

Dell™ PowerEdge™
C2100-Systeme

Hardware- Benutzerhandbuch

Genormtes Modell FS12-TY



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen



ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.



VORSICHTSHINWEIS: Durch VORSICHTSHINWEISE werden Sie auf potenzielle Gefahrenquellen hingewiesen, die Hardwareschäden oder Datenverlust zur Folge haben könnten, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



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

© 2013 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Marken in diesem Text: Dell™ und das DELL Logo sind Marken von Dell Inc.

Genormtes Modell FS12-TY

Inhalt

1	Wissenswertes zum System	11
	Zugriff auf Funktionen beim Systemstart	11
	Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite	12
	Laufwerksanzeigemuster	14
	Anzeigen und Funktionen auf der Rückseite	16
	NIC-Anzeigecodes	17
	Statuscodes für Stromversorgung und Systemplatine	19
	Anzeigen des Systemereignisprotokolls zur Überprüfung	20
	POST-Fehlercodes	21
	Signaltoncodes	39
	POST-Signaltoncodes	39
	Weitere nützliche Informationen	40
2	Verwenden des System-Setup- Programms	41
	Startmenü	41
	System-Setup-Optionen beim Startvorgang	42

Konsolenumleitung	42
Menü Main (Hauptmenü)	43
Hauptbildschirm.	43
AMIBIOS-Einstellungen.	44
Prozessoreinstellungen.	44
Systemspeichereinstellungen	44
Menü Advanced (Erweitert)	45
Processor Configuration (Prozessorkonfiguration)	45
Memory Configuration (Speicherkonfiguration).	47
IDE Configuration (IDE-Konfiguration)	47
Super IO Configuration (Super-E/A- Konfiguration).	48
USB Configuration (USB-Konfiguration)	48
PCI Configuration (PCI-Konfiguration)	49
Menü Boot (Systemstart)	50
Boot Settings Configuration (Konfiguration der Systemstarteinstellungen)	51
Menü Server	52
iBMC LAN Configuration (iBMC-LAN- Konfiguration).	53
Remote Access Configuration (Fernzugriffskonfiguration)	55
Menü Security (Sicherheit)	56
Menü Exit (Beenden)	56

3	Installieren von Systemkomponenten	59
	Sicherheitshinweise	59
	Empfohlene Werkzeuge	60
	Das Innere des Systems	60
	Festplattenlaufwerke	62
	Entfernen eines Laufwerkplatzhalters	63
	Installieren eines Laufwerkplatzhalters	63
	Entfernen eines Laufwerkträgers	63
	Installieren eines Laufwerkträgers	64
	Entfernen einer Festplatte aus einem Laufwerkträger	65
	Installieren einer Festplatte im Laufwerkträger	66
	Entfernen des optionalen internen Festplattenlaufwerks	66
	Installieren des optionalen internen Festplattenlaufwerks	67
	Öffnen und Schließen des Systems	68
	Öffnen des Systems	68
	Schließen des Systems	69
	Kühlgehäuse	70
	Entfernen des Kühlgehäuses	70
	Installieren des Kühlgehäuses	71
	Kühlkörper	72
	Entfernen des Kühlkörpers	72
	Installieren des Kühlkörpers	73
	Prozessor	74
	Entfernen des Prozessors	74

Installieren des Prozessors	76
Systemspeicher	78
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.	78
Betriebsartspezifische Richtlinien	79
Speichersteckplatz auf der Systemplatine	80
Unterstützte Speicherkonfiguration	81
Entfernen von Speichermodulen	82
Installieren von Speichermodulen	83
Erweiterungskarten-Riser und Erweiterungskarte	85
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers	85
Installation des Erweiterungskarten-Risers	87
Erweiterungskarte entfernen	88
Installieren der Erweiterungskarte	90
Integrierte Speichercontrollerkarten	91
Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte	91
Installieren der integrierten Speichercontrollerkarte	92
RAID-Akku (optional)	93
Entfernen des RAID-Akkus	93
Installieren eines RAID-Akkus	94
Zweifacher RAID-Akku (optional)	95
Entfernen eines zweifachen RAID-Akkus	95
Installieren eines RAID-Akkus	97
Zusatzkarte (10 Gb-Ethernet-LAN)	98
Entfernen der Zusatzkarte (10 Gb-Ethernet-LAN).	98
Installieren der Zusatzkarte (10 Gb-Ethernet-LAN).	100

Netzteile	101
Entfernen des Netzteils	101
Installieren des Netzteils	102
Entfernen des Netzteilplatzhalters	103
Installation des Netzteilplatzhalters	103
Stromverteilungsplatine	103
Installation der Stromverteilungsplatten- Baugruppe	105
Lüfter	105
Entfernen einer Lüfterbaugruppe	106
Installieren der Lüfterbaugruppe	107
Entfernen des Lüftermoduls	107
Installieren des Lüftermoduls	108
Rückwandplatine	109
Entfernen der Rückwandplatine	109
Installieren der Rückwandplatine	111
Bedienfeldbaugruppe	111
Entfernen der Bedienfeldbaugruppe	111
Installieren der Bedienfeldbaugruppe	113
Systembatterie	113
Entfernen der Systembatterie	113
Installieren der Systembatterie	115
Systemplatine	115
Entfernen der Systemplatine	115
Installieren der Systemplatine	117
4 Fehlerbehebung am System	119
Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System	119

Installationsprobleme	119
Fehlerbehebung beim Systemstart	120
Fehlerbehebung bei externen Verbindungen	120
Fehlerbehebung beim Grafiksубsystem	120
Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät	121
Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät	122
Fehlerbehebung bei einem NIC	122
Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System	123
Fehlerbehebung bei einem beschädigten System	124
Fehlerbehebung bei der Systembatterie.	125
Fehlerbehebung bei Netzteilen	126
Fehlerbehebung bei der Systemkühlung	126
Fehlerbehebung bei einem Lüfter	127
Fehlerbehebung beim Systemspeicher	128
Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk	130
Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller.	131
Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten	132
Fehlerbehebung bei Prozessoren	133
IRQ-Zuweisungskonflikte	134
Fehlerbehebung bei geänderten BIOS-Einstellungen	135

5	Jumper und Anschlüsse	137
	Jumper-Einstellungen	137
	Systemkonfiguration –	
	Jumper-Einstellungen	137
	Jumper-Einstellungen auf der Rückwandplatine	138
	Anschlüsse auf der Systemplatine	139
	Anschlüsse auf der Rückwandplatine	141
	Anschlüsse auf der Stromverteilungsplatine	143
6	Wie Sie Hilfe bekommen	145
	Kontaktaufnahme mit Dell	145
	Stichwortverzeichnis	147

Wissenswertes zum System

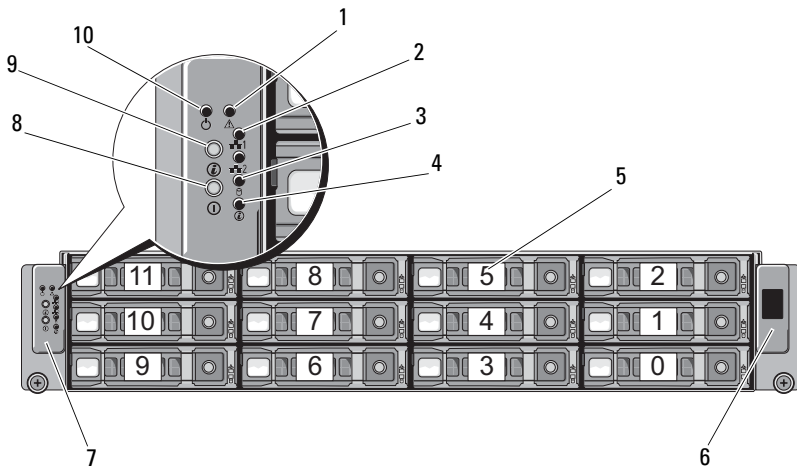
Zugriff auf Funktionen beim Systemstart





Mit den folgenden Tastenkombinationen erhalten Sie beim Startvorgang Zugriff auf Systemfunktionen.


Tastenkombination	Beschreibung
<F2>	Aufruf des System-Setup-Programms. Siehe „Startmenü“ auf Seite 45.
<F11>	Aufruf des BIOS-Boot-Managers. Siehe „System-Setup-Optionen beim Startvorgang“ auf Seite 46.
<F12>	Aufruf der Vorstartausführungsumgebung (Preboot Execution Environment/PXE).
<Strg><C>	Aufruf des SAS-Konfigurationsprogramms. Weitere Information finden Sie in der Dokumentation zum SAS-Adapter unter support.dell.com/manuals .
<Strg><R>	Aufruf des RAID-Konfigurationsprogramms. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur SAS RAID-Karte unter support.dell.com/manuals .
<Strg><S>	Aufruf des Programms zur Konfiguration der NIC-Einstellungen für den PXE-Start. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum integrierten NIC unter support.dell.com/manuals .


Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite

Abbildung 1-1. Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite



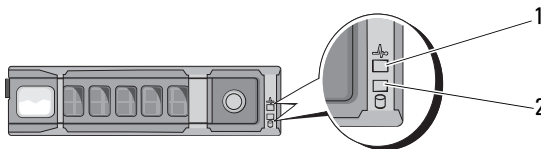
Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Fehler-LED		Zeigt Statusfehler an und wird gesteuert vom Baseboard Management Controller (iBMC). Blinkt gelb bei einem nicht-kritischen Fehler, etwa für Lüfter, Spannung oder Temperatur.
2	NIC-LEDs (2)		Leuchten grün, wenn eine Verbindung zum NIC-Port hergestellt ist, und blinken, wenn am NIC-Port Daten übertragen werden.
3	LED für Festplattenaktivität		Leuchtet grün, wenn die Festplatten aktiv sind.
4	System-ID-LED		Blinkt blau, wenn die ID-Taste gedrückt wird.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
5	Festplattenlaufwerke		Bis zu zwölf hot-swap-fähige 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerke.
6	LCD-Display		<p>Zeigt System-ID, Statusinformationen und Systemfehlermeldungen an.</p> <p>Während des regulären Systembetriebs leuchtet das LCD-Display blau. Das LCD-Display leuchtet gelb, wenn das System überprüft werden muss. Gleichzeitig wird ein entsprechender Fehlercode mit Beschreibung angezeigt.</p> <p>ANMERKUNG: Wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist und ein Fehler festgestellt wurde, blinkt das LCD-Display gelb, unabhängig davon, ob das System eingeschaltet ist oder nicht.</p>
7	Systemsteuerung		Umfasst die verschiedenen LEDs und Tasten.
8	Netzschalter		Wenn diese Taste gedrückt wird, schaltet sich das System ein.
9	System-ID-Taste		Die Identifikationstasten auf der Vorder- und Rückseite dienen dazu, ein bestimmtes System innerhalb eines Racks zu lokalisieren. Wird eine dieser Tasten gedrückt, blinken das LCD-Display auf der Vorderseite und die blaue Systemstatusanzeige auf der Rückseite, bis eine der Tasten erneut gedrückt wird.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
10	Betriebsanzeige		<p>Die Betriebsanzeige leuchtet, wenn das System eingeschaltet ist.</p> <p>ANMERKUNG: Beim Einschalten des Systems kann es je nach Größe des installierten Speichers zwischen wenigen Sekunden und bis zu 2 Minuten dauern, bis auf dem Bildschirm etwas angezeigt wird.</p> <p>ANMERKUNG: Bei ACPI-konformen Betriebssystemen erfolgt beim Betätigen des Netzschalters zunächst ein ordnungsgemäßes Herunterfahren, bevor die Stromversorgung ausgeschaltet wird.</p> <p>ANMERKUNG: Um ein sofortiges Ausschalten zu erzwingen, betätigen Sie den Netzschalter und halten Sie ihn fünf Sekunden lang gedrückt.</p>

Laufwerksanzeigemuster

Abbildung 1-2. Festplattenlaufwerksanzeige



- 1 Laufwerksstatusanzeige (grün und gelb)
- 2 Laufwerksaktivitätsanzeige (grün)

Tabelle 1-1. Festplattenanzeigen – Integrierte SATA-Ports

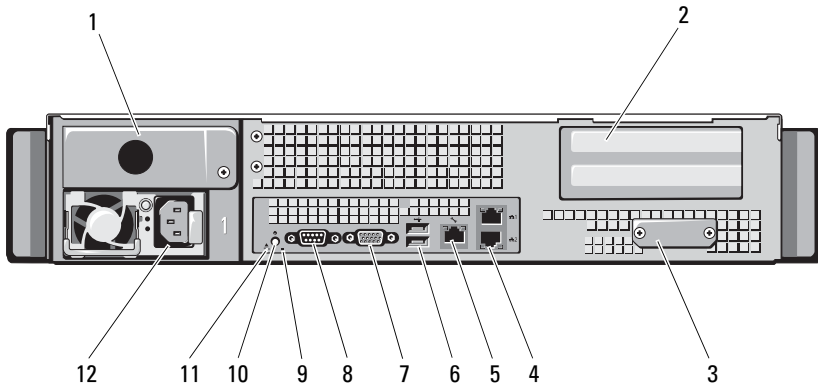
Laufwerkstatusanzeige/Laufwerkaktivitätsanzeige	Zustand
Aus/Aus	Kein Laufwerk
Stetig grün/Aus	Laufwerk ist online (kein Zugriff)
Stetig grün/Aus	Laufwerk ist vorhanden oder inaktiv
Stetig grün/Blinkt grün	Laufwerkzugriff



Tabelle 1-2. Festplattenanzeigen – SAS/SATA-Zusatzkarten






Laufwerkstatusanzeige/Laufwerkaktivitätsanzeige	Zustand
Aus/Aus	Kein Laufwerk
Stetig grün/Aus	Laufwerk ist online (kein Zugriff)
Stetig grün/Aus	Laufwerk ist vorhanden oder inaktiv
Stetig grün/Blinkt grün	Laufwerkzugriff
Stetig gelb/Aus	Laufwerk ausgefallen
Blinkt gelb/Stetig grün	Laufwerk wird neu aufgebaut

Anzeigen und Funktionen auf der Rückseite

Abbildung 1-3. Anzeigen und Funktionen auf der Rückseite

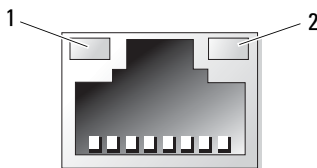


Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Schachtabdeckung für Netzteil 2		Das System ist mit einem einzelnen Netzteil oder einem Satz redundanter Netzteile ausgestattet.
2	PCIe-Kartenschacht-abdeckung		Zur Aufnahme einer x8-Karte mit halber Baulänge und voller Bauhöhe.
3	Zusatzkartenabdeckung		Entfernen Sie diese Abdeckung, bevor Sie die Zusatzkarte installieren.
4	Ethernet-Anschlüsse (2)		Integrierter 10/100/1000 NIC-Anschluss.
5	KVM-über-iBMC-Port		Dedizierter Verwaltungsanschluss.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
6	USB-Anschlüsse (2)		Zum Anschließen von USB-Geräten am System. Die Schnittstellen sind USB-2.0-konform.
7	Bildschirmanschluss		Zum Anschließen eines VGA-Bildschirms am System.
8	Serieller Anschluss		Zum Anschließen eines seriellen Geräts am System.
9	Hintere ID-LED		Leuchtet, wenn das System zur Identifizierung ausgewählt wurde.
10	Systemidentifikationsanzeige		Sie leuchtet gelb, wenn das System wegen eines Problems überprüft werden muss.
11	Fehler-LED		Zeigt Status/Fehler an und wird vom iBMC gesteuert.
12	Netzteil		750 W

NIC-Anzeigecodes

Abbildung 1-4. NIC-Anzeigen



1 Verbindungsanzeige

2 Aktivitätsanzeige

Tabelle 1-3. NIC-Anzeigecodes für Übertragungsraten

NIC-Anzeige	Zustand
Stetig gelb	Verbindung mit 1 Gbit/s
Blinkt gelb	Anschluss mit 1-Gbit/s-Verbindung wird identifiziert
Stetig grün	Verbindung mit 100 Mbit/s
Blinkt grün	Anschluss mit 10-Mbit/s- oder 100-Mbit/s-Verbindung wird identifiziert
Grün, aus	Verbindung mit 10 Mbit/s

Tabelle 1-4. NIC-Anzeigecodes – iBMC

NIC-Anzeige	Zustand
Stetig grün	LAN-Verbindung/Kein Zugriff
Blinkt grün	LAN-Zugriff
Grün, aus	Leerlauf

Tabelle 1-5. NIC-Anzeigecodes für Übertragungsraten (KVM Over IP-Port)

NIC-Anzeige	Zustand
Stetig grün	Verbindung mit 100 Mbit/s
Grün, aus	Verbindung mit 10 Mbit/s

Statuscodes für Stromversorgung und Systemplatine

Die LEDs auf der Vorder- und Rückseite des Systems zeigen Statuscodes während des Systemstarts an. Alle Systeme verwenden die gleichen LEDs auf der Vorder- und Rückseite. Tabelle 1-6 enthält die Statusbeschreibungen der jeweiligen Codes.

Tabelle 1-6. Anzeigecodes für Stromversorgung und Systemplatine

Betriebsanzeige	Zustand
Stetig grün, gelb aus	Die Stromversorgung ist aktiv.
Grün aus, blinkt gelb	Kritisches iBMC-Ereignis im ausgeschalteten Zustand (S4/S5).
Grün, blinkt gelb	Kritisches iBMC-Ereignis im eingeschalteten Zustand (S0/S1).

Tabelle 1-7. Systemidentifikationsanzeigen

Systemidentifikationsanzeige	Zustand
Stetig blau	IPMI OEM-Befehl ist gesetzt. Web-Option ist ausgewählt.
Blinkt blau	Identify -Taste (Identifizieren) ist gedrückt. IPMI-Gehäuse-Identifizierungsbefehl wird ausgeführt. S3-Zustand (4s/1s-Intervall).
Blinkt ständig blau (vier Sekunden ein/aus)	Stromversorgungsereignis im Standby-Zustand (S3).
Blau aus	Ausgeschaltet durch IPMI-Gehäuseidentifikationsbefehl oder ID-Tastenidentifikation aus.

Tabelle 1-8. Anzeigecodes für Stromversorgung

Betriebsanzeige	Zustand
Stetig grün	Die Stromversorgung ist aktiv.
Stetig gelb	Netzteil fehlerhaft (UVP/OVP/OCP/SCP/OTP/Lüfterfehler).
Gelb, aus	Netzteil ist ausgeschaltet oder Eingangsspannung ist außerhalb des normalen Betriebsbereichs (90-264 V Wechselspannung).
Blinkt grün	Standby-Stromversorgung ist aktiv.

Tabelle 1-9. Fehleranzeigecodes

Fehleranzeige	Zustand
Blinkt gelb	Host hat kritische oder nicht-kritische Ereignisse vom iBMC erkannt; iBMC-SEL auf Details prüfen.
Gelb aus	SEL wurde gelöscht oder Ausfallsymptom ist abgestellt. Diese ausgefallene LED wird bei ausgeschalteter Stromversorgung ausgeschaltet.

Anzeigen des Systemereignisprotokolls zur Überprüfung

Wenn die LED auf der Vorderseite nach dem Anlegen von Wechselspannung am Netzteil 30 bis 60 Sekunden lang blinkt, wird der Baseboard-Management-Controller (iBMC) initialisiert. Ist dies nicht der Fall, funktioniert der iBMC nicht. Wenn der BMC ifunktioniert, können Sie möglicherweise dem Systemereignisprotokoll (SEL) nähere Hinweise entnehmen.

POST-Fehlercodes

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0000	Ja	Timer Error (Zeitgeber- fehler)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0003	Ja	CMOS Battery Low (Schwache CMOS-Batterie)	Siehe „Fehlerbehebung bei der Systembatterie“ auf Seite 129.
0004	Ja	CMOS Settings Wrong (Falsche CMOS- Einstellungen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0005	Ja	CMOS Checksum Bad (Falsche CMOS-Prüfsumme)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
000B	Ja	CMOS memory size Wrong (Falsche CMOS- Speichergröße)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
000C	Ja	RAM R/W test failed (RAM-Schreib-/ Lesetest fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
000E	Ja	A: Driver Error (A: Treiberfehler)	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
000F	Ja	B: Driver Error (B: Treiberfehler)	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0012	Ja	CMOS Date/Time Not Set (CMOS-Datum/ Uhrzeit nicht festgelegt)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Siehe „Fehlerbehebung bei der Systematterie“ auf Seite 129. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0015	Ja	USB keyboard not found (USB-Tastatur nicht gefunden)	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0016	Ja	POST NO PXE-capable device available	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0017	Ja	WARN SETUP INVALID Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0018	Ja	WARN DIMM COMPAT MINOR X16 COMBO Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0019	Ja	WARN DIMM COMPAT MINOR MAX RANKS Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
001A	Ja	WARN DIMM COMPAT MINOR QR Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
001B	Ja	WARN DIMM COMPAT MINOR NOT SUPPORTED Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
001C	Ja	WARN LOCKSTEP DISABLE MINOR RAS MODE Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
001D	Ja	WARN LOCKSTEP DISABLE MINOR MISMATCHED Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
001E	Ja	WARN USER DIMM DISABLE QUAD AND 3DPC Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
001F	Ja	WARN USER DIMM DISABLE MEMTEST Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0020	Ja	WARN MEMTEST DIMM DISABLE Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0021	Ja	WARN MIRROR DISABLE MINOR RAS DISABLED Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0022	Ja	WARN MIRROR DISABLE MINOR MISMATCH Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0023	Ja	WARN MIRROR DISABLE MINOR MEMTEST Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0024	Ja	WARN MEM LIMIT Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0025	Ja	WARN SPARE DISABLE Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0026	Ja	WARN UNUSED MEMORY MINOR MIRROR Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0027	Ja	WARN UNUSED MEMORY MINOR LOCKSTEP Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0028	Ja	WARN RD DQ DQS Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0029	Ja	WARN RD RCVEN Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
002A	Ja	WARN WR LEVEL Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
002B	Ja	WARN WR DQ DQS Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
002C	Ja	WARN DIMM POP RUL MINOR OUT OF ORDER Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
002D	Ja	WARN DIMM POP RUL MINOR INDEPENDENT MODE Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
002E	Ja	WARN CLTT MINOR NO TEMP SENSOR Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
002F	Ja	WARN CLTT MINOR CIRCUIT TST FAILED Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0030	Ja	WARN THROT INSUFFICIENT Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0031	Ja	WARN CLTT DIMM UNKNOWN Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0032	Ja	WARN DQS TEST MINOR CLEANUP Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0033	Ja	WWARN DQS TEST MINOR DELAYS Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0034	Ja	WARN MEM TEST Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0035	Ja	WARN DIMM VREF NOT PRESENT Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0036	Ja	WARN DDR3L MIXED Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0037	Ja	WARN DDR3L 3DPC Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0038	Ja	WARN DDR3L 2DPC 1333 Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0039	Ja	WARN DDR3L FORCE 150 Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
003A	Ja	WARN MEM OVERRIDE DISABLED Error	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0040	Ja	Refresh timer test failed (Test des Aktualisierungs zeitgebers fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0041	Ja	Display memory test failed (Anzeige- speichertest fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0042	Ja	CMOS Display Type Wrong (Falscher CMOS- Anzeigetyp)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0044	Ja	DMA Controller Error (DMA-Controller -Fehler)	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 132. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0045	Ja	DMA-1 Error (DMA-1-Fehler)	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 132. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0046	Ja	DMA-2 Error (DMA-2-Fehler)	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 132. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0047	Ja	Unknown BIOS error	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0048	Ja	Password check failed (Kennwort-überprüfung fehlgeschlagen)	Kennwort zurücksetzen. Siehe „Jumper-Einstellungen“ auf Seite 141. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0049	Ja	Unknown BIOS error	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
004A	Ja	Unknown BIOS error	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
004B	Ja	Unknown BIOS error	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
005E	Ja	Password check failed (Kennwortü- berprüfung fehlgeschlagen)	Kennwort zurücksetzen. Siehe „Jumper-Einstellungen“ auf Seite 141. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
005D	Ja	S.M.A.R.T. Command Failed S.M.A.R.T. Status BAD Backup and Replace (Fehlerhaft, Sichern und Austauschen)	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0060	Ja	Primary Master Hard Disk Error (Fehler bei primärer Master- Festplatte)	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0061	Ja	Primary Slave Hard Disk Error (Fehler bei primärer Slave-Festplatte)	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0062	Ja	Secondary Master Hard Disk Error (Fehler bei sekundärer Master-Festplatte)	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0063	Ja	Secondary Slave Hard Disk Error (Fehler bei sekundärer Slave-Festplatte)	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0080	Ja	Primary Master Drive - ATAPI Incompatible	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0081	Ja	Primary Slave Drive - ATAPI Incompatible	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0082	Ja	Secondary Master Drive - ATAPI Incompatible	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0083	Ja	Secondary Slave Drive - ATAPI Incompatible	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0101	Ja	Warning! This system board does not support the power requirements of the installed processor. The processor will be run at a reduced frequency, which will impact system performance.	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren im Handbuch zum Einstieg beschrieben ist. Siehe „Fehlerbehebung bei Prozessoren“ auf Seite 137.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0102	Ja	<p>Error! The CPU Core to Bus ratio or VID configuration has failed! Please enter BIOS Setup and re-config it.</p> <p>(Fehler! The CPU Core to Bus ratio or VID configuration has failed! Please enter BIOS Setup and re-config it.)</p>	<p>Diese Meldung wird auf dem Bildschirm angezeigt, ein Fehler wird im SEL protokolliert und zum Fortsetzen ist eine Benutzereingabe erforderlich. Der Benutzer kann sofort Korrekturmaßnahmen einleiten oder den Startvorgang fortsetzen.</p>
0120	Ja	<p>Thermal Failure detected by PROCHOT#</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass die Prozessorkühlkörper ordnungsgemäß installiert sind.</p> <p>Weitere Informationen erhalten Sie unter „Fehlerbehebung bei Prozessoren“ auf Seite 137 und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 130.</p>
0121	Ja	<p>Thermal Failure detected by PROCHOT#</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass die Prozessorkühlkörper ordnungsgemäß installiert sind.</p> <p>Weitere Informationen erhalten Sie unter „Fehlerbehebung bei Prozessoren“ auf Seite 137 und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 130.</p>

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0122	Ja	Thermal Failure detected by PROCHOT#	Stellen Sie sicher, dass die Prozessorkühlkörper ordnungsgemäß installiert sind. Weitere Informationen erhalten Sie unter „Fehlerbehebung bei Prozessoren“ auf Seite 137 und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 130.
0123	Ja	Thermal Failure detected by PROCHOT#.	Stellen Sie sicher, dass die Prozessorkühlkörper ordnungsgemäß installiert sind. Weitere Informationen erhalten Sie unter „Fehlerbehebung bei Prozessoren“ auf Seite 137 und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 130.
0124	Ja	Thermal Failure detected by PROCHOT#	Stellen Sie sicher, dass die Prozessorkühlkörper ordnungsgemäß installiert sind. Weitere Informationen erhalten Sie unter „Fehlerbehebung bei Prozessoren“ auf Seite 137 und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 130.
0125	Ja	Thermal Failure detected by PROCHOT#	Stellen Sie sicher, dass die Prozessorkühlkörper ordnungsgemäß installiert sind. Weitere Informationen erhalten Sie unter „Fehlerbehebung bei Prozessoren“ auf Seite 137 und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 130.
0126	Ja	Thermal Failure detected by PROCHOT#	Stellen Sie sicher, dass die Prozessorkühlkörper ordnungsgemäß installiert sind. Weitere Informationen erhalten Sie unter „Fehlerbehebung bei Prozessoren“ auf Seite 137 und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 130.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0127	Ja	Thermal Failure detected by PROCHOT#	Stellen Sie sicher, dass die Prozessorkühlkörper ordnungsgemäß installiert sind. Weitere Informationen erhalten Sie unter „Fehlerbehebung bei Prozessoren“ auf Seite 137 und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 130.
0150	Ja	Processor failed BIST (Prozessor-BIST fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0151	Ja	Processor failed BIST (Prozessor-BIST fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0152	Ja	Processor failed BIST (Prozessor-BIST fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0153	Ja	Processor failed BIST (Prozessor-BIST fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0154	Ja	Processor failed BIST (Prozessor-BIST fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0155	Ja	Processor failed BIST (Prozessor-BIST fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0156	Ja	Processor failed BIST (Prozessor-BIST fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0157	Ja	Processor failed BIST (Prozessor-BIST fehlgeschlagen)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0160	Ja	Processor missing microcode	BIOS-Update erforderlich. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0161	Ja	Processor missing microcode	BIOS-Update erforderlich. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0162	Ja	Processor missing microcode	BIOS-Update erforderlich. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0163	Ja	Processor missing microcode	BIOS-Update erforderlich. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0164	Ja	Processor missing microcode	BIOS-Update erforderlich. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0165	Ja	Processor missing microcode	BIOS-Update erforderlich. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0166	Ja	Processor missing microcode	BIOS-Update erforderlich. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0167	Ja	Processor missing microcode	BIOS-Update erforderlich. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0180	Ja	BIOS does not support current stepping	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.
0181	Ja	BIOS does not support current stepping	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0182	Ja	BIOS does not support current stepping	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.
0183	Ja	BIOS does not support current stepping	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.
0184	Ja	BIOS does not support current stepping	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.
0185	Ja	BIOS does not support current stepping	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.
0186	Ja	BIOS does not support current stepping	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.
0187	Ja	BIOS does not support current stepping	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren im <i>Handbuch zum Einstieg</i> beschrieben ist.
0194	Ja	CPUID, Processor family are different	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren im <i>Handbuch zum Einstieg</i> beschrieben ist.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0196	Ja	CPUID, Processor family are different (CPUID und/oder Prozessormodell sind unterschiedlich)	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.
0193	Ja	CPUID, Processor family are different (CPUID und/oder Prozessormodell sind unterschiedlich)	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.
0192	Ja	L2 cache size mismatch (L2-Cache-Größe unverträglich)	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
0197	Ja	Processor speeds mismatched (Prozessorgeschwindigkeiten stimmen nicht überein)	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
0198	Ja	Processor Mismatch	Stellen Sie sicher, dass die Prozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.
0400	Ja	AHCI Port0 HDD Error	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0401	Ja	AHCI Port1 HDD Error	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0402	Ja	AHCI Port2 HDD Error	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0403	Ja	AHCI Port3 HDD Error	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0404	Ja	AHCI Port4 HDD Error	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
0405	Ja	AHCI Port5 HDD Error	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 134.
5120	Ja	CMOS cleared by jumper	Kennwort zurücksetzen. Siehe „Jumper-Einstellungen“ auf Seite 141. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
5121	Ja	Password cleared by jumper (Kennwort durch Jumper gelöscht)	Kennwort zurücksetzen. Siehe „Jumper-Einstellungen“ auf Seite 141. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
5125	Ja	Not enough space to copy PCI Option ROM	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
8101	Ja	Warning! USB-Host- Controller an der angegebenen Adresse nicht gefunden!!!	Siehe „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ auf Seite 125. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
8102	Ja	Error! USB device failed to initialize!!! (Fehler! USB- Gerät konnte nicht initialisiert werden!!!)	Siehe „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ auf Seite 125. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
8103	Ja	Warning! Unsupported UBS device found and disabled!!! (Warning! Nicht unterstütztes USB-Gerät gefunden und deaktiviert!!!)	Siehe „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ auf Seite 125. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
8104	Ja	Warning! Port 60h/64h emulation is not supported by this USB Host Controller!!! (Warning! Die Port-60h/ 64h-Emulation wird von diesem USB-Host-Contro ller nicht unterstützt!!!)	Siehe „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ auf Seite 125. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
8105	Ja	Warning! EHCI controller disabled. It requires 64- bit data support in the BIOS. (Warning! EHCI-Controller deaktiviert. Der Controller benötigt ein BIOS, das 64-Bit-Daten unterstützt.)	Siehe „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ auf Seite 125. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Code	Protok. im iBMC	Fehlermeldung	Maßnahme
8301	Ja	Not enough space in Runtime area! SMBIOS data will not be available.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 132. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
8302	Ja	Not enough space in Runtime area! SMBIOS data will not be available.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 132. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
8601	Ja	Error: iBMC Not Responding	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
8701	Ja	Insufficient Runtime space for MPS data. System may operate in PCI or Non-MPS mode.	Trennen Sie das System 10 Sekunden lang von der Netzstromquelle und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Signaltoncodes

Die folgende Tabelle enthält die Beschreibungen der Signaltoncodes des Systems vor dem POST.

Tabelle 1-10. Signaltoncodes vor dem POST

Anzahl der Signaltöne	Beschreibung
1	Kein Datenträger
2	BIOS-Datei des Startblocks fehlt
3	Nächste Diskette in A: einlegen
4	Flash-Programm erfolgreich
5	Fehler beim Datei-Lesevorgang
7	Kein Flashspeicher vorhanden
8	Fehler des Diskettencontrollers
10	Fehler beim Flash-Löschvorgang
11	Flash-Programmfehler
12	Falsche BIOS-Dateigröße
13	ROM-Image nicht passend
14 (1 langer Ton nach 4 kurzen Tönen)	BIOS-Wiederherstellung über Jumper

POST-Signaltoncodes

Tabelle 1-11. POST-Signaltoncodes

Anzahl der Signaltöne	Beschreibung
1	Refresh-Zeitgeberfehler
3	Basis 64 K-Speicherfehler
6	8042 – Gate A20-Fehler
8	Lese-/Schreibfehler beim Grafikspeicher
2	Exception Interrupt-Abschaltung
3	Kein Hauptspeicher

Weitere nützliche Informationen



WARNUNG: Beachten Sie die Sicherheits- und Betriebsbestimmungen, die mit dem Computer geliefert wurden. Garantiebestimmungen können als separates Dokument beigelegt sein.

- Das *Handbuch zum Einstieg* enthält eine Übersicht zur Rack-Installation, über Systemfunktionen, über die Einrichtung des Systems sowie die technischen Daten.
- Die Dokumentation zur Dell-Systemverwaltungsanwendung enthält Informationen über das Installieren und Verwenden der Systemverwaltungssoftware. Dieses Dokument ist online verfügbar unter support.dell.com/manuals.



ANMERKUNG: Wenn auf der Website support.dell.com/manuals aktualisierte Dokumente vorliegen, lesen Sie diese immer zuerst, denn frühere Informationen werden damit gegebenenfalls ungültig.

Verwenden des System-Setup-Programms

Startmenü

Das System ist mit dem neuesten AMI Core-BIOS auf Flash-Speicher ausgestattet. Der Flash-Speicher unterstützt Plug-and-Play und verfügt über ein System-Setup-Programm, einen Einschaltselbsttest (POST) und das Dienstprogramm für die automatische PCI-Konfiguration.

Die Systemplatine unterstützt System-BIOS-Shadowing, sodass das BIOS über integrierten, schreibgeschützten 64-Bit-DRAM ausgeführt werden kann.

Die Systemplatine bietet Unterstützung bei der Konfiguration der folgenden Komponenten:

- Festplattenlaufwerke, Diskettenlaufwerke und Peripheriegeräte
- Kennwortschutz zum Schutz vor unberechtigter Verwendung
- Energieverwaltungsfunktionen

Dieses Setup-Dienstprogramm sollte in den folgenden Fällen ausgeführt werden:

- Wenn die Systemkonfiguration geändert wird
- Wenn das System einen Konfigurationsfehler erkannt hat und Sie dazu aufgefordert werden, Änderungen am Setup-Dienstprogramm vorzunehmen
- Wenn die Kommunikationsanschlüsse neu definiert werden, um potenzielle Konflikte zu vermeiden
- Wenn Sie das Kennwort ändern oder andere Änderungen an den Sicherheitseinstellungen vornehmen



ANMERKUNG: Sie können nur jene Komponenten ändern, die in eckige Klammern [] gesetzt sind. Elemente, die sich nicht in eckigen Klammern befinden, werden nur angezeigt.

System-Setup-Optionen beim Startvorgang

Sie können das Setup-Dienstprogramm über das Drücken der Taste <F2> während des Einschaltselbsttests (POST) aufrufen.

Konsolenumleitung

Mithilfe der Konsolenumleitung können Remotebenutzer Probleme auf einem System analysieren und beheben, das das Betriebssystem nicht ordnungsgemäß geladen hat. Das Herzstück der Konsolenumleitung ist die BIOS-Konsole. Die BIOS-Konsole ist ein Dienstprogramm auf dem Flash-ROM, das eingehende und ausgehende Befehle über eine serielle oder eine Modemverbindung umleitet.

Das BIOS unterstützt Konsolenumleitungen auf serielle Anschlüsse. Wenn das System den Betrieb ohne Tastatur, Maus oder Bildschirm („headless“) über eine serielle Schnittstelle unterstützt, muss das System allen E/A-Verkehr des BIOS auf den seriellen Anschluss umleiten können. Der Treiber für die serielle Konsole muss in der Lage sein, die in der ANSI Terminal Definition dokumentierten Funktion zu unterstützen.

Menü Main (Hauptmenü)

Das Hauptmenü zeigt Informationen über die Systemplatine und das BIOS an.

Hauptbildschirm

Abbildung 2-1. Hauptbildschirm des System-Setup-Programms

BIOS SETUP UTILITY	
Main Advanced Boot Server Security Exit	
System Overview	
AMIBIOS	Use [ENTER],[TAB] or [SHIFT TAB] to select
Version :C99Q3B01	
Build Date :02/09/10	
Processor	Use [+] or [-] to configure system time
Intel(R) Xeon(R) CPU E5540 @ 2.53GHz	
Speed :2533MHz	
Count :2	
System Memory	
Size :2048MB	←→ Select Screen
System Time [10:10:10]	↓↑ Select Item
System Date [Sun 01/06/2008]	+ - Change Field
	Tab Select Field
	F1 General Help
	F10 Save and Exit
	Esc Exit
V02.66 (c)Copyright 1985-2009, American Megatrends, Inc	



ANMERKUNG: Welche Optionen angezeigt werden, hängt von der Konfiguration des Systems ab.



ANMERKUNG: Die Standardeinstellungen des System-Setup-Programms sind in den folgenden Abschnitten gegebenenfalls bei den jeweiligen Optionen angegeben.

AMIBIOS-Einstellungen

Option	Beschreibung
Version	Zeigt die BIOS-Versionsnummer an. Überprüfen Sie diese Versionsnummer, wenn Sie das BIOS des Herstellers aktualisieren.
Build Date (Build-Datum)	Zeigt das Datum an, an dem das BIOS erstellt wurde.

Prozessoreinstellungen


Option	Beschreibung
Type (Typ)	Zeigt den Prozessortyp an, der auf der Systemplatine installiert ist.
Speed (Taktrate)	Zeigt die maximale Taktrate des Prozessors an.
Count (Anzahl)	Zeigt die Anzahl der installierten Prozessoren an.

Systemspeichereinstellungen

Option	Beschreibung
Größe	Zeigt die Größe des auf der Systemplatine installierten Speichers an (DRAM).
System Time (Systemzeit)	Zum Einstellen der Uhrzeit mit den Pfeiltasten.
System Date (Systemdatum)	Zum Einstellen des Datums mit den Pfeiltasten.

Menü Advanced (Erweitert)

Diese Option zeigt eine Tabelle mit Elementen an, in denen erweiterte Informationen über das System definiert werden.

 **WARNUNG:** Falsch konfigurierte Komponenten auf diesen Seiten können Fehlfunktionen oder Fehler des Systems zur Folge haben. Sie sollten diese Einstellungen nur dann ändern, wenn Sie damit Erfahrung haben. Wenn das Ändern von Einstellungen auf diesen Seiten dazu führt, dass das System nicht richtig funktioniert oder nicht startet, öffnen Sie das BIOS und wählen Sie „Load Optimal Defaults“ (Optimale Standardeinstellungen laden) im Menü Exit (Beenden), um einen normalen Startvorgang auszuführen.

Processor Configuration (Prozessorkonfiguration)

Option	Beschreibung
Hardware Prefetcher (Hardware-Prefetcher) (Standardeinstellung Enabled [Aktiviert])	Hiermit können Sie die Hardware Prefetcher -Funktion steuern.
Adjacent Cache Line Prefetch (Standardeinstellung Enabled)	Hiermit können Sie die Adjacent Cache Line Prefetch -Funktion steuern.
Max CPUID Value Limit (Standardeinstellung Disabled)	Aktivieren Sie diese Option, um den maximalen CPUID-Eingabewert bei Abfrage auf 03h zu begrenzen, selbst wenn der Prozessor einen höheren CPUID-Eingabewert unterstützt. ANMERKUNG: Diese Funktion ist deaktiviert für Windows® XP Intel®-Prozessoren von Pentium™ Pro aufwärts, ausgenommen Intel Pentium 4 mit einem maximalen CPUID-Eingabewert von nur 02h oder 03h.
Intel(R) Virtualization Tech (Standardeinstellung Enabled)	Aktivieren Sie diese Option, wenn der Prozessor VT unterstützt. Zum Ändern dieses Status müssen Sie das System neu starten.

Option	Beschreibung
Execute-Disable Bit Capability (XD-Bitfunktion) (Standardeinstellung Enabled [Aktiviert])	Bei der Einstellung Disabled gibt das XD-Flag immer 0 zurück.
Active Processor Cores (Standardeinstellung All)	Hiermit legen Sie die Anzahl der Kerne fest, die in jeder Prozessoreinheit aktiviert werden sollen.
Intel(R) HT Technology (Standardeinstellung Enabled)	Bei der Einstellung Disabled wird nur ein Thread je aktiviertem Kern erlaubt.
Intel(R) SpeedStep (TM) tech (Standardeinstellung Enabled for OS)	Ermöglicht das dynamische Ändern der Prozessortaktrate durch Software.
Intel(R) TurboMode tech (Standardeinstellung Enabled)	Ermöglicht Prozessorkernen unter bestimmten Bedingungen einen schnelleren Betrieb als der Nenntaktrate entsprechend.
Intel(R) C-STATE tech (Intel(R) C-STATE-Technologie) (Standardeinstellung Enabled [Aktiviert])	CState: CPU idle wird auf C1/C2/C3/C6 gesetzt.
C3 State (Standardeinstellung Disabled)	Auswahl des C3-Zustands.
C6 State (Standardeinstellung Enabled [Aktiviert])	Auswahl des C6-Zustands.
NUMA Support (Standardeinstellung Disabled)	Im Zustand Enabled kann Software für NUMA-fähige Betriebssysteme ausgeführt werden. Im Zustand Disabled wird bei Betriebssystemen ohne NUMA eine bessere Speicherzugriffsleistung erreicht.

Memory Configuration (Speicherkonfiguration)

Option	Beschreibung
Current Memory Frequency	Zeigt die derzeitige Speichertaktrate an.
Memory Turbo Mode (Standardeinstellung Disabled)	Aktiviert/deaktiviert die Speicher-Turbobetriebsart.
Memory Frequency (Standardeinstellung Auto)	Bewirkt eine langsamere DDR3-Taktrate als die übliche tck mithilfe von SPD (Serial Presence Detect).
Memory Mode (Standardeinstellung Independent)	Zur Auswahl der Speicherbetriebsart.
Throttling - Closed Loop (Standardeinstellung Enabled)	Ermöglicht dem BIOS das Programmieren von Closed Loop-Throttling für Speicherkomponenten.
Throttling - Open Loop (Standardeinstellung Enabled)	Ermöglicht dem BIOS das Programmieren von Open Loop-Throttling für Speicherkomponenten.

IDE Configuration (IDE-Konfiguration)

Option	Beschreibung
SATA Configuration (Standardeinstellung Enhanced)	Zur Konfiguration von SATA.
Configure SATA#1 as (Standardeinstellung IDE)	Zur Konfiguration von SATA 1. <ul style="list-style-type: none">• IDE• AHCI• RAID
Hard Disk Write Protect (Festplatten-Schreibschutz) (Standardeinstellung Disabled [Deaktiviert])	Aktiviert oder deaktiviert den Geräteschreibschutz. Diese Option kann nur verwendet werden, wenn der Zugriff auf das Gerät über das BIOS erfolgt.
IDE Detect Time Out (Sec)	Zur Einstellung des Zeitbegrenzungswerts zum Erkennen von ATA/ATAPI-Geräten.

Super IO Configuration (Super-E/A-Konfiguration)

Option	Beschreibung
Serial Port1 Address (Standardeinstellung 3F8/IRQ4)	Zum Zuweisen der E/A-Adresse und des IRQ für die erste integrierte serielle Schnittstelle.
Serial Port2 Address (Standardeinstellung 3F8/IRQ4)	Zum Zuweisen der E/A-Adresse und des IRQ für die zweite integrierte serielle Schnittstelle.

USB Configuration (USB-Konfiguration)

Option	Beschreibung
USB Devices Enabled	Zeigt die derzeit erkannten USB-Geräte an.
Legacy USB Support (Standardeinstellung Auto)	Aktiviert die Unterstützung von Legacy-USB-Geräten. Wählen Sie Auto aus, um die Unterstützung für ältere Geräte zu deaktivieren, wenn keine USB-Geräte angeschlossen sind.
USB 2.0 Controller	Konfiguriert den USB 2.0-Controller mit HiSpeed (Hochgeschwindigkeit) (480 MBit/s) oder FullSpeed (Maximale Geschwindigkeit) (12 MBit/s).
USB Mass Storage Reset Delay (Standardeinstellung 20 Sec)	Legt die Anzahl Sekunden fest, die der POST auf das USB-Massenspeichergerät wartet, nachdem der Befehl start unit ausgegeben wurde.
Device# (Gerät)	Modellname des USB-Geräts.
Emulation Type (Standardeinstellung Auto)	Wenn der Typ auf Auto gesetzt ist, werden USB-Geräte mit weniger als 530 MB als Disketten emuliert und die anderen als Festplatten. Die Option Forced FDD kann verwendet werden, um bei einer formatierten Festplatte den Start als Diskettenlaufwerk zu erzwingen (z. B. ZIP-Laufwerk).

PCI Configuration (PCI-Konfiguration)

Option	Beschreibung
NIC1 KAWELA (Standardeinstellung Enable with PXE)	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten 82576 NIC1 PXE Option-ROM.
NIC2 KAWELA (Standardeinstellung Enable with PXE)	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten 82576 NIC2 PXE Option-ROM.
PCI-E SLOT Option Rom (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert den Zusatzkarten-Option-ROM.
PCI-E Connector Option Rom (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert platinenübergreifenden PCI-E-Anschluss-Option-ROM.
NIC1 Mac Address (MAC-Adresse von NIC1)	Zeigt die MAC-Adresse von NIC1 an.
NIC2 Mac Address (MAC-Adresse von NIC2)	Zeigt die MAC-Adresse von NIC2 an.
Current QPI Frequency	Anzeige der QPI-Taktrate.
QPI Link Speed (Standardeinstellung Full-Speed)	Legt die QPI-Verbindungsübertragungsrate fest.
QPI Frequency (Standardeinstellung Auto)	Legt die QPI-Taktrate auf AUTO/4.800GT/5.866GT/6.400GT fest.
QPI L0s and L1 (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert L0s und L1 von QPI.
Crystal Beach / DMA (Standardeinstellung Disabled)	Aktiviert oder deaktiviert die Crystal Beach/DMA-Konfiguration.
Intel VT-d (Standardeinstellung Disabled)	Aktiviert oder deaktiviert die Intel® Virtualization-Technologie für Directed I/O.

Option	Beschreibung
SR-IOV Supported (Standardeinstellung Disabled)	Aktiviert oder deaktiviert SR-IOV-Unterstützung.
Active State Power Management (Standardeinstellung Disabled)	Hiermit werden die einzelnen seriellen Links in einer PCI Express-Struktur schrittweise reduziert, je weniger aktiv ein Link wird.
ME Support (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert die Management Engine (ME) für die Nutzung von Intel AMT.
iSCSI Remote Boot (iSCSI-Remote-Start)	Aktiviert oder deaktiviert integriertes LAN nach iSCSI.


Menü Boot (Systemstart)

Option	Beschreibung
Boot Settings Configuration (Konfiguration der Systemstarteinstellungen)	Zur Konfiguration der Einstellungen während des Systemstarts.
Boot Device Priority (Startgerätepriorität)	Definiert die Priorität der Startgeräte.
Hard Disk Drives (Festplattenlaufwerke)	Gibt die Reihenfolge für die Startgerätepriorität der verfügbaren Festplattenlaufwerke an.
CD/DVD Drives	Gibt die Reihenfolge für die Startgerätepriorität der verfügbaren CD/DVD-Laufwerke an.
Network Device (Netzwerkgerät)	Zum Festlegen des Netzwerkgeräts.
USB Drives	Zum Festlegen der Startgerätepriorität der verfügbaren USB-Laufwerke.

Boot Settings Configuration (Konfiguration der Systemstarteinstellungen)

Option	Beschreibung
Quick Boot (Standardeinstellung Enabled)	Hiermit kann das BIOS bestimmte Überprüfungen während des POST überspringen und somit den Startvorgang beschleunigen.
Quiet Boot (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert den leisen Startvorgang. Disabled (Deaktiviert): Es werden die normalen POST-Meldungen angezeigt. Enabled : Anstatt der POST-Meldungen wird das OEM-Logo angezeigt.
AddOn ROM Display Mode (Standardeinstellung Force BIOS)	Aktiviert die Anzeige der vom BIOS oder dem Addon-ROM gesteuerten Betriebsart.
Bootup Num-Lock (Standardeinstellung On)	Hiermit lässt sich der Status der Zehnertastatur beim Startvorgang festlegen. On : Die Zehnertastatur funktioniert als Zifferblock. Off : Die Zehnertastatur funktioniert als zusätzliche Cursorsteuerung.
Wait For 'F1' If Error (Standardeinstellung Disabled)	Bei dieser Einstellung werden Sie beim Auftreten eines Fehlers zum Drücken von <F1> aufgefordert. So können Sie Informationen zum Fehler anzeigen lassen.
Hit 'F2' Message Display (Standardeinstellung Enabled)	Bei dieser Einstellung werden Sie zum Drücken von <F2> aufgefordert, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.
Force PXE First (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert den erzwungenen Netzwerkstart (PXE).
Nur PXE-Start erzwingen	Aktiviert oder deaktiviert PXE als einziges Startgerät.
Force USB First (Zuerst USB erzwingen)	Aktiviert Force USB als erstes Startgerät.

Menü Server

 **ANMERKUNG:** Delay Time (Verzögerungszeitraum), Minimum time (Mindestzeitraum) und Maximum time (Maximalzeitraum) werden auf dem SETUP-Bildschirm nur angezeigt, wenn AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung) auf User define (Benutzerdefiniert) gesetzt ist. Wenn für Restore on AC Power Loss (Wiedereinschalten nach Stromausfall) die Option Power-on (Einschalten) oder Last State (Letzter Zustand) ausgewählt ist, werden nach dem Einschalten 60 Sekunden für die iBMC-Initialisierung benötigt.

Option	Beschreibung
Status of iBMC	Zeigt den Status des iBMC an.
IPMI Specification Version (Version der IPMI-Spezifikation)	Zeigt die vom iBMC unterstützte IPMI-Version an.
iBMC Firmware Version	Zeigt die Firmwareversion des iBMC an.
Set iBMC LAN Configuration	Konfigurationsbefehl Input for Set LAN.
Remote Access Configuration (Remotezugriffskonfiguration)	Zum Konfigurieren des Fernzugriffs.
Restore on AC Power Loss (Standardeinstellung Power Off)	Stellt die Netzstromeinstellung wieder her. Die Optionen sind Power Off (Ausgeschaltet), Power On (Einschalten) und Last State (Letzter Zustand).
Power Staggering AC Recovery (Standardeinstellung Immediate)	Zum Einstellen der Einschaltverzögerung des System nach der iBMC-Initialisierung. Immediate: Das System wird sofort nach der iBMC-Initialisierung eingeschaltet. Random (Zufällig): Das System wird zu einem zufällig ausgewählten Zeitpunkt eingeschaltet. User define: Die Zeitverzögerung wird vom Benutzer eingestellt.
Power On Delay	Legt die „AC power recovery delay time“ fest (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung).

Option	Beschreibung
View iBMC System Event Log	Zeigt alle Ereignisse im iBMC-Ereignisprotokoll an.
Clear iBMC System Event Log	Löscht alle Ereignisse im iBMC-Systemereignisprotokoll.
Event Logging (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Ereignisprotokollierung.
ECC Event Logging (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert die ECC-Ereignisprotokollierung.
PCI Error Logging (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert die PCI-Fehlerprotokollierung.
QPI Error Logging (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert IOH QPI 0/1-Fehler.
IOH Internal Error Logging (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert die interne IOH-Fehlerprotokollierung.
NMI on Error (Standardeinstellung Fatal)	Hiermit lässt sich der NMI-Status bei Fehler festlegen: <ul style="list-style-type: none"> • Fatal: Schwerwiegende Fehler verursachen NMI. • Uncorrectable: Schwerwiegende und nicht korrigierbare Fehler verursachen NMI. • Correctable: NMI erfolgt bei allen Fehlern.

iBMC LAN Configuration (iBMC-LAN-Konfiguration)

Option	Beschreibung
Channel Number (Kanalnummer)	Zeigt die Kanalnummer des iBMC an.
Channel Number Status (Standardeinstellung 01)	Zeigt den Status der iBMC-Kanalnummer an.

Option	Beschreibung
iBMC LAN Port Configuration (Standardeinstellung Shared-NIC)	Zum Festlegen des Typs der iBMC-LAN-Portkonfiguration.
DHCP Enabled (Standardeinstellung Disabled)	Aktiviert oder deaktiviert für den iBMC das direkte Beziehen der LAN-IP von einem DHCP-Server.
IP-Adresse	Geben Sie eine IP-Adresse in dezimaler Form XXX.XXX.XXX.XXX ein (XXX ist dezimal und kleiner als 256).
Subnetzmaske	Geben Sie eine Subnetzmaske in dezimaler Form XXX.XXX.XXX.XXX ein (XXX ist dezimal und kleiner als 256).
Gateway-Adresse	Geben Sie eine Gateway-Adresse in dezimaler Form XXX.XXX.XXX.XXX ein (XXX ist dezimal und kleiner als 256).
Current MAC Address in iBMC	Zeigt die MAC-Adresse des iBMC an.
IPV6 Mode	Aktiviert oder deaktiviert IPv6-Unterstützung im iBMC.
IPv6 AutoConfig (Automatische IPv6-Konfiguration)	Aktiviert oder deaktiviert die automatische IPv6-Konfiguration.
IPv6 Prefix Length	Geben Sie die IPv6-Präfixlänge in dezimaler Form xxx ein (xxx ist dezimal und kleiner als 128).
IPv6 IP Address	Geben Sie die IPv6-Adresse als Zeichenkette ein.
IPv6 Gateway Address	Geben Sie die IPv6-Gateway-Adresse als Zeichenkette ein.

Remote Access Configuration (Fernzugriffskonfiguration)

Option	Beschreibung
Remote Access (Standardeinstellung Enabled)	Wählt den Remotezugriffstyp aus.
Serial Port Number (Standardeinstellung COM1)	Wählt den seriellen Anschluss für die Konsolenumleitung aus.
Current SOL Baud Rate	Zeigt die aktuelle SOL-Baudrate an.
Serial Port Mode (Serieller Anschlussmodus) (Standardeinstellung 115200 8,n,1)	Wählt die seriellen Anschlusseinstellungen aus. Der Standardwert kann abweichen, wenn die SOL-Baudrate auf Kundenwunsch fest eingestellt ist.
Flow Control (Standardeinstellung None)	Wählt die Datenflusssteuerung für die Konsolenumleitung aus.
Redirection After BIOS POST (Standardeinstellung Enabled)	Wählt die Einstellungen für die Umleitung aus. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiviert): Schaltet die Umleitung nach dem POST aus.• Enabled: Die Umleitung ist ständig aktiv.
Terminal Type (Standardeinstellung ANSI)	Wählt den Zielterminaltyp aus.



ANMERKUNG: Wenn die Option **Flow Control** (Datenflusskontrolle) auf **Software** gesetzt ist, wird der Hyperterminal auf Remoteseite bei Betätigung der Tastenkombination <Strg><S> nicht fortgesetzt. Die Tastenkombination <Strg><S> ist jedoch auch die **Setup-Tastenkombination** für das Einrichten der Konfiguration für das PXE-Option-ROM des integrierten NIC. Daher empfehlen wir, in der PXE-OPROM-Konfiguration die Tastenkombination <Strg><S> in <Strg> zu ändern, um zu verhindern, dass das Hyperterminal auf Remoteseite bei Betätigung der Tastenkombination <Strg><S> nicht fortgesetzt wird.

Menü Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Supervisor Password (Supervisorkennwort)	Zeigt an, ob ein Supervisorkennwort installiert ist.
User Password (Benutzerkennwort)	Zeigt an, ob das Benutzerkennwort zugewiesen ist oder nicht.
Change Supervisor Password/ Change User Password (Benutzerkennwort ändern)	Mit dieser Option lässt sich das Kennwort zuweisen, ändern oder löschen. Wenn Sie diese Elemente auswählen und die Eingabetaste drücken, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie das Kennwort eingeben können. Das Kennwort darf nicht länger als sechs Buchstaben oder Ziffern sein. Drücken Sie nach dem Eingeben des Kennworts die Eingabetaste . In einem zweiten Dialogfeld müssen Sie das Kennwort zur Bestätigung erneut eingeben. Drücken Sie nach dem zweiten Eingeben die Eingabetaste . Das Kennwort wird beim Systemstart abgefragt bzw. wenn der Benutzer das Setup-Programm aufruft.
User Access Level (Benutzer- zugriffsebene)	Zum Festlegen des Benutzerzugriffs auf das Setup-Dienstprogramm.
Clear User Password	Zum Löschen des Benutzerkennworts.
Password Check (Kennwort- überprüfung)	Zum Auswählen des Kennwortüberprüfungsmodus.




Menü Exit (Beenden)

Option	Beschreibung
Save Changes and Exit (Änderungen speichern und beenden)	Mit dieser Option speichern Sie alle im Setup-Programm vorgenommenen Änderungen und beenden dann das Setup-Programm.

Option	Beschreibung
Discard Changes and Exit (Änderungen verwerfen und beenden)	Mit dieser Option verwerfen Sie alle im Setup-Programm vorgenommenen Änderungen und beenden dann das Setup-Programm.
Discard Changes (Änderungen verwerfen)	Mit dieser Option verwerfen Sie alle vorgenommenen Änderungen, ohne das Setup-Dienstprogramm zu beenden.
Load Optimal Defaults (Optimale Standardeinstellungen laden)	Mit dieser Option nehmen Sie die optimalen Einstellungen für alle Felder des Setup-Programms vor.
Load 2nd Defaults (Zweite Standardeinstellungen laden)	Mit dieser Option übernehmen Sie den zweiten Satz von Standardwerten aus dem GPNV für alle Felder des Setup-Dienstprogramms.
Save 2nd Defaults (Zweite Standardeinstellungen speichern)	Mit dieser Option speichern Sie alle Setup-Einstellungen als zweiten Satz von Standardwerten im GPNV.

Installieren von Systemkomponenten

Sicherheitshinweise

-  **WARNUNG:** Das Arbeiten an Systemen, die noch an die Stromversorgung angeschlossen sind, kann sehr gefährlich sein.
-  **VORSICHTSHINWEIS:** Systemkomponenten und elektronische Schaltkreisplatinen können durch Entladung statischer Elektrizität beschädigt werden.
-  **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um körperliche Schäden oder Beschädigungen des Systems zu vermeiden:

- Trennen Sie stets das System von der Netzstromsteckdose, wenn Sie im Innern des Systems arbeiten.
- Tragen Sie nach Möglichkeit ein Erdungsband, wenn Sie im Systemgehäuse arbeiten. Entladen Sie alternativ sämtliche statische Elektrizität, indem Sie die blanke Metalloberfläche des Systemgehäuses oder die blanke Metalloberfläche eines anderen geerdeten Geräts berühren.
- Fassen Sie elektronische Schaltkreisplatinen nur an den Kanten an. Berühren Sie die Komponenten auf der Platine nur dann, wenn es unvermeidbar ist. Achten Sie darauf, dass die Schaltkreisplatine nicht verbogen wird oder bricht.
- Belassen Sie alle Komponenten bis zum Moment der Installation in der antistatischen Verpackung.

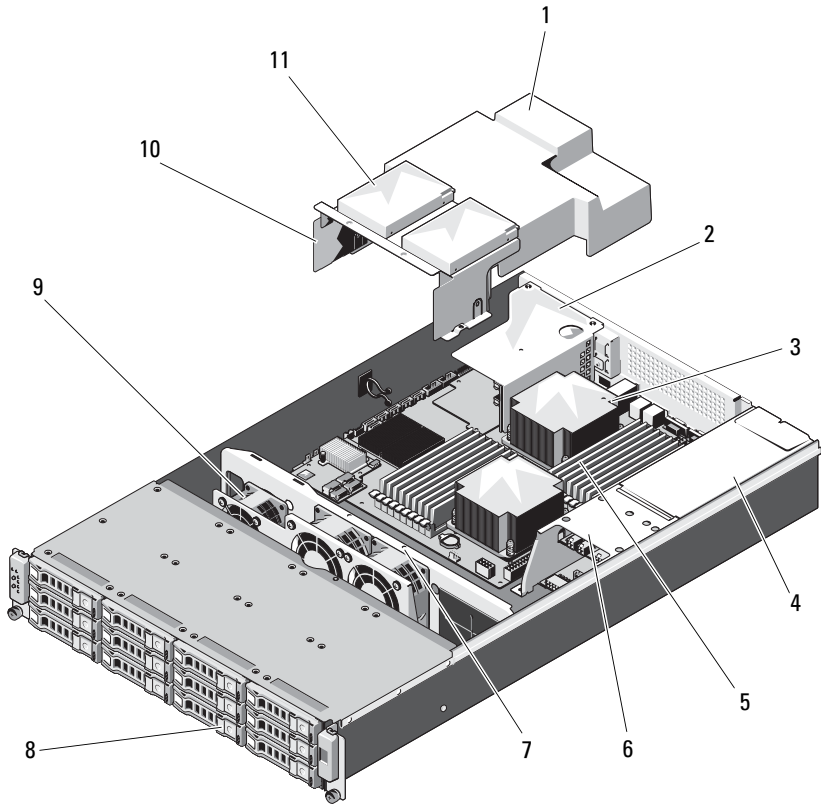
Empfohlene Werkzeuge

- Kreuzschlitzschraubendreher
- Flachkopfschraubendreher

Das Innere des Systems

- △ **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.
- △ **VORSICHTSHINWEIS:** Dieses System darf aus Kühlungsgründen nur mit ordnungsgemäß montierter Abdeckung betrieben werden.

Abbildung 3-1. Das Innere des Systems



- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Kühlgehäuse | 2 | Erweiterungskarten-Riserbaugruppe |
| 3 | Kühlkörper/Prozessoren (1 oder 2) | 4 | Netzteilschacht |
| 5 | Speichermodule (18) | 6 | Stromverteilungsplatten-Baugruppe |
| 7 | Lüfterbaugruppe | 8 | Festplattenlaufwerke (12) |
| 9 | Lüfter (3) | 10 | Festplattenbaugruppe |
| 11 | Interne Festplattenlaufwerke (2) | | |

Festplattenlaufwerke

- △ **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.
- △ **VORSICHTSHINWEIS:** Verwenden Sie nur Laufwerke, die geprüft und für den Einsatz mit der SAS/SATA-Rückwandplatine zugelassen sind.
- △ **VORSICHTSHINWEIS:** Wenn Sie eine Festplatte entfernen oder installieren, merken Sie sich vor dem Herausziehen die Orientierung des Laufwerkträgers. Der Träger lässt sich nicht wieder im Schacht einsetzen, wenn er falsch ausgerichtet ist. Stellen Sie sicher, dass die Festplatte mit dem Anschluss auf der Rückwandplatine verbunden ist.
- △ **VORSICHTSHINWEIS:** Stellen Sie beim Installieren eines Laufwerkträgers sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Laufwerkträger neben einem unvollständig eingesetzten Träger einzusetzen und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des unvollständig eingesetzten Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.
- △ **VORSICHTSHINWEIS:** Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.
- △ **VORSICHTSHINWEIS:** Die Kombination von SATA- und SAS-Festplattenlaufwerken innerhalb der gleichen Systemkonfiguration wird nicht unterstützt.

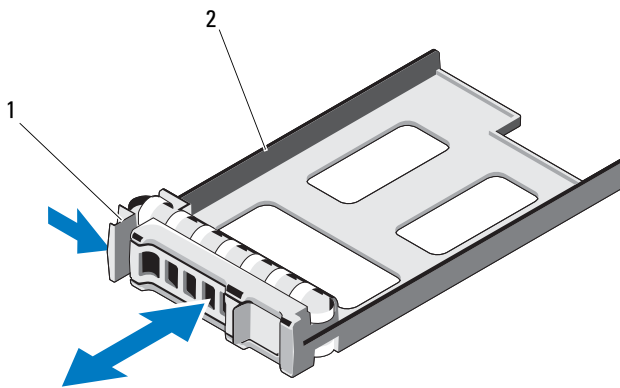
Das System unterstützt bis zu zwölf 3,5-Zoll-Festplatten und zwei optionale interne 2,5-Zoll-Festplatten.

Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

△ VORSICHTSHINWEIS: Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Festplattenschächte mit entsprechenden Platzhaltern belegt sein.

Drücken Sie auf die Freigabetaste und ziehen Sie den Laufwerkplatzhalter aus dem Festplattenschacht. Siehe Abbildung 3-2.

Abbildung 3-2. Laufwerkplatzhalter entfernen und installieren



1 Freigabehebel

2 Laufwerkplatzhalter

Installieren eines Laufwerkplatzhalters

Richten Sie den Festplattenplatzhalter mit dem Laufwerkschacht aus und führen Sie den Platzhalter in den Laufwerkschacht ein, bis die Freigabetaste einrastet. Siehe Abbildung 3-2.

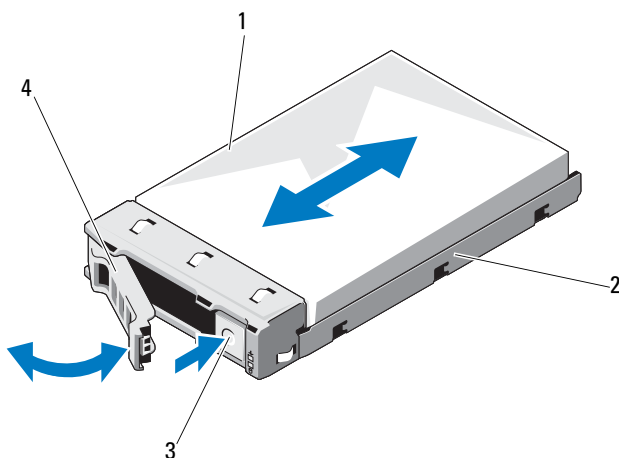
Entfernen eines Laufwerkträgers

- 1 Bereiten Sie mit der RAID-Verwaltungssoftware das Laufwerk zum Entfernen vor und warten Sie, bis die Festplattenanzeigen am Laufwerksträger signalisieren, dass das Laufwerk sicher entfernt werden kann. Weitere Informationen zum Entfernen von Hot-Swap-fähigen Laufwerken finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Controller.

Wenn das Laufwerk online war, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk heruntergefahren wird. Wenn beide Laufwerkanzeigen erloschen sind, ist das Laufwerk zum Ausbau bereit. Siehe „Laufwerksanzeigemuster“ auf Seite 14.

- 2 Drücken Sie auf die Freigabetaste auf der Vorderseite des Laufwerkträgers, um den Freigabehebel zu öffnen.
- 3 Ziehen Sie den Festplattenträger am Freigabehebel aus dem Laufwerkschacht. Siehe Abbildung 3-3.
- 4 Wenn Sie keinen anderen Laufwerkträger einsetzen, installieren Sie einen Laufwerkplatzhalter im leeren Schacht. Siehe „Installieren eines Laufwerkplatzhalters“ auf Seite 67.

Abbildung 3-3. Laufwerkträger entfernen und installieren



- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------------|
| 1 | Festplattenlaufwerk | 2 | Laufwerkträger |
| 3 | Entriegelungstaste | 4 | Bügel des Laufwerkträgers |

Installieren eines Laufwerkträgers

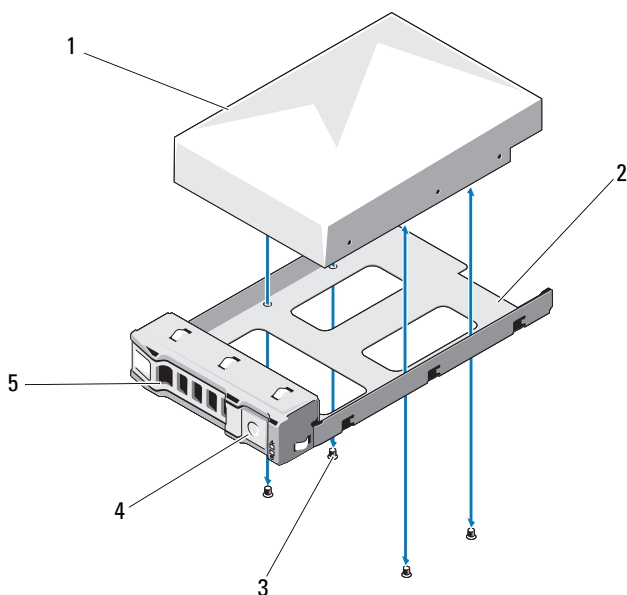
- 1 Drücken Sie die Freigabetaste auf der Vorderseite des Laufwerkträgers.
- 2 Schieben Sie den Laufwerkträger bei geöffnetem Freigabehebel in den Laufwerkschacht, bis der Träger die Rückwandplatine berührt.

- 3 Schließen Sie den Freigabehebel, um den Laufwerkträger zu verriegeln. Siehe Abbildung 3-3.

Entfernen einer Festplatte aus einem Laufwerkträger

- 1 Drehen Sie die Festplatte auf die andere Seite und entfernen Sie die vier Schrauben vom Festplattenträger. Siehe Abbildung 3-4.
- 2 Heben Sie die Festplatte aus dem Laufwerkträger heraus.

Abbildung 3-4. Festplatte aus einem Laufwerkträger entfernen und darin installieren



- | | | | |
|---|---------------------|---|--------------------|
| 1 | Festplattenlaufwerk | 2 | Laufwerkträger |
| 3 | Schrauben (4) | 4 | Entriegelungstaste |
| 5 | Freigabehebel | | |

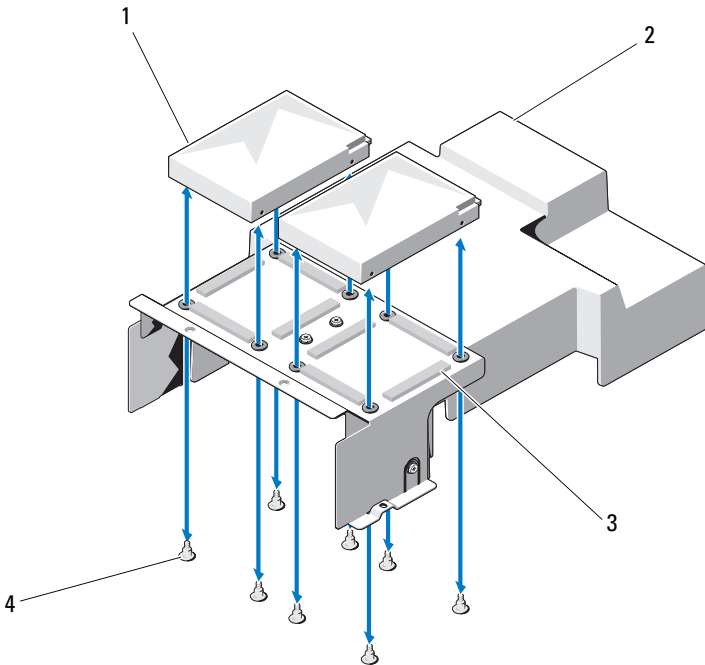
Installieren einer Festplatte im Laufwerkträger

- 1** Führen Sie die Festplatte in den Laufwerkträger ein, wobei sich das Anschlusende des Laufwerks hinten befindet. Siehe Abbildung 3-4.
- 2** Richten Sie die Schraublöcher in der Festplatte mit den Löchern am Laufwerkträger aus.
- 3** Befestigen Sie die vier Schrauben, um das Festplattenlaufwerks am Laufwerksträger zu sichern.

Entfernen des optionalen internen Festplattenlaufwerks

- 1** Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3** Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.
- 4** Entfernen Sie die acht Schrauben, mit denen die internen Festplattenlaufwerke an der Festplattenbaugruppe befestigt sind. Siehe Abbildung 3-5.
- 5** Entfernen Sie die internen Festplatten.

Abbildung 3-5. Internes Festplattenlaufwerk entfernen und installieren



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------|
| 1 | Interne Festplattenlaufwerke (2) | 2 | Kühlgehäuse |
| 3 | Festplattenbaugruppe | 4 | Schrauben (8) |

Installieren des optionalen internen Festplattenlaufwerks

- 1** Positionieren Sie die Festplattenlaufwerke an der Festplattenbaugruppe.
- 2** Befestigen Sie die acht Schrauben, die die Festplattenlaufwerke an der Festplattenbaugruppe sichern. Siehe Abbildung 3-5.
- 3** Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 4** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 5** Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Öffnen und Schließen des Systems



WARNUNG: Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.

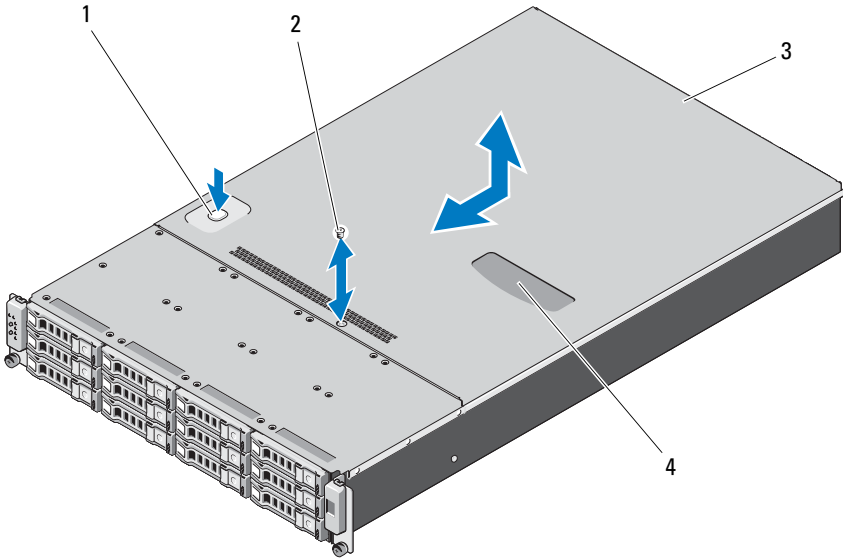


VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Öffnen des Systems

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Entfernen Sie die Befestigungsschraube auf der Oberseite der Systems. Siehe Abbildung 3-6.
- 3 Drücken Sie auf die Freigabetaste, ziehen Sie die Abdeckung mit der Handfläche auf der Zugauflage vom System weg und heben Sie sie ab.

Abbildung 3-6. Öffnen und Schließen des Systems



- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------|
| 1 | Verriegelungstaste | 2 | Schraube |
| 3 | Systemabdeckung | 4 | Anfassauflage |

Schließen des Systems

- 1** Positionieren Sie die Abdeckung auf dem Gehäuse und versetzen Sie es leicht zur Systemrückseite, damit die Haken auf den Seiten der Abdeckung über die entsprechenden Aussparungen auf den Gehäuseseiten greifen.
- 2** Schieben Sie die Abdeckung zur Gehäusevorderseite, bis das Schraubloch in der Abdeckung mit dem Loch am Gehäuse ausgerichtet ist.
- 3** Sichern Sie die Abdeckung mit der Befestigungsschraube. Siehe Abbildung 3-6.
- 4** Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Kühlgehäuse

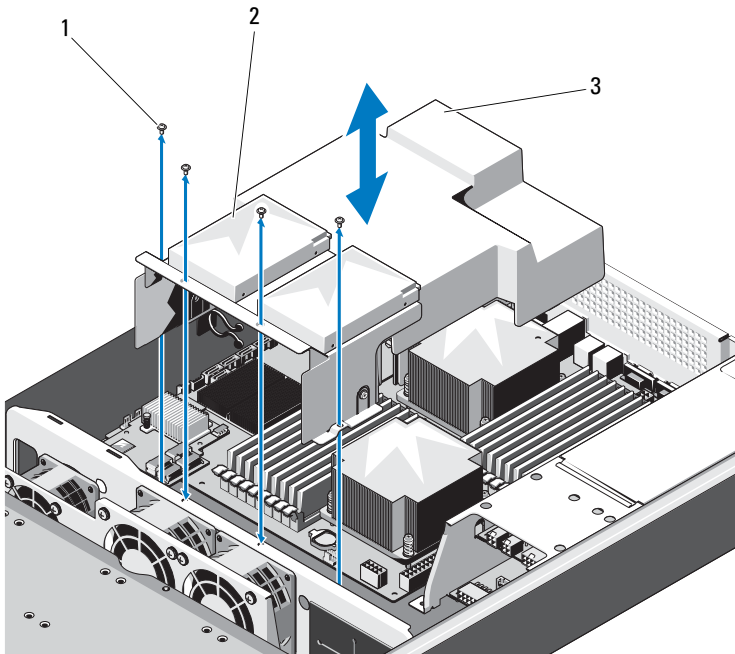


VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Entfernen des Kühlgehäuses

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Trennen Sie gegebenenfalls die Kabel des internen Festplattenlaufwerks.
- 4 Entfernen Sie die vier Befestigungsschrauben. Siehe Abbildung 3-7.
- 5 Heben Sie das Kühlgehäuse aus dem Gehäuse heraus. Siehe Abbildung 3-7.

Abbildung 3-7. Kühlgehäuse entfernen und installieren




- | | | | |
|---|---------------|---|----------------------------------|
| 1 | Schrauben (4) | 2 | Interne Festplattenlaufwerke (2) |
| 3 | Kühlgehäuse | | |

Installieren des Kühlgehäuses


- 1** Richten Sie das Kühlgehäuse entlang der Seiten des Kühlkörpers und der Speichersockel aus, und senken Sie es in das System ab. Siehe Abbildung 3-7.
- 2** Befestigen Sie das Kühlgehäuse mit den vier Schrauben. Siehe Abbildung 3-7.
- 3** Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel des internen Festplattenlaufwerks an.
- 4** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 5** Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Kühlkörper

-  **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Entfernen des Kühlkörpers

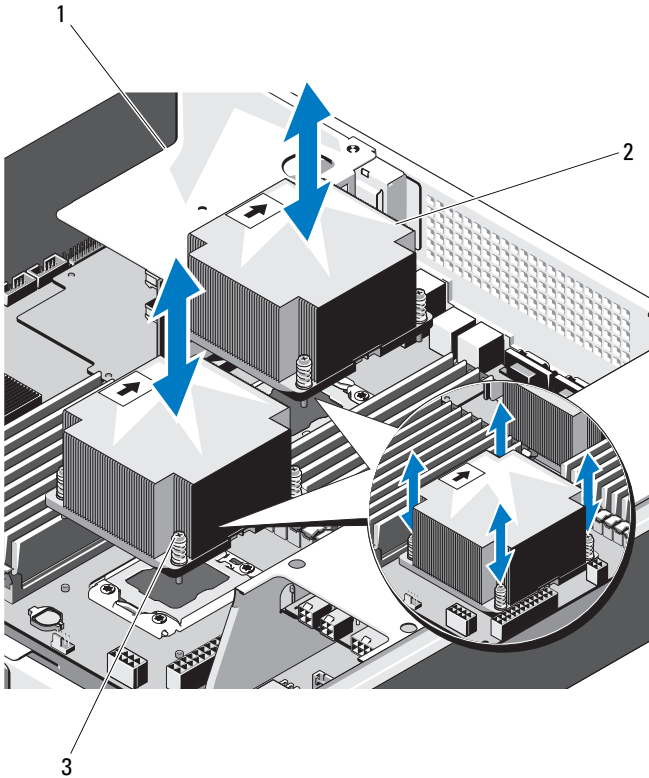
- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.
- 4 Entfernen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarten-Riserbaugruppe. Siehe „Entfernen des Erweiterungskarten-Risers“ auf Seite 89.

-  **WARNUNG:** Der Kühlkörper ist auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang auf hoher Temperatur. Lassen Sie den Kühlkörper abkühlen, bevor Sie ihn anfassen.

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

- 5 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2 eine der unverlierbaren Schrauben des Kühlkörpers. Siehe Abbildung 3-8.
Warten Sie 30 Sekunden, damit sich der Kühlkörper vom Prozessor lösen kann.
- 6 Lösen Sie die Schraube, die sich diagonal gegenüber der bereits gelösten Schraube befindet. Siehe Abbildung 3-8.
- 7 Wiederholen Sie Schritt 5, bis die verbleibenden Schrauben gelöst sind.
- 8 Heben Sie den Kühlkörper vorsichtig vom Prozessor ab und legen Sie ihn ab, wobei die Seite mit der Wärmeleitpaste nach oben weist.

Abbildung 3-8. Kühlkörper entfernen und installieren



- 1 Erweiterungskarten-Riserbaugruppe 2 Kühlkörper (2)
3 Unverlierbare Schrauben (jeweils 4)

Installieren des Kühlkörpers



VORSICHTSHINWEIS: Die Kühlkörper für CPU0 und CPU1 sind verschieden und entsprechend gekennzeichnet. Sie müssen an der korrekten Position installiert und ausgerichtet werden, um das System vor Überhitzung zu schützen.

- 1 Entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fussel freien Tuch vom Kühlkörper.
- 2 Entfernen Sie die Schutzfolie von der Unterseite des Kühlkörpers.
- 3 Tragen Sie neue Wärmeleitpaste gleichmäßig und mittig auf der Oberseite des neuen Prozessors auf.



ANMERKUNG: Das Auftragen von zu viel Wärmeleitpaste kann dazu führen, dass Paste mit der Prozessorabdeckung in Kontakt kommt und den Prozessorsockel verunreinigt.

- 4 Setzen Sie den Kühlkörper auf die Oberseite des Prozessors und ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben in der Reihenfolge fest, in der sie gelöst wurden.
- 5 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 6 Setzen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarten-Riserbaugruppe ein. Siehe „Installation des Erweiterungskarten-Risers“ auf Seite 91.
- 7 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 8 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Prozessor



VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Entfernen des Prozessors

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.
- 4 Entfernen Sie den Kühlkörper. Siehe „Entfernen des Kühlkörpers“ auf Seite 76.



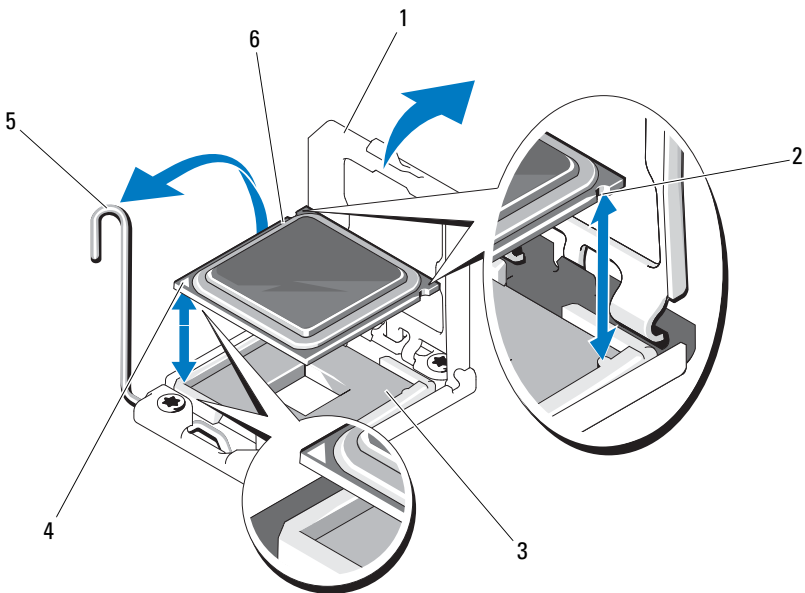
VORSICHTSHINWEIS: Der Prozessor steht im Sockel unter starker mechanischer Spannung. Beachten Sie, dass der Freigabehebel plötzlich hochschnellen kann, wenn er nicht festgehalten wird.

- 5 Drücken Sie mit dem Daumen fest auf den Freigabehebel des Prozessorsockels, und lösen Sie den Hebel aus der geschlossenen Position.
- 6 Schwenken Sie den Freigabehebel um 90 Grad nach oben, bis der Prozessor vom Sockel gelöst ist. Siehe Abbildung 3-9.
- 7 Schwenken Sie die Prozessorabdeckung nach oben und zur Seite.

⚠ VORSICHTSHINWEIS: Achten Sie darauf, keine Kontaktstifte am ZIF-Sockel zu verbiegen, wenn Sie den Prozessor entfernen. Durch ein Verbiegen der Kontaktstifte kann die Systemplatine dauerhaft beschädigt werden.

- 8 Heben Sie den Prozessor aus dem Sockel und belassen Sie den Hebel in senkrechter Position, damit der Sockel zur Aufnahme des neuen Prozessors bereit ist.

Abbildung 3-9. Prozessor entfernen und installieren



- | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Prozessorabdeckung | 2 | Kerben im Prozessor (2) |
| 3 | ZIF-Sockel | 4 | Kontaktstift-1-Markierung |
| 5 | Freigabehebel des Sockels | 6 | Prozessor |

Installieren des Prozessors



ANMERKUNG: Wenn nur ein Prozessor vorhanden ist, muss dieser im Sockel CPU0 installiert werden (die Position des Sockels können Sie see Abbildung 5-3 entnehmen).



ANMERKUNG: Das System ist mit einem LGA 1366-Sockel ausgestattet, in dem sich eine CPU problemlos einsetzen lässt. Nachdem Sie die CPU im Sockel positioniert haben, drücken Sie den Hebel nach unten und verriegeln Sie ihn. Wenn Sie beim Einsetzen der CPU Widerstand spüren, kontrollieren Sie, ob die Ausrichtung korrekt ist.



ANMERKUNG: Legen Sie den Prozessor nach dem Herausnehmen in einen antistatischen Behälter, um ihn später wieder einzusetzen, einzuschicken oder zeitweilig zu lagern. Berühren Sie nicht die Unterseite des Prozessors. Fassen Sie den Prozessor nur an den Kanten an.



ANMERKUNG: Wenn der Prozessor dauerhaft entfernt wird, müssen ein Platzhalter für den Prozessor und ein Platzhalter für den Kühlkörper installiert werden, um die ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicherzustellen. Das Einsetzen des Platzhalters erfolgt auf ähnliche Weise wie das Installieren eines Prozessors.

- 1 Laden Sie vor einem Upgrade der Prozessoren und des Systems die aktuelle Version des System-BIOS von support.dell.com herunter und installieren Sie es. Befolgen Sie die in der heruntergeladenen Datei enthaltenen Anweisungen, um das Update auf dem System zu installieren.
- 2 Ziehen Sie den Freigabehebel des Prozessorsockels nach außen und dann nach oben.
- 3 Nehmen Sie den Prozessor aus der Verpackung, falls er zuvor noch nicht benutzt wurde.

Wenn der Prozessor schon im Einsatz war, entfernen Sie gegebenenfalls vorhandene Wärmeleitpaste mit einem fusselfreien Tuch von der Oberseite des Prozessors.

- 4 Lokalisieren Sie die Kontaktstift-1-Markierung auf dem Systemplatinensockel.
- 5 Lokalisieren Sie die Kontaktstift-1-Markierung auf der Oberseite des Prozessors. Siehe Abbildung 3-9.

Die Kontaktstift-1-Markierung ist ein Dreieck auf der Oberseite des Prozessors.

- 6 Positionieren Sie den Prozessor über dem Sockel, wobei Sie den Kontaktstift 1 mit der Markierung am Prozessorsockel ausrichten.

△ VORSICHTSHINWEIS: Wenn der Prozessor falsch positioniert wird, kann dies zu Schäden an der Systemplatine oder am Prozessor führen. Achten Sie sorgfältig darauf, die Kontaktstifte des ZIF-Sockels nicht zu verbiegen.

- 7 Richten Sie die Kerben am Prozessor mit den Passungen am ZIF-Sockel aus. Siehe Abbildung 3-9.
- 8 Richten Sie den Prozessor bei geöffnetem Sockel-Freigabehebel mit den Sockelpassungen aus und setzen Sie den Prozessor vorsichtig in den Sockel. Siehe Abbildung 3-9.

△ VORSICHTSHINWEIS: Wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine Kraft an. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, lässt er sich leicht in den Sockel einsetzen.

- 9 Schließen Sie die Prozessorabdeckung.
- 10 Schwenken Sie den Freigabehebel nach unten, bis er einrastet. Siehe Abbildung 3-9.
- 11 Entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselreien Tuch vom Kühlkörper.
- 12 Öffnen Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Portion Wärmeleitpaste, und tragen Sie die Wärmeleitpaste gleichmäßig in der Mitte der Oberseite des neuen Prozessors auf.

△ VORSICHTSHINWEIS: Das Auftragen von zu viel Wärmeleitpaste kann dazu führen, dass Paste mit der Prozessorabdeckung in Kontakt kommt und den Prozessorsockel verunreinigt.

- 13 Installieren Sie den Kühlkörper. Siehe „Installieren des Kühlkörpers“ auf Seite 77.
- 14 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 15 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 16 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.
- 17 Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen, und überprüfen Sie, ob die Prozessorinformationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen. Siehe „System-Setup-Optionen beim Startvorgang“ auf Seite 46.

Systemspeicher

Das System unterstützt registrierte DDR3-DIMM-Module (RDIMMs). Einfach-, Zweifach- und Vierfach-DIMMs können mit 800, 1066 MHz oder 1333 MHz getaktet sein.

Das System enthält 18 Sockel, die in zwei Sätze zu je neun Sockeln aufgeteilt sind – ein Satz je Prozessor. Jeder Satz mit 9 Sockeln ist in drei Kanäle mit je drei Sockeln unterteilt.

Die maximal vom System unterstützte Speichergröße hängt davon ab, welche Typen und Kapazitäten von Speichermodulen verwendet werden:

- Einfach- und Zweifach-RDIMMs mit 1 GB, 2 GB, 4 GB und 8 GB werden bis zu einer Gesamtkapazität von 144 GB unterstützt.
- Vierfach-RDIMMs (zwei pro Kanal) werden bis zu einer Gesamtkapazität von 48 GB unterstützt.

Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Um eine optimale Leistung des Systems zu gewährleisten, beachten Sie bei der Konfiguration des Systemspeichers die folgenden allgemeinen Richtlinien.



ANMERKUNG: Bei Speicherkonfigurationen, die diesen Richtlinien nicht entsprechen, startet das System unter Umständen nicht und es erfolgt keine Bildschirmausgabe.

- Alle Speicherkanäle, in denen sich Module befinden, müssen mit identischen Speichermodulkonfigurationen bestückt sein.
- Die Speicherkonfiguration muss für jeden Prozessor identisch sein.
- Speichermodule verschiedener Größe können in A1-A4 oder B1-B4 gemischt eingesetzt werden (zum Beispiel 2 GB und 4 GB), aber alle belegten Kanäle müssen identisch konfiguriert sein.
- In der Betriebsart Optimizer werden die Speichermodule in der numerischen Reihenfolge der Sockel installiert, beginnend mit A1 oder B1.
- Bei den Betriebsarten Memory Mirroring oder Advanced ECC bleibt der am weitesten vom Prozessor entfernte Kanal unbenutzt, und die Speichermodule werden beginnend mit Kanal A1 oder B1 und weiter mit Kanal A2 oder B2 installiert.

- Bei der Betriebsart Advanced ECC sind Speichermodule mit x4- oder x8-DRAM-Bandbreiten erforderlich.
- Die Speichertaktung jedes Kanals hängt von der Speicherkonfiguration ab:
 - Bei Einzel- oder Dual-Speichermodulen:
 - Ein Speichermodul pro Kanal unterstützt bis zu 1333 MHz.
 - Zwei Speichermodule pro Kanal unterstützen bis zu 1066 MHz.
 - Drei Speichermodule je Kanal unterstützen bis zu 800 MHz, unabhängig von der Speichermodultaktrate.
 - Bei Vierfach-Speichermodulen:
 - Ein Speichermodul pro Kanal unterstützt bis zu 1066 MHz.
 - Zwei Speichermodule pro Kanal sind auf 800 MHz beschränkt, unabhängig von der Taktung des Speichermoduls.
- Wenn Vierfach-Speichermodule mit Einzel- oder Zweifach-Modulen gemischt eingesetzt werden, müssen die Vierfach-Module in den Sockeln mit den weißen Auswurfvorrichtungen installiert werden.
- Wenn Speichermodule mit verschiedenen Taktraten installiert werden, erfolgt der Betrieb mit der Taktrate des langsamsten Speichermoduls.

Betriebsartsspezifische Richtlinien

Jedem Prozessor sind drei Speicherkanäle zugewiesen. Die Anzahl der verwendeten Kanäle und die zulässigen Konfigurationen sind von der ausgewählten Speicherbetriebsart abhängig.

Betriebsart „Optimizer“ (Unabhängiger Kanal)

In dieser Betriebsart sind alle drei Kanäle mit identischen Speichermodulen belegt. Diese Betriebsart ermöglicht eine größere Gesamtspeicherkapazität, unterstützt aber nicht SDDC bei x8-basierten Speichermodulen.

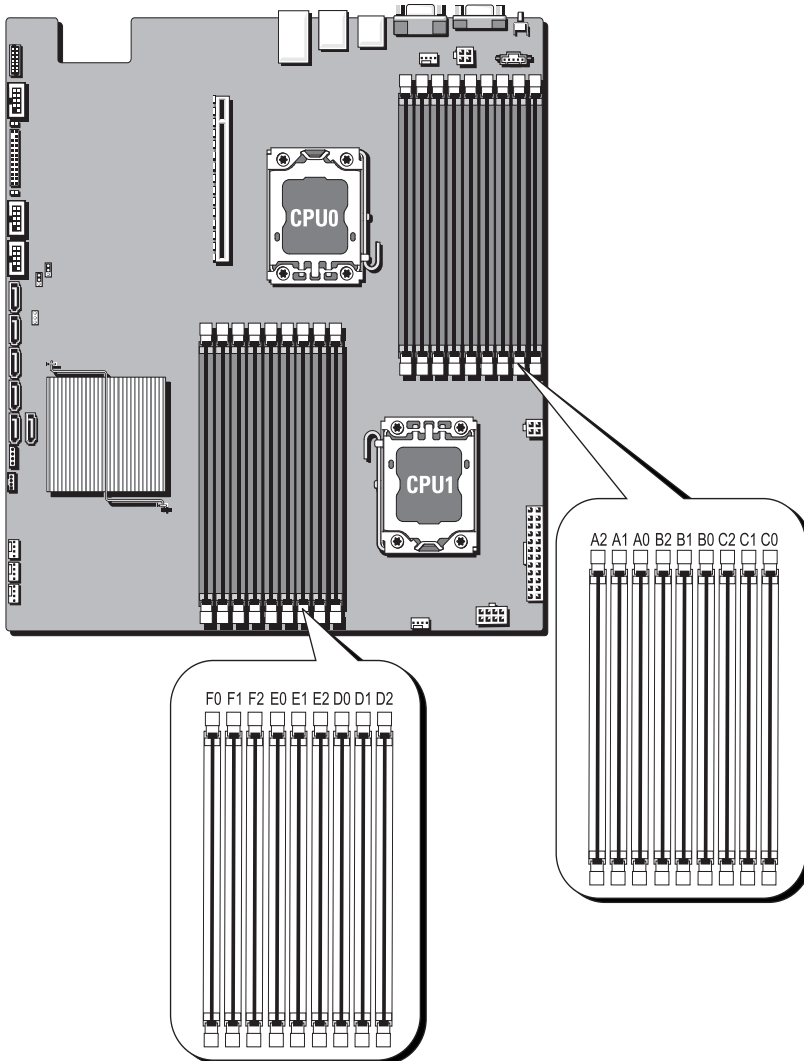
Eine Minimalkonfiguration mit einem Kanal und einem 1-GB-Speichermodul je Prozessor wird in diesem Modus ebenfalls unterstützt.

Tabelle 3-1 enthalten Beispiel-Speicherkonfigurationen, die den Richtlinien dieses Abschnitts entsprechen. In den Beispielen sind identische Speichermodulkonfigurationen und die physische und nutzbare Gesamtspeicherkapazität angegeben. Die Tabellen enthalten keine gemischten Konfigurationen oder solche mit Vierfach-Speichermodulen, und auch die Taktungen der einzelnen Konfigurationen werden nicht berücksichtigt.

Speichersteckplatz auf der Systemplatine

Das System enthält 18 Speichersteckplätze, die in zwei Sätze zu 9 Steckplätzen aufgeteilt sind, d. h. ein Satz für jeden Prozessor.

Abbildung 3-10. Speichersteckplatz auf der Systemplatine



Unterstützte Speicherkonfiguration

Auf jeder Systemplatine sind achtzehn DIMM-Sockel zur Unterstützung von Prozessor 0 und Prozessor 1 vorhanden. Die DIMM-Abfolge der achtzehn DIMM-Sockel ist unten dargestellt. Beim Einsetzen von DIMM-Modulen müssen Sie stets mit DIMM0_CHA beginnen. Die möglichen Speicherkonfigurationen sind im Folgenden dargestellt.


Tabelle 3-1. Memory Configuration (Speicherkonfiguration)


Taktr DIMMs	POR-Taktrate	DIMM 2	DIMM 1	DIMM 0
1	DDR3-1333	–	–	Einzel
2	DDR3-1333	–	–	Zweifach
3	DDR3-1066	–	–	Vierfach
4	DDR3-1333	–	Einzel	Einzel
5	DDR3-1333	–	Einzel	Zweifach
6	DDR3-1333	–	Zweifach	Einzel
7	DDR3-1333	–	Zweifach	Zweifach
8	DDR3-800	–	Einzel	Vierfach
9	DDR3-800	–	Zweifach	Vierfach
10	DDR3-800	–	Vierfach	Vierfach
11	DDR3-800	Einzel	Einzel	Einzel
12	DDR3-800	Einzel	Einzel	Zweifach
13	DDR3-800	Einzel	Zweifach	Einzel
14	DDR3-800	Zweifach	Einzel	Einzel
15	DDR3-800	Einzel	Zweifach	Zweifach
16	DDR3-800	Zweifach	Einzel	Zweifach
17	DDR3-800	Zweifach	Zweifach	Einzel
18	DDR3-800	Zweifach	Zweifach	Zweifach



ANMERKUNG: Ein leerer DIMM-Sockel ist mit „–“ gekennzeichnet. Die bestmögliche Leistung wird erreicht, wenn alle installierten DIMM-Module hinsichtlich Taktrate, Kapazität und Hersteller identisch sind.

Entfernen von Speichermodulen

 **WARNING:** Die Speichermodule bleiben nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang auf hoher Temperatur. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie Speichermodule an den Rändern an und vermeiden Sie den Kontakt mit Komponenten auf Speichermodulen.

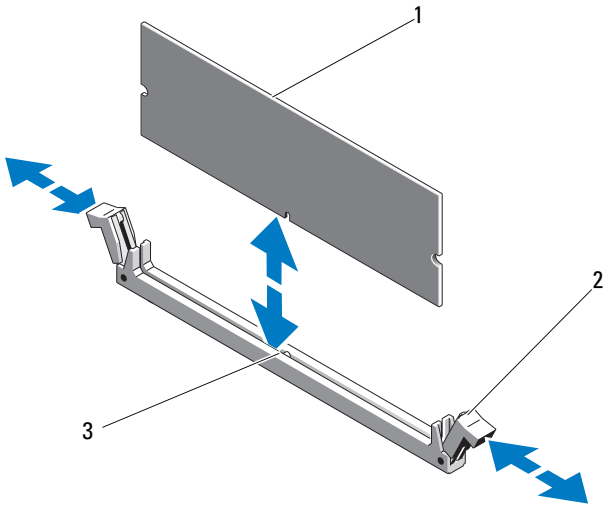
 **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.
- 4 Suchen Sie die Speichermodulsockel.
- 5 Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Sockels nach unten und außen, bis sich das Speichermodul aus dem Sockel löst. Siehe Abbildung 3-11.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Fassen Sie das Speichermodul nur am Rand an und achten Sie darauf, die Komponenten auf dem Modul nicht zu berühren.

- 6 Heben Sie das Speichermodul heraus.
- 7 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 8 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 9 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Abbildung 3-11. Speichermodul entfernen und installieren



1 Speichermodul

2 Auswurfvorrichtungen des Speichermodulsockels (2)

3 Passung

Installieren von Speichermodulen



VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Suchen Sie die Speichermodulsockel. Siehe Abbildung 5-3.
- 2 Drücken Sie wie in Abbildung 3-11 dargestellt die Auswurfvorrichtungen des Speichermodulsockels nach unten und außen, damit das Speichermodul in den Sockel eingeführt werden kann.

Fassen Sie das Speichermodul nur am Rand an und achten Sie darauf, die Komponenten auf dem Modul nicht zu berühren.

- 3 Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls an der Passung im 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.

- 4 Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis die Lösevorrichtungen einrasten. Siehe Abbildung 3-11.

Das Speichermodul ist dann korrekt im Sockel eingesetzt, wenn die entsprechenden Auswurfvorrichtungen so ausgerichtet sind wie bei den anderen Sockeln mit installierten Speichermodulen.

- 5 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 7 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.
- 8 Starten Sie das System. Drücken Sie F2, um das System-Setup-Programm aufzurufen, und überprüfen Sie die Einstellungen unter **System Memory** (Systemspeicher) auf dem System Setup-Hauptbildschirm.

Das System sollte die Einstellung bereits auf den neuen Wert geändert haben.

- 9 Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie die Schritte Schritt 3 bis Schritt 8, um sicherzustellen, dass die Speichermodule richtig in den Sockeln eingesetzt wurden.

Erweiterungskarten-Riser und Erweiterungskarte

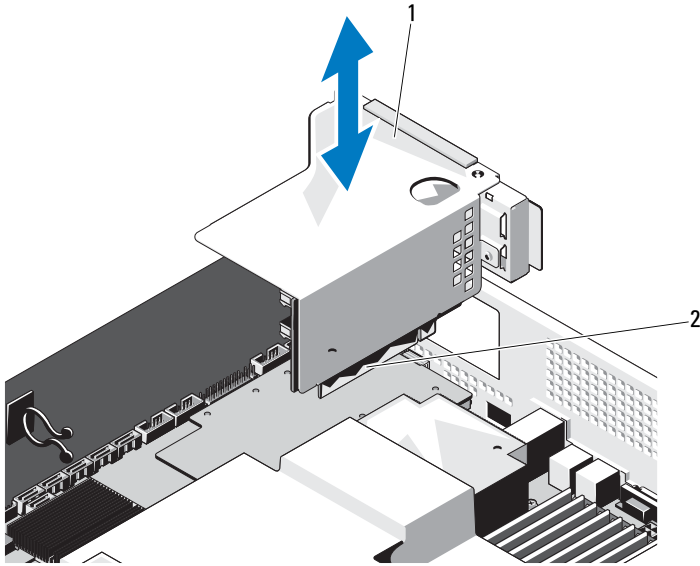
△ VORSICHTSHINWEIS: Erweiterungskarten lassen sich nur in den Steckplätzen auf dem Erweiterungskarten-Riser installieren. Versuchen Sie nicht, Erweiterungskarten direkt im Riser-Anschluss auf der Systemplatine zu installieren.

Entfernen des Erweiterungskarten-Risers

△ VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

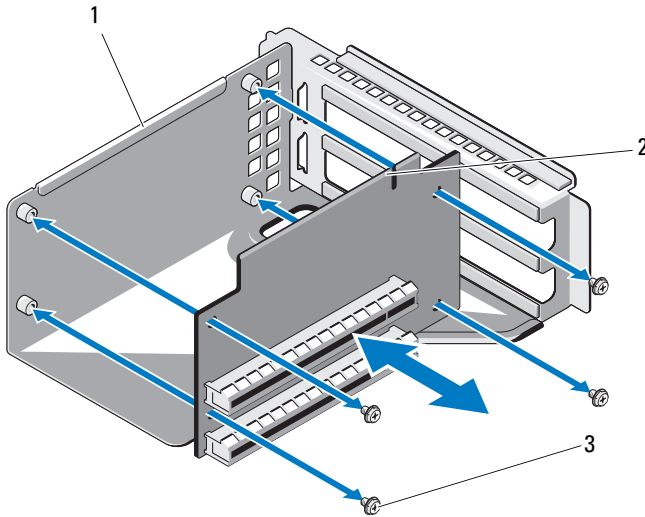
- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.
- 4 Fassen Sie die Erweiterungskarten-Riserbaugruppe fest an und ziehen Sie sie aus dem Anschluss auf der Systemplatine. Siehe Abbildung 3-12.
- 5 Heben Sie die Riserbaugruppe von der Systemplatine ab. Siehe Abbildung 3-12.
- 6 Entfernen Sie die vier Befestigungsschrauben auf der Erweiterungskarten-Riserbaugruppe und schieben Sie den Riser heraus. Siehe Abbildung 3-13.

Abbildung 3-12. Erweiterungskarten-Riserbaugruppe entfernen und installieren



- 1 Erweiterungskarten-Riserbaugruppe 2 Anschluss der Erweiterungskarten-Riserbaugruppe

Abbildung 3-13. Erweiterungskarten-Riser entfernen und installieren



- 1 Erweiterungskarten-Riserbaugruppe 2 Erweiterungskarten-Riser
3 Schrauben (4)

Installation des Erweiterungskarten-Risers




VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.


- 1 Setzen Sie den Erweiterungskarten-Riser in die Riserbaugruppe ein und befestigen Sie ihn mit den vier Schrauben. Siehe Abbildung 3-13.
- 2 Richten Sie die Erweiterungskarten-Riserbaugruppe mit dem Anschluss auf der Systemplatine aus. Siehe Abbildung 3-12.
- 3 Setzen Sie die Erweiterungskarten-Riserbaugruppe fest auf die Systemplatine.

- 4 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 5 Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 6 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Erweiterungskarte entfernen

 **VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.**

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.
- 4 Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser. Siehe „Entfernen des Erweiterungskarten-Risers“ auf Seite 89.
- 5 Entfernen Sie die Schraube, mit der die Erweiterungskarte an der Riserbaugruppe befestigt ist. Siehe Abbildung 3-14.
- 6 Ziehen Sie die Erweiterungskarte aus dem Riser. Siehe Abbildung 3-14.

 **VORSICHTSHINWEIS: Das Trennen des RAID-Akkukabels von einer PERC-Karte kann zu Datenverlust führen, falls die Cache-LED an der Karte leuchtet. Die LED zeigt an, dass sich im Controllerspeicher noch Cache-Daten befinden und die Daten beim Herunterfahren des Systems nicht gelöscht wurden. Entfernen Sie den RAID-Controller und den RAID-Akku zusammen, wenn die LED leuchtet.**

- 7 Wenn Sie eine PERC RAID-Controllerkarte entfernen, trennen Sie das RAID-Akkukabel von der Erweiterungskarte.



ANMERKUNG: Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungssteckplatz ist erforderlich, damit die Funkentstörbestimmungen eingehalten werden. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

8 Setzen Sie das Abdeckblech ein.



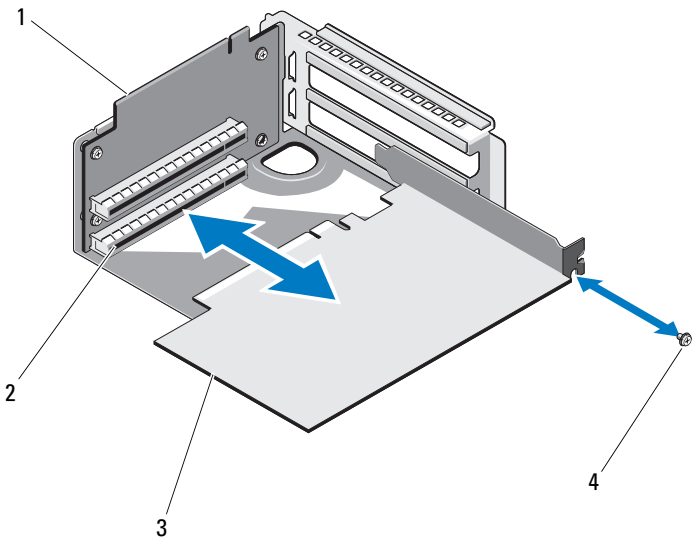
ANMERKUNG: Bewahren Sie dieses Abdeckblech gut auf, falls Sie die Erweiterungskarte später einmal entfernen müssen. Das Anbringen von Abdeckblechen über leeren Erweiterungskartensteckplätzen ist erforderlich, um die Funkentstörbestimmungen einzuhalten. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

9 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.

10 Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.

11 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Abbildung 3-14. Erweiterungskarte entfernen und installieren



- | | | | |
|---|--------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Erweiterungskarten-Riser | 2 | Erweiterungskartenanschluss |
| 3 | Erweiterungskarte | 4 | Schraube |

Installieren der Erweiterungskarte

⚠ VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.

- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.
- 4 Entfernen Sie gegebenenfalls das Abdeckblech.
- 5 Richten Sie die Erweiterungskarte mit dem Riser-Führungsschlitz aus und drücken Sie sie in Pfeilrichtung, bis die Karte vollständig im Anschluss eingesetzt ist. Siehe Abbildung 3-14.
- 6 Verbinden Sie bei einem akkugepufferten RAID-Controller das RAID-Akkukabel mit der Erweiterungskarte.
- 7 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 8 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Integrierte Speichercontrollerkarten

Das System verfügt auf der Systemplatine über einen reservierten Erweiterungskartensteckplatz für eine integrierte SAS-Controllerkarte, die das integrierte Speichersubsystem für die Systemfestplatten bereitstellt. Der Controller unterstützt SAS-, SATA- und SSD-Festplatten und ermöglicht außerdem das Einrichten der Festplatten in RAID-Konfigurationen, je nach Version des Speichercontrollers im System.

Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte

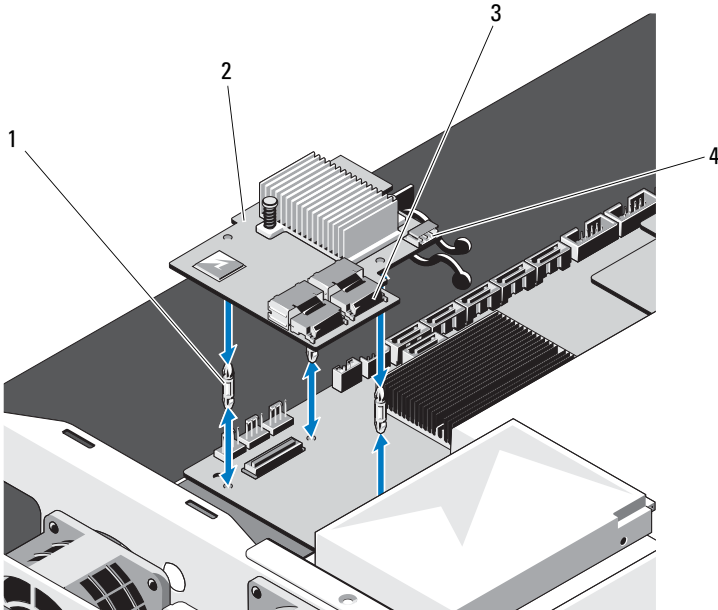


VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Trennen Sie die SAS-Kabelverbindungen zur Speichercontrollerkarte.
- 4 Heben Sie die integrierte Speichercontrollerkarte an, um sie von der Systemplatine zu entfernen.

- 5 Entfernen Sie die drei Abstandshalter und bewahren Sie sie für spätere Verwendung auf. Siehe Abbildung 3-15.

Abbildung 3-15. Integrierte Speichercontrollerkarte entfernen und installieren



- | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Abstandshalter (3) | 2 | Integrierte Speichercontrollerkarte |
| 3 | SAS-Kabelanschluss | 4 | RAID-Akkuanschluss |

Installieren der integrierten Speichercontrollerkarte

⚠ VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Platzieren Sie die drei Abstandshalter auf der Systemplatine. Siehe Abbildung 3-15.
- 4 Installieren Sie die integrierte Speichercontrollerkarte. Siehe Abbildung 3-15.
- 5 Verbinden Sie das SAS-Datenkabel mit der integrierten Speichercontrollerkarte.
- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 7 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

RAID-Akku (optional)



ANMERKUNG: Die Informationen in diesem Abschnitt gelten nur für Systeme mit der optionalen RAID-Controllerkarte.

Entfernen des RAID-Akkus

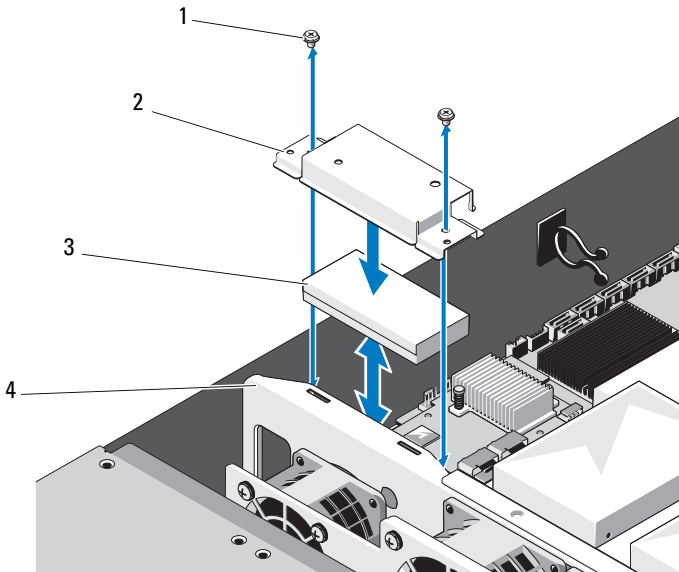


VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Lokalisieren Sie den RAID-Akkuhalter und entfernen Sie die zwei Schrauben, die den RAID-Akkuhalter am Gehäuse sichern. Siehe Abbildung 3-16.
- 4 Ziehen Sie vorsichtig am rechten Rand des Akkufachs, um den RAID-Akku aus dem Akkuträger zu ziehen.

- 5 Entfernen Sie das Kabel zwischen RAID-Akku und Speichercontrollerkarte. Siehe Abbildung 3-16.

Abbildung 3-16. RAID-Akku entfernen und installieren



- | | | | |
|---|---------------|---|------------------|
| 1 | Schrauben (2) | 2 | RAID-Akku-Träger |
| 3 | RAID-Akku | 4 | Lüfterbaugruppe |

Installieren eines RAID-Akkus



VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Verbinden Sie das RAID-Akkukabel mit dem Anschluss am RAID-Akku.
- 2 Setzen Sie die linke Seite des RAID-Akkus angewinkelt in die linke Seite des Akkuhalters ein; das Kabel muss sich dabei auf der Rückseite befinden.
- 3 Setzen Sie den RAID-Akku in den Akkuhalter ein.
- 4 Befestigen Sie den RAID-Akkuhalter mit den zwei Schrauben am Gehäuse. Siehe Abbildung 3-16.
- 5 Verbinden Sie das RAID-Akkukabel mit dem entsprechenden Anschluss an der Speichercontrollerkarte. Siehe Abbildung 3-15.
- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 7 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Zweifacher RAID-Akku (optional)



ANMERKUNG: Die Informationen in diesem Abschnitt gelten nur für Systeme mit der optionalen RAID-Controllerkarte.

Entfernen eines zweifachen RAID-Akkus

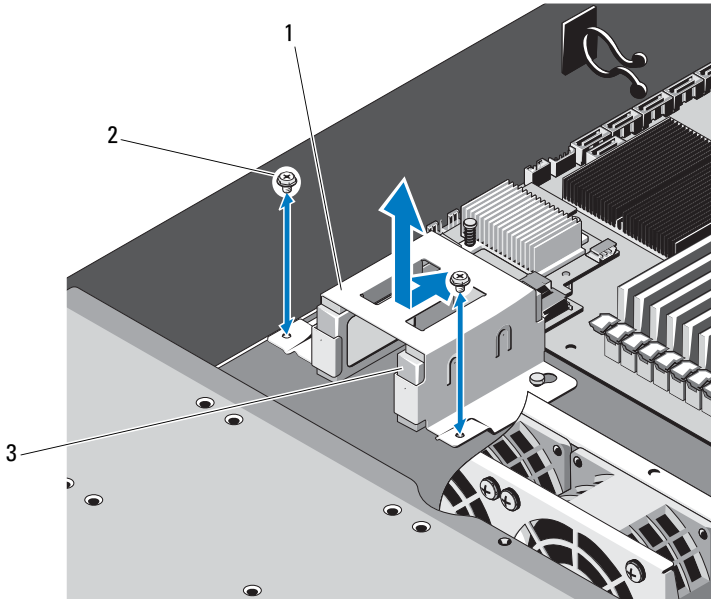


VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Lokalisieren Sie den zweifachen RAID-Akkuhalter und entfernen Sie die zwei Schrauben, die den RAID-Akkuhalter am Gehäuse sichern. Siehe Abbildung 3-17.
- 4 Entfernen Sie das Kabel zwischen RAID-Akku und Speichercontrollerkarte. Siehe Abbildung 3-16.
- 5 Schieben Sie den zweifachen RAID-Akkuhalter leicht zur Systemvorderseite und heben Sie ihn vom System ab. Siehe Abbildung 3-17.

- 6 Drücken Sie leicht auf die RAID-Akkus im Akkuhalter, um sie aus dem Halter zu lösen. Siehe Abbildung 3-18.

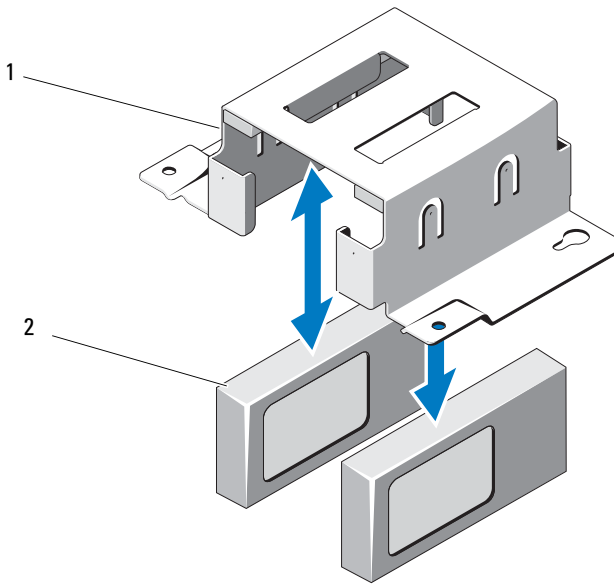
Abbildung 3-17. Zweifachen RAID-Akkuhalter entfernen und installieren



- 1 RAID-Akkuträger
- 3 RAID-Akkus (2)

- 2 Schrauben (2)

Abbildung 3-18. Zweifachen RAID-Akku aus dem Akkuhalter entfernen und darin installieren



1 Zweifacher RAID-Akkuhalter 2 RAID-Akku (2)

Installieren eines RAID-Akkus

⚠ VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Verbinden Sie die RAID-Akkukabel mit den Anschlüssen an den RAID-Akku.
- 2 Setzen Sie die RAID-Akkus im Akkuhalter ein, wobei sich die Kabel auf der Rückseite befinden. Siehe Abbildung 3-18.

- 3 Befestigen Sie den RAID-Akkuhalter mit den zwei Schrauben am Gehäuse. Siehe Abbildung 3-17.
- 4 Verbinden Sie das RAID-Akkukabel mit dem entsprechenden Anschluss an der Speichercontrollerkarte. Siehe Abbildung 3-15.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 6 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Zusatzkarte (10 Gb-Ethernet-LAN)

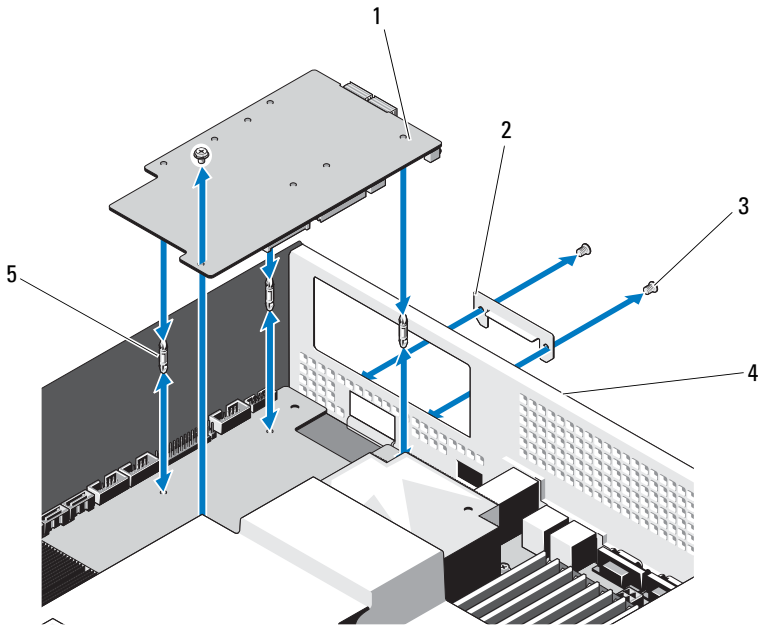
Entfernen der Zusatzkarte (10 Gb-Ethernet-LAN)



VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.
- 4 Entfernen Sie die Erweiterungskarten-Riserbaugruppe. Siehe „Entfernen des Erweiterungskarten-Risers“ auf Seite 89.
- 5 Entfernen Sie die drei Abstandshalter und die Schraube auf der Zusatzkarte.
- 6 Entfernen Sie die zwei Befestigungsschrauben der Halterung und entfernen Sie die Karte. Siehe Abbildung 3-19.
- 7 Wenn Sie keine andere Zusatzkarte einsetzen, installieren Sie die Zusatzkartenabdeckung und befestigen Sie sie mit zwei Schrauben. Siehe Abbildung 3-19.

Abbildung 3-19. Zusatzkarte entfernen und installieren (10 Gb-Ethernet-LAN)



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Zusatzkarte (10 Gb-Ethernet-LAN) | 2 | Zusatzkartenabdeckung |
| 3 | Schrauben (3) | 4 | Gehäuserückseite |
| 5 | Abstandshalter (3) | | |

Installieren der Zusatzkarte (10 Gb-Ethernet-LAN)



VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.


- 1 Wenn Sie zum ersten Mal eine Zusatzkarte installieren, lösen Sie die zwei Befestigungsschrauben der Zusatzkartenabdeckung und entfernen Sie die Abdeckung. Siehe Abbildung 3-19.
- 2 Installieren Sie eine gekennzeichnete Halterung mit Schlitzern zum Anschließen der Zusatzkarten.
- 3 Richten Sie die Abstandshalter auf der Zusatzkarte mit den Löchern auf der Systemplatine aus.




ANMERKUNG: Zur ordnungsgemäßen Installation der Zusatzkarte müssen die drei Abstandshalter durch die Platine gesteckt werden.

- 4 Befestigen Sie die Platine mit der Schraube. Siehe Abbildung 3-19.
- 5 Setzen Sie die Erweiterungskarten-Riserbaugruppe ein. Siehe „Installation des Erweiterungskarten-Risers“ auf Seite 91.
- 6 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 7 Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 8 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.


Netzteile

 **WARNUNG:** Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Entfernen des Netzteils

 **WARNUNG:** Um ein Verletzungsrisiko durch elektrischen Schock zu vermeiden, trennen Sie das Netzteil von der Netzstromversorgung, bevor sie es aus dem System entfernen.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Das System benötigt zum normalen Betrieb ein Netzteil. Entfernen und installieren Sie jeweils nur ein Netzteil zugleich.

- 1 Ziehen Sie das Netzstromkabel vom Netzteil ab.
- 2 Drücken Sie auf die Sperrklinke des Netzteils und ziehen Sie es am Netzteilgriff heraus. Siehe Abbildung 3-20.


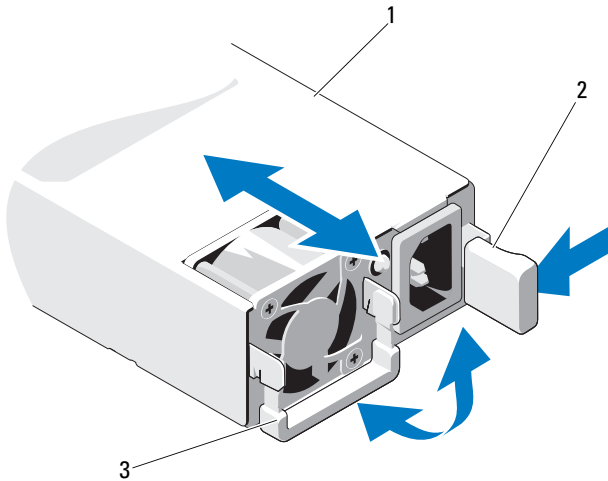
 **ANMERKUNG:** Installieren Sie einen Netzteilplatzhalter, sofern Sie kein anderes Netzteil einsetzen wollen.

Abbildung 3-20. Netzteil entfernen und installieren



- | | | | |
|---|---------------|---|------------|
| 1 | Netzteil | 2 | Sperklinke |
| 3 | Netzteilgriff | | |


Installieren des Netzteils

- 1 Stellen Sie sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und die gleiche maximale Ausgangsleistung haben.
- 2 Schieben Sie das neue Netzteil in das System, bis das Netzteil vollständig eingesetzt ist und die Sperklinke einrastet. Siehe Abbildung 3-20.
- 3 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.



ANMERKUNG: Warten Sie nach der Installation eines neuen Netzteils bzw. nach einem Hot-Swap- oder Hot-Add-Vorgang in einem System mit zwei Netzteilen einige Sekunden, bis das System das neue Netzteil erkannt und seinen Status bestimmt hat. Die Statusanzeige des Netzteils wechselt zu grün, um anzuzeigen, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert. Siehe Abbildung 1-3.

Entfernen des Netzteilplatzhalters

 **VORSICHTSHINWEIS:** Um eine ausreichende Kühlung des Systems zu gewährleisten, muss bei einer nicht-redundanten Konfiguration im Schacht PS2 ein Netzteilplatzhalter installiert sein. Entfernen Sie den Netzteilplatzhalter nur, wenn Sie ein zweites Netzteil installieren.


Um einen Netzteilplatzhalter zu entfernen, lösen Sie die Schraube und ziehen Sie den Platzhalter heraus.


Installation des Netzteilplatzhalters

 **ANMERKUNG:** Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im Netzteilschacht 2.

Richten Sie den Platzhalter mit dem Netzteilschacht aus und setzen Sie ihn bis zum Einrasten im Gehäuse ein. Befestigen Sie die Schraube.

Stromverteilungsplatine

 **WARNUNG:** Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

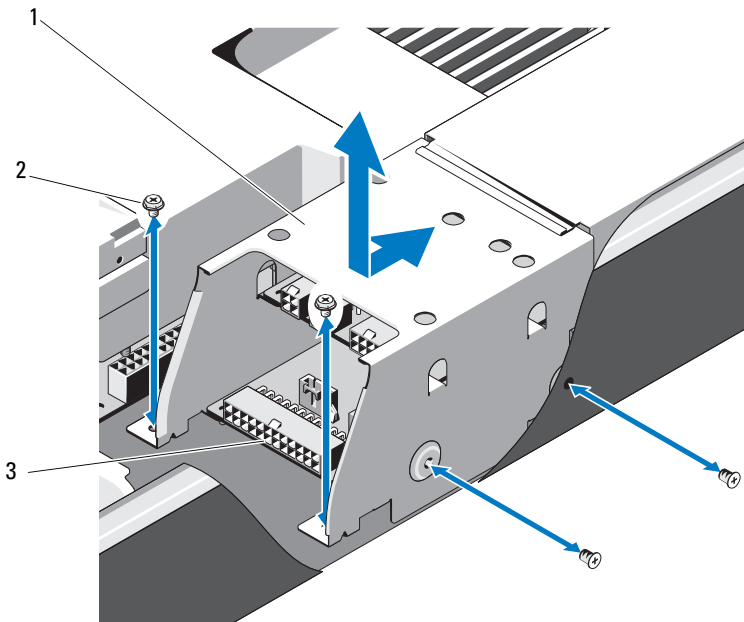
Die Stromverteilungsplatine ist als Baugruppe mit zwei Stromverteilungsplatten ausgelegt.

Entfernen der Stromverteilungsplatten-Baugruppe

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Nehmen Sie das System aus dem Rack und stellen Sie es auf eine ebene Fläche.
- 3 Entfernen Sie die rechte Seitenschiene vom Gehäuse.

- 4 Entfernen Sie die zwei Schrauben auf der Gehäuseseite.
Siehe Abbildung 3-21.
- 5 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 6 Trennen Sie alle Stromversorgungskabel von der Stromverteilungsplatine.
- 7 Entfernen Sie die zwei Schrauben, mit denen die Stromverteilungsplatten-Baugruppe am Gehäuseboden befestigt ist.
Siehe Abbildung 3-21.

Abbildung 3-21. Stromverteilungsplatten-Baugruppe entfernen und installieren



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------|
| 1 | Stromverteilungsplatten-Baugruppe | 2 | Schrauben (4) |
| 3 | Stromverteilungsplatten (2) | | |

Installation der Stromverteilungsplatten-Baugruppe



VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Positionieren Sie die Stromverteilungsplatten-Baugruppe im System und richten Sie die Schlitzen an der Baugruppe mit den Schlitzen am Gehäuse aus.
- 2 Befestigen Sie die zwei Schrauben, die die Stromverteilungsplatten-Baugruppe am Gehäuseboden sichern.
- 3 Schließen Sie alle Stromversorgungskabel an. Siehe Abbildung 3-21.
- 4 Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 5 Befestigen Sie die zwei Schrauben auf der rechten Gehäusesseite.
- 6 Befestigen Sie die rechte Seitenschiene.
- 7 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Lüfter



WARNUNG: Der Lüfter kann auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang nachlaufen. Lassen Sie den Lüfter zur Ruhe kommen, bevor Sie ihn aus dem System entfernen.



WARNUNG: Das System darf nicht ohne Lüfter betrieben werden.

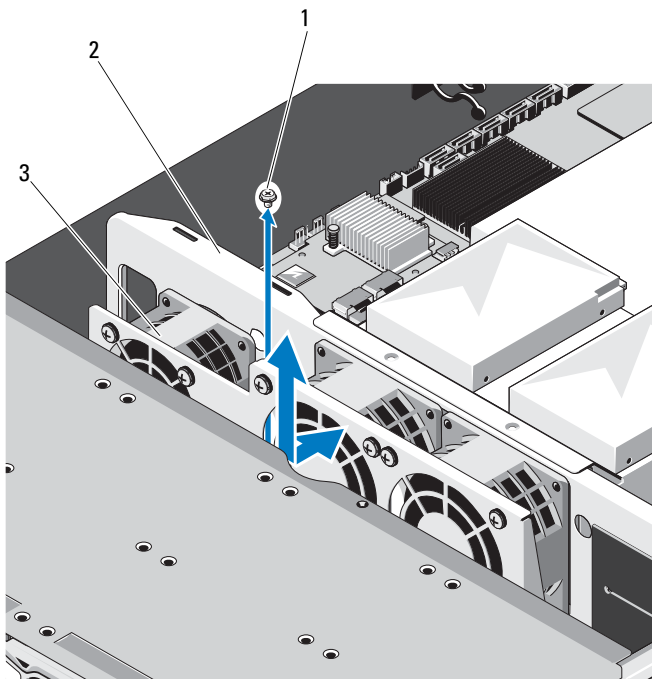


VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Entfernen einer Lüfterbaugruppe

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Trennen Sie die drei Stromversorgungskabel von der Rückwandplatine. Siehe Abbildung 5-4.
- 4 Entfernen Sie die einzelne Schraube, die die Lüfterbaugruppe am Gehäuse sichert. Siehe Abbildung 3-22.
- 5 Schieben Sie die Lüfterbaugruppe ein wenig in Richtung Systemvorderseite und heben Sie sie aus dem System. Siehe Abbildung 3-22.

Abbildung 3-22. Lüfterbaugruppe entfernen und installieren



1 Schraube
3 Lüfter (3)

2 Lüfterbaugruppe

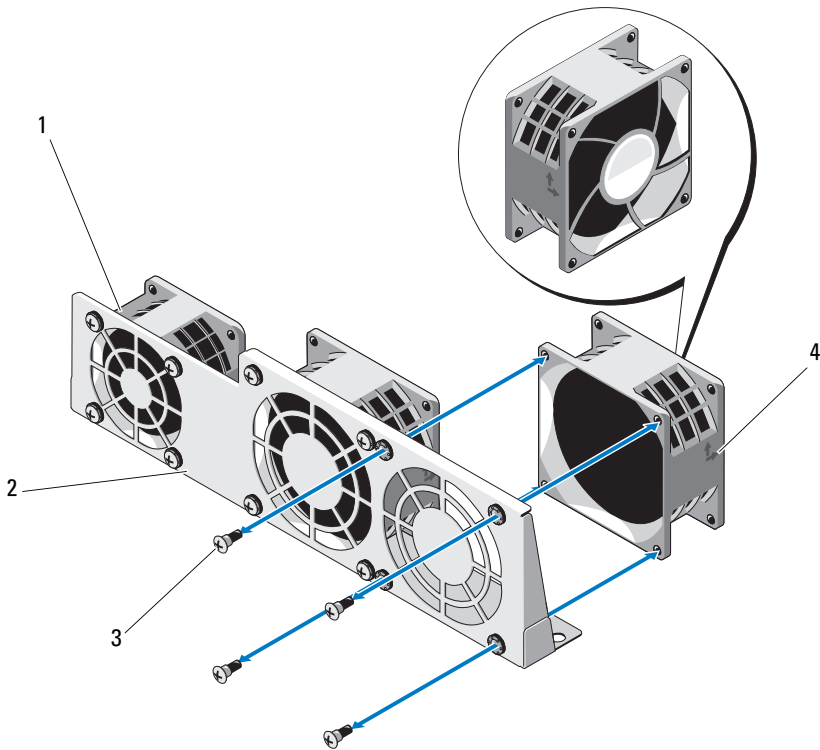
Installieren der Lüfterbaugruppe

- 1** Setzen Sie die Lüfterbaugruppe in das System und schieben Sie sie ein wenig in Richtung Systemrückseite.
- 2** Richten Sie die Aussparung an der Lüfterbaugruppe mit der Aussparung am Gehäuse aus.
- 3** Befestigen Sie die Schraube, die die Lüfterbaugruppe am Gehäuse sichert.
- 4** Verbinden Sie die Stromversorgungskabel mit den Lüftern.
Siehe Abbildung 3-22.
- 5** Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 6** Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Entfernen des Lüftermoduls

Entfernen Sie die vier Schrauben, die das Lüftermodul mit der Lüfterbaugruppe verbinden, und trennen Sie das Lüftermodul von der Lüfterbaugruppe. Siehe Abbildung 3-23.

Abbildung 3-23. Lüftermodul entfernen und installieren



- | | | | |
|---|-----------------------|---|-------------------------|
| 1 | Lüfter (3) | 2 | Lüfterbaugruppe |
| 3 | Schrauben (jeweils 4) | 4 | Richtung des Luftstroms |

Installieren des Lüftermoduls

ANMERKUNG: Achten Sie auf die Luftstrommarkierung an den Lüftermodulen, um sicherzustellen, dass die Lüftermodule bei der Installation korrekt orientiert sind.

Richten Sie die Löcher am Lüftermodul mit den Löchern an der Lüfterbaugruppe aus, so dass die etikettierte Seite zur Systemrückseite weist. Befestigen Sie das Lüftermodul mit den Schrauben an der Lüfterbaugruppe. Siehe Abbildung 3-23.

Rückwandplatine

△ VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Entfernen der Rückwandplatine

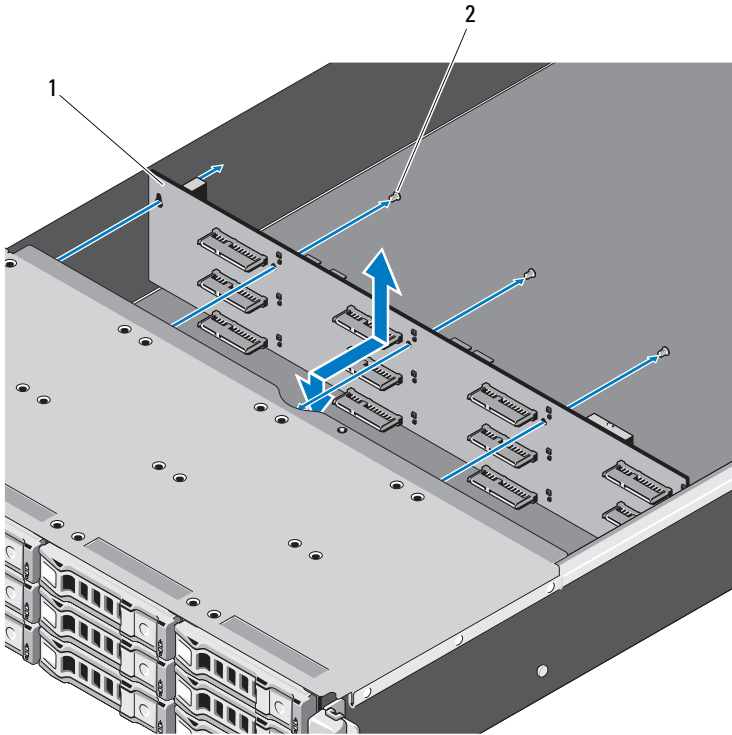
- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Entfernen Sie die Lüfterbaugruppe. Siehe „Entfernen einer Lüfterbaugruppe“ auf Seite 110.
- 4 Trennen Sie die SAS/SATA-Kabel, die Lüfterkabel und die Stromversorgungskabel von der Rückwandplatine. Siehe Abbildung 5-4.

△ VORSICHTSHINWEIS: Um Schäden an den Laufwerken und der Rückwandplatine zu vermeiden, müssen Sie die Laufwerke aus dem System entfernen, bevor Sie die Rückwandplatine entfernen.

△ VORSICHTSHINWEIS: Die Nummern der einzelnen Laufwerke müssen notiert und vor dem Entfernen auf den Laufwerk vermerkt werden, damit die Laufwerke später an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.

- 5 Entfernen Sie alle Festplattenlaufwerke. Siehe „Entfernen eines Laufwerkträgers“ auf Seite 67.
- 6 Entfernen Sie die drei Schrauben, mit denen die Rückwandplatine am System befestigt ist. Siehe Abbildung 3-24.
- 7 Schieben Sie die Rückwandplatine heraus und heben Sie sie aus dem System.

Abbildung 3-24. Rückwandplatine entfernen und installieren



1 Rückwandplatine

2 Schrauben (3)

Installieren der Rückwandplatine

- 1 Führen Sie die Rückwandplatine in Pfeilrichtung ein, bis sie im System eingesetzt ist.
- 2 Befestigen Sie die Rückwandplatine mit den drei Schrauben am System.
- 3 Setzen Sie alle Festplatten im System ein. Siehe „Installieren eines Laufwerkträgers“ auf Seite 68.
- 4 Setzen Sie die Lüfterbaugruppe ein. „Installieren der Lüfterbaugruppe“ auf Seite 111.
- 5 Schließen Sie die SAS/SATA-Kabel, die Lüfterkabel und die Stromversorgungskabel an. Siehe Abbildung 5-4.
- 6 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 7 Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 8 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Bedienfeldbaugruppe



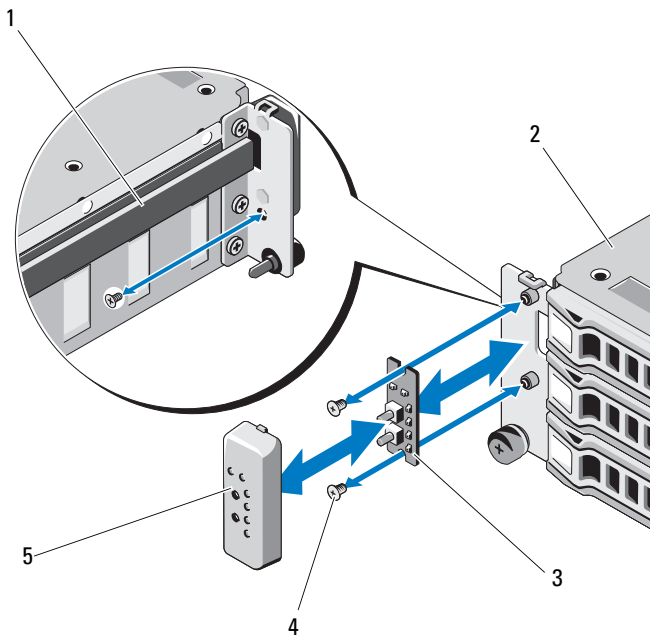
VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports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

Entfernen der Bedienfeldbaugruppe

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.

- 4 Schieben Sie die Kabelabdeckung an der Seite des Systems zur Systemrückseite, um sie zu entfernen.
- 5 Trennen Sie das LED-Signalkabel vom Anschluss für das Bedienfeld auf der Systemplatine. Siehe Abbildung 5-3.
- 6 Entfernen Sie die Befestigungsschraube der LED-Feldabdeckung und schieben Sie die Abdeckung heraus. Siehe Abbildung 3-25.
- 7 Entfernen Sie die zwei Schrauben, die die Bedienfeldbaugruppe am Gehäuse sichern. Siehe Abbildung 3-25.
- 8 Entfernen Sie die Bedienfeldbaugruppe

Abbildung 3-25. Entfernen der Bedienfeldbaugruppe



- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------|
| 1 | Kabelabdeckung | 2 | Gehäuse |
| 3 | Vordere LED-Platine | 4 | Schrauben (3) |
| 5 | LED-Abdeckung | | |

Installieren der Bedienfeldbaugruppe



VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

- 1 Setzen Sie die Bedienfeldbaugruppe auf die Systemvorderseite und befestigen Sie sie mit den zwei Schrauben.
- 2 Setzen Sie die Abdeckung der Bedienfeldbaugruppe auf und sichern Sie sie mit der Schraube.
- 3 Verbinden Sie das LED-Signalkabel mit dem Anschluss für das Bedienfeld auf der Systemplatine. Siehe Abbildung 5-3.
- 4 Installieren Sie die Kabelabdeckung, wobei Sie darauf achten, dass die Kabel nicht eingeklemmt werden.
- 5 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 6 Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 7 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Systembatterie

Entfernen der Systembatterie



WARNUNG: Bei falschem Einbau eines neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine Batterie des gleichen Typs oder eines gleichwertigen Typs aus, der vom Hersteller empfohlen wird. Zusätzliche Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen.

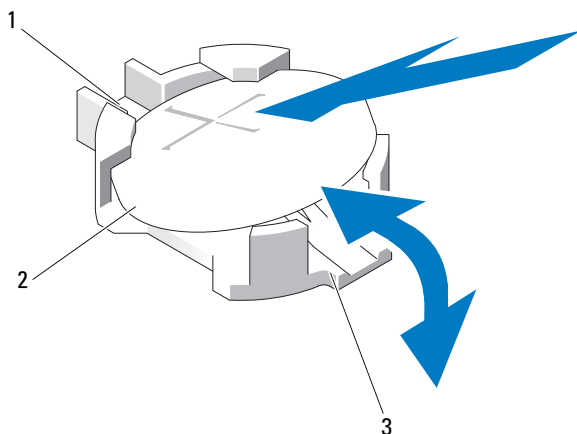
△ VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden 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 Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.
- 4 Suchen Sie den Batteriesockel. Siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 143.

△ VORSICHTSHINWEIS: Um Beschädigungen am Batteriesockel zu vermeiden, müssen Sie den Sockel fest abstützen, wenn Sie eine Batterie installieren oder entfernen.

- 5 Schieben Sie die Batterie zur positiven Seite des Sockels und ziehen Sie sie aus den Klammern auf der negativen Seite des Sockels.

Abbildung 3-26. Systembatterie entfernen und installieren



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|----------------|
| 1 | Positive Seite des Batteriesockels | 2 | Systembatterie |
| 3 | Negative Seite des Batteriesockels | | |

Installieren der Systembatterie

- 1 Halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+) nach oben und schieben Sie sie unter die Klammern auf der positiven Seite des Sockels.
- 2 Drücken Sie die Batterie gerade nach unten in den Sockel, bis sie einrastet.
- 3 Setzen Sie das Kühlgehäuse ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 4 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 5 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 6 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Batterie. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms“ auf Seite 45.
- 7 Geben Sie im System-Setup-Programm das richtige Datum und die richtige Uhrzeit in den Feldern **Time** (Uhrzeit) und **Date** (Datum) ein, und stellen Sie alle Optionen bei Bedarf wieder auf die angepassten Werte ein.
- 8 Beenden Sie das System-Setup-Programm.

Systemplatine



WARNUNG: Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.



VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

Entfernen der Systemplatine

- 1 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.

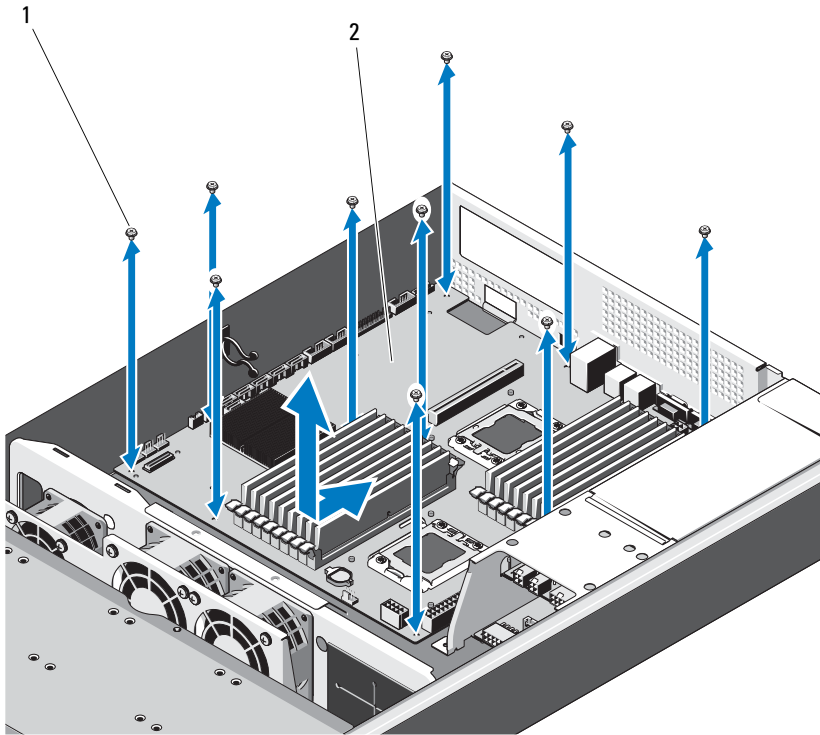
- 3 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.
- 4 Entfernen Sie alle Speichermodule. Siehe „Entfernen von Speichermodulen“ auf Seite 86.
- 5 Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser. Siehe „Entfernen des Erweiterungskarten-Risers“ auf Seite 89.
- 6 Entfernen Sie die Kühlkörper. Siehe „Entfernen des Kühlkörpers“ auf Seite 76.
- 7 Entfernen Sie die Prozessoren. Siehe „Entfernen des Prozessors“ auf Seite 78.
- 8 Trennen Sie die Stromversorgungskabel, die SATA-Kabel und das Bedienfeldkabel von der Systemplatine.



VORSICHTSHINWEIS: Fassen Sie die Systemplattenbaugruppe nicht an einem Speichermodul, einem Prozessor oder anderen Komponenten an.

- 9 Lösen Sie die zehn Befestigungsschrauben der Systemplatine und schieben Sie dann die Platine in Richtung Systemvorderseite und nach oben aus dem System heraus. Siehe Abbildung 3-27.

Abbildung 3-27. Systemplatine entfernen und installieren



1 Schrauben (10)

2 Systemplatinenbaugruppe




Installieren der Systemplatine

- 1** Richten Sie die Löcher A und B auf der Systemplatine aus, um die Systemplatine korrekt im System zu positionieren.
- 2** Befestigen Sie die zehn Schrauben, die die Systemplatine sichern.
- 3** Verbinden Sie die Stromversorgungskabel, die SATA-Kabel und das Bedienfeldkabel mit der Systemplatine. Siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 143.
- 4** Installieren Sie die Prozessoren. Siehe „Installieren des Prozessors“ auf Seite 80.

- 5** Installieren Sie die Kühlkörper. Siehe „Installieren des Kühlkörpers“ auf Seite 77.
- 6** Setzen Sie die Erweiterungskarten-Riserbaugruppe ein. Siehe „Installation des Erweiterungskarten-Risers“ auf Seite 91.
- 7** Setzen Sie die Speichermodule wieder ein. Siehe „Installieren von Speichermodulen“ auf Seite 87.
- 8** Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 9** Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 10** Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Fehlerbehebung am System

Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System

-  **WARNUNG:** Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.
-  **WARNUNG:** Bevor Sie die Systemabdeckung entfernen, schalten Sie die Netzstromversorgung ab, ziehen Sie dann den Netzstromstecker und trennen Sie alle Peripheriegeräte sowie alle LAN-Verbindungen.
-  **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Installationsprobleme

Nehmen Sie folgende Überprüfungen vor, wenn Sie ein Installationsproblem beheben möchten:

- Überprüfen Sie sämtliche Kabel- und Stromversorgungsverbindungen (einschließlich aller Rack-Kabelverbindungen).
- Ziehen Sie den Netzstromstecker und warten Sie eine Minute lang. Schließen Sie dann den Netzstromstecker wieder an und versuchen Sie es erneut.
- Wenn ein Netzwerkfehler vorliegt, stellen Sie sicher, dass das System über genügend Speicher und Laufwerkkapazität verfügt.

- Entfernen Sie schrittweise nacheinander alle Peripheriegeräte und versuchen Sie das System einzuschalten. Wenn das System nach dem Entfernen eines Peripheriegeräts funktioniert, besteht möglicherweise ein Problem mit dem Peripheriegerät oder der Konfiguration zwischen dem Gerät und dem System. Wenden Sie sich an den Hersteller des Peripheriegeräts, um Unterstützung zu erhalten.
- Wenn sich das System nicht einschalten lässt, überprüfen Sie die LED-Anzeige. Wenn die Stromversorgungs-LED nicht leuchtet, liegt möglicherweise keine Wechsellspannung an. Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Sitz des Stromkabels.

Fehlerbehebung beim Systemstart

Wenn das System beim Startvorgang stehen bleibt, bevor eine Bildschirmanzeige erfolgt, insbesondere nach der Installation eines Betriebssystems oder der Neukonfiguration der Systemhardware, lesen Sie „Systemspeicher“ auf Seite 82.

Achten Sie bei allen anderen Startproblemen auf die LED-Anzeigen und etwaige Systemmeldungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie unter „Statuscodes für Stromversorgung und Systemplatine“ auf Seite 19.

Fehlerbehebung bei externen Verbindungen

Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabel fest mit den externen Anschlüssen des Systems verbunden sind, bevor Sie mit der Fehlerbehebung von externen Geräten beginnen. Die Anschlüsse auf der Vorder- und Rückseite des Systems sind in Abbildung 1-1 und Abbildung 1-3 dargestellt.

Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem

- 1 Überprüfen Sie die Systemanschlüsse und die Stromversorgung des Bildschirms.
- 2 Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem Bildschirmanschluss des Systems und dem Bildschirm.

Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät

Gehen Sie zur Fehlerbehebung an einer USB-Tastatur und/oder -Maus wie folgt vor. Wie Sie bei anderen USB-Geräten vorgehen, erfahren Sie unter Schritt 5.

- 1** Trennen Sie die Tastatur- und Mauskabel kurz vom System und schließen Sie sie wieder an.
- 2** Schließen Sie die Tastatur/Maus an den USB-Anschlüssen auf der gegenüberliegenden Seite des Systems an.
- 3** Falls das Problem dadurch gelöst wird, rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob die nicht funktionierenden USB-Anschlüsse aktiviert sind.
- 4** Tauschen Sie die Tastatur/Maus durch eine andere, funktionierende Tastatur/Maus aus.

Wenn sich das Problem auf diese Weise lösen lässt, ersetzen Sie die defekte Tastatur/Maus.

Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort und beginnen Sie mit der Fehlerbehebung der anderen USB-Geräte am System.

- 5** Schalten Sie alle angeschlossenen USB-Geräte aus und trennen Sie sie vom System.
- 6** Starten Sie das System neu und rufen Sie das System-Setup-Programm auf, falls die Tastatur funktioniert. Stellen Sie sicher, dass alle USB-Anschlüsse aktiviert sind. Siehe „USB Configuration (USB-Konfiguration)“ auf Seite 52.

Wenn die Tastatur nicht funktioniert, können Sie auch den Fernzugriff verwenden. Wenn das System gesperrt ist, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Jumper-Einstellungen“ auf Seite 141 zum Umsetzen des NVRAM_CLR-Jumpers im System, um die BIOS-Standardinstellungen wiederherzustellen.

- 7** Schließen Sie nacheinander die USB-Geräte an und schalten Sie sie jeweils ein.

- 8 Wenn ein Gerät das gleiche Problem verursacht, schalten Sie das Gerät aus, ersetzen Sie das USB-Kabel und schalten Sie das Gerät ein.
Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie das Gerät.
Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät

- 1 Schalten Sie das System und die mit dem seriellen Anschluss verbundenen Peripheriegeräte aus.
- 2 Ersetzen Sie das serielle Schnittstellenkabel durch ein anderes, 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 Gerät aus.
- 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 „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Fehlerbehebung bei einem NIC

- 1 Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob Systemmeldungen zum NIC-Controller angezeigt werden.
- 2 Überprüfen Sie die entsprechende Anzeige auf dem NIC-Anschluss. Siehe „NIC-Anzeigecodes“ auf Seite 17.
 - Wenn die Verbindungsanzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
 - Leuchtet die Aktivitätsanzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht.
Entfernen Sie die Treiber und installieren Sie sie gegebenenfalls neu.
Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.

- Ändern Sie nach Möglichkeit die Autonegotiationseinstellung.
- Verwenden Sie einen anderen Anschluss am Switch bzw. Hub.

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

- 3 Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle eingebunden sind. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.
- 4 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass die NIC-Anschlüsse aktiviert sind. Siehe „NIC-Anzeigeodes – iBMC“ auf Seite 18.
- 5 Stellen Sie sicher, dass alle NICs, Hubs und Switches im Netzwerk auf die gleiche Datenübertragungsgeschwindigkeit eingestellt sind. Lesen Sie die Dokumentation zu den einzelnen Netzwerkgeräten.
- 6 Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel vom richtigen Typ sind und die maximale Länge nicht überschreiten.

Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System




VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Bauen Sie Komponenten aus dem System aus. Siehe „Installieren von Systemkomponenten“ auf Seite 63.
 - Kühlgehäuse
 - Festplattenlaufwerke
 - Rückwandplatine

- Erweiterungskarten-Riser
 - Netzteile
 - Lüfter
 - Prozessoren und Kühlkörper
 - Speichermodule
- 4 Lassen Sie das System gründlich trocknen (mindestens 24 Stunden).
 - 5 Setzen Sie die in Schritt 3 entfernten Komponenten wieder ein.
 - 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
 - 7 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.
 - 8 Wenn das System korrekt startet, fahren Sie es herunter, und installieren Sie alle entfernten Erweiterungskarten neu. Siehe „Installieren der Erweiterungskarte“ auf Seite 94.
 - 9 Wenn das System nicht startet, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Fehlerbehebung bei einem beschädigten System

 **VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.**

- 1 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
 - Erweiterungskarten-Riser
 - Netzteile
 - Lüfter

- Festplattenlaufwerke
 - Prozessoren und Kühlkörper
 - Speichermodule
 - Kühlgehäuse
- 4 Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
 - 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
 - 6 Wenn das System nicht startet, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Fehlerbehebung bei der Systembatterie



ANMERKUNG: Wenn das System für längere Zeit (Wochen oder Monate) ausgeschaltet bleibt, verliert der NVRAM möglicherweise seine Systemkonfigurationsdaten. Dies wird durch eine erschöpfte Batterie verursacht.


- 1 Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System-Setup-Programm ein. Siehe „System-Setup-Optionen beim Startvorgang“ auf Seite 46.
- 2 Schalten Sie das System aus und trennen Sie es mindestens eine Stunde lang 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.

Wenn Uhrzeit und Datum im System-Setup-Programm nicht korrekt angezeigt sind, muss die Batterie ausgetauscht werden. Siehe „Installieren der Systembatterie“ auf Seite 119.

Wenn das Problem nach dem Austauschen der Batterie weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.




VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.


-  **ANMERKUNG:** Die Systemzeit kann durch bestimmte Software beschleunigt oder verlangsamt werden. Wenn das System abgesehen von der im System-Setup-Programm vorhandenen Zeit normal funktioniert, wird das Problem möglicherweise eher durch Software als durch eine defekte Batterie hervorgerufen.

Fehlerbehebung bei Netzteilen

- 1 Identifizieren Sie das fehlerhafte Netzteil anhand der Fehleranzeige am Netzteil. Siehe „Statuscodes für Stromversorgung und Systemplatine“ auf Seite 19.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Um das System betreiben zu können, muss mindestens ein Netzteil installiert sein. Wenn das System über einen längeren Zeitraum mit nur einem Netzteil betrieben wird, kann dies eine Überhitzung zur Folge haben.


- 2 Setzen Sie die Netzteile neu ein, indem Sie sie entfernen und neu installieren. Siehe „Installieren des Netzteils“ auf Seite 106 oder „Entfernen des Netzteils“ auf Seite 105.

 **ANMERKUNG:** Warten Sie nach dem Einsetzen eines Netzteils mehrere Sekunden, damit das System das Netzteil erkennt und feststellen kann, ob es ordnungsgemäß funktioniert. Die Betriebsanzeige wechselt zu grün, um anzuzeigen, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

Wenn das Problem weiter besteht, ersetzen Sie das fehlerhafte Netzteil.

- 3 Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Fehlerbehebung bei der Systemkühlung

 **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- Systemabdeckung, Kühlgehäuse, Laufwerkplatzhalter, Netzteilplatzhalter oder ein vorderes bzw. hinteres Abdeckblech ist entfernt.

- Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.
- Der externe Luftstrom ist gestört.
- Kabel im Innern des Systems beeinträchtigen den Luftstrom.
- Ein einzelner Lüfter wurde entfernt oder ist ausgefallen. Siehe „Fehlerbehebung bei einem Lüfter“ auf Seite 131.

Fehlerbehebung bei einem Lüfter

⚠ VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 1 Lokalisieren Sie den fehlerhaften Lüfter mit der LED-Anzeige.
- 2 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 4 Schließen Sie das Stromkabel des Lüfters neu an.
- 5 Starten Sie das System neu.

Wenn der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert, schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.

- 6 Wenn der Lüfter nicht funktioniert, schalten Sie das System aus und installieren Sie einen neuen Lüfter. Siehe „Installieren der Lüfterbaugruppe“ auf Seite 111.
- 7 Starten Sie das System neu.

Wenn das Problem behoben ist, schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.

Falls der Ersatzlüfter nicht funktioniert, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Fehlerbehebung beim Systemspeicher



VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.



ANMERKUNG: Unzulässige Speicherkonfigurationen können zum Anhalten des Systems beim Start führen, ohne dass eine Bildschirmausgabe erfolgt. Lesen Sie „Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 82 und stellen Sie sicher, dass die Speicherkonfiguration allen zutreffenden Richtlinien entspricht.

- 1 Wenn das System nicht funktioniert, schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Stromquelle. Warten Sie mindestens 10 Sekunden lang und verbinden Sie dann das System wieder mit dem Netzstrom.
- 2 Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und achten Sie auf die Meldungen auf dem Bildschirm.
Wird ein Fehler bei einem bestimmten Speichermodul gemeldet, fahren Sie fort mit Schritt 13.
- 3 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie die Einstellung für den Systemspeicher. Siehe „Memory Configuration (Speicherkonfiguration)“ auf Seite 51. Ändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen für den Speicher.
Wenn die Speichereinstellungen für den installierten Speicher korrekt sind, aber noch immer ein Problem angezeigt wird, lesen Sie Schritt 13.
- 4 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 5 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 6 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 74.

- 7** Überprüfen Sie die korrekte Bestückung der Speicherkanäle. Siehe „Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 82.
- 8** Setzen Sie die Speichermodule wieder in die Sockel ein. Siehe „Installieren von Speichermodulen“ auf Seite 87.
- 9** Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 75.
- 10** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 11** Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 12** Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie die Einstellung für den Systemspeicher. Siehe „Systemspeichereinstellungen“ auf Seite 48.
Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- 13** Schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Stromquelle.
- 14** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 15** Wenn eine Fehlermeldung ein bestimmtes Speichermodul als fehlerhaft ausweist, tauschen Sie das Modul gegen ein anderes aus oder ersetzen Sie das Modul.
- 16** Um ein nicht bestimmtes defektes Speichermodul zu identifizieren, ersetzen Sie das Speichermodul im ersten DIMM-Sockel durch ein Modul des gleichen Typs und der gleichen Kapazität. Siehe „Installieren von Speichermodulen“ auf Seite 87.
- 17** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 18** Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 19** Achten Sie beim Startvorgang auf Fehlermeldungen und auf die LED-Anzeigen auf der Systemvorderseite.
- 20** Wenn noch immer ein Speicherproblem angezeigt wird, wiederholen Sie Schritt 13 bis Schritt 19 für jedes installierte Speichermodul.
Wenn alle Speichermodule überprüft wurden und das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk

△ **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 Wartungsarbeiten werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

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

- 1 Wenn das System mit einem RAID-Controller ausgestattet ist und die Festplattenlaufwerke in einem RAID-Array konfiguriert sind, gehen Sie wie folgt vor.
 - a Starten Sie das System neu und rufen Sie das Host-Adapter-Konfigurationsprogramm auf, indem Sie <Strg><R> bei einem PERC-Controller oder <Strg><C> bei einem SAS-Controller drücken.
In der Dokumentation zum Controller finden Sie Informationen zum Konfigurationsprogramm.
 - b Stellen Sie sicher, dass die Festplattenlaufwerke korrekt für das RAID-Array konfiguriert sind.
 - c Nehmen Sie das Festplattenlaufwerk offline und setzen Sie das Festplattenlaufwerk neu ein. Siehe „Entfernen eines Laufwerkträgers“ auf Seite 67
 - d Beenden Sie das Konfigurationsprogramm und lassen Sie das Betriebssystem laden.
- 2 Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Gerätetreiber für die Controllerkarte installiert und korrekt konfiguriert sind. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Betriebssystem.
- 3 Starten Sie das System neu, rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob der Controller aktiviert ist und die Festplattenlaufwerke im System-Setup-Programm angezeigt werden. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms“ auf Seite 45.
Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller



ANMERKUNG: Weitere Informationen zur Fehlerbehebung bei einem SAS- oder SAS-RAID-Controller finden Sie auch in der Dokumentation zum Betriebssystem und zum Controller.

- 1 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass der SAS-Controller aktiviert ist. Siehe „System-Setup-Optionen beim Startvorgang“ auf Seite 46.
- 2 Starten Sie das System neu und drücken Sie die jeweilige Tastenkombination zum Aufrufen des Konfigurationsprogramms.

- <Strg><C> bei einem SAS-Controller
- <Strg><R> bei einem RAID-Controller

Informationen über die Konfigurationseinstellungen finden Sie in der Dokumentation zum Controller.

- 3 Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen, nehmen Sie gegebenenfalls erforderliche Korrekturen vor und starten Sie das System neu.





VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 Wartungsarbeiten werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

- 4 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 5 Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe. Siehe „Installieren der Systemplatine“ auf Seite 121.
- 6 Überprüfen Sie die Controllerkarte auf korrekten Sitz und Anschluss auf der Systemplatine. Siehe „Installieren der Erweiterungskarte“ auf Seite 94.
- 7 Wenn es sich um einen akkugepufferten RAID-Controller handelt, stellen Sie sicher, dass der RAID-Akku richtig angeschlossen ist und gegebenenfalls das Speichermodul auf der RAID-Karte ordnungsgemäß eingesetzt ist.

- 8 Überprüfen Sie die Kabelverbindungen zwischen der SAS-Rückwandplatine und dem integrierten Speichercontroller.
Stellen Sie sicher, dass die Kabel korrekt mit dem Speichercontroller und der SAS-Rückwandplatine verbunden sind.
- 9 Installieren Sie die Systemplatinenbaugruppe. Siehe „Installieren der Systemplatine“ auf Seite 121.
- 10 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten

 **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

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

- 1 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluss. Siehe „Installieren der Erweiterungskarte“ auf Seite 94.
- 4 Überprüfen Sie den Erweiterungskarten-Riser auf korrekten Sitz im Anschluss. Siehe „Installation des Erweiterungskarten-Risers“ auf Seite 91.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 6 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

- 7 Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 8 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 9 Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten. Siehe „Erweiterungskarte entfernen“ auf Seite 92.
- 10 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 11 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 12 Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie in Schritt 9 entfernt haben, die folgenden Schritte durch:
 - a Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
 - b Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
 - c Installieren Sie eine der Erweiterungskarten neu.
 - d Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.

Fehlerbehebung bei Prozessoren



VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt gelieferten Sicherheitshinweise.

- 1 Schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Stellen Sie sicher, dass alle Prozessoren und Kühlkörper richtig installiert sind. Siehe „Installieren des Prozessors“ auf Seite 80.
- 4 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 5 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

- 6 Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 7 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 8 Entfernen Sie Prozessor 2. Siehe „Entfernen des Prozessors“ auf Seite 78.
- 9 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 73.
- 10 Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 11 Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Netzstromversorgung.
- 12 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 13 Ersetzen Sie den Prozessor 1 durch Prozessor 2. Siehe „Installieren des Prozessors“ auf Seite 80.
- 14 Wiederholen Sie Schritt 9 bis Schritt 11.
Wenn Sie beide Prozessoren getestet haben und das Problem weiterhin besteht, ist die Systemplatine fehlerhaft. Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 149.

IRQ-Zuweisungskonflikte

Die meisten PCI-Geräte können sich einen IRQ mit einem anderen Gerät teilen. Ein gleichzeitiger Zugriff ist jedoch nicht möglich. Um Zuordnungskonflikte zu vermeiden, beachten Sie die in den Dokumentationen der einzelnen PCI-Geräte angegebenen IRQ-Anforderungen.

Tabelle 4-1. Zuweisungsspezifische IRQ-Anforderungen

IRQ-Leitung	Zuweisung	IRQ-Leitung	Zuweisung
IRQ0	Systemzeitgeber	IRQ8	Echtzeituhr
IRQ1	Tastaturcontroller	IRQ9	ACPI-Funktionen (für Energieverwaltung)

Tabelle 4-1. Zuweisungsspezifische IRQ-Anforderungen

IRQ-Leitung	Zuweisung	IRQ-Leitung	Zuweisung
IRQ2	Interruptcontroller 1, zur Aktivierung von IRQ8 bis IRQ15	IRQ10	Verfügbar
IRQ3	Standard für COM2	IRQ11	Verfügbar
IRQ4	Standard für COM1	IRQ12	Verfügbar
IRQ5	Remote-Access-Controller	IRQ13	Mathematischer Coprozessor
IRQ6	Reserviert	IRQ14	IDE-CD-Laufwerkscontroller
IRQ7	Reserviert	IRQ15	Verfügbar

Fehlerbehebung bei geänderten BIOS-Einstellungen

Bestimmte Änderungen bei den BIOS-Einstellungen (etwa Timing oder Latenz des Chipsatzes oder Speichers, Prozessortaktrate etc.) können dazu führen, dass das System nicht mehr startet.

Wenn Sie das BIOS-Setup durch Drücken von F2 aufrufen können, setzen Sie das BIOS auf die herstellerseitigen Standardwerte zurück, indem Sie F9 drücken. Speichern Sie und beenden Sie das BIOS-Setup.

Wenn Sie das BIOS-Setup nicht aufrufen können, löschen Sie das CMOS wie folgt:

- 1 Schalten Sie das System aus. Ziehen Sie nicht den Netzstromstecker.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 72.
- 3 Setzen Sie den Jumper (J24) von der normalen Betriebsposition auf den Kontaktstiften 1 und 2 auf die Reset/Clear-Position, indem Sie die Steckbrücke von den Kontaktstiften 1 und 2 entfernen.
- 4 Trennen Sie die Wechselstromversorgung und warten Sie 5 Sekunden.
- 5 Setzen Sie den Jumper zurück in die Standardposition auf den Kontaktstiften 1 und 2.
- 6 Schließen Sie das System.
- 7 Schalten Sie das System ein.

Das CMOS ist nun gelöscht und kann durch Aufrufen des BIOS-Setups zurückgesetzt werden.



ANMERKUNG: Wenn die Wechselstromversorgung vor dem CMOS-Löschvorgang getrennt wird, schaltet sich das System automatisch ein und sofort wieder aus, nachdem der Vorgang durchgeführt und die Wechselspannung neu angeschlossen wurde. Ziehen Sie in diesem Fall erneut den Netzstromstecker, warten Sie 30 Sekunden und schließen Sie das Netzstromkabel wieder an. Schalten Sie das System ein und rufen Sie das BIOS-Setup-Programm auf, um die gewünschten Einstellungen wiederherzustellen.

Nach dem Löschen des CMOS müssen Sie möglicherweise auch eine BIOS-Bankauswahl durchführen.

Jumper und Anschlüsse

Jumper-Einstellungen

△ **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Systemkonfiguration – Jumper-Einstellungen

Abbildung 5-1. Jumper zur Systemkonfiguration

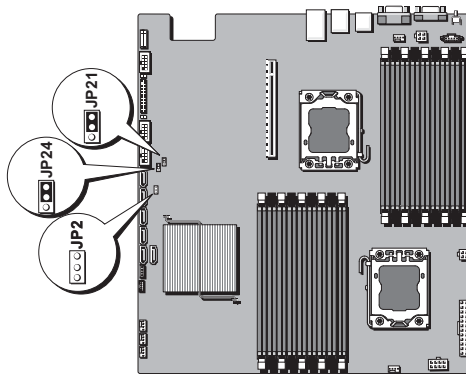


Tabelle 5-1. Jumper zur Systemkonfiguration

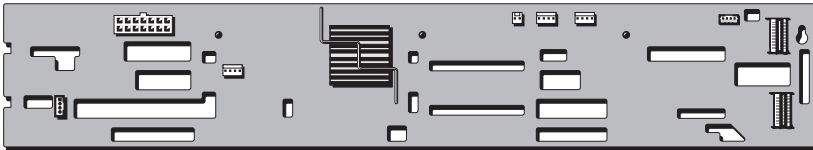
Jumper	Funktion	Aus	Ein
J21	Kennwordeinstellung	*Deaktivieren	Aktivieren
J24	CMOS-Einstellung	*Deaktivieren	Aktivieren
JP2	iBMC deaktivieren	*Deaktivieren	Aktivieren

ANMERKUNG: Der Stern „*“ in der Tabelle der Jumper-Einstellungen kennzeichnet den Standardzustand; standardmäßig ist der nicht-aktivierte Zustand eingestellt.

Jumper-Einstellungen auf der Rückwandplatine

VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst vornehmen, 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 werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.

Abbildung 5-2. Erweiterungsrückwandplatine für 3,5-Zoll-Festplatten



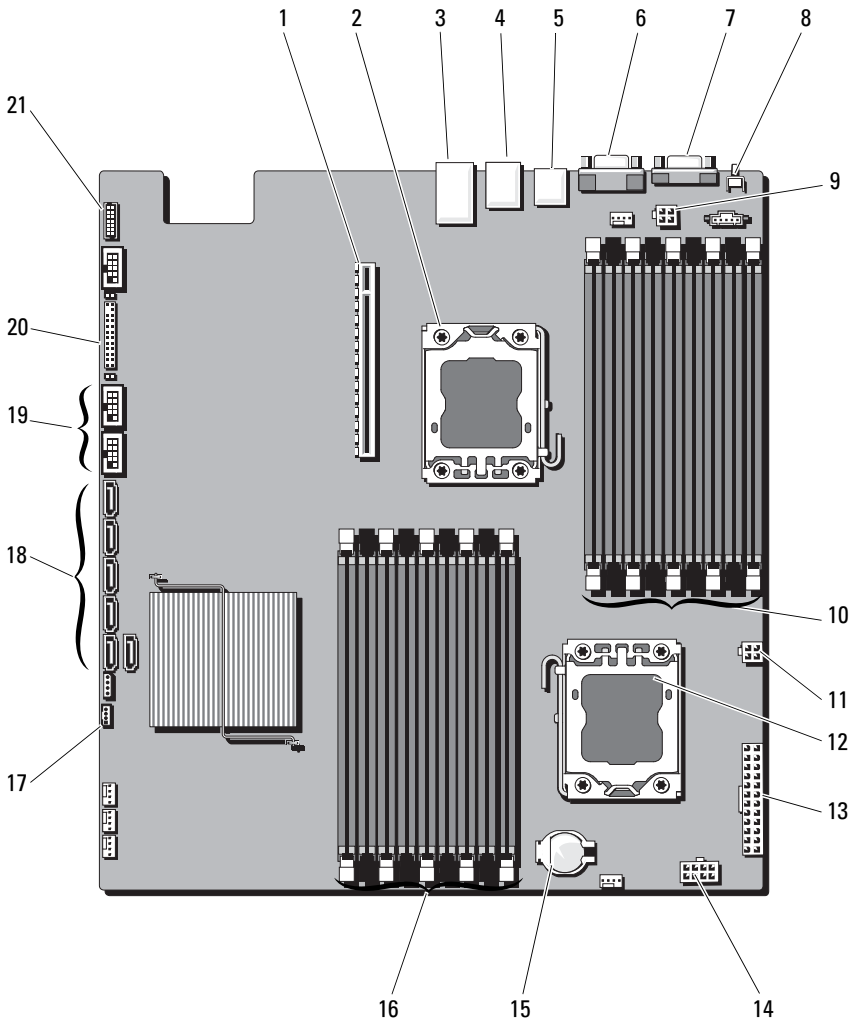
Nachfolgend ist die Funktion des Jumpers auf der Erweiterungsrückwandplatine dargestellt.

Tabelle 5-2. Jumper auf der Rückwandplatine

Jumper	Funktion	Aus	Ein
J15	RAID-Karteneinstellung	LSI-Reihe	PERC-Reihe

Anschlüsse auf der Systemplatine

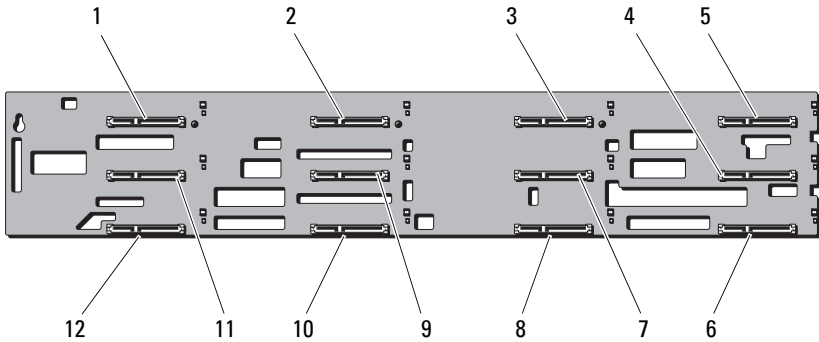
Abbildung 5-3. Anschlüsse auf der Systemplatine



1	PCI-E-Zusatzkartenanschluss	2	Prozessor 0
3	Ethernet-Anschluss	4	KVM über IP-Anschluss
5	Hintere USB-Anschlüsse	6	Bildschirmanschluss
7	Serieller Anschluss	8	Systemidentifikationstaste
9	Stromversorgungsanschluss 1 für Prozessor 0	10	DDR3-DIMM-Sockel (für Prozessor 0) (9)
11	Stromversorgungsanschluss 2 für Prozessor 0	12	Prozessor 1
13	Hauptstromanschluss	14	Stromversorgungsanschluss für Prozessor 1
15	Anschluss für Systembatterie	16	DDR3-DIMM-Sockel (für Prozessor 1) (9)
17	IPMB-Anschluss	18	SATA-Steckleisten
19	Vordere USB-Anschlüsse	20	Frontblendenanschluss
21	Port 80		

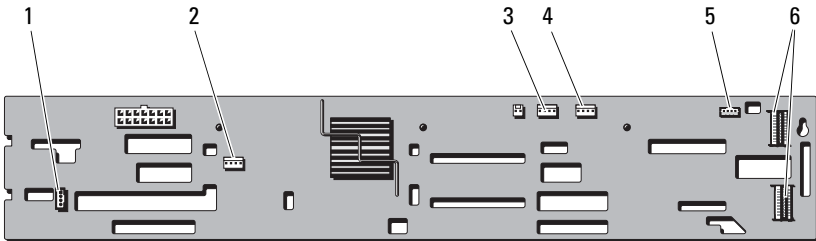
Anschlüsse auf der Rückwandplatte

Abbildung 5-4. Anschlüsse der Erweiterungsrückwandplatte – Vorderseite



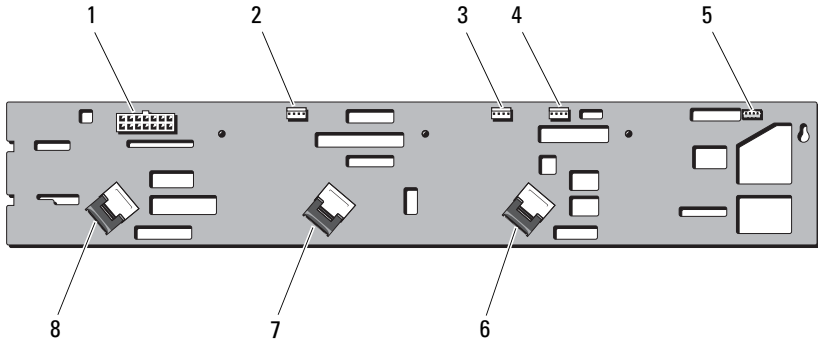
- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1 Anschluss für Festplatte 11 | 2 Anschluss für Festplatte 8 |
| 3 Anschluss für Festplatte 5 | 4 Anschluss für Festplatte 1 |
| 5 Anschluss für Festplatte 2 | 6 Anschluss für Festplatte 0 |
| 7 Anschluss für Festplatte 4 | 8 Anschluss für Festplatte 3 |
| 9 Anschluss für Festplatte 7 | 10 Anschluss für Festplatte 6 |
| 11 Anschluss für Festplatte 10 | 12 Anschluss für Festplatte 9 |

Abbildung 5-5. Anschlüsse der Erweiterungsrückwandplatte – Rückseite



- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1 UART-Anschluss | 2 Lüfteranschluss |
| 3 Lüfteranschluss | 4 Lüfteranschluss |
| 5 IPMB-Anschluss | 6 Mini-SAS-Anschluss |

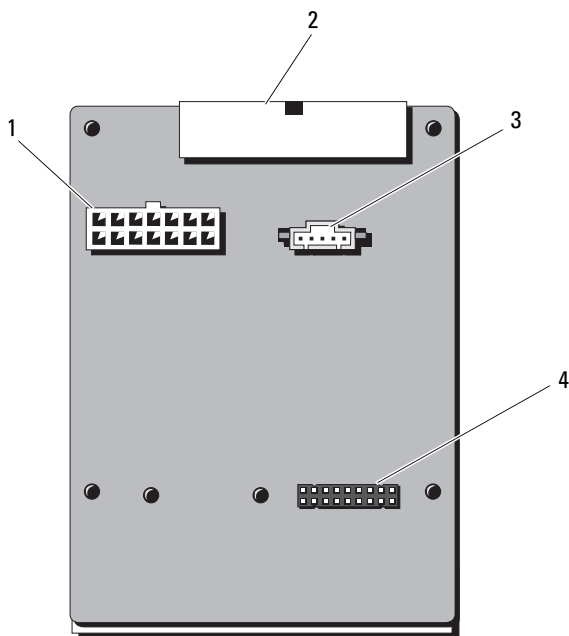
Abbildung 5-6. Eins-zu-eins-Anschlüsse der Rückwandplatine



- | | | | |
|---|-----------------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Stromversorgungsanschluss
(14-polig) | 2 | Anschluss für Systemlüfter 2 |
| 3 | Anschluss für Systemlüfter 1 | 4 | Anschluss für PCIe-Lüfter |
| 5 | Anschluss für iBMC | 6 | Kabelanschluss für SAS A2 |
| 7 | Anschluss für SAS B1 | 8 | Kabelanschluss für SAS A1 |

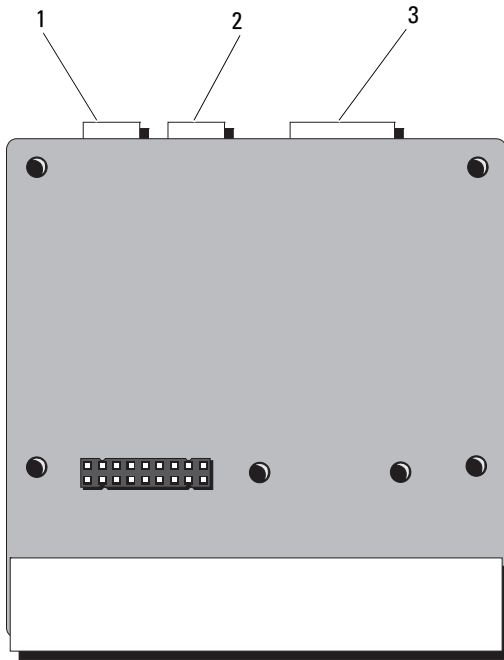
Anschlüsse auf der Stromverteilungsplatine

Abbildung 5-7. Anschlüsse für Stromverteilungsplatine 1



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Stromversorgungsanschluss (14-polig) | 2 | Stromanschluss (24-polig) |
| 3 | PMBus-Anschluss (5-polig) | 4 | Stromversorgungsanschluss (14-polig) |

Abbildung 5-8. Anschlüsse für Stromverteilungsplatine 2



- 1 Stromanschluss (4-polig)
- 2 Stromanschluss (4-polig)
- 3 Stromversorgungsanschluss (14-polig)

Wie Sie Hilfe bekommen

Kontaktaufnahme mit Dell



ANMERKUNG: Dell bietet verschiedene Optionen für Support und Service online oder per Telefon. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, finden Sie die Kontaktinformationen auf der Rechnung, dem Lieferschein oder im Produktkatalog von Dell. Da die Verfügbarkeit dieser Optionen je nach Land und Produkt variiert, stehen einige Services in Ihrer Region möglicherweise nicht zur Verfügung. So erreichen Sie den Vertrieb, den Technischen Support und den Kundendienst von Dell:

- 1 Rufen Sie die Website dell.com/contactdell auf.
- 2 Wählen Sie auf der interaktiven Karte Ihr Land oder Ihre Region aus. Wenn Sie eine Region auswählen, werden für die ausgewählten Regionen die Länder angezeigt.
- 3 Wählen Sie unter dem von Ihnen ausgewählten Land eine Sprache aus.
- 4 Wählen Sie Ihr Geschäftsfeld aus.
- 5 Die Hauptsupportseite für das ausgewählte Geschäftsfeld wird angezeigt.
- 6 Wählen Sie gemäß Ihrem Anliegen die entsprechende Option aus.

Stichwortverzeichnis

Numerics

- 10 Gb-Ethernet
 - LAN-Zusatzkarte, 98
- Entfernen, 98
- Installieren, 100

A

- Akku
 - Fehlerbehebung beim RAID-Kartenakku, 131

- Anzeigecodes
 - Laufwerkgehäuse, 17
 - Stromversorgung und Systemplatine, 19

- Arbeitsspeicher
 - Fehlerbehebung, 128

B

- Batterie (System)
 - Installieren, 113
- Batterien
 - Fehlerbehebung, 125
- Battery (System)
 - Entfernen, 115
- Bedienfeldbaugruppe
 - Entfernen, 111
 - Installieren, 113

- Beschädigte Systeme
 - Fehlerbehebung, 124

- BMC-LAN
 - Konfigurieren, 53

D

- Dell
 - Kontaktaufnahme, 145
- DIMMs
 - Siehe* Speichermodule (DIMMs)

E

- Einsetzen
 - Kühlgehäuse, 71
- Entfernen
 - 10 Gb-Ethernet
 - LAN-Zusatzkarte, 98
 - Bedienfeldbaugruppe, 111
 - Festplattenlaufwerk, 63
 - Kühlgehäuse, 66, 70
 - Kühlkörper, 72
 - Lüfter, 106
 - Netzteilplatzhalter, 103
 - Prozessor, 74
 - Rückwandplatine, 109
 - SAS-Controller, 91
 - Speichermodule, 82
 - Systembatterie, 115

- Systemplatine, 115
- Erweiterungskarte
 - Fehlerbehebung, 132
- Erweiterungskarten
 - SAS-Controller, 91
- Erweiterungskarten-Riser
 - Entfernen, 85
 - Installieren, 87

F

- Fehlerbehebung
 - Arbeitsspeicher, 128
 - Batterie, 125
 - Beschädigtes System, 124
 - Erweiterungskarte, 132
 - Externe Verbindungen, 120, 135
 - Festplattenlaufwerk, 130
 - Feuchtigkeit im System, 123
 - Grafik, 120
 - Lüfter, 127
 - NIC, 122
 - Prozessoren, 133
 - Reihenfolge, 119
 - SAS-RAID-Controllerzusatzkarte, 131
 - Systemkühlung, 126
 - Tastatur, 121
- Fernzugriff
 - Konfigurieren, 55
- Festplattenlaufwerk
 - Entfernen, 63
 - Fehlerbehebung, 130
 - Installieren, 66

- Festplattenlaufwerke
 - Installieren, 62
- Feuchtigkeit im System
 - Fehlerbehebung, 123
- Funktionsmerkmale
 - Rückseite, 16

G

- Grafik
 - Fehlerbehebung, 120

I

- IDE
 - Konfigurieren, 47
- Installation
 - Netzteilplatzhalter, 103
- Installieren
 - 10 Gb-Ethernet
 - LAN-Zusatzkarte, 100
 - Bedienfeldbaugruppe, 113
 - Erweiterungskarten-Riser, 87
 - Festplatte, 66
 - Kühlkörper, 73
 - Lüfter, 107
 - Netzteil, 102
 - Prozessor, 76
 - Rückwandplatine, 111
 - SAS-Controller, 92
 - Speichermodule, 83
 - Systemabdeckung, 69
 - Systembatterie, 113

Systemplatine, 117

K

Konfigurieren

BMC-LAN, 53

Fernzugriff, 55

IDE, 47

Prozessor, 45

Speicher, 47

Super-IO, 48

Systemstarteinstellungen, 51

USB, 48

Kontaktaufnahme mit Dell, 145

Kühlgehäuse, 70

Entfernen, 66, 70

Kühlkörper

Entfernen, 72

Installieren, 73

L

Lüfter

Entfernen, 106

Fehlerbehebung, 127

Installieren, 107

M

Menü Boot (Systemstart), 50

Menü Exit (Beenden), 56

Menü Security (Sicherheit), 56

Menü Server, 52

Merkmale

Vorderes Bedienfeld, 12

N

Netzteil

Installieren, 102

Netzteile, 101

Netzteilplatzhalter, 103

NICs

Fehlerbehebung, 122

O

Öffnen

System, 68

Optimizer-Speicherbetriebsart,

79

P

PCI

Konfigurieren, 49

Platzhalter

Netzteil, 103

POST

Zugriff auf Systemfunktionen, 11

Prozessor, 74

Entfernen, 74

Installieren, 76

Konfigurieren, 45

Prozessoren
Fehlerbehebung, 133

R

Richtlinien
Speicherinstallation, 78

Rückwandplatine
Entfernen, 109
Installieren, 111

Rufnummern, 145

S

SAS-Controller-karte
Entfernen, 91
Installieren, 92

SAS-Controllerzusatzkarte
Fehlerbehebung, 131

SAS-RAID-Controllerzusatzkarte
Fehlerbehebung, 131

Schließen
System, 69

Sicherheit, 119

Sicherheitshinweise, 59

Speicher
Konfiguration, 81
Konfigurieren, 47

Speicherbetriebsart
Optimizer, 79

Speichermodule

Entfernen, 82
Installieren, 83

Speichermodule (DIMMs)
Konfigurieren, 78

Start
Zugriff auf Systemfunktionen, 11

Start-Menü, 41

Super-IO
Konfigurieren, 48

Support
Kontaktaufnahme mit Dell, 145

System
Öffnen, 68
Schließen, 69

Systemabdeckung
Installieren, 69

Systemfunktionen
Zugriff, 11

Systemkühlung
Fehlerbehebung, 126

Systemplatine, 115
Entfernen, 115
Installieren, 117

System-Setup-Programm
AMBIOS, 44
Prozessoreinstellungen, 44
Systemspeicher, 44

Systemstart
Zugriff auf Systemfunktionen, 11

Systemstarteinstellungen
Konfigurieren, 51

T

Tastaturen

 Fehlerbehebung, 121

Telefonnummern, 145

U

USB

 Konfigurieren, 48

W

Wissenswertes zum System, 11

