](#), bis alle Erweiterungskarten neu installiert sind oder eine der Erweiterungskarten den Test zum Abbruch bringt.

Wenn das Problem nicht behoben wird, lesen Sie [Hilfestellung](#).
-

Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk

Problem

1. Das System kann keine Daten von einer CD lesen.
1. Die Anzeige des optischen Laufwerkes blinkt während des Systemstarts nicht.

Vorgang

 **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Überprüfen Sie die CD auf Kratzer und Flecken, und reinigen Sie die CD.
2. Legen Sie versuchsweise eine andere, nachweislich funktionsfähige CD ein.
3. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und stellen Sie sicher, dass der IDE-Controller des Laufwerkes aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup-Programms.
4. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
5. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.

6. Entfernen Sie den Träger für das Disketten- bzw. optische Laufwerk und stellen Sie sicher, dass das Kabel des optischen Laufwerks korrekt verbunden ist. Stellen Sie sicher, dass der Träger für das Disketten- bzw. das optische Laufwerk vollständig im Systemgehäuse eingesetzt ist. Entfernen Sie dazu den Träger und setzen Sie ihn neu ein. Siehe [Abbildung 7-3](#).
7. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das Problem nicht behoben wird, lesen Sie [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung bei einem SCSI-Bandlaufwerk

Problem

1. Defektes Bandlaufwerk.
1. Fehlerhafte Bandkassette.
1. Fehlender oder fehlerhafter Bandgerätetreiber oder fehlerhafte Bandsicherungs-Software.
1. Defekte optionale SCSI-Controllerkarte.

Vorgang

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob der sekundäre SCSI-Kanal aktiviert und auf SCSI gesetzt ist.
Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup-Programms.
 2. Entfernen Sie die Bandkassette, die beim Auftreten des Fehlers eingelegt war, aus dem Laufwerk. Legen Sie eine Bandkassette ein, die nachweislich funktioniert.
 3. Stellen Sie sicher, dass die SCSI-Gerätetreiber für das Bandlaufwerk installiert und korrekt konfiguriert sind.
 4. Installieren Sie die Bandsicherungs-Software neu, wie in der Dokumentation der Bandsicherungs-Software beschrieben.
 5. Stellen Sie sicher, dass das Schnittstellenkabel am Bandlaufwerk und an der SCSI-Controllerkarte bzw. am externen SCSI-Anschluss auf der Systemrückseite angeschlossen ist. Siehe [Abbildung 2-2](#).
 6. Stellen Sie sicher, dass das Bandlaufwerk mit einer eindeutigen SCSI-ID-Nummer konfiguriert ist und das Bandlaufwerk je nach verwendetem Schnittstellenkabel mit oder ohne Abschlusswiderstand betrieben wird.
Anleitungen zum Konfigurieren der SCSI-ID-Nummer und zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Abschlusswiderstands finden Sie in der Dokumentation zum Bandlaufwerk.
 7. Führen Sie die entsprechenden Online-Diagnosetests durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
 8. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
 9. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
 10. Wenn das Laufwerk mit einer optionalen SCSI-Controllerkarte verbunden ist, kontrollieren Sie den festen Sitz der Karte im Anschluss. Siehe [Erweiterungskarten installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
 11. Wenn das Laufwerk über den optionalen externen SCSI-Anschluss auf der Systemrückseite mit dem integrierten SCSI-Controller auf der Systemplatine verbunden ist, kontrollieren Sie die Kabelverbindung zur Systemplatine.
 12. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
 13. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
 14. Wenn das Problem weiter besteht, lesen Sie die Dokumentation des Bandlaufwerks, um zusätzliche Informationen zur Problembehandlung zu erhalten.
 15. Falls Sie das Problem nicht beheben können, lesen Sie den Abschnitt [Hilfestellung](#).
-

Fehlerbehebung bei SCSI-Festplatten

Problem

1. Gerätetreiberfehler.
1. Festplattenlaufwerk wurde nicht vom System erkannt.

Vorgang

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

🔍 HINWEIS: Bei diesem Verfahren können Daten auf dem Festplattenlaufwerk gelöscht werden. Erstellen Sie eine Sicherungskopie aller Dateien auf dem Festplattenlaufwerk, bevor Sie fortfahren.

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.

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

Wenn der Test fehlschlägt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass der SCSI-Controller aktiviert ist.

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup-Programms.

3. Wenn die SCSI-Festplattenlaufwerke an den integrierten SCSI-Hostadapter angeschlossen sind, starten Sie das System neu, und drücken Sie <Strg><a>, um das SCSI- Konfigurationsprogramm aufzurufen.

📌 ANMERKUNG: Wenn das System über eine optionale RAID-Controllerkarte verfügt oder ROMB (RAID on Motherboard) aktiviert ist, starten Sie das System neu und drücken Sie <Strg><a> oder <Strg><m>, je nach Dienstprogramm. In der mit dem Controller gelieferten Dokumentation finden Sie Informationen bezüglich des Konfigurationsdienstprogramms.

4. Stellen Sie sicher, dass der primäre SCSI-Kanal aktiviert ist, und starten Sie das System neu.

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

5. Überprüfen Sie, ob die Gerätetreiber installiert und korrekt konfiguriert sind. Näheres erfahren Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

6. Entfernen Sie das Festplattenlaufwerk, und installieren Sie dieses in einem anderen Laufwerkschacht.

7. Wenn das Problem behoben ist, installieren Sie das Festplattenlaufwerk wieder im Originalschacht. Siehe [SCSI-Festplattenlaufwerk installieren](#) in Installieren von Laufwerken.

Funktioniert das Festplattenlaufwerk im Originalschacht ordnungsgemäß, könnten gelegentlich auftretende Probleme beim Laufwerkträger die Fehler verursachen. Ersetzen Sie den Laufwerkträger. Siehe [Hilfestellung](#).

Wenn das Problem weiter besteht, ist ein Anschluss auf der SCSI-Rückwandplatine defekt. Siehe [Hilfestellung](#).

8. Überprüfen Sie die SCSI-Kabelverbindungen im Innern des Systems.

- a. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- b. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
- c. Kontrollieren Sie die sichere Verbindung des SCSI-Kabels zur SCSI-Rückwandplatine und zum SCSI-Host-Adapter auf der Systemplatine bzw. zu der SCSI-Host-Adapterkarte in einem Erweiterungssteckplatz.
- d. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).

9. Partitionieren und formatieren Sie das Festplattenlaufwerk. Näheres erfahren Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

10. Stellen Sie, falls möglich, die Dateien auf dem Laufwerk wieder her.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung beim integrierten RAID-Controller

Problem

- 1 Eine Fehlermeldung weist auf ein Problem mit dem optionalen integrierten RAID-Controller hin.

Vorgang

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
2. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und stellen Sie sicher, dass die Option **Embedded RAID Controller** auf **RAID Enabled** gesetzt ist. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup-Programms.
3. Stellen Sie sicher, dass der integrierte RAID-Controller korrekt konfiguriert ist. Informationen über die Konfigurationseinstellungen finden Sie in der Dokumentation zum RAID- Controller.

Wenn sich das Problem so nicht lösen lässt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

4. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
5. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
6. Stellen Sie sicher, dass die folgenden RAID-Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
 - 1 Speichermodul
 - 1 RAID-Schlüssel
 - 1 Batterie

Siehe [Optionalen integrierten RAID-Controller aktivieren](#) unter Installieren von Laufwerken.

7. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
8. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Wenn sich das Problem so nicht lösen lässt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
9. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
10. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

11. Ersetzen Sie die RAID-Batterie. Siehe [Optionalen integrierten RAID-Controller aktivieren](#) unter Installieren von Laufwerken.
12. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
13. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Hilfestellung](#).

Fehlerbehebung bei einer RAID-Controllerkarte

ANMERKUNG: Weitere Informationen zur Behebung von Störungen bei einer RAID-Controllerkarte finden Sie auch in der Dokumentation zum Betriebssystem und zum RAID-Controller.

Problem

- 1 Eine Fehlermeldung weist auf ein Problem bei einem RAID-Controller hin.
- 1 Ein RAID-Controller funktioniert nicht ordnungsgemäß oder überhaupt nicht.

Vorgang

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Lesen Sie [Server Administrator-Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
3. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
4. Überprüfen Sie jede Controllerkarte auf korrekten Sitz und Anschluss. Siehe [Erweiterungskarten installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
5. Überprüfen Sie, ob alle Kabel fest in ihren entsprechenden Anschlüssen auf der Controllerkarte und der SCSI-Rückwandplatine sitzen.
6. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
7. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Besteht das Problem weiterhin, finden Sie weitere Informationen zur Fehlerbehebung in der Dokumentation zum RAID-Controller.

Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten

📄 ANMERKUNG: Hinweise zur Lösung von Problemen mit Erweiterungskarten erhalten Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem und zu der betreffenden Erweiterungskarte.

Problem

1. Eine Fehlermeldung weist auf ein Problem mit einer Erweiterungskarte hin.
1. Eine Erweiterungskarte funktioniert nicht ordnungsgemäß oder überhaupt nicht.

Vorgang

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe [Server Administrator- Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
3. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
4. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluss. Siehe [Erweiterungskarten installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
5. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
6. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Wenn das Problem weiterhin besteht, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
7. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
8. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
9. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten. Siehe [Erweiterungskarten entfernen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.

10. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
 11. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
 12. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt [Hilfestellung](#).
 13. Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie unter [Schritt 9](#) entfernt haben, folgende Schritte durch:
 - a. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
 - b. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
 - c. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten wieder. Siehe [Erweiterungskarten installieren](#).
 - d. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
 - e. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt [Hilfestellung](#).
-

Fehlerbehebung bei Prozessoren

Problem

1. Eine Fehlermeldung weist auf ein Prozessorproblem hin.
1. Nicht für jeden Mikroprozessor ist ein Kühlkörper installiert.

Vorgang

 **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Lesen Sie [Server Administrator-Diagnose verwenden](#) unter Ausführen der Systemdiagnose.
2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
3. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
4. Entfernen Sie den Kühlkörper aus dem System. Siehe [Luftleitblech](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Prozessoren und Kühlkörper richtig installiert sind. Siehe [Prozessor installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
6. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
7. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
8. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch.
Wenn die Tests fehlschlagen oder das Problem weiter besteht, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
9. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
10. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).
11. Entfernen Sie gegebenenfalls die anderen Prozessoren, so dass nur noch Prozessor 1 installiert ist. Siehe [Prozessor ausbauen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
Die Position der Prozessoren können Sie [Abbildung A-3](#) entnehmen.
Wenn nur ein Prozessor installiert ist, lesen Sie [Hilfestellung](#).
12. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).
13. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

14. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch.

Wenn die Tests erfolgreich abgeschlossen wurden, fahren Sie mit [Schritt 20](#) fort.

15. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.

16. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).

17. Ersetzen Sie Prozessor 1 durch einen Prozessor mit der gleichen Kapazität. Siehe [Prozessor ausbauen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.

18. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).

19. Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch.

Wenn die Tests erfolgreich abgeschlossen wurden, ersetzen Sie Prozessor 1. Siehe [Hilfestellung](#).

20. Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.

21. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#).

22. Setzen Sie die anderen in [Schritt 11](#) entfernten Prozessoren wieder ein. Siehe [Prozessor installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.

23. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#).

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

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Hilfestellung](#).

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Installieren von Systemkomponenten

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

- [Systembatterie](#)
- [Lüfter](#)
- [Luftleitblech](#)
- [Netzteile](#)
- [Erweiterungskarten](#)
- [Integrierte Fibre-Channel-Modulkarte](#)
- [Systemspeicher](#)
- [Prozessor](#)

In diesem Abschnitt ist beschrieben, wie folgende Systemkomponenten installiert werden:

- 1 Systembatterie
- 1 Lüfter
- 1 Netzteile
- 1 Erweiterungskarten
- 1 Systemspeicher
- 1 Prozessoren

Informationen zum Hinzufügen von SCSI-Geräten und anderen Geräten sowie zum Aktivieren des optionalen integrierten RAID-Controllers erhalten Sie unter [Installieren von Laufwerken](#).

Systembatterie

Systembatterie auswechseln

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und notieren Sie sich die Einstellungen in den einzelnen Menüs.

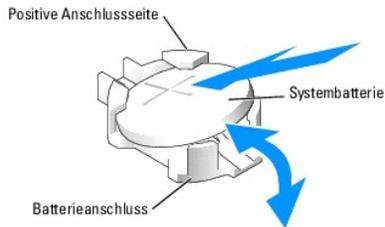
Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup-Programms.

2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
3. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
4. Entfernen Sie die Speicher-Riserkarten A und B. Siehe [Nicht-hot-plug-fähige Speicher- Riserkarte entfernen und installieren](#).
5. Entfernen Sie die Systembatterie. Die Position der Batterie auf der Systemplatine ist in [Abbildung A-3](#) verzeichnet.

➡ HINWEIS: Um Schäden an einem Batterieanschluss zu vermeiden, müssen Sie den Anschluss gut unterstützen, während Sie eine Batterie installieren oder entfernen.

- a. Unterstützen Sie den Batterieanschluss, indem Sie fest auf die positive Seite des Anschlusses drücken. Siehe [Abbildung 6-1](#).
- b. Während Sie den Batterieanschluss unterstützen, drücken Sie die Batterie zur positiven Seite des Anschlusses, und ziehen Sie sie aus der Sicherheitshalterung auf der negativen Seite des Anschlusses heraus.

Abbildung 6-1. Systembatterie auswechseln



6. Installieren Sie die neue Systembatterie so, dass die Seite + nach oben zeigt. Siehe [Abbildung 6-1](#).

ANMERKUNG: Die mit + gekennzeichnete Seite der Batterie muss in Richtung der offenen Seite des Batteriesockels zeigen.

7. Installieren Sie die neue Systembatterie.

- a. Unterstützen Sie den Batterieanschluss, indem Sie fest auf die positive Seite des Anschlusses drücken.
- b. Halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+) nach oben, und schieben Sie sie unter die Sicherungshalter auf der positiven Seite des Anschlusses.
- c. Drücken Sie die Batterie gerade nach unten in den Anschluss, bis sie einrastet.

8. Setzen Sie die Speicher-Riserkarten A und B wieder ein. Siehe [Nicht-hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren](#).

9. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.

10. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Batterie.

11. Wählen Sie im Hauptbildschirm die Option **System Time** (Systemzeit), um die aktuelle Uhrzeit und das Datum einzugeben.

12. Geben Sie auch alle System-Konfigurationsinformationen neu ein, die nicht mehr auf den System-Setup-Bildschirmen angezeigt werden und beenden Sie dann das System-Setup- Programm.

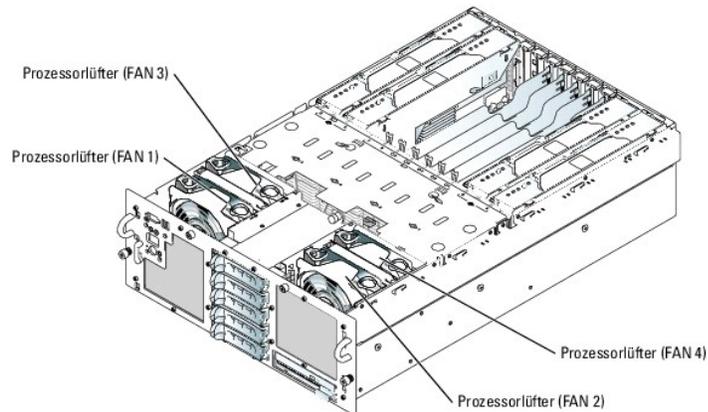
13. Eine Anleitung zum Testen der neu eingesetzten Batterie finden Sie in [Fehlerbehebung bei der Systembatterie](#) unter Fehlerbehebung beim System.

Lüfter

Die vier hot-plug-fähigen Lüfter (1 bis 4) sorgen für die Kühlung des Systeminneren. Siehe [Abbildung 6-2](#).

HINWEIS: Wenn mit einem bestimmten Lüfter ein Problem auftritt, wird die Lüfternummer in der Systemverwaltungssoftware angegeben, wodurch Sie den richtigen Lüfter leicht identifizieren und austauschen können.

Abbildung 6-2. Systemlüfter



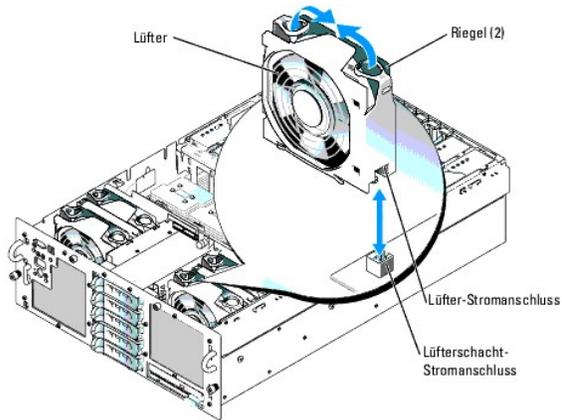
Systemlüfter entfernen

VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des

Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
2. Drücken Sie die zwei Riegel auf der Oberseite des Lüfters zusammen und nehmen Sie den Lüfter heraus. Siehe [Abbildung 6-3](#).

Abbildung 6-3. Systemlüfter installieren und entfernen



Systemlüfter installieren

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
2. Halten Sie den Lüfter so, dass sich der Stromanschluss auf der Unterseite auf der gleichen Seite wie der entsprechende Anschluss im Lüfterschacht befindet.
3. Schieben Sie den Lüfter in den Lüfterschacht, und drücken Sie ihn dann vorsichtig bis zum Einrasten in seine Position.

Luftleitblech

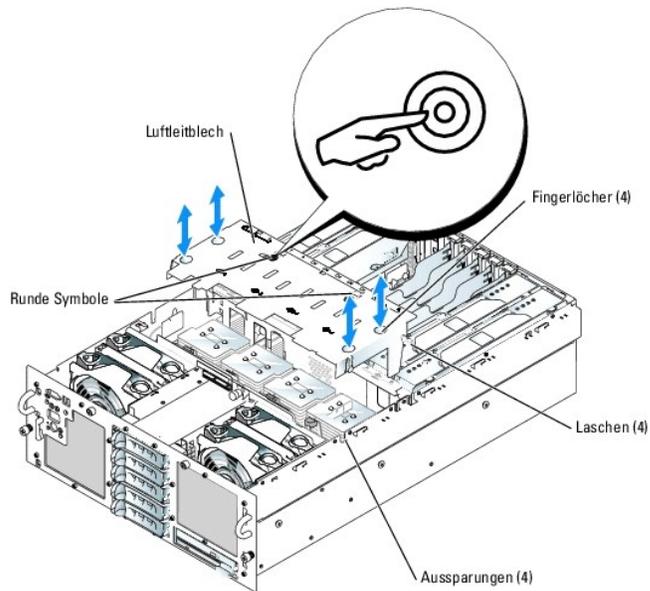
Das Luftleitblech sorgt für einen gerichteten Luftstrom im System.

Luftleitblech entfernen

👉 HINWEIS: Entfernen Sie das Luftleitblech nicht bei eingeschaltetem System. Das Luftleitblech ist zur Führung des Luftstroms von den Lüftern notwendig.

Um das Luftleitblech zu entfernen, heben Sie das Blech an den vier Fingerlöchern gerade nach oben aus dem System. Siehe [Abbildung 6-4](#).

Abbildung 6-4. Luftleitblech entfernen und installieren



Luftleitblech installieren

1. Richten Sie die vier Laschen auf den Seiten des Luftleitblechs mit den vier Ausparungen am Gehäuse aus. Siehe [Abbildung 6-4](#).
2. Senken Sie das Luftleitblech langsam in das System ab.
3. Drücken Sie das Luftleitblech an den Stellen mit den runden Symbolen sanft nach unten.

Netzteile

Netzteil entfernen

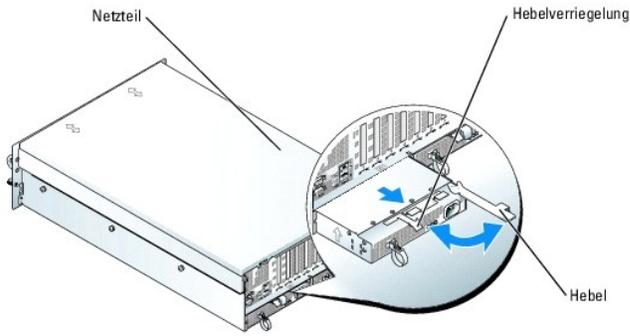
ANMERKUNG: Die 1470-W-Netzteile benötigen zum Betrieb 200-240 V Eingangsspannung. Die Netzteile funktionieren nicht an 110-V-Steckdosen.

HINWEIS: Das System befindet sich im redundanten Modus, wenn zwei Netzteile installiert und beide Netzteile mit einer Wechselstromquelle verbunden sind. Entfernen und ersetzen Sie bei eingeschaltetem System nur ein Netzteil auf einmal.

1. Trennen Sie das Netzkabel von der Spannungsquelle.
2. Ziehen Sie das Netzkabel am Netzteil ab.
3. Drücken Sie auf die Hebelverriegelung, öffnen Sie den Hebel, und ziehen Sie das Netzteil aus dem Gehäuse. Siehe [Abbildung 6-5](#).

ANMERKUNG: Eventuell müssen Sie den Kabelführungsarm lösen und anheben, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der *Rack-Installationsanleitung*.

Abbildung 6-5. Netzteil installieren und entfernen



Netzteil installieren

1. Halten Sie den Hebel in der geöffneten Position, und schieben Sie das neue Netzteil in das Gehäuse, bis der Hebel das Systemgehäuse berührt. Siehe [Abbildung 6-5](#).
2. Schließen Sie den Hebel, bis das Netzteil vollständig eingesetzt ist und der Hebel in der Verriegelung einrastet. Siehe [Abbildung 6-5](#).

ANMERKUNG: Wenn Sie den Kabelführungsarm in [Schritt 3](#) des vorhergehenden Vorgangs gelöst haben, befestigen Sie ihn wieder. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der *Rack-Installationsanleitung*.

3. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil und an eine Steckdose an.

HINWEIS: Führen Sie das Netzkabel beim Anschließen durch die Zugentlastungsschleufe.

Warten Sie nach der Installation einige Sekunden, damit das System das neue Netzteil erkennen und auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen kann. Die Netzstromanzeige wechselt zu grün und bestätigt damit, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert (siehe [Abbildung 2-4](#)).

Erweiterungskarten

Das System unterstützt in den Anschlüssen auf der Systemplatine bis zu sieben Erweiterungskarten mit voller Baulänge. Die Position der Anschlüsse ist [Abbildung 6-6](#) zu entnehmen. Die Erweiterungssteckplätze sind wie folgt konfiguriert:

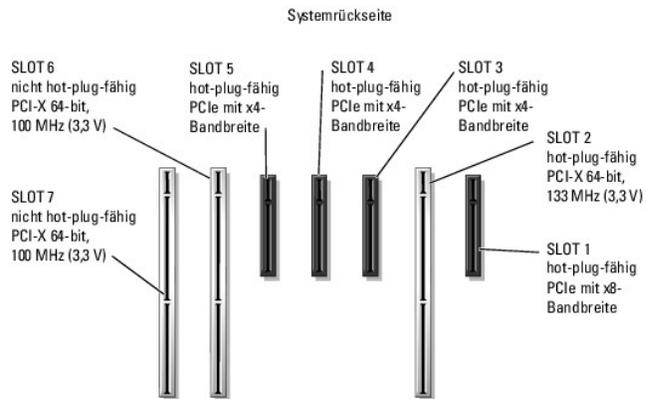
- o Steckplatz 1 – hot-plug-fähig, PCI-Express mit x8-Bandbreite.
- o Steckplatz 2 – hot-plug-fähig, PCI-X mit 3,3 V, 64 Bit und 133 MHz.
- o Steckplätze 3 bis 5 – hot-plug-fähig, PCI-Express mit x4-Bandbreite.
- o Steckplätze 6 bis 7 – nicht hot-plug-fähig, PCI-X mit 3,3 V, 64 Bit, 100 MHz.

ANMERKUNG: Bei Verwendung einer RAC-Karte (Remote Access Control) muss diese im Kartensteckplatz 7 installiert sein, damit sie mit dem RAC-Anschluss auf der Systemplatine verbunden werden kann. Die Position des RAC-Anschlusses können Sie [Abbildung A-3](#) entnehmen.

ANMERKUNG: Steckplatz 7 unterstützt nur Karten mit voller Bauhöhe und halber Baulänge.

ANMERKUNG: Auf der Systemplatine befindet sich außerdem ein spezieller Anschluss für eine optionale nicht-hot-plug-fähige Fibre-Channel-Modulkarte. Dieser Anschluss darf nur für die Fibre-Channel-Modulkarte verwendet werden. Weitere Informationen über diesen Anschluss finden Sie unter [Integrierte Fibre-Channel-Modulkarte](#).

Abbildung 6-6. Erweiterungssteckplätze



Hot-Plug-Erweiterungskarten

Das System unterstützt hot-plug-fähige PCI Express-Erweiterungskarten in den Steckplätzen 1, 3, 4 und 5 sowie eine hot-plug-fähige PCI-X-Erweiterungskarte im Steckplatz 2. (Die Steckplätze 6 und 7 sind nicht hot-plug-fähig und nehmen PCI-X-Karten auf.) Die Anzeigen auf den Isolatoren der Erweiterungssteckplätze geben den Status des Kartenanschlusses wieder. Siehe [Abbildung 6-8](#) und [Tabelle 6-1](#).

- ➡ **HINWEIS:** Sowohl das Betriebssystem als auch die Erweiterungskarte selbst müssen Hot-Plug-Installation und -Ausbau unterstützen.
- ➡ **HINWEIS:** Um eine Beschädigung der Erweiterungskarte oder der Systemplatine zu vermeiden, richten Sie sich beim Ein- und Ausbau von PCI-Express-Karten nach der Anzeige am jeweiligen Steckplatz.

Tabelle 6-1. Anzeigen des Hot-Plug-Erweiterungssteckplatzes

Grüne Stromversorgungs-anzeige	Gelbe Warnanzeige	Sicherer Ein-/Ausbau der Karte gewährleistet	Beschreibung
Aus	Aus	Ja	Stromversorgung am Anschluss ausgeschaltet
Ein	Aus	Nein	Stromversorgung am Anschluss eingeschaltet
Flash	Aus	Nein	Anschluss wird ein- oder ausgeschaltet
Aus	Ein	Ja	Fehler
Ein	Flash	Nein	Steckplatz wird identifiziert

Erweiterungskarten installieren

- ⚠ **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Nicht hot-plug-fähige Erweiterungskarte installieren

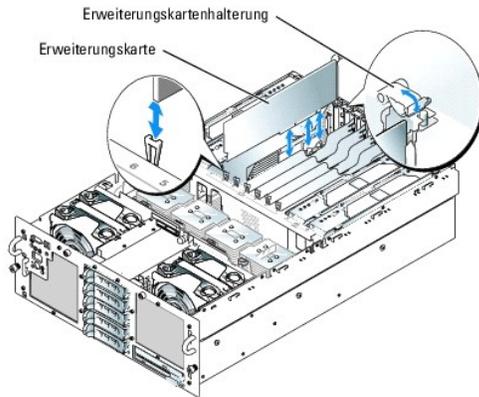
- ⚠ **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

🔧 **ANMERKUNG:** Steckplatz 7 unterstützt nur Karten mit voller Bauhöhe und halber Baulänge.

Die Steckplätze 6 und 7 nehmen nicht-hot-plug-fähige PCI-X-Karten auf. Um eine nicht-hot-plug-fähige Erweiterungskarte zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Öffnen Sie die Erweiterungskartensicherung aus Kunststoff an der Rückseite des leeren Steckplatzes. Siehe [Abbildung 6-7](#).

Abbildung 6-7. Nicht-hot-plug-fähige Erweiterungskarten installieren und entfernen



4. Entfernen Sie das Abdeckblech von dem betreffenden Steckplatz.

ANMERKUNG: Heben Sie diese Abdeckung für den Fall auf, dass Sie die Erweiterungskarte wieder entfernen müssen. An leeren Erweiterungssteckplätzen müssen Abdeckbleche installiert sein, da nur so die Funkentstörbestimmungen eingehalten werden. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

5. Drücken Sie Erweiterungskarte fest in den Steckplatz, bis die Karte richtig sitzt.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Erweiterungskartenhalterung auch in den Sicherungsschlitz auf der Unterseite des Steckplatzes eingreift.

6. Schließen Sie die Erweiterungskartenhalterung. Siehe [Abbildung 6-7](#).
7. Verbinden Sie alle internen oder externen Kabel mit der Erweiterungskarte.
8. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.

Hot-Plug-Erweiterungskarte installieren

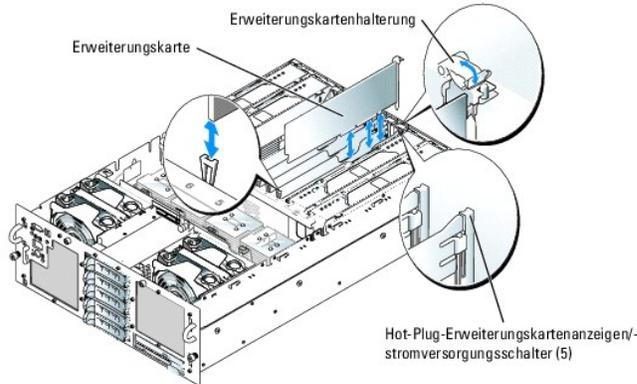
VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Das System unterstützt hot-plug-fähige PCI-Express-Erweiterungskarten in den Steckplätzen 1, 3, 4 und 5 sowie eine hot-plug-fähige PCI-X-Erweiterungskarte in Steckplatz 2. Siehe [Abbildung 6-6](#). Um eine hot-plug-fähige Erweiterungskarte zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

HINWEIS: Sowohl das Betriebssystem als auch die Erweiterungskarte selbst müssen Hot-Plug-Installation und -Ausbau unterstützen.

1. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
2. Um die Stromversorgung des Erweiterungssteckplatzes auszuschalten, drücken Sie den Schalter am Ende des Steckplatzes. Siehe [Abbildung 6-8](#).
3. Warten Sie, bis die grüne und gelbe Anzeigen für den Steckplatz beide aus sind. Siehe [Abbildung 6-8](#) und [Tabelle 6-1](#).

Abbildung 6-8. Hot-Plug-Erweiterungskarten installieren und entfernen



4. Öffnen Sie die Erweiterungskartensicherung aus Kunststoff an der Rückseite des leeren Steckplatzes. Siehe [Abbildung 6-8](#).
5. Entfernen Sie das Abdeckblech von dem betreffenden Steckplatz.
- 🔹 **HINWEIS:** Achten Sie beim Entfernen des Abdeckblechs sorgfältig darauf, dass es nicht auf die Systemplatine fällt und diese eventuell beschädigt.
- 🔸 **ANMERKUNG:** Heben Sie diese Abdeckung für den Fall auf, dass Sie die Erweiterungskarte wieder entfernen müssen. An leeren Erweiterungssteckplätzen müssen Abdeckbleche installiert sein, da nur so die Funkentstörbestimmungen eingehalten werden. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.
6. Drücken Sie Erweiterungskarte fest in den Steckplatz, bis die Karte richtig sitzt. Stellen Sie sicher, dass die Erweiterungskartenhalterung auch in den Sicherungsschlitz in der Gehäuserückseite eingesetzt ist.
7. Schließen Sie die Erweiterungskartenhalterung.
8. Verbinden Sie alle internen oder externen Kabel mit der Erweiterungskarte.
9. Schalten Sie die Stromversorgung des Erweiterungssteckplatzes ein, indem Sie den Anzeigeschalter am Ende des Steckplatzes drücken. Siehe [Abbildung 6-8](#).
Die grüne Anzeige blinkt beim Einschalten und bleibt danach an. Siehe [Tabelle 6-1](#).
10. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.

Erweiterungskarten entfernen

Nicht-hot-plug-fähige Erweiterungskarte entfernen

- ⚠️ **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.
1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
 2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
 3. Trennen Sie alle internen oder externen Kabel von der Erweiterungskarte.
 4. Öffnen Sie die Erweiterungskartenhalterung gegenüber dem Steckplatz. Siehe [Abbildung 6-7](#).
 5. Fassen Sie die Erweiterungskarte an und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Anschluss auf der Systemplatine.
 6. Wenn die Karte nicht wieder eingebaut werden soll, setzen Sie das Abdeckblech über der Steckplatzöffnung ein.
 - 🔸 **ANMERKUNG:** Das Anbringen eines Abdeckblechs vor leeren Steckplatzöffnungen ist erforderlich, um die Funkentstörbestimmungen einzuhalten. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

7. Schließen Sie die Erweiterungskartenhalterung.
8. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.

Hot-Plug-Erweiterungskarte entfernen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
2. Um die Stromversorgung des Erweiterungssteckplatzes auszuschalten, drücken Sie den Schalter am Ende des Steckplatzes. Siehe [Abbildung 6-8](#).
3. Warten Sie, bis die grüne und gelbe Anzeigen für den Steckplatz beide aus sind. Siehe [Abbildung 6-8](#) und [Tabelle 6-1](#).
4. Trennen Sie alle internen oder externen Kabel von der Erweiterungskarte.
5. Öffnen Sie die Erweiterungskartenhalterung gegenüber dem PCI-Steckplatz.
6. Fassen Sie die Erweiterungskarte an und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Anschluss auf der Systemplatine.
7. Wenn die Karte nicht wieder eingebaut werden soll, setzen Sie das Abdeckblech über der Steckplatzöffnung ein.

🔧 ANMERKUNG: Das Anbringen eines Abdeckblechs vor leeren Steckplatzöffnungen ist erforderlich, um die Funkentstörbestimmungen einzuhalten. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

8. Schließen Sie die Erweiterungskartenhalterung.
9. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.

Integrierte Fibre-Channel-Modulkarte

Das System unterstützt eine optionale nicht-hot-plug-fähige Fibre-Channel-Modulkarte, die zwei unabhängige serielle Fibre-Channel-Ports zur Verfügung stellt. Die Fibre-Channel-Modulkarte wird an einem speziellen Anschluss auf der Systemplatine installiert. Die Position des Fibre-Channel-Anschlusses können Sie [Abbildung 6-9](#) entnehmen.

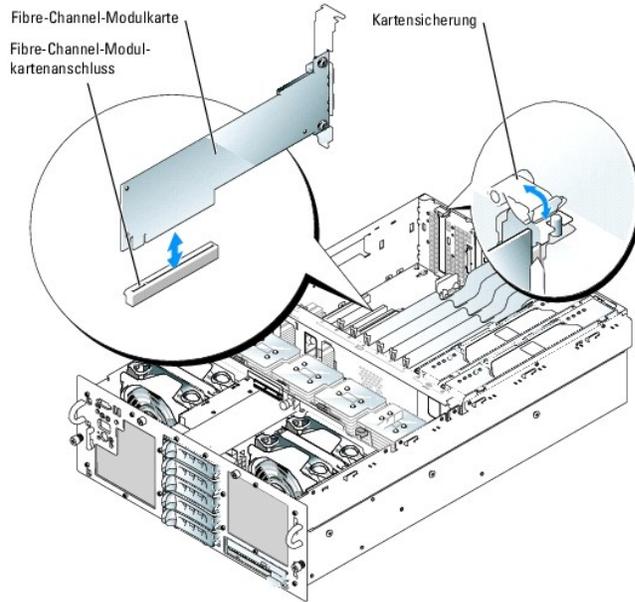
Fibre-Channel-Modulkarte installieren

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Um eine nicht-hot-plug-fähige Fibre-Channel-Modulkarte zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Entfernen Sie die Speicher-Risierkarten C und D. Siehe [Nicht-hot-plug-fähige Speicher- Risierkarte entfernen und installieren](#).
4. Öffnen Sie die Fibre-Channel-Modulkartensicherung aus Kunststoff an der Rückseite des leeren Steckplatzes. Siehe [Abbildung 6-9](#).

Abbildung 6-9. Fibre-Channel-Modulkarte installieren und entfernen



5. Entfernen Sie das Abdeckblech vom Steckplatz.

ANMERKUNG: Heben Sie diese Abdeckung für den Fall auf, dass Sie die Fibre-Channel-Modulkarte wieder entfernen müssen. An leeren Kartensteckplätzen müssen Abdeckbleche installiert sein, da nur so die Funkentstörbestimmungen eingehalten werden. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

6. Drücken Sie die Fibre-Channel-Modulkarte fest in den Anschluss, bis die Karte vollständig sitzt.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Fibre-Channel-Modulkartenhalterung auch in den Sicherungsschlitz auf der Unterseite des Steckplatzes eingreift.

7. Schließen Sie die Fibre-Channel-Modulkartensicherung. Siehe [Abbildung 6-9](#).

8. Schließen Sie alle internen und externen Kabel an die Karte an.

9. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.

Fibre-Channel-Modulkarte entfernen

VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.

2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.

3. Entfernen Sie die Speicher-Riserkarten C und D. Siehe [Nicht-hot-plug-fähige Speicher- Riserkarte entfernen und installieren](#).

4. Trennen Sie alle internen und externen Kabel von der Karte.

5. Öffnen Sie die Fibre-Channel-Modulkartensicherung am Steckplatz. Siehe [Abbildung 6-9](#).

6. Fassen Sie die Fibre-Channel-Modulkarte an und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Anschluss auf der Systemplatine.

7. Wenn die Karte nicht wieder eingebaut werden soll, setzen Sie das Abdeckblech über der Steckplatzöffnung ein.

ANMERKUNG: Das Anbringen von Abdeckblechen über leeren Kartensteckplätzen ist erforderlich, um die Funkentstörbestimmungen einzuhalten. Die Abdeckbleche halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

- Schließen Sie die Fibre-Channel-Modulkartensicherung.
- Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.

Systemspeicher

Der Systemspeicher lässt sich auf maximal 64 GB aufrüsten, indem Sie registrierten 2-Wege ECC PC2-3200 (DDR II 400) Speicher in Kombinationen von 256 MB, 512 MB, 1 GB, 2 GB oder 4 GB (sofern verfügbar) installieren. Die Speichersockel befinden Sie auf der bzw. den Speicher-Riserkarte(n).

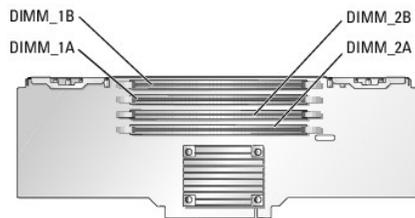
ANMERKUNG: Die Konfiguration mit einem einzelnen Speichermodul wird nicht unterstützt, und die maximale Speicherkonfiguration hängt von der Verfügbarkeit von 2-GB-Einzelmodulen ab.

HINWEIS: Wenn Sie im Rahmen einer Speicheraufrüstung die Originalspeichermodule aus dem Computer entfernen, bewahren Sie sie von neuen Modulen getrennt auf. Verwenden Sie nur registrierte ECC PC2-3200-kompatible (DDR II 400) Speichermodule.

Der Systemspeicher befindet sich in Sockeln auf der bzw. den Speicher-Riserkarte(n). Siehe [Abbildung 6-10](#). Die Speichermodulsockel sind in zwei Bänken pro Riserkarte an zwei Kanälen (A und B) angeordnet. Die Speichermodulbänke werden wie folgt identifiziert:

- Bank 1: DIMM_1A und DIMM_1B
- Bank 2: DIMM_2A und DIMM_2B

Abbildung 6-10. Anschlüsse der Speicher-Riserkarte



Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

- Wenn auf einer Speicher-Riserkarte nur zwei Speichermodule vorhanden sind, müssen diese in den Sockeln DIMM_1A und DIMM_1B installiert sein.
- Zwei paarweise installierte Speichermodule müssen hinsichtlich Speichergröße, Geschwindigkeit und Technologie identisch sein.
- Das System unterstützt sowohl Einzel- als auch Dual-Module.
- Wenn Sie sowohl einzelne als auch Dual-Module installieren, müssen die Dual-Module in Bank 1 installiert werden.

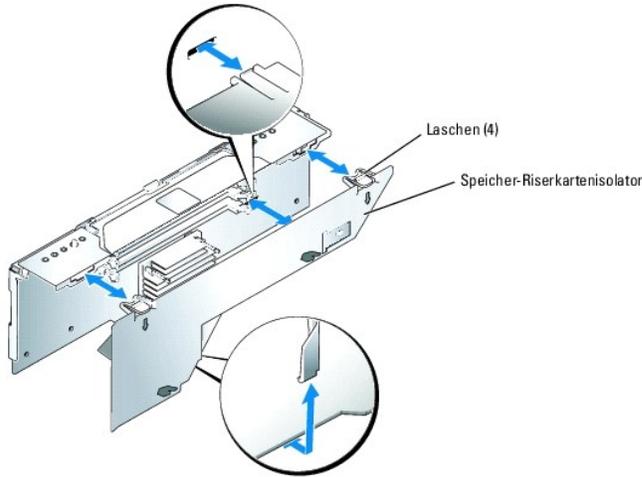
Platzhalter für Speicher-Riserkarte entfernen

Wenn Sie eine weitere Speicher-Riserkarte hinzufügen wollen, müssen Sie an der entsprechenden Stelle im System den Platzhalter entfernen. (Die Platzhalter dienen zur Führung des Luftstroms.) Um den Platzhalter zu entfernen, drücken Sie den Riegel auf der Oberseite des Platzhalters, und ziehen Sie ihn aus dem System.

Speicher-Riserkartenisolator entfernen

Jede Speicher-Riserkarte ist mit einem Kunststoffisolator ausgestattet, der die Belüftung der Speichermodule unterstützt. Um den Isolator der Speicher-Riserkarte zu entfernen, heben Sie die vier Laschen an den Kanten des Isolators an. Siehe [Abbildung 6-11](#).

Abbildung 6-11. Speicher-Riserkartenisolator entfernen und installieren



Ersatzblock-Unterstützung

Wenn auf einer Speicher-Riserkarte vier identische Einzelspeichermodule installiert sind, können Sie zwei der vier Module im gleichen Rang mit dem System-Setup-Programm als Ersatzblock (Spare Bank) definieren.

ANMERKUNG: Die Ersatzblockfunktion wird nicht zwischen Speicher-Riserkarten unterstützt.

Unterstützung für Speicher-RAID

Das System unterstützt Speicher-RAID (Redundant Array of Independent DIMMs), wenn auf den Riserkarten A, B, C und D identische Speichermodule installiert sind (für Speicher-RAID sind alle vier Speicher-Riserkarten erforderlich). Speicher-RAID muss im System-Setup-Programm aktiviert werden.

ANMERKUNG: Die Ersatzblockfunktion wird bei aktiviertem Speicher-RAID nicht unterstützt.

Unterstützung von Speicherspiegelung

Das System unterstützt Speicherspiegelung, wenn identische Speichermodule auf den Riserkarten A und B oder auf den Riserkarten C und D installiert sind (die Riserkarten A und B bilden ein Spiegelpaar, und die Riserkarten C und D bilden ein Spiegelpaar). Speicherspiegelung muss im System-Setup-Programm aktiviert werden.

ANMERKUNG: Die Ersatzblockfunktion wird bei aktivierter Speicherspiegelung nicht unterstützt.

[Tabelle 6-2](#) und [Tabelle 6-3](#) zeigen Beispiele verschiedener Speicherkonfigurationen. [Tabelle 6-3](#) können Sie die möglichen Kombinationen von Einzel- und Dual-Speichermodulen entnehmen.

Tabelle 6-2. Beispiel-Speicherkonfigurationen, je Speicher-Riserkarte

Gesamter Speicher	DIMM_1A	DIMM_1B	DIMM_2A	DIMM_2B
512 MB	256 MB	256 MB	leer	leer
1 GB	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
1 GB	512 MB	512 MB	leer	leer
2 GB	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB
2 GB	1 GB	1 GB	leer	leer
3 GB	1 GB	1 GB	512 MB	512 MB
4 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
6 GB	2 GB	2 GB	1 GB	1 GB
8 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB

Tabelle 6-3. Zulässige Speichermodulkonfigurationen – Einzel- und Dual-Speichermodule

DIMM_1A	DIMM_1B	DIMM_2A	DIMM_2B
Einzelmodul	Einzelmodul	leer	leer

Dual-Modul	Dual-Modul	leer	leer
Einzelmodul	Einzelmodul	Einzelmodul	Einzelmodul
Dual-Modul	Dual-Modul	Dual-Modul	Dual-Modul
Dual-Modul	Dual-Modul	Einzelmodul	Einzelmodul

Hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren

Dieser Vorgang beschreibt, wie eine hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte sicher entfernt und installiert wird.

 **ANMERKUNG:** Bei Speicher-Upgrades wird Hot-Plugging sowohl für das Hinzufügen als auch für den Austausch unterstützt.

 **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
2. Stellen Sie sicher, dass sich die Speicher-Riserkarte in einem Hot-Plug-Betriebszustand befindet; dies ist der Fall, wenn entweder die grüne Anzeige MIRROR oder RAID leuchtet. Die Positionen der Anzeigen auf der Speicher-Riserkarte können Sie [Abbildung 6-12](#) entnehmen, und [Tabelle 6-4](#) enthält die entsprechenden Beschreibungen.
3. Falls Sie ein fehlerhaftes Speichermodul ersetzen, lokalisieren Sie die Speicher-Riserkarte mit dem betreffenden Speichermodul.

Wenn die gelbe Warnanzeige leuchtet und die grüne Betriebsanzeige aus ist, enthält die Speicher-Riserkarte ein fehlerhaftes Speichermodul. Die Position des fehlerhaften Moduls auf der Riserkarte lässt sich den Fehleranzeigen 1B, 1A, 2B und 2A auf der Speicher-Riserkarte entnehmen. Siehe [Abbildung 6-12](#).

 **HINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass sich die Speicher-Riserkarte in einem Hot-Plug-Betriebszustand befindet; dies ist der Fall, wenn entweder die grüne Anzeige MIRROR oder RAID leuchtet. Siehe [Abbildung 6-12](#).

 **HINWEIS:** Schalten Sie eine Speicher-Riserkarte aus, bevor Sie sie entfernen.

4. Drücken Sie den Betriebsschalter an der Speicher-Riserkarte. Siehe [Abbildung 6-12](#).
Die gelbe Warnanzeige erlischt und die grüne Betriebsanzeige blinkt, während die Riserkarte für das Entfernen vorbereitet wird. Siehe [Abbildung 6-12](#).
5. Nachdem die grüne Betriebsanzeige zu blinken aufgehört hat und erloschen ist, entfernen Sie die Speicher-Riserkarte wie folgt:
 - a. Drücken Sie die Freigabeklinke am Riserkartengriff nach innen. Siehe [Abbildung 6-13](#).
 - b. Heben Sie den Riserkartengriff an, und ziehen Sie die Riserkarte gerade nach oben heraus.
 - c. Entfernen Sie den Riserkartenisolator aus Kunststoff. Siehe [Speicher-Riserkartenisolator entfernen](#).
6. Nachdem Sie Speichermodule hinzugefügt, entfernt oder ausgetauscht haben, bringen Sie den Isolator wieder an. Siehe [Speichermodule installieren](#) oder [Speichermodule entfernen](#).
7. Speicher-Riserkarte installieren:
 - a. Stellen Sie sicher, dass der Riserkartengriff vollständig ausgezogen ist, und richten Sie dann beide Kanten der Riserkarte mit der vorderen und hinteren Kartenführung aus. Siehe [Abbildung 6-13](#).
 - b. Senken Sie die Riserkarte ab, bis sich der Stecker der Riserkarte in der Nähe des Anschlusses auf der Systemplatine befindet.
 - c. Richten Sie die beiden Anschlüsse korrekt aus, und drücken Sie dann die Riserkarte mit sanftem Druck vollständig in ihren Sitz.
 - d. Drücken Sie den Riserkartengriff nach unten, bis die Freigabeklinke einrastet.
8. Drücken Sie den Betriebsschalter an der Speicher-Riserkarte. Siehe [Abbildung 6-12](#).

Die grüne Betriebsanzeige blinkt, während das System die Speicher-Riserkarte neu synchronisiert. Siehe [Abbildung 6-12](#). Nachdem die grüne Betriebsanzeige zu blinken aufgehört hat und stetig leuchtet, ist der Speicher neu synchronisiert.

 **ANMERKUNG:** Es können mehrere Minuten vergehen, bis die Betriebsanzeige zu blinken aufhört.

Abbildung 6-12. Anzeigen und Merkmale einer Speicher-Riserkarte

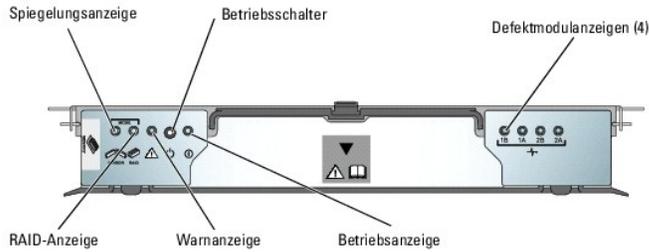
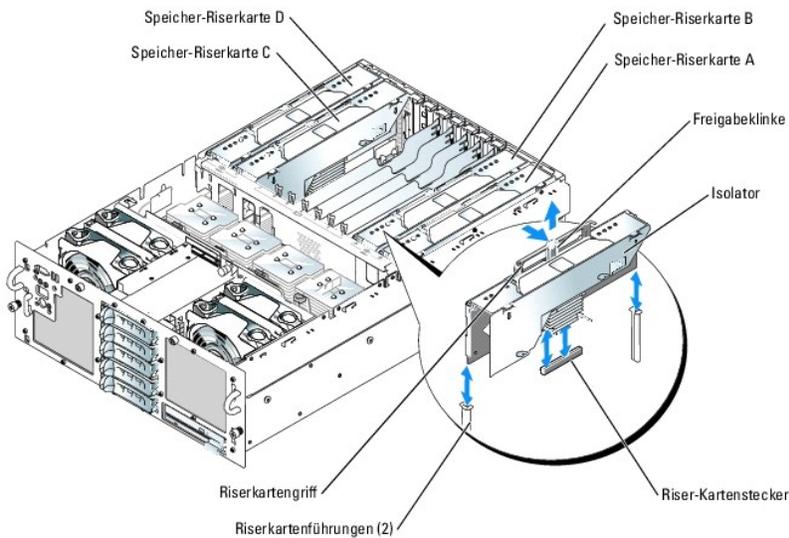


Tabelle 6-4. Anzeigen und Merkmale einer Speicher-Riserkarte

Anzeige oder Taste	Symbol	Beschreibung
Spiegelungsanzeige		Diese Anzeige leuchtet grün, wenn der Systemspeicher im System-Setup-Programm für Spiegelungsbetrieb konfiguriert und die gespiegelte Speicher-Riserkarten-konfiguration redundant ist. Die Speicher-Riserkarte ist im Spiegelungsbetrieb hot-plug-fähig. Die Anzeige erlischt, wenn eine gespiegelte Speicher-Riserkarte deaktiviert wird und nicht länger redundant ist.
RAID-Anzeige		Diese Anzeige leuchtet grün, wenn der Systemspeicher im System-Setup-Programm für RAID-Betrieb konfiguriert und die RAID-Speicher-Riserkartenkonfiguration redundant ist. Die Speicher-Riserkarte ist im RAID-Betrieb hot-plug-fähig. Die Anzeige erlischt, wenn eine Speicher-Riserkarte in der RAID-Konfiguration deaktiviert wird und nicht länger redundant ist.
Warnanzeige		Diese Anzeige leuchtet gelb (und die grüne Betriebsanzeige ist aus), wenn die Speicher-Riserkarte ein fehlerhaftes Speichermodul enthält oder ein Wiederherstellungsfehler beim Hot-Plugging der Riserkarte auftritt.
Netzschalter		Zum Ein- und Ausschalten der Speicher-Riserkarte.
Betriebsanzeige		Diese Anzeige leuchtet grün (und die gelbe Warnanzeige ist aus), wenn die Speicher-Riserkarte eingeschaltet ist und alle Speichermodule normal funktionieren. Diese Anzeige ist aus (und die gelbe Warnanzeige leuchtet), wenn die Speicher-Riserkarte eingeschaltet ist, aber ein fehlerhaftes Speichermodul enthält. Diese Anzeige ist aus (und die gelbe Warnanzeige ist aus), wenn die Speicher-Riserkarte ausgeschaltet ist und sicher aus dem System entfernt werden kann. Blinkt grün beim Aus- und Einschalten der Speicher-Riserkarte.

Abbildung 6-13. Speicher-Riserkarte entfernen und installieren



Nicht-hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren

Dieser Vorgang beschreibt, wie eine Speicher-Riserkarte in einer nicht-hot-plug-fähigen Konfiguration sicher entfernt und installiert wird.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Speicher-Riserkarte entfernen:
 - a. Drücken Sie die Freigabeklinke am Riserkartengriff nach innen. Siehe [Abbildung 6-13](#).
 - b. Heben Sie den Riserkartengriff an, und ziehen Sie die Riserkarte gerade nach oben heraus.
 - c. Entfernen Sie den Riserkartenisolator aus Kunststoff. Siehe [Speicher-Riserkartenisolator entfernen](#).
4. Nachdem Sie Speichermodule hinzugefügt, entfernt oder ausgetauscht haben, bringen Sie den Isolator wieder an. Siehe [Speichermodule installieren](#) oder [Speichermodule entfernen](#).
5. Speicher-Riserkarte installieren:
 - a. Stellen Sie sicher, dass der Riserkartengriff vollständig ausgezogen ist, und richten Sie dann beide Kanten der Riserkarte mit der vorderen und hinteren Kartenführung aus. Siehe [Abbildung 6-13](#).
 - b. Senken Sie die Riserkarte ab, bis sich der Stecker der Riserkarte in der Nähe des Anschlusses auf der Systemplatine befindet.
 - c. Richten Sie die beiden Anschlüsse korrekt aus, und drücken Sie dann die Riserkarte mit sanftem Druck vollständig in ihren Sitz.
 - d. Drücken Sie den Riserkartengriff nach unten, bis die Freigabeklinke einrastet.

Speichermodule installieren

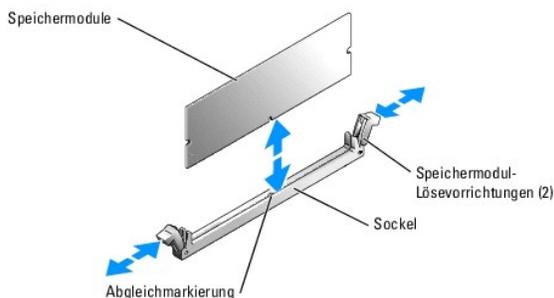
⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Wenn Sie Speicher in einer hot-plug-fähigen Speicherbetriebsumgebung installieren, entfernen Sie die Speicher-Riserkarte wie unter [Hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren](#) beschrieben.

Wenn Sie Speicher in einer nicht-hot-plug-fähigen Speicherbetriebsumgebung installieren, entfernen Sie die Speicher-Riserkarte wie unter [Nicht-hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren](#) beschrieben.

2. Lokalisieren Sie die Speichermodulsockel. Siehe [Abbildung A-3](#).
3. Drücken Sie wie in [Abbildung 6-14](#) gezeigt die Lösevorrichtungen des Speichermodulsockels, damit das Speichermodul in den Sockel eingeführt werden kann.

Abbildung 6-14. Speichermodul installieren und entfernen



4. Richten Sie den Anschluss des Speichermoduls mit der Passung am Speichermodulsockel aus, und setzen Sie das Speichermodul in den Sockel ein.

🔍 ANMERKUNG: Die Passung im Speichermodulsockel sorgt dafür, dass die Speichermodule nicht verkehrt herum installiert werden können.

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

Das Speichermodul ist dann korrekt in den Sockel eingeführt, wenn dessen Lösevorrichtungen genauso ausgerichtet sind wie die der anderen Sockel mit installierten Speichermodulen.

6. Wiederholen Sie [Schritt 2](#) bis [Schritt 5](#) dieses Verfahrens, um weitere Speichermodule zu installieren. [Tabelle 6-2](#) und [Tabelle 6-3](#) zeigen Beispiele für Speicherkonfigurationen.
7. Installieren Sie die Speicher-Riserkarte. Siehe [Hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren](#) bzw. [Nicht-hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren](#).
8. (Optional) Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen, und überprüfen Sie die Einstellung **System Memory** (Systemspeicher) auf den **System-Setup- Bildschirmen**.
Das System sollte die Einstellung bereits auf den neuen Wert geändert haben.
9. Wenn der Wert nicht richtig ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie [Schritt 1](#) bis [Schritt 8](#) dieses Vorgangs, um sicherzustellen, dass die Speichermodule korrekt installiert sind.
10. Führen Sie den System Speichertest in der Systemdiagnose durch. Siehe [Ausführen der Systemdiagnose](#).

Speichermodule entfernen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Wenn Sie Speicher in einer hot-plug-fähigen Speicherbetriebsumgebung entfernen, entfernen Sie die Speicher-Riserkarte wie unter [Hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren](#) beschrieben.
Wenn Sie Speicher in einer nicht-hot-plug-fähigen Speicherbetriebsumgebung entfernen, entfernen Sie die Speicher-Riserkarte wie unter [Nicht-hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren](#) beschrieben.
2. Lokalisieren Sie die Speichermodulsockel. Siehe [Abbildung A-3](#).
3. Drücken Sie die Lösevorrichtungen an beiden Enden des Steckplatzes nach unten und außen, bis sich das Speichermodul aus dem Steckplatz löst. Siehe [Abbildung 6-14](#).
4. Installieren Sie die Speicher-Riserkarte. Siehe [Hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren](#).
5. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.

Prozessor

Sie können den bzw. die Systemprozessoren aufrüsten, um zukünftige Fortschritte bei Geschwindigkeit und Funktionsumfang zu nutzen oder um weitere Prozessoren hinzuzufügen. Jeder Prozessor und der dazugehörige integrierte Cache-Speicher sind in einem PGA-Paket (Pin-Grid Array) enthalten, das in einem ZIF-Sockel auf der Systemplatine installiert wird.

Prozessor ausbauen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

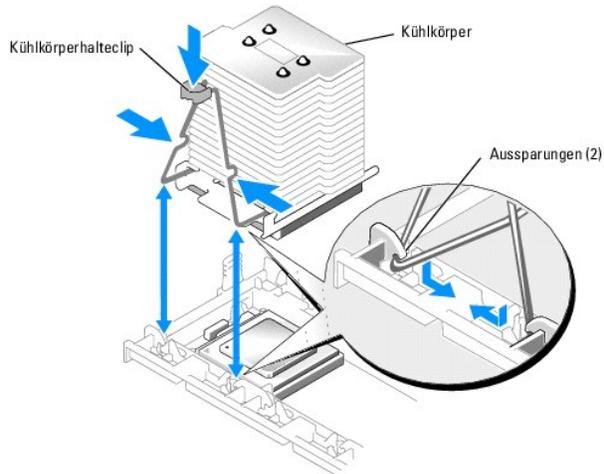
1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Entfernen Sie die Kühlkörperabdeckung. Siehe [Luftleitblech entfernen](#).

➡ **HINWEIS:** Beim Entfernen des Kühlkörpers kann der Prozessor am Kühlkörper anhaften und unbeabsichtigt aus dem Sockel gezogen werden. Der Kühlkörper sollte daher entfernt werden, solange der Prozessor noch warm ist.

➡ **HINWEIS:** Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor entfernen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.

- Drücken Sie die blaue Taste am Ende des Kühlkörperhalteclips fest nach unten, und drücken Sie gleichzeitig die Seiten des Kühlkörperhalteclips zusammen, bis sich der Clip von den Aussparungen im Sockel löst. Schieben Sie dann den Halteclip nach vorn, um ihn von den hinteren Clips zu lösen. Siehe [Abbildung 6-15](#).

Abbildung 6-15. Kühlkörper entfernen und installieren



- Falls sich der Kühlkörper nicht vom Prozessor gelöst hat, drehen Sie den Kühlkörper vorsichtig im Uhrzeigersinn und dann gegen den Uhrzeigersinn, bis er sich vom Prozessor löst. Entfernen Sie den Kühlkörper nicht gewaltsam vom Prozessor.

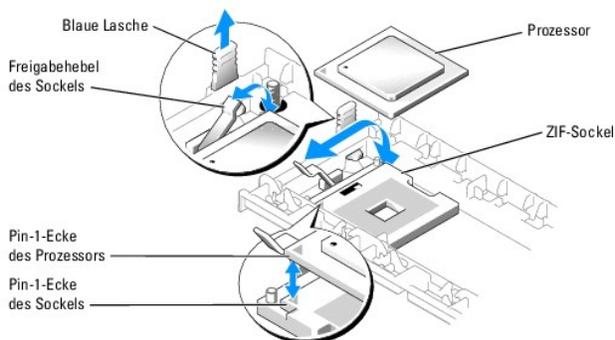
➡ **HINWEIS:** Wenn Sie den gleichen Prozessor und den gleichen Kühlkörper installieren, stellen Sie sicher, dass die Wärmeleitpaste auf dem Prozessor und auf dem Kühlkörper intakt bleibt.

- Heben Sie den Kühlkörper vom Prozessor ab, und legen Sie ihn mit der Unterseite nach oben ab, damit die Wärmeleitpaste nicht verunreinigt wird.

- Ziehen Sie den Sicherungshebel des Sockels nach oben, bis der Prozessor vom Sockel gelöst ist. Siehe [Abbildung 6-16](#).

➡ **HINWEIS:** Wenn Sie Prozessor 1 oder Prozessor 3 entfernen, ziehen Sie die blaue Kunststoffflasche neben dem Sockel nach oben, um den Sockel-Freigabehebel zu öffnen.

Abbildung 6-16. Prozessor installieren und entfernen



- 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.

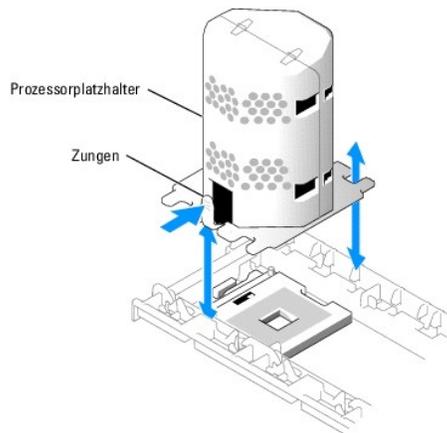
➡ **HINWEIS:** Achten Sie darauf, keine Pins zu verbiegen, wenn Sie den Prozessor entfernen. Ein Verbiegen der Pins kann eine dauerhafte Beschädigung des Prozessors zur Folge haben.

Prozessor installieren

⚠ **VORSICHT:** Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Entfernen Sie die Kühlkörperabdeckung. Siehe [Luftleitblech entfernen](#).
4. Entnehmen Sie den neuen Prozessor der Verpackung.
Wenn einer der Pins verbogen ist, lesen Sie [Hilfestellung](#).
5. Wenn Sie einen weiteren Prozessor hinzufügen, entfernen Sie den Prozessorplatzhalter aus dem Sockel, indem Sie die zwei Zungen am Platzhalter nach innen drücken und den Platzhalter aus dem System heben. Siehe [Abbildung 6-17](#).

Abbildung 6-17. Prozessorplatzhalter entfernen



6. Richten Sie die Pin-1-Ecke des neuen Prozessors mit der Pin-1-Ecke des ZIF-Sockels aus. Siehe [Abbildung 6-16](#).

➡ **HINWEIS:** Das korrekte Zusammenführen der Pin-1-Ecken ist für die korrekte Positionierung des Prozessors von entscheidender Bedeutung. Die Pin-1-Ecken der Prozessoren 3 und 4 sind relativ zu den Prozessoren 1 und 2 entgegengesetzt orientiert.

Die Pin-1-Ecke des Prozessors ist mit einem kleinen goldenen Dreieck auf einer seiner Ecken markiert. Setzen Sie diese Ecke in diejenige Ecke des ZIF-Sockels, die mit einem Dreieck markiert ist.

7. Setzen Sie den Prozessor in den Sockel ein.

➡ **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 Löcher greifen. Achten Sie dabei darauf, dass die Kontaktstifte nicht verbogen werden.

- a. Falls der Sicherungshebel am Prozessorsockel nicht senkrecht steht, bringen Sie ihn in diese Position.
- b. Setzen Sie den Prozessor bei ausgerichteten Pin-1-Ecken von Sockel und Prozessor vorsichtig auf den Sockel. Achten Sie darauf, dass alle Pins mit den entsprechenden Löchern im Sockel übereinstimmen.

Da das System mit einem ZIF-Prozessorsockel ausgestattet ist, braucht keine Kraft aufgewendet zu werden; andernfalls könnten die Pins bei falscher Ausrichtung des Prozessors verbogen werden.

Wenn der Prozessor korrekt ausgerichtet ist, sollte er mit minimalem Andrücken in den Sockel gleiten.

- c. Wenn der Prozessor vollständig im Sockel sitzt, drehen Sie den Freigabehebel des Sockels wieder nach unten, bis er einrastet und den Prozessor sichert.

8. Installieren Sie den Kühlkörper.

- a. Entfernen Sie die vorhandene Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselreien Tuch vom Kühlkörper.

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

- b. Tragen Sie die Wärmeleitpaste gleichmäßig auf der Oberseite des Prozessors auf.
- c. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor. Siehe [Abbildung 6-15](#).
- d. Drücken Sie die Seiten des Kühlkörperhalteclips zusammen, und drücken Sie die blaue Taste nach unten. Wenn die unteren Ecken des Clips in die Aussparungen im Sockel eingreifen, lassen Sie die Seiten des Clips los, um den Kühlkörper zu fixieren. Siehe [Abbildung 6-15](#).

9. Installieren Sie die Kühlkörperabdeckung. Siehe [Luftleitblech installieren](#).
10. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
Beim Startvorgang erkennt das System den neuen Prozessor und ändert automatisch die Systemkonfiguration im System-Setup-Programm.
11. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen, und überprüfen Sie, ob die Prozessor-Informationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen.
Hinweise zur Verwendung des System-Setup-Programms finden Sie im *Benutzerhandbuch*.
12. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt funktioniert.
Informationen zum Diagnoseprogramm und zur Suche nach eventuellen Fehlern finden Sie unter [Ausführen der Systemdiagnose](#).

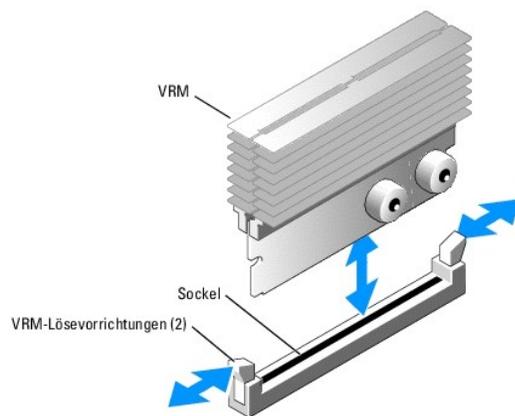
Prozessor-Spannungsreglermodul (VRM) installieren

Die Spannungsreglermodule (VRM) für Prozessor 1 und Prozessor 2 sind auf der Systemplatine installiert. Wenn Sie einen dritten und vierten Prozessor hinzufügen, müssen Sie außerdem für jeden weiteren Prozessor ein VRM installieren.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Lokalisieren Sie den VRM-Sockel für den hinzugefügten Prozessor. Siehe [Abbildung A-3](#).
4. Drücken Sie wie in [Abbildung 6-18](#) gezeigt die Lösevorrichtungen des VRM-Sockels nach unten und außen, damit das VRM in den Sockel eingeführt werden kann.

Abbildung 6-18. Spannungsreglermodul (VRM) installieren



5. Richten Sie den Platinenstecker des VRM mit den Ausrichtungsführungen im Sockel aus, und setzen Sie das VRM im Sockel ein. Siehe [Abbildung 6-18](#).
ANMERKUNG: Der Sockel ist mit einer Ausrichtungsführung versehen, so dass die Installation des VRM im Sockel nur in einer Richtung möglich ist.
6. Um das VRM im Steckplatz einrasten zu lassen, drücken Sie mit den Daumen auf das Modul, während Sie mit den Zeigefingern die Lösevorrichtung nach oben ziehen.
7. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
8. Stellen Sie die Stromzufuhr zum System und den Peripheriegeräten wieder her, und schalten Sie sowohl das System als auch die Geräte ein.

[Zurück zum Inhalt](#)

Installieren von Laufwerken

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

- [SCSI-Festplattenlaufwerke installieren](#)
- [Diskettenlaufwerk installieren](#)
- [Optisches Laufwerk installieren](#)
- [Externes SCSI-Bandlaufwerk anschließen](#)
- [Startlaufwerk konfigurieren](#)
- [SCSI-Rückwandplatinezusatzkarte](#)
- [Optionalen integrierten RAID-Controller aktivieren](#)
- [RAID-Controllerkarte installieren](#)
- [Verkabelungsrichtlinien für SCSI-Festplatten](#)

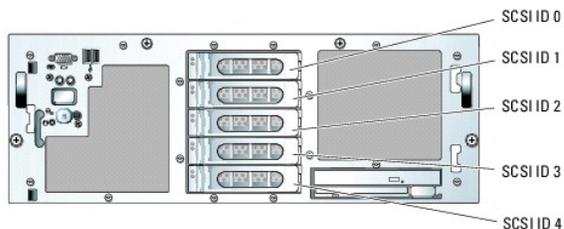
Das System verfügt über fünf interne Standardlaufwerkschächte zur Aufnahme von bis zu fünf 3,5-Zoll-SCSI-Festplatten. Systeme mit optionaler RAID-Controllerkarte oder optionalem ROMB unterstützen Hot-Plug-Betrieb für SCSI-Laufwerke.

Im Peripherieschacht des Systems kann ein herausnehmbarer Laufwerksträger installiert werden, der ein optionales Diskettenlaufwerk und ein optionales optisches Laufwerk unterstützt.

SCSI-Festplattenlaufwerke installieren

[Abbildung 7-1](#) zeigt die SCSI ID-Nummern der fünf Standardlaufwerkschächte.

Abbildung 7-1. SCSI ID-Nummern der Festplatten



Bevor Sie beginnen

SCSI-Festplattenlaufwerke werden in speziellen Laufwerksträgern geliefert, die in die Festplattenschächte passen.

- **HINWEIS:** Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder zu installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation für den optionalen RAID-Controller oder für das optionale ROMB, dass der Host-Adapter korrekt für das Ein- und Ausbauen hot-plug-fähiger Laufwerke konfiguriert ist.
- **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, nur Laufwerke zu verwenden, die geprüft und für den Einsatz mit SCSI-Rückwandplatinen zugelassen sind.

Um SCSI-Festplattenlaufwerke zu partitionieren und zu formatieren, müssen möglicherweise andere Programme verwendet werden als die, die mit dem Betriebssystem geliefert werden.

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

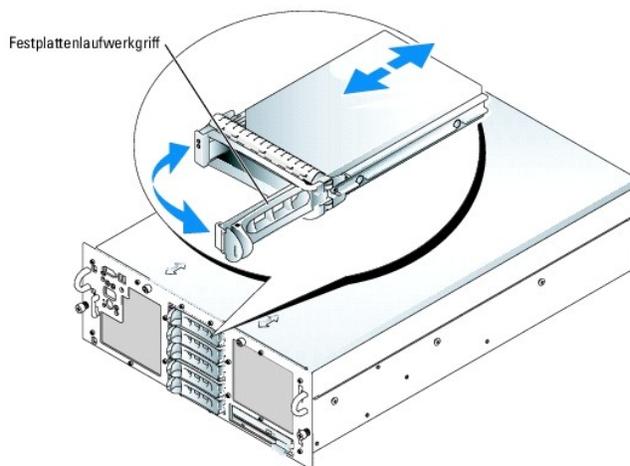
Beachten Sie bei der Formatierung eines SCSI-Festplattenlaufwerks mit großer Kapazität, dass genügend Zeit zum vollständigen Ausführen der Formatierung einkalkuliert wird. Lange Formatierungszeiten sind für diese Laufwerke normal. Ein 9-GB-Festplattenlaufwerk zu formatieren, kann beispielsweise bis zu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

SCSI-Festplattenlaufwerk installieren

- **HINWEIS:** Hot-Plug-Laufwerksinstallation wird nicht unterstützt für Systeme ohne optionale RAID-Controllerkarte oder optionales ROMB.

1. Falls keine optionale RAID-Controllerkarte oder optionales integriertes ROMB installiert ist, fahren Sie das System herunter.
2. Entfernen Sie die Frontblende, falls vorhanden. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Öffnen Sie den Festplattenlaufwerkgriff. Siehe [Abbildung 7-2](#).

Abbildung 7-2. SCSI -Festplattenlaufwerk installieren



4. Schieben Sie das Festplattenlaufwerk in den Laufwerkschacht. Siehe [Abbildung 7-2](#).
5. Schließen Sie den Laufwerkgriff, um das Laufwerk fest zu verriegeln.
6. Bringen Sie die Frontblende wieder an, falls diese in Schritt [Schritt 2](#) entfernt wurde.
7. Ist das Festplattenlaufwerk neu, führen Sie den **SCSI-Controller-Test** in der Systemdiagnose aus.

SCSI-Festplattenlaufwerk entfernen

HINWEIS: Das Hot-Plug-Entfernen von Laufwerken wird nicht unterstützt bei Systemen ohne optionale RAID-Controllerkarte oder optionales ROMB. Hot-Plug-Funktionen müssen auch bei Verwendung einer optionalen RAID-Controllerkarte oder optionalem ROMB aktiviert werden.

1. Falls keine optionale RAID-Controllerkarte oder optionales ROMB installiert ist, fahren Sie das System herunter.
2. Entfernen Sie die Frontblende, falls vorhanden. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Schalten Sie bei Systemen mit RAID-Controllerkarte oder ROMB den Festplattenlaufwerkschacht aus, und warten Sie, bis die Anzeigen der SCSI-Festplattenanzeige auf dem Laufwerkträger anzeigen, dass das Laufwerk sicher ausgebaut werden kann.

Wenn das Laufwerk online war, blinkt die grüne Betriebs-/Fehleranzeige, während das Laufwerk für das Entfernen vorbereitet wird. Wenn die Anzeige erloschen ist, ist das Laufwerk zum Entfernen bereit.

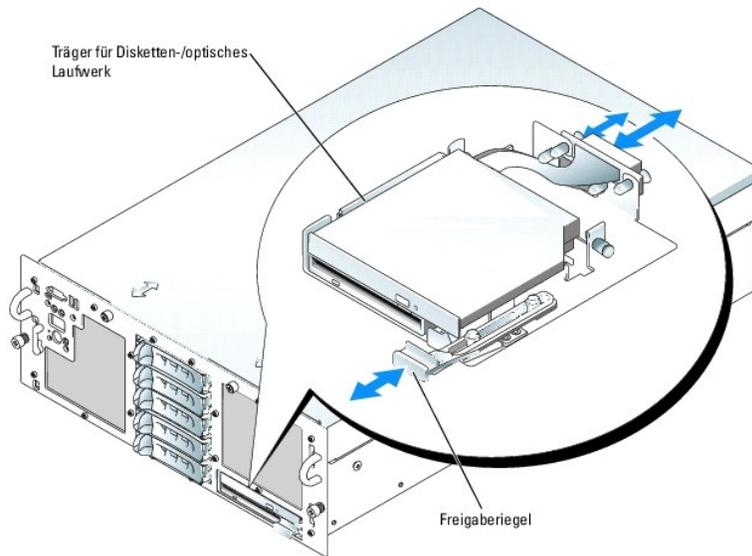
4. Öffnen Sie den Festplattenlaufwerkgriff, um das Laufwerk freizugeben.
5. Ziehen Sie das Festplattenlaufwerk ganz aus dem Laufwerkschacht heraus.
6. Bringen Sie die Frontblende wieder an, falls diese in Schritt [Schritt 2](#) entfernt wurde.

Diskettenlaufwerk installieren

VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Frontblende, falls vorhanden. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Ziehen Sie zum Entfernen des Laufwerkträgers den Freigaberiegel nach vorn, und schieben Sie dann den Träger aus dem Gehäuse heraus. Siehe [Abbildung 7-3](#).

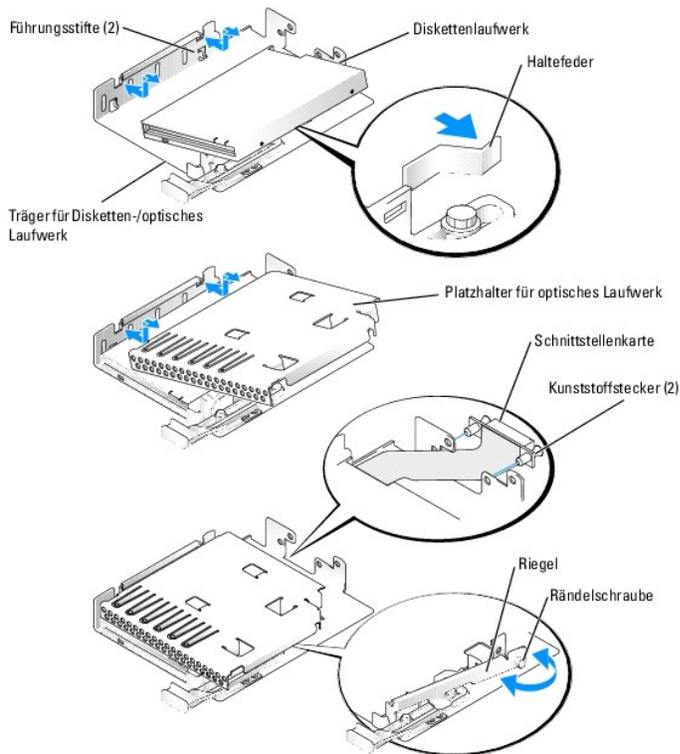
Abbildung 7-3. Träger für Disketten-/optisches Laufwerk installieren und entfernen



4. Optisches Laufwerk oder entsprechenden Platzhalter aus dem Träger entfernen:

- a. Lösen Sie die Rändelschraube an dem Riegel, der das optische Laufwerk bzw. den Platzhalter sichert. Siehe [Abbildung 7-4](#).
- b. Entfernen Sie den Riegel.
- c. Heben Sie das optische Laufwerk bzw. den Platzhalter aus dem Träger.

Abbildung 7-4. Diskettenlaufwerk im Laufwerkträger installieren



5. Um den Platzhalter für das Diskettenlaufwerk zu entfernen, ziehen Sie die Haltefeder ein wenig weg, und heben Sie dann den Platzhalter aus dem Träger.

6. Lenken Sie die Haltefeder etwas zur Seite aus, und setzen Sie dann das Diskettenlaufwerk in den Träger ein.

Die Stifte auf dem Träger greifen in die entsprechenden Löcher an der Seite des Laufwerks ein. Siehe [Abbildung 7-4](#).

7. Setzen Sie das optische Laufwerk bzw. den entsprechenden Platzhalter im Träger ein.

Die Stifte auf dem Träger greifen in die entsprechenden Löcher an der Seite des Laufwerks ein.

8. Bringen Sie den Riegel wieder an und sichern Sie ihn mit der Rändelschraube.
9. Bringen Sie die Frontblende wieder an, falls diese in Schritt [Schritt 2](#) entfernt wurde. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
10. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Stromnetz an.

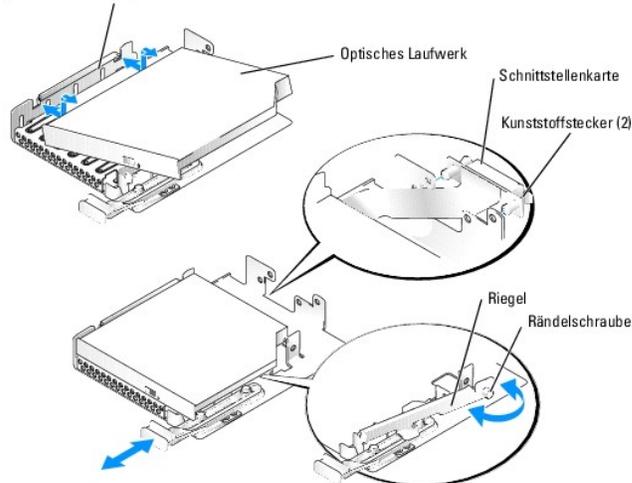
Optisches Laufwerk installieren

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Frontblende, falls vorhanden. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Ziehen Sie zum Entfernen des Laufwerkträgers den Freigaberiegel nach vorn, und schieben Sie dann den Träger aus dem Gehäuse heraus. Siehe [Abbildung 7-3](#).
4. Platzhalter für das optische Laufwerk aus dem Träger entfernen.
 - a. Lösen Sie die Rändelschraube an dem Riegel, der das optische Laufwerk bzw. den entsprechenden Platzhalter sichert. Siehe [Abbildung 7-5](#).
 - b. Entfernen Sie den Riegel.
 - c. Heben Sie den Platzhalter für das optische Laufwerk aus dem Träger.

Abbildung 7-5. Optisches Laufwerk im Laufwerkträger installieren

Träger für Disketten-/ optisches Laufwerk



5. Setzen Sie das neue optische Laufwerk in den Träger ein. Siehe [Abbildung 7-5](#).

Die Stifte auf dem Träger greifen in die entsprechenden Löcher an der Seite des Laufwerks ein.
6. Bringen Sie die Schnittstellenplatine mit den zwei Kunststoffsteckern auf der Rückseite des Trägers an. Siehe [Abbildung 7-5](#).
7. Bringen Sie den Riegel wieder an und sichern Sie ihn mit der Rändelschraube.
8. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.

9. Bringen Sie die Frontblende wieder an, falls diese in Schritt [Schritt 2](#) entfernt wurde. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
 10. Schließen Sie das System und die Peripheriegeräte wieder an das Stromnetz an.
-

Externes SCSI -Bandlaufwerk anschließen

Dieser Unterabschnitt beschreibt die Installation und Konfiguration eines externen SCSI-Bandlaufwerks. Das Laufwerk kann über den SCSI-Anschluss auf der Systemrückseite mit dem integrierten SCSI-Controller oder mit einer optionalen SCSI-Controllerkarte verbunden werden.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
 2. Entfernen Sie die Frontblende, falls vorhanden. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
 3. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
 4. Erden Sie sich durch die Berührung eines unbeschichteten Metallteils auf der Systemrückseite, packen Sie das Laufwerk aus und vergleichen Sie die Jumper- und Schaltereinstellungen mit denen in der Dokumentation, die dem Laufwerk beigelegt war.
 5. Entnehmen Sie das Bandlaufwerk (und gegebenenfalls die Controllerkarte) der Verpackung, und konfigurieren Sie das Bandlaufwerk anhand der mitgelieferten Dokumentation nach den folgenden Richtlinien:
 - a. Jedem am SCSI-Host-Adapter angeschlossenen Gerät muss eine eigene SCSI-ID- Nummer zugewiesen werden. (Narrow-SCSI-Geräte verwenden die IDs 0 bis 7; Wide-SCSI-Geräte verwenden die IDs 0 bis 15). Stellen Sie die SCSI-ID des Laufwerks so ein, dass Konflikte mit anderen Geräten auf dem SCSI-Bus vermieden werden. Die Standardeinstellung für die SCSI-ID können Sie der Dokumentation des Laufwerks entnehmen.
 6. **ANMERKUNG:** Es ist nicht erforderlich, die SCSI-ID-Nummern sequentiell zuzuweisen oder die Geräte entsprechend der ID-Nummer sequentiell am Kabel anzuschließen.
 - b. Die SCSI-Logik erfordert, dass die beiden Geräte an den Enden einer SCSI-Kette terminiert werden und dass alle dazwischen angebrachten Geräte unterterminiert bleiben. Daher sollte die Terminierung des Bandlaufwerks aktiviert werden, falls das Laufwerk das letzte Gerät in einer Reihe von Geräten (oder ein eigenständiges Gerät) ist, das/die an den SCSI-Controller angeschlossen ist/sind.
 6. Wenn Sie das Laufwerk mit einer Controllerkarte verbinden, installieren Sie die Controllerkarte in einem Erweiterungssteckplatz. Siehe [Erweiterungskarten installieren](#) unter Installieren von Systemkomponenten.
 7. Verbinden Sie das SCSI-Schnittstellenkabel mit dem Laufwerk.
 8. Verbinden Sie das andere Ende des SCSI-Schnittstellenkabels mit der SCSI-Controllerkarte oder mit dem externen SCSI-Anschluss auf der Systemrückseite (siehe [Abbildung 2-2](#)).
 9. Schließen Sie das Netzkabel des Bandlaufwerks an eine Steckdose an.
 10. Schließen Sie das System. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
 11. Bringen Sie die Frontblende wieder an, falls diese in Schritt [Schritt 2](#) entfernt wurde. Siehe [System schließen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
 12. Schließen Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie sie ein.
 13. Unterziehen Sie das Laufwerk einem Sicherungskopie- und Überprüfungstest, wie in der Softwaredokumentation zum Laufwerk beschrieben.
-

Startlaufwerk konfigurieren

Das Laufwerk oder Gerät, von dem das System startet, wird durch die im System-Setup-Programm festgelegte Startreihenfolge bestimmt. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Verwenden des System-Setup-Programms.

SCSI -Rückwandplatinezusatzkarte

SCSI-Rückwandplatine entfernen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
2. Öffnen Sie das System. Siehe [System öffnen](#) unter Fehlerbehebung beim System.
3. Entfernen Sie die Kühlkörperabdeckung. Siehe [Luftleitblech entfernen](#) unter Installieren von Systemkomponenten.

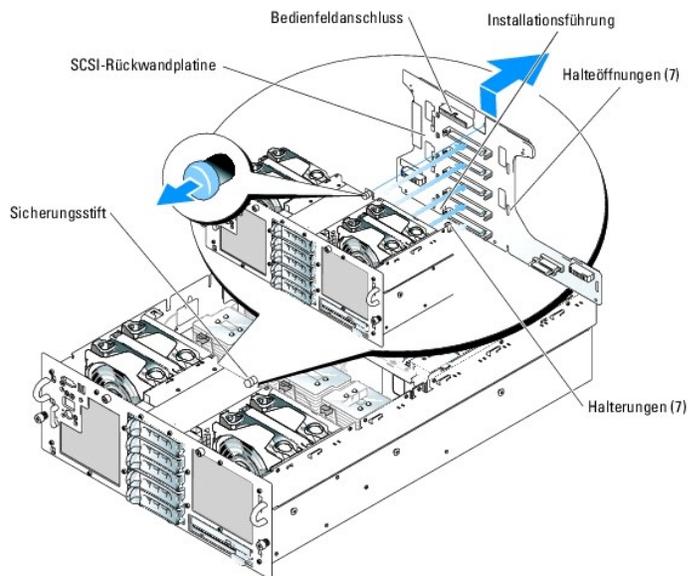
➡ **HINWEIS:** Um Schäden an den Laufwerken und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die SCSI-Laufwerke und den Laufwerkträger für das Disketten- bzw. optische Laufwerk aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen. Die Nummern der einzelnen Festplatten müssen notiert und vor dem Entfernen auf den Festplatten vermerkt werden, damit sie an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.

4. Entriegeln Sie die SCSI-Festplatten und ziehen Sie sie aus dem System. Siehe [SCSI-Festplattenlaufwerk entfernen](#).
5. Entfernen Sie den Laufwerkträger für das Disketten- bzw. optische Laufwerk. Siehe [Abbildung 7-3](#).
6. Entfernen Sie die Prozessorplatzhalter bzw. Kühlkörper von den Prozessoren 2 und 4. Siehe [System öffnen](#) im Abschnitt Installieren von Systemkomponenten.
7. Trennen Sie das SCSI-, Schnittstellen- und Stromversorgungskabel von der Vorderseite der SCSI-Rückwandplatine. Siehe [Abbildung A-5](#).

➡ **HINWEIS:** Wenn Sie das Bedienfeldkabel abnehmen, verwenden Sie die weiße Abziehlasche neben dem Kabelanschluss, um Schäden an der SCSI-Rückwandplatine oder am Kabel selbst zu vermeiden.

8. Trennen Sie das Bedienfeldkabel von der Rückseite der SCSI-Rückwandplatine. Siehe [Abbildung A-5](#).
9. SCSI-Rückwandplatine entfernen:
 - a. Ziehen Sie den federbelasteten blauen Sicherungsstift von der Vorderseite der Rückwandplatine weg, und ziehen Sie dann die Platine nach oben. Siehe [Abbildung 7-6](#).
 - b. Wenn die Rückwandplatine den oberen Anschlag erreicht hat, ziehen Sie die Platine zur Rückseite des Systems, um sie aus den Haltern zu entfernen.
 - c. Heben Sie die Platine aus dem System, wobei Sie sorgfältig darauf achten, dass keine Komponenten auf der Platine beschädigt werden.
 - d. Legen Sie die SCSI-Rückwandplatine mit der Oberseite nach unten auf eine Arbeitsfläche.

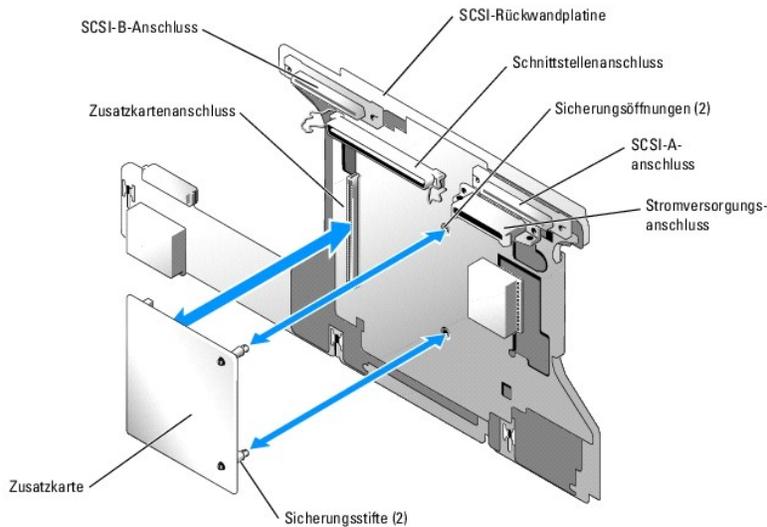
Abbildung 7-6. SCSI-Rückwandplatine entfernen und installieren



SCSI-Zusatzkarte installieren

1. Halten Sie die Zusatzkarte an den Kanten, wobei der Platinenstecker zur SCSI-Rückwandplatine weist.
2. Führen Sie den Platinenstecker der Zusatzkarte in den entsprechenden Anschluss auf der SCSI-Rückwandplatine ein. Siehe [Abbildung 7-7](#). Stellen Sie sicher, dass die Abstandshalter auf der Zusatzkarte vollständig in der SCSI-Rückwandplatine sitzen.

Abbildung 7-7. SCSI-Rückwandplatinezusatzkarte installieren und entfernen



SCSI-Rückwandplatine neu installieren

1. Installieren Sie die Rückwandplatine. Siehe [Abbildung 7-6](#).
 - a. Senken Sie die Rückwandplatine langsam in das System ab, wobei Sie sorgfältig darauf achten, dass keine Komponenten auf der Platine beschädigt werden.
 - b. Richten Sie die Führungsöffnung auf der Unterseite der Rückwandplatine mit dem Führungstift am Gehäuseboden aus.
 - c. Schieben Sie die Halteöffnungen an der Rückwandplatine über die Halterungen am Gehäuse.
 - d. Schieben Sie die Rückwandplatine nach unten, bis der blaue Sicherungstift einrastet.
2. Schließen Sie das SCSI-, Schnittstellen- und Stromversorgungskabel auf der Vorderseite der SCSI-Rückwandplatine an. Siehe [Abbildung A-5](#).
3. Schließen Sie das Bedienfeldkabel auf der Rückseite der SCSI-Rückwandplatine an. Siehe [Abbildung A-5](#).
4. Setzen Sie die Prozessorplatzhalter wieder ein bzw. die Kühlkörper auf die Prozessoren 2 und 4. Siehe [Prozessor](#) im Abschnitt Installieren von Systemkomponenten.
5. Setzen Sie die SCSI-Festplatten an den ursprünglichen Positionen ein. Siehe [SCSI-Festplattenlaufwerk installieren](#).
6. Setzen Sie den Laufwerkträger für das Disketten- bzw. optische Laufwerk ein. Siehe [Abbildung 7-3](#).
7. Setzen Sie die Kühlkörperabdeckung auf. Siehe [Luftleitblech installieren](#).
8. Setzen Sie die Abdeckung auf. Siehe [System schließen](#).
9. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
10. Befestigen Sie gegebenenfalls die Frontblende.

Optionalen integrierten RAID-Controller aktivieren

In diesem Unterabschnitt ist beschrieben, wie Sie den im System integrierten RAID-Controller aktivieren.

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturarbeiten dürfen nur von zugelassenen Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des

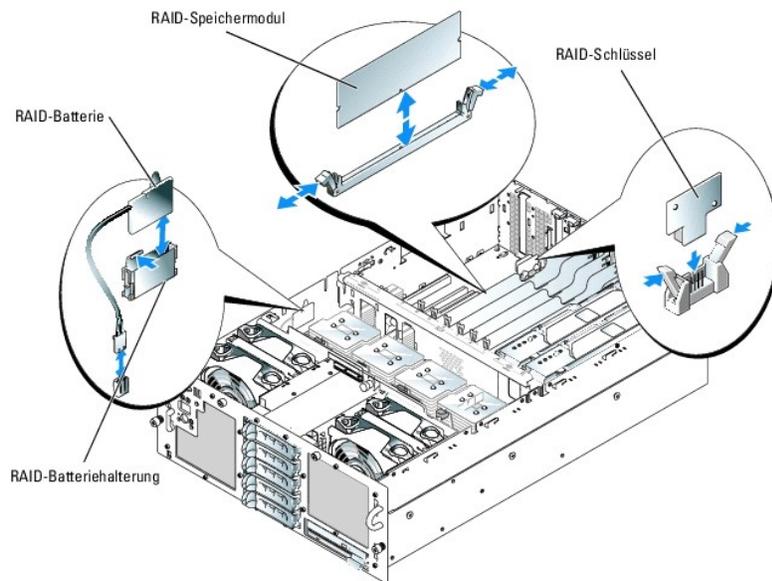
Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

⚠ VORSICHT: Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine Batterie des selben oder eines gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typs aus. Die verbrauchte Batterie entsprechend den Anleitungen des Herstellers entsorgen. Weitere Informationen finden Sie im *Produktinformationshandbuch*.

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

1. Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Entfernen Sie die Abdeckung. Siehe [System öffnen](#).
3. Entfernen Sie den Speicherplatzhalter bzw. die Speicher-Riserkarte aus dem Speichersteckplatz C. Siehe [Nicht-hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren](#).
4. Setzen Sie den RAID-Hardwareschlüssel im zugehörigen Sockel auf der Systemplatine ein, und sichern Sie ihn mit den Riegeln an den Seiten des Steckplatzes. Siehe [Abbildung 7-8](#) und [Abbildung A-3](#).

Abbildung 7-8. Integrierten RAID-Controller aktivieren



5. Lokalisieren Sie den RAID-Speichermodulanschluss auf der Systemplatine. Siehe [Abbildung 7-8](#) und [Abbildung A-3](#).
6. Drücken Sie die Lösevorrichtungen am RAID-Speichermodul nach außen, damit das Speichermodul im Steckplatz eingesetzt werden kann.
7. Richten Sie den Platinenstecker des RAID-Speichermoduls mit den Ausrichtkerben aus, und setzen Sie das Modul im Sockel ein.
📌 ANMERKUNG: Setzen Sie auf keinen Fall registrierte Speichermodule wie die für den Systemspeicher ein. Verwenden Sie das im RAID-Aufrüstbausatz enthaltene Speichermodul.
8. Um das Speichermodul im Sockel einrasten zu lassen, drücken Sie mit den Daumen auf das Speichermodul, während Sie mit den Zeigefingern die Lösevorrichtung verriegeln.
9. Setzen Sie die RAID-Batterie in die Batteriehalterung ein. Siehe [Abbildung 7-8](#).
10. Verbinden Sie das Batteriestromkabel mit dem RAID-Batterieanschluss auf der Systemplatine. Siehe [Abbildung A-4](#).
11. Setzen Sie den Speicherplatzhalter bzw. die Speicher-Riserkarte wieder im Speichersteckplatz C ein. Siehe [Nicht-hot-plug-fähige Speicher-Riserkarte entfernen und installieren](#).
12. Setzen Sie die Abdeckung auf. Siehe [System schließen](#).
13. Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an, und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
14. Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie, ob sich die Einstellungen für den SCSI-Controller geändert haben und die Anwesenheit

der RAID-Hardware wiedergeben. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter **Verwenden des System-Setup-Programms**.

15. Installieren und konfigurieren Sie die RAID-Software.

Nähere Informationen hierzu finden Sie in der RAID-Softwaredokumentation.

RAID-Controllerkarte installieren

Anweisungen zum Einbau der Karte erhalten Sie unter [Erweiterungskarten installieren](#) im Abschnitt **Installieren von Systemkomponenten**. Informationen zur Installation und Konfiguration der RAID-Software finden Sie in der Dokumentation des RAID-Controllers.

Verkabelungsrichtlinien für SCSI-Festplatten

Konfigurationen ohne RAID

Verbinden Sie bei einem System ohne optionalen RAID-Controller den SCSI-Kanal A auf der Systemplatine mit dem Anschluss SCSI A auf der SCSI-Rückwandplatine. Verbinden Sie gegebenenfalls das optionale externe SCSI-Kabel mit SCSI-Kanal B auf der Systemplatine.

RAID-Konfigurationen

Wenn der optionale ROMB-Controller aktiviert oder eine optionale RAID-Controllerkarte installiert ist, können Sie die Festplatten für RAID-Betrieb konfigurieren. Die allgemeinen Anschlusskonfigurationen für verschiedene Systemoptionen werden in den folgenden Unterabschnitten beschrieben. Einzelheiten über Laufwerksanforderungen für spezifische RAID-Typen finden Sie in der Dokumentation des RAID-Controllers.

1+5 Laufwerkkonfiguration

Verbinden Sie bei einer 1+5 Laufwerkkonfiguration den SCSI-Kanal A der Systemplatine (siehe [Abbildung A-4](#)) bzw. den SCSI-Kanal A der optionalen RAID-Karte mit dem Anschluss SCSI A auf der 1+5 Rückwandplatine (siehe [Abbildung A-5](#)). Laufwerk 0 übernimmt die Rolle des Startlaufwerks.

2+3 Split-Backplane-Konfigurationen

HINWEIS: Zur Unterstützung von 2+3 Split-Backplane-Betrieb muss eine optionale Zusatzkarte auf der Rückseite der 1+5 SCSI-Rückwandplatine installiert sein.

1. So verwenden Sie den optionalen integrierten ROMB-Controller in einer 2+3 Split-Backplane-Konfiguration:
 - o Verbinden Sie den SCSI-Kanal A der Systemplatine (siehe [Abbildung A-3](#)) mit dem Anschluss SCSI A der SCSI-Rückwandplatine (siehe [Abbildung A-5](#)). Dieser Kanal steuert das Startlaufwerk (Laufwerk 0) und die Laufwerke 1 und 2.
 - o Verbinden Sie den SCSI-Kanal B der Systemplatine (siehe [Abbildung A-3](#)) mit Anschluss SCSI B der SCSI-Rückwandplatine (siehe [Abbildung A-5](#)). Dieser Kanal steuert die Laufwerke 3 und 4.
 1. So verwenden Sie eine optionale RAID-Controllerkarte in einer 2+3 Split-Backplane-Konfiguration:
 - o Verbinden Sie SCSI-Kanal A (Kanal 0) auf der Controllerkarte mit Anschluss SCSI A auf der SCSI-Backplane (siehe [Abbildung A-5](#)). Dieser Kanal steuert das Startlaufwerk (Laufwerk 0) und die Laufwerke 1 und 2.
 - o Verbinden Sie SCSI-Kanal B (Kanal 1) auf der Controllerkarte mit Anschluss SCSI B auf der SCSI-Backplane (siehe [Abbildung A-5](#)). Dieser Kanal steuert die Laufwerke 3 und 4.
-

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Hilfestellung

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

- [Technische Unterstützung](#)
- [Dell Unternehmenstraining und Zertifizierung](#)
- [Probleme mit der Bestellung](#)
- [Produktinformationen](#)
- [Teile zur Reparatur unter Garantie oder zur Gutschrift einsenden](#)
- [Vor dem Anruf](#)
- [Kontaktaufnahme mit Dell](#)

Technische Unterstützung

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

1. Führen Sie die unter [Fehlerbehebung beim System](#) beschriebenen Schritte aus.
2. Führen Sie die Systemdiagnose aus und halten Sie die ausgegebenen Informationen fest.
3. Erstellen Sie eine Kopie der [Diagnose-Checkliste](#) und füllen Sie diese aus.
4. Ziehen Sie die umfangreichen Onlinedienste auf der Support-Website von Dell (support.euro.dell.com) zu Rate, falls Sie Fragen zu Vorgehensweisen bei der Installation und der Problembehandlung haben.

Weitere Informationen finden Sie unter [Onlinedienste](#).

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

ANMERKUNG: Rufen Sie den technischen Support von einem Telefon in der Nähe des Systems an, damit unsere Mitarbeiter Ihnen bei allen notwendigen Vorgängen helfen können.

ANMERKUNG: Das Express-Servicecode-System von Dell steht eventuell nicht in allen Ländern zur Verfügung.

Geben Sie nach Aufforderung des automatischen Telefonsystems den Express-Servicecode ein, damit der Anruf direkt an die zuständigen Support-Mitarbeiter weitergeleitet werden kann. Wenn Sie über keinen Express-Servicecode verfügen, öffnen Sie den Ordner **Dell Accessories**, doppelklicken Sie auf das Symbol **Express Service Code**, und befolgen Sie die weiteren Anweisungen.

Anweisungen zur Verwendung des technischen Support-Service finden Sie unter [Technischer Support-Service](#) und [Vor dem Anruf](#).

ANMERKUNG: Einige der nachstehend aufgeführten Dienste sind nicht in allen Ländern durchgängig verfügbar. Informationen hierzu erteilt der örtliche Dell Verkaufsberater.

Onlinedienste

Unter support.euro.dell.com können Sie den Support von Dell nutzen. Wählen Sie auf der Startseite der Dell Support-Website Ihr Land aus und geben Sie die angeforderten Informationen ein, damit Sie auf Hilfetools und Informationen zugreifen können.

Dell ist im Internet unter den folgenden Adressen erreichbar:

- 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 (für Lateinamerika)

www.dell.ca (nur für Kanada)

- 1 Anonymes FTP

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

Melden Sie sich als Benutzer `anonymous` an, und verwenden Sie als Kennwort Ihre E-Mail-Adresse.

- 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 Kostenvoranschlagsservice

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

Der automatisierte technische Support-Service AutoTech von Dell bietet auf Band aufgezeichnete Antworten zu den Fragen, die von Kunden zu portablen und Desktop-Computersystemen am häufigsten gestellt werden.

Wenn Sie AutoTech anrufen, können Sie mit den Telefontasten das betreffende Thema auswählen.

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

Automatischer Auftragsstatusdienst

Um den Status von bestellten Dell™ Produkte abzufragen, können Sie die Website support.euro.dell.com besuchen oder den automatischen Auftragsauskunftsdienst anrufen. Eine Bandsage fordert Sie zur Eingabe der Informationen auf, die nötig sind, um die Bestellung aufzufinden und darüber Auskunft zu erteilen. Lesen Sie dazu die Kontaktinformationen zu Ihrer Region.

Technischer Support-Service

Der technische Support-Service von Dell steht an allen Tagen der Woche rund um die Uhr zur Verfügung, um Ihre Fragen über Dell Hardware zu beantworten. Die Mitarbeiter des technischen Supports verwenden computergestützte Diagnoseprogramme, um Fragen schnell und präzise zu beantworten.

Lesen Sie zur Kontaktaufnahme mit dem technischen Support-Service von Dell zunächst [Vor dem Anruf](#), und suchen Sie dann die für Ihr Land zutreffenden Rufnummern oder Adressen heraus.

Dell Unternehmenstraining und Zertifizierung

Dell bietet Unternehmenstraining und Zertifizierung an. Weitere Informationen finden Sie unter www.dell.com/training. Diese Dienstleistungen stehen unter Umständen nicht an allen Standorten zur Verfügung.

Probleme mit der Bestellung

Sollten sich Probleme mit der Bestellung ergeben (fehlende oder falsche Teile, fehlerhafte Abrechnung), setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Dell in Verbindung. Halten Sie beim Anruf Lieferschein oder Packzettel bereit. Lesen Sie dazu die Kontaktinformationen zu Ihrer Region.

Produktinformationen

Um Informationen über weitere Produkte von Dell einzuholen oder eine Bestellung aufzugeben, rufen Sie die Dell Website unter der Adresse www.euro.dell.com/ auf. Wenn Sie persönlich mit einem Verkaufsberater sprechen möchten, finden Sie die entsprechende Rufnummer bei den Kontaktinformationen für Ihre Region.

Teile zur Reparatur unter Garantie oder zur Gutschrift einsenden

Bereiten Sie alle einzusendenden Produkte – ob zur Reparatur oder zur Gutschrift – wie folgt vor:

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

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

2. Legen Sie eine Kopie des Lieferscheins und ein Begleitschreiben bei, in dem der Grund für die Rücksendung erklärt wird.
3. Legen Sie eine Kopie der Diagnoseinformationen bei (einschließlich der Diagnose- Checkliste), auf denen die durchgeführten Tests sowie alle von der System-Diagnose ausgegebenen Fehlermeldungen aufgeführt werden.
4. Für eine Gutschrift müssen alle zugehörigen Einzelteile (wie z. B. Netzkabel, Datenträger wie CDs und Disketten sowie Handbücher) mitgeschickt werden.
5. Schicken Sie die Geräte in der Originalverpackung (oder einer ähnlichen Verpackung) zurück.

Die Versandkosten gehen zu Ihren Lasten. Außerdem sind Sie verantwortlich für die Transportversicherung aller zurückgeschickten Produkte, und Sie tragen das Verlustrisiko für den Versand an Dell. Nachnahmesendungen werden nicht angenommen.

Rücksendungen, die diesen Anforderungen nicht entsprechen, werden von der Annahmestelle verweigert und an den Absender zurückgeschickt.

Vor dem Anruf

ANMERKUNG: Halten Sie beim Anruf den Express-Servicecode griffbereit. Mit diesem Code kann das automatische Support-Telefonsystem den Anruf schnellstmöglich weiterleiten.

Vergessen Sie nicht, die [Diagnose-Checkliste](#) auszufüllen. Schalten Sie das System nach Möglichkeit vor dem Anruf bei Dell ein, und benutzen Sie ein Telefon in der Nähe des Computers. Eventuell werden Sie dazu aufgefordert, mit der Tastatur Befehle einzugeben, Informationen weiterzugeben oder Fehlerbehebungsschritte durchzuführen, die nur am Computersystem selbst möglich sind. Die Systemdokumentation sollte immer griffbereit liegen.

 **VORSICHT:** Lesen Sie die wichtigen Sicherheitshinweise im *Produktinformationshandbuch*, bevor Sie Komponenten im Innern des Computers warten.

Diagnose-Checkliste
Name:
Datum:
Adresse:
Telefonnummer:
Service-Kennnummer (Strichcode auf der Rückseite des Computers):
Express-Servicecode:
Rücksendegenehmigungsnummer (falls von einem Dell Supporttechniker ausgegeben):
Betriebssystem und Version:
Peripheriegeräte:
Erweiterungskarten:
Sind Sie an ein Netzwerk angeschlossen? Ja Nein
Netzwerk, Version und Netzwerkkarte:
Programme und Versionen:
Bestimmen Sie den Inhalt der Startdateien des Systems mit Hilfe der Dokumentation zum Betriebssystem. Drucken Sie nach Möglichkeit alle Dateien aus. Notieren Sie andernfalls den Inhalt aller Dateien, bevor Sie Dell anrufen.
Fehlermeldung, Signaltoncode oder Diagnosecode:
Beschreibung des Problems und der bereits durchgeführten Fehlerbehebungsverfahren:

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell ist im Internet über die folgenden Websites erreichbar:

- 1 www.dell.com
- 1 support.euro.dell.com (Technischer Kundendienst)
- 1 premiersupport.dell.com (Technischer Kundendienst für Bildungseinrichtungen, Regierungsbehörden, Gesundheitswesen und mittelständische/Großunternehmen, einschließlich Premier-, Platin- und Gold-Kunden)

Die Web-Adressen für Ihr Land finden Sie im entsprechenden Abschnitt in der Tabelle unten.

ANMERKUNG: Gebührenfreie Nummern gelten innerhalb der Länder, für die sie aufgeführt sind.

Wenn Sie sich mit Dell in Verbindung setzen möchten, verwenden Sie die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Telefonnummern, Codes und Adressen. Im Zweifelsfall können Sie sich an die nationale oder internationale Auskunft wenden.

Land (Stadt) Internationale Vorwahl Landesvorwahl Ortskennzahl	Abteilungsname oder Servicebereich, Website und E-Mail-Adresse	Ortsvorwahlen, Rufnummern und gebührenfreie Nummern
Anguilla	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 800-335-0031
Antigua und Barbuda	Allgemeiner Support	1-800-805-5924
Argentinien (Buenos Aires) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 54 Ortsvorwahl: 11	Website: www.dell.com.ar	
	E-Mail: us_latin_services@dell.com	
	E-Mail für Desktop- und tragbare Systeme: la-techsupport@dell.com	
	E-Mail für Server und EMC: la_enterprise@dell.com	
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 0-800-444-0730
	Technischer Support	gebührenfrei: 0-800-444-0733
	Technische Support-Dienste	gebührenfrei: 0-800-444-0724
	Verkauf	0-810-444-3355
Aruba	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 800-1578
Australien (Sydney) Internationale Vorwahl: 0011 Landesvorwahl: 61 Ortsvorwahl: 2	E-Mail (Australien): au_tech_support@dell.com	
	E-Mail (Neuseeland): nz_tech_support@dell.com	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	1-300-655-533
	Behörden und Unternehmen	gebührenfrei: 1-800-633-559
	Vorzugskundenabteilung (PAD)	gebührenfrei: 1-800-060-889
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 1-800-819-339
	Technischer Support (Laptop und Desktop)	gebührenfrei: 1-300-655-533
	Technischer Support (Server und Workstations)	gebührenfrei: 1-800-733-314
	Firmenkunden – Verkauf	gebührenfrei: 1-800-808-385
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1-800-808-312
	Fax	gebührenfrei: 1-800-818-341
Bahamas	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 1-866-278-6818
Barbados	Allgemeiner Support	1-800-534-3066
Belgien (Brüssel) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 32 Ortsvorwahl: 2	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail für französischsprachige Kunden: support.euro.dell.com/be/fr/emaildell/	
	Technischer Support	02 481 92 88
	Technischer Support – Fax	02 481 92 95
	Kundenbetreuung	02 713 15 .65
	Firmenkunden – Verkauf	02 481 91 00
	Fax	02 481 92 99
	Telefonzentrale	02 481 91 00
Bermuda	Allgemeiner Support	1-800-342-0671
Bolivien	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 800-10-0238
Brasilien Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 55 Ortsvorwahl: 51	Website: www.dell.com/br	
	Kunden-Support, technischer Support	0800 90 3355
	Technischer Support – Fax	51 481 5470
	Kundenbetreuung – Fax	51 481 5480
	Verkauf	0800 90 3390
Britische Jungferninseln	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 1-866-278-6820
Brunei Landesvorwahl: 673	Technischer Support für Kunden (Penang, Malaysia)	604 633 4966
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Transaktionsverkauf (Penang, Malaysia)	604 633 4955
Caymaninseln	Allgemeiner Support	1-800-805-7541
Chile (Santiago) Landesvorwahl: 56 Ortsvorwahl: 2	Verkauf, Kunden-Support und technischer Support	gebührenfrei: 1230-020-4823
	Website für technischen Support: support.dell.com/cn	
	E-Mail für technischen Support: cn_support@dell.com	

China (Xiamen) Landesvorwahl: 86 Ortsvorwahl: 592	E-Mail für Kundenbetreuung: customer_cn@dell.com	
	Technischer Support – Fax	592 818 1350
	Technischer Support (Dell™ Dimension™ und Inspiron™)	gebührenfrei: 800 858 2969
	Technischer Support (OptiPlex™, Latitude™ und Dell Precision™)	gebührenfrei: 800 858 0950
	Technischer Support (Server und Speicher)	gebührenfrei: 800 858 0960
	Technischer Support (Projektoren, PDAs, Switches, Router etc.)	gebührenfrei: 800 858 2920
	Technischer Support (Drucker)	gebührenfrei: 800 858 2311
	Kundenbetreuung	gebührenfrei: 800 858 2060
	Kundenbetreuung – Fax	592 818 1308
	Privatkunden und Kleinbetriebe	gebührenfrei: 800 858 2222
	Abteilung für bevorzugte Kunden	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, Regierungsbehörden und Bildungswesen	gebührenfrei: 800 858 2955
China (Xiamen) (Fortsetzung)	Großkunden – Ost	gebührenfrei: 800 858 2020
	Großkunden – Ost, Regierungsbehörden und Bildungswesen	gebührenfrei: 800 858 2669
	Großkunden – Queue-Team	gebührenfrei: 800 858 2572
	Großkunden – Süd	gebührenfrei: 800 858 2355
	Großkunden – West	gebührenfrei: 800 858 2811
Kolumbien	Allgemeiner Support	980-9-15-3978
Dänemark (Kopenhagen) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 45	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/dk/da/emaildell/	
	Technischer Support	7023 0182
	Kundenbetreuung (Stammkunden)	7023 0184
	Privatkunden/Kleinbetriebe – Kundenbetreuung	3287 5505
	Telefonzentrale (Stammkunden)	3287 1200
	Faxzentrale (Stammkunden)	3287 1201
	Telefonzentrale (Privatkunden/Kleinbetriebe)	3287 5000
Faxzentrale (Privatkunden/Kleinbetriebe)	3287 5001	
Deutschland (Langen) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 49 Ortsvorwahl: 6103	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: tech_support_central_europe@dell.com	
	Technischer Support	06103 766-7200
	Privatkunden/Kleinbetriebe – Kundenbetreuung	0180-5-224400
	Weltweite Kundenbetreuung	06103 766-9570
	Vorzugskunden – Kundenbetreuung	06103 766-9420
	Großkunden – Kundenbetreuung	06103 766-9560
Kunden der öffentlichen Hand – Kundenbetreuung	06103 766-9555	
Telefonzentrale	06103 766-7000	
Dominica	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 1-866-278-6821
Dominikanische Republik	Allgemeiner Support	1-800-148-0530
Ecuador	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 999-119
El Salvador	Allgemeiner Support	01-899-753-0777
Finnland (Helsinki) Internationale Vorwahl: 990 Landesvorwahl: 358 Ortsvorwahl: 9	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/fi/fi/emaildell/	
	Technischer Support	09 253 313 60
	Kundenbetreuung	09 253 313 38
	Fax	09 253 313 99
Telefonzentrale	09 253 313 00	
Frankreich (Paris, Montpellier) Internationale Vorwahl: 00	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/fr/fr/emaildell/	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	
	Technischer Support	0825 387 270
	Kundenbetreuung	0825 823 833
	Telefonzentrale	0825 004 700
	Telefonzentrale (auswärtige Anrufe nach Frankreich)	04 99 75 40 00
Verkauf	0825 004 700	

Landesvorwahl: 33 Ortsvorwahlen: (1) (4)	Fax	0825 004 701
	Fax (auswärtige Anrufe nach Frankreich)	04 99 75 40 01
	Firmenkunden	
	Technischer Support	0825 004 719
	Kundenbetreuung	0825 338 339
	Telefonzentrale	01 55 94 71 00
	Verkauf	01 55 94 71 00
	Fax	01 55 94 71 01
Grenada	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 1-866-540-3355
Griechenland Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 30	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/es/es/emaildell/	
	Technischer Support	00800-44 14 95 18
	Technischer Support für Gold-Service	00800-44 14 00 83
	Telefonzentrale	2108129810
	Faxzentrale für Gold-Service	2108129811
	Verkauf	2108129800
	Fax	2108129812
Großbritannien (Bracknell) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 44 Ortsvorwahl: 1344	Website: support.euro.dell.com	
	Kundenbetreuung – Website: support.euro.dell.com/uk/en/ECare/Form/Home.asp	
	E-Mail: dell_direct_support@dell.com	
	Technischer Support (Firmenkunden/Vorzugskunden/PAD [1000 Mitarbeiter und mehr])	0870 908 0500
	Technischer Support (direkt und allgemein)	0870 908 0800
	Globale Kunden – Kundenbetreuung	01344 373 186
	Privatkunden und Kleinbetriebe – Kundenbetreuung	0870 906 0010
	Firmenkundenbetreuung	01344 373 185
	Kundenbetreuung Premium Accounts (500 bis 5000 Mitarbeiter)	0870 906 0010
	Zentralregierungsbehörden – Kundenbetreuung	01344 373 193
	Kommunalbehörden und Bildungseinrichtungen – Kundenbetreuung	01344 373 199
	Gesundheitswesen – Kundenbetreuung	01344 373 194
	Privatkunden und Kleinbetriebe – Verkauf	0870 907 4000
	Vertrieb Firmen/Staatliche Einrichtungen	01344 860 456
Privatbenutzer- und Kleinbetriebe – Fax	0870 907 4006	
Guatemala	Allgemeiner Support	1-800-999-0136
Guyana	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 1-877-270-4609
Hongkong Internationale Vorwahl: 001 Landesvorwahl: 852	Website: support.ap.dell.com	
	E-Mail für technischen Support: apsupport@dell.com	
	Technischer Support (Dimension und Inspiron)	2969 3188
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude und Dell Precision)	2969 3191
	Technischer Support (PowerApp™, PowerEdge™, PowerConnect™ und PowerVault™)	2969 3196
	Kundenbetreuung	3416 0910
	Großkunden	3416 0907
	Internationale Kunden - Programme	3416 0908
	Abteilung für mittelständische Unternehmen	3416 0912
	Abteilung für Privatbenutzer und Kleinbetriebe	2969 3105
Indien	Technischer Support	1600 33 8045
	Verkauf (Großkunden)	1600 33 8044
	Verkauf (Privatkunden und Kleinbetriebe)	1600 33 8046
Irland (Cherrywood) Internationale Vorwahl: 16 Landesvorwahl: 353	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: dell_direct_support@dell.com	
	Technischer Support	1850 543 543
	Technischer Kundendienst Großbritannien (nur innerhalb Großbritanniens)	0870 908 0800
	Privatkundenbetreuung	01 204 4014
	Kleinbetriebe – Kundenbetreuung	01 204 4014
	Kundenbetreuung Großbritannien (nur innerhalb Großbritanniens)	0870 906 0010
	Firmenkundenbetreuung	1850 200 982

Ortsvorwahl: 1	Firmenkundenbetreuung (Anwahl der Nummer nur in Großbritannien)	0870 907 4499
	Irland – Verkauf	01 204 4444
	Vertrieb Großbritannien (Rufnummer nur innerhalb Großbritanniens)	0870 907 4000
	Fax/Verkauf-Fax	01 204 0103
	Telefonzentrale	01 204 4444
Italien (Mailand) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 39 Ortsvorwahl: 02	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/it/it/emaildell/	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	
	Technischer Support	02 577 826 90
	Kundenbetreuung	02 696 821 14
	Fax	02 696 821 13
	Telefonzentrale	02 696 821 12
	Firmenkunden	
	Technischer Support	02 577 826 90
	Kundenbetreuung	02 577 825 55
Fax	02 575 035 30	
Telefonzentrale	02 577 821	
Jamaika	Allgemeiner Support (nur innerhalb von Jamaika)	1-800-682-3639
Japan (Kawasaki) Internationale Vorwahl: 001 Landesvorwahl: 81 Ortsvorwahl: 44	Website: support.jp.dell.com	
	Technischer Support (Server)	gebührenfrei: 0120-198-498
	Technischer Support außerhalb von Japan (Server)	81-44-556-4162
	Technischer Support (Dimension und Inspiron)	gebührenfrei: 0120-198-226
	Technischer Support außerhalb von Japan (Dimension und Inspiron)	81-44-520-1435
	Technischer Support (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	gebührenfrei: 0120-198-433
	Technischer Support außerhalb von Japan (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	81-44-556-3894
	Technischer Support (PDAs, Projektoren, Drucker, Router)	gebührenfrei: 0120-981-690
	Technischer Support außerhalb Japans (PDAs, Projektoren, Drucker, Router)	81-44-556-3468
Faxbox-Service	044-556-3490	
Automatisierter Bestelldienst (24 Stunden)	044-556-3801	
Japan (Kawasaki) Internationale Vorwahl: 001 Landesvorwahl: 81 Ortsvorwahl: 44 <i>(Fortsetzung)</i>	Kundenbetreuung	044-556-4240
	Unternehmen – Verkaufsabteilung (bis zu 400 Mitarbeiter)	044-556-1465
	Vertrieb Premium Accounts (über 400 Mitarbeiter)	044-556-3433
	Vertrieb Großkunden (über 3500 Mitarbeiter)	044-556-3430
	Öffentlicher Verkauf (Regierungsbehörden, Bildungsinstitutionen und Medizinische Institutionen)	044-556-1469
	Globales Segment Japan	044-556-3469
	Privatkunden	044-556-1760
	Telefonzentrale	044-556-4300
Jungferninseln (USA)	Allgemeiner Support	1-877-673-3355
Kanada (North York, Ontario) Internationale Vorwahl: 011	Online-Bestellstatus: www.dell.ca/ostatus	
	AutoTech (automatisierter technischer Support)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	Kundenbetreuung (Inlandsverkäufe/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Kundenbetreuung (mittlere/große Unternehmen, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-326-9463
	Technischer Support (Inlandsverkäufe/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-847-4096
	Technischer Support (mittlere/große Unternehmen, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-387-5757
	Verkauf (Inlandsverkäufe/Kleinbetriebe)	gebührenfrei: 1-800-387-5752
	Verkauf (mittlere/große Unternehmen, Behörden)	gebührenfrei: 1-800-387-5755
Ersatzteile - Verkauf und erweiterter Wartungsdienst - Verkauf	1 866 440 3355	
Kolumbien	Allgemeiner Support	980-9-15-3978
Korea (Seoul) Internationale Vorwahl: 001 Landesvorwahl: 82	Technischer Support	gebührenfrei: 080-200-3800
	Verkauf	gebührenfrei: 080-200-3600
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Fax	2194-6202
	Telefonzentrale	2194-6000

Ortsvorwahl: 2	Technischer Support (Elektronische Geräte und Zubehör)	gebührenfrei: 080-200-3801
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
	Verkauf (Austin, Texas, USA)	512 728-4397
	Verkaufsfax (Austin, Texas, USA)	512 728-4600 oder 512 728-3772
Luxemburg Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 352	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: tech_be@dell.com	
	Technischer Support (Brüssel, Belgien)	3420808075
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkauf (Brüssel, Belgien)	gebührenfrei: 080016884
	Firmenkunden - Verkauf (Brüssel, Belgien)	02 481 91 00
	Kundenbetreuung (Brüssel, Belgien)	02 481 91 19
	Fax (Brüssel, Belgien)	02 481 92 99
Macao Landesvorwahl: 853	Technischer Support	gebührenfrei: 0800 105
	Kundenbetreuung (Xiamen, China)	34 160 910
	Vertrieb (allgemein) (Xiamen, China)	29 693 115
Malaysia (Penang) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 60 Ortsvorwahl: 4	Website: support.ap.dell.com	
	Technischer Support (Dell Precision, OptiPlex und Latitude)	gebührenfrei: 1 800 88 0193
	Technischer Support (Dimension, Inspiron sowie elektronische Geräte und Zubehör)	gebührenfrei: 1 800 88 1306
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 1800 88 1386
	Kundenbetreuung (Penang, Malaysia)	04 633 4949
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1 800 888 202
Mexiko Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 52	Firmenkunden - Verkauf	gebührenfrei: 1 800 888 213
	Technischer Support für Kunden	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383
	Verkauf	50-81-8800 oder 01-800-888-3355
	Kundendienst	001-877-384-8979 oder 001-877-269-3383
Montserrat	Zentrale	50-81-8800 oder 01-800-888-3355
	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 1-866-278-6822
Neuseeland Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 64	E-Mail (Neuseeland): nz_tech_support@dell.com	
	E-Mail (Australien): au_tech_support@dell.com	
	Technischer Support (Desktop- und tragbare Computer)	gebührenfrei: 0800 446 255
	Technischer Support (Server und Workstations)	gebührenfrei: 0800 443.563
	Privatkunden und Kleinbetriebe	0800 446 255
	Behörden und Unternehmen	0800 444 617
	Verkauf	0800 441 567
Fax	0800 441 566	
Nicaragua	Allgemeiner Support	001-800-220-1006
Niederlande (Amsterdam) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 31 Ortsvorwahl: 20	Website: support.euro.dell.com	
	Technischer Support	020 674 45 00
	Technischer Support - Fax	020 674 47 66
	Privatkunden/Kleinbetriebe - Kundenbetreuung	020 674 42 00
	Stammkundenbetreuung	020 674 4325
	Privatkunden/Kleinbetriebe - Verkauf	020 674 55 00
	Relationaler Vertrieb	020 674 50 00
	Privatbenutzer/Kleinbetriebe - Verkaufsfax	020 674 47 75
	Fax Relationaler Vertrieb	020 674 47 50
	Telefonzentrale	020 674 50 00
Fax-Telefonzentrale	020 674 47 50	

Niederländische Antillen	Allgemeiner Support	001-800-882-1519
Norwegen (Lysaker) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 47	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/no/no/emaildell/	
	Technischer Support	671 16882
	Stammkundenbetreuung	671 17575
	Privatkunden/Kleinbetriebe – Kundenbetreuung	23162298
	Telefonzentrale	671 16800
	Faxzentrale	671 16865
Österreich (Wien) Internationale Vorwahl: 900 Landesvorwahl: 43 Ortsvorwahl: 1	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: tech_support_central_europe@dell.com	
	Privatkunden/Kleinbetriebe – Verkauf	0820 240 530 00
	Privatkunden/Kleinbetriebe – Fax	0820 240 530 49
	Privatkunden/Kleinbetriebe – Kundenbetreuung	0820 240 530 14
	Vorzugskunden/Firmenkunden – Kundenbetreuung	0820 240 530 16
	Privatkunden/Kleinbetriebe – Technischer Support	0820 240 530 14
	Vorzugskunden/Firmenkunden – Technischer Support	0660 8779
	Telefonzentrale	0820 240 530 00
Panama	Allgemeiner Support	001-800-507-0962
Peru	Allgemeiner Support	0800-50-669
Polen (Warschau) Internationale Vorwahl: 011 Landesvorwahl: 48 Ortsvorwahl: 22	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: pl_support_tech@dell.com	
	Kundendiensttelefon	57 95 700
	Kundenbetreuung	57 95 999
	Verkauf	57 95 999
	Kundendienstfax	57 95 806
	Empfangsfax	57 95 998
	Telefonzentrale	57 95 999
Portugal Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 351	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/pt/en/emaildell/	
	Technischer Support	707200149
	Kundenbetreuung	800 300 413
	Verkauf	800 300 410 oder 800 300 411 oder 800 300 412 oder 21 422 07 10
	Fax	21 424 01 12
Puerto Rico	Allgemeiner Support	1-800-805-7545
St. Kitts und Nevis	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 1-877-441-4731
St. Lucia	Allgemeiner Support	1-800-882-1521
St. Vincent und die Grenadinen	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 1-877-270-4609
Schweden (Upplands Vasby) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 46 Ortsvorwahl: 8	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/se/sv/emaildell/	
	Technischer Support	08 590 05 199
	Stammkundenbetreuung	08 590 05 642
	Privatkunden/Kleinbetriebe – Kundenbetreuung	08 587 70 527
	EPP-Support (Sondereinkaufsprogramm für Mitarbeiter)	20 140 14 44
	Technischer Support – Fax	08 590 05 594
Verkauf	08 590 05 185	
Schweiz (Genf) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 41 Ortsvorwahl: 22	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: Tech_support_central_Europe@dell.com	
	E-Mail für französischsprachige Privat-/Kleinbetriebe und Firmenkunden: support.euro.dell.com/ch/fr/emaildell/	
	Technischer Support (Privatkunden und Kleinbetriebe)	0844 811 411
	Technischer Support (Firmenkunden)	0844 822 844
	Kundenbetreuung (Privatkunden und Kleinbetriebe)	0848 802 202
	Kundenbetreuung (Firmenkunden)	0848 821 721
	Fax	022 799 01 90
	Telefonzentrale	022 799 01 01
	Website: support.ap.dell.com	

Singapur (Singapur) Internationale Vorwahl: 005 Landesvorwahl: 65	Technischer Support (Dimension, Inspiron sowie elektronische Geräte und Zubehör)	gebührenfrei: 1800 394 7430
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude und Dell Precision)	gebührenfrei: 1800 394 7488
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 1800 394 7478
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1 800 394 7412
	Firmenkunden – Verkauf	gebührenfrei: 1 800 394 7419
Slowakei (Prag) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 421	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: czech_dell@dell.com	
	Technischer Support	02 5441 5727
	Kundenbetreuung	420 22537 2707
	Fax	02 5441 8328
	Fax für technische Unterstützung	02 5441 8328
Spanien (Madrid) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 34 Ortsvorwahl: 91	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: support.euro.dell.com/es/es/emaiddell/	
	Privatkunden und Kleinbetriebe	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 118 540
	Verkauf	902 118 541
	Telefonzentrale	902 118 541
	Fax	902 118 539
	Firmenkunden	
	Technischer Support	902 100 130
	Kundenbetreuung	902 115 236
Telefonzentrale	91 722 92 00	
Fax	91 722 95 83	
Südafrika (Johannesburg) Internationale Vorwahl: 09/091 Landesvorwahl: 27 Ortsvorwahl: 11	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: dell_za_support@dell.com	
	Gold-Queue	011 709 7713
	Technischer Support	011 709 7710
	Kundenbetreuung	011 709 7707
	Verkauf	011 709 7700
Südostasien und Pazifikraum Taiwan	Website: support.ap.dell.com	
	E-Mail: ap_support@dell.com	
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude, Inspiron, Dimension sowie elektronische Geräte und Zubehör)	gebührenfrei: 00801 86 1011
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 0080 60 1256
	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 00801 65 1228
	Firmenkunden – Verkauf	gebührenfrei: 00801 651 227
Thailand Internationale Vorwahl: 001 Landesvorwahl: 66	Website: support.ap.dell.com	
	Technischer Support (OptiPlex, Latitude und Dell Precision)	gebührenfrei: 1800 0060 07
	Technischer Support (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect und PowerVault)	gebührenfrei: 1800 0600 09
	Kundendienst (Penang, Malaysia)	604 633 4949
	Firmenkunden – Verkauf	gebührenfrei: 1800 006 009
Trinidad und Tobago	Vertrieb (allgemein)	gebührenfrei: 1800 006 006
	Allgemeiner Support	1-800-805-8035
Tschechische Republik (Prag) Internationale Vorwahl: 00 Landesvorwahl: 420	Website: support.euro.dell.com	
	E-Mail: czech_dell@dell.com	
	Technischer Support	22537 2727
	Kundenbetreuung	22537 2707
	Fax	22537 2714
	Fax für technische Unterstützung	22537 2728

	Telefonzentrale	22537 2711
Turks- und Caicosinseln	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 1-866-540-3355
Uruguay	Allgemeiner Support	gebührenfrei: 000-413-598-2521
USA (Austin, Texas) Internationale Vorwahl: 011 Landesvorwahl: 1	Automatischer Auftragsstatusdienst	gebührenfrei: 1-800-433-9014
	AutoTech (Laptop- und Desktop-Computer)	gebührenfrei: 1-800-247-9362
	Verbraucher (Privatkunden und kleine Büros)	
	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)
	EPP-Support (Sondereinkaufsprogramm für Mitarbeiter)	gebührenfrei: 1-800-695-8133
	Finanzierungen – Website: www.dellfinancialservices.com	
	Finanzierungen (Leasing/Kredit)	gebührenfrei: 1-877-577-3355
	Finanzierungen – DPA (Dell Vorzugskunden)	gebührenfrei: 1-800-283-2210
	Unternehmen	
	Kundendienst und Technischer Support	gebührenfrei: 1-800-822-8965
	EPP-Support (Sondereinkaufsprogramm für Mitarbeiter)	gebührenfrei: 1-800-695-8133
	Technischer Support für Drucker und Projektoren	gebührenfrei: 1-877-459-7298
	Öffentlicher Sektor (Behörden, Bildungs- und Gesundheitswesen)	
	Kundendienst und Technischer Support	gebührenfrei: 1-800-456-3355
EPP-Support (Sondereinkaufsprogramm für Mitarbeiter)	gebührenfrei: 1-800-234-1490	
USA (Austin, Texas) <i>(Fortsetzung)</i>	Dell – Verkauf	gebührenfrei: 1-800-289-3355 oder gebührenfrei: 1-800-879-3355
	Dell-Fabrikverkaufsstelle (von Dell aufgearbeitete Computer)	gebührenfrei: 1-888-798-7561
	Software und Peripheriegeräte – Verkauf	gebührenfrei: 1-800-671-3355
	Ersatzteile – Verkauf	gebührenfrei: 1-800-357-3355
	Erweiterter Wartungsdienst und erweiterte Garantie – Verkauf	gebührenfrei: 1-800-247-4618
	Fax	gebührenfrei: 1-800-727-8320
	Dell-Dienste für Gehörlose, Schwerhörige oder Sprachbehinderte	gebührenfrei: 1-877-DELLTTY (1-877-335-5889)
Venezuela	Allgemeiner Support	8001-3605

[Zurück zum Inhalt](#)

[Zurück zum Inhalt](#)

Dell™ PowerEdge™ 6850-Systeme Anleitung zur Installation und Fehlerbehebung

Anmerkungen, Hinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, die die Arbeit mit dem Computer erleichtern.
 -  **HINWEIS:** Ein HINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
 -  **VORSICHT:** **VORSICHT weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen könnte.**
-

Abkürzungen und Akronyme

Eine vollständige Liste der verwendeten Abkürzungen und Akronyme finden Sie im *Benutzerhandbuch* unter Glossar.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
© 2004 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Die Reproduktion dieses Dokuments in jeglicher Form ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. ist streng untersagt.

Marken in diesem Text: *Dell*, das *DELL* Logo, *PowerEdge*, *PowerVault*, *Dell OpenManage*, *Dimension*, *Inspiron*, *OptiPlex*, *Latitude*, *Dell Precision*, *PowerApp*, *PowerConnect* und *DellNet* sind Marken von Dell Inc.; *Intel* ist eine eingetragene Marke und *Xeon* ist eine Marke von Intel Corporation.

Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller und Firmen. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Marken und Handelsbezeichnungen mit Ausnahme der eigenen.

Dezember 2004 P/N H2150 Rev. A00

[Zurück zum Inhalt](#)