

Dell™ PowerEdge™
R610-Systeme
Hardware-Benutzerhandbuch



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen



ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie das System 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.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

© 2009 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Eine Vervielfältigung oder Wiedergabe dieser Materialien in jeglicher Weise ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Dell Inc. ist strengstens untersagt.

In diesem Text verwendete Marken: *Dell*, das *DELL* Logo und *PowerEdge* sind Marken von Dell Inc.; *Intel* ist eine eingetragene Marke von Intel Corporation in den USA und anderen Ländern; *Microsoft*, *Windows* und *Windows Server* sind Marken oder eingetragene Marken von Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

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

Inhalt

1	Wissenswertes zum System	11
	Zugriff auf Systemfunktionen beim Start	11
	Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite	12
	Merkmale des LCD-Bedienfelds	14
	Home-Bildschirm	16
	Menü Setup.	16
	Menü View	17
	Festplattenanzeigemuster bei RAID-Konfigurationen	18
	Anzeigen und Merkmale auf der Rückseite.	20
	Anzeigecodes für Stromversorgung.	22
	NIC-Anzeigecodes.	23
	Meldungen der LCD-Statusanzeige	24
	Anzeige von Statusmeldungen	24
	Löschen von LCD-Statusmeldungen	24
	Systemmeldungen	42
	Warnmeldungen	61
	Diagnosemeldungen.	62
	Alarmmeldungen.	62
	Weitere nützliche Informationen	62

2	Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers	63
	Auswahl des Systemstartmodus	63
	Aufrufen des System-Setup-Programms	64
	Reaktion auf Fehlermeldungen	64
	Verwenden der Steuertasten des System-Setup-Programms	65
	Optionen des System-Setup-Programms	65
	Hauptbildschirm	65
	Bildschirm „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)	68
	Bildschirm „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)	69
	Bildschirm SATA Settings	70
	Bildschirm „Boot Settings“ (Starteinstellungen)	70
	Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)	71
	Bildschirm PCI IRQ Assignments	73
	Bildschirm „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)	73
	Bildschirm Embedded Server Management	74
	Bildschirm Power Management	74
	Bildschirm „System Security“ (Systemsicherheit)	76
	Bildschirm „Exit“ (Beenden)	78
	Aufrufen des UEFI Boot Manager	79
	Verwenden der Navigationstasten des UEFI-Boot-Managers	79
	Bildschirm „UEFI Boot Manager“	80
	Bildschirm „UEFI Boot Settings“ (UEFI-Starteinstellungen)	80
	Bildschirm „System Utilities“ (Systemprogramme)	81

System- und Setup-Kennwortfunktionen	81
Verwenden des Systemkennworts	81
Verwenden des Setup-Kennworts	84
iDRAC-Konfigurationsprogramm	86
Aufrufen des iDRAC-Konfigurationsprogramms	86
3 Installieren von Systemkomponenten	87
Empfohlene Werkzeuge	87
Das Innere des Systems	87
Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen	89
Informations-Tag	90
Entfernen des Informations-Tags.	90
Einbauen des Informations-Tags.	90
Öffnen und Schließen des Systems	91
Öffnen des Systems.	91
Schließen des Systems.	92
Festplattenlaufwerke	93
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters	93
Installieren eines Laufwerkplatzhalters	94
Entfernen eines Hot-Swap-Festplattenlaufwerks	94
Hot-swap-fähiges Festplattenlaufwerk installieren	95
Entfernen einer Festplatte aus einem Laufwerkträger	96
Installation einer Festplatte im Laufwerkträger	96

Netzteile	98
Entfernen eines Netzteils	98
Installieren eines Netzteils	99
Entfernen des Netzteilplatzhalters	100
Installation des Netzteilplatzhalters	100
Erweiterungskarten	100
Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten.	100
Installation einer Erweiterungskarte	101
Entfernen von Erweiterungskarten	103
Erweiterungskarten-Riser	104
Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers	104
Einsetzen eines Erweiterungskarten-Risers	106
Internes SD-Modul	106
Internes SD-Modul installieren	106
Entfernen der internen SD-Modulkarte.	108
Interne SD-Flash-Karte	108
Installation einer internen SD-Flash-Karte.	108
Entfernen einer internen SD-Flash-Karte.	109
Interner USB-Speicherstick	110
Internes USB-Kabel	111
Entfernen des internen USB-Kabels	111
Einbauen des internen USB-Kabels	112
VFlash-Medium	112
Installieren einer VFlash-Medienkarte	113
Entfernen einer VFlash-Medienkarte.	113
iDRAC6-Enterprise-Karte (optional)	113
Installieren einer iDRAC6 Enterprise-Karte	113
Entfernen einer iDRAC6 Enterprise-Karte	115
NIC-Hardwareschlüssel	116

Lüfter	117
Entfernen eines Lüfters	118
Austauschen eines Lüfters	119
Entfernen der Lüfterbaugruppe	119
Einsetzen der Lüfterbaugruppe	120
Entfernen der Kunststoff-Lüfterführung	121
Einbauen der Kunststoff-Lüfterführung	121
Optisches Laufwerk	122
Entfernen eines optischen Laufwerks	122
Installation eines optischen Laufwerks	123
Integrierte Speichercontrollerkarte	124
Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte	124
Integrierte Speichercontrollerkarte installieren	125
RAID-Akku	128
Entfernen eines RAID-Akkus	128
Installieren eines RAID-Akkus	128
Entfernen des PERC 6/I-Batterieabels	129
Einbauen des PERC 6/I-Batterieabels	129
Systemspeicher	130
Richtlinien zur Installation von Speichermodulen	130
Modus-spezifische Richtlinien	131
Installieren von Speichermodulen	135
Entfernen von Speichermodulen	137
Prozessoren	138
Entfernen eines Prozessors	138
Prozessor installieren	141
Systembatterie	143
Systembatterie austauschen	143

Bedienfeldbaugruppe (nur für Service)	144
Entfernen des Bedienfeldanzeigemoduls.	145
Installieren des Bedienfeldanzeigemoduls.	147
Entfernen der Bedienfeldplatine	147
Installieren der Bedienfeldplatine	148
SAS-Rückwandplatine (nur für Service)	148
Entfernen der SAS-Rückwandplatine	148
Installieren einer SAS-Rückwandplatine.	151
Systemplatine (nur für Service)	152
Entfernen der Systemplatine	152
Installation der Systemplatine	154
4 Fehlerbehebung beim System	157
Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System.	157
Fehlerbehebung beim Systemstart.	157
Fehlerbehebung bei externen Verbindungen.	158
Fehlerbehebung beim Grafiksубsystem	158
Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät	158
Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät.	159
Fehlerbehebung bei einem NIC	160
Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System	161
Fehlerbehebung bei einem beschädigten System	162
Fehlerbehebung bei der Systembatterie.	163
Fehlerbehebung bei Netzteilen	164

Fehlerbehebung bei der Systemkühlung	164
Fehlerbehebung bei einem Lüfter	165
Fehlerbehebung beim Systemspeicher	166
Fehlerbehebung bei einer internen SD-Karte	168
Fehlerbehebung bei internem USB-Stick	169
Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk	170
Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken	171
Fehlerbehebung bei einem SAS-Controller	172
Fehlerbehebung bei einem externen Bandlaufwerk	173
Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten	174
Fehlerbehebung bei den Prozessoren.	176
5 Ausführen der Systemdiagnose	179
Verwenden von Dell™ PowerEdge™ Diagnostics	179
Funktionen der Systemdiagnose	180
Einsatz der Systemdiagnose	180
Ausführen der Systemdiagnose	180
Testoptionen der Systemdiagnose	181
Verwenden der benutzerdefinierten Testoptionen	181
Auswählen von Geräten für den Test	181
Auswählen von Diagnoseoptionen.	182
Anzeigen der Informationen und Ergebnisse	182

6	Jumper, Schalter und Anschlüsse	183
	Jumper auf der Systemplatine	183
	Deaktivieren eines verlorenen Kennworts	183
	Anschlüsse auf der Systemplatine.	185
7	Wie Sie Hilfe bekommen	189
	Kontaktaufnahme mit Dell	189
	Glossar	191
	Stichwortverzeichnis	201

Wissenswertes zum System

Zugriff auf Systemfunktionen beim Start

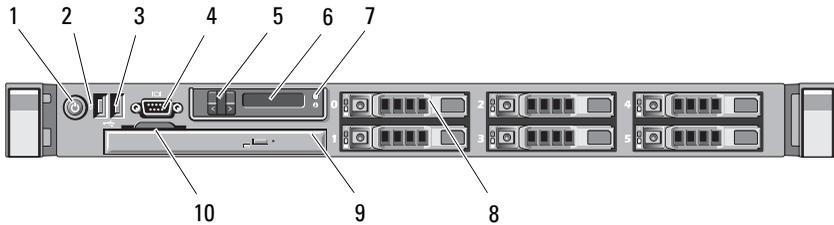
Mit den folgenden Tastenkombinationen erhalten Sie beim Hochfahren Zugriff auf Systemfunktionen.

Tastenkombination	Beschreibung
--------------------------	---------------------

<F2>	Aufruf des System-Setup-Programms. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“.
<F10>	Aufruf von System Services und dem Unified Server Configurator, von wo aus Sie Dienstprogramme wie die Systemdiagnose starten können. Weitere Informationen erhalten Sie in der Benutzerdokumentation zum Unified Server Configurator.
<F11>	Bei Startmodus „BIOS“: Ruft den BIOS Boot Manager auf, mit dem Sie ein Startgerät auswählen können. Bei Startmodus „UEFI“: Ruft den UEFI Boot Manager auf, mit dem Sie die Startoptionen des Systems verwalten können.
<F12>	Ruft den PXE-Start auf (falls im System-Setup-Programm aktiviert).
<Strg><E>	Aufruf des iDRAC6-Konfigurationsprogramms, mit dem Sie Zugriff auf das Systemereignisprotokoll (SEL) haben und den Fernzugriff auf das System konfigurieren können.
<Strg><C>	Aufruf des SAS-Konfigurationsprogramms. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum SAS-Adapter.
<Strg><R>	Aufruf des PERC-Konfigurationsprogramms. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur PERC-Karte.
<Strg><S>	Ruft das Programm zur Konfiguration der NIC-Einstellungen für den PXE-Start auf. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum integrierten NIC.

Merkmale und Anzeigen auf der Vorderseite

Abbildung 1-1. Anzeigen und Funktionsmerkmale auf der Vorderseite



Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsanzeige, Netzschalter		<p>Die Betriebsanzeige leuchtet, wenn das System eingeschaltet ist.</p> <p>Über den Netzschalter wird die Gleichstromversorgung des Systems gesteuert. Bei installierter Frontverkleidung ist der Netzschalter nicht zugänglich.</p> <p>ANMERKUNG: Beim Einschalten des Systems kann es je nach Größe des installierten Speichers bis zu 25 Sekunden 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, drücken und halten Sie den Netzschalter fünf Sekunden lang.</p>

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
2	NMI-Taste		<p>Dient dazu, Softwareprobleme und Fehler von Gerätetreibern zu beheben, wenn bestimmte Betriebssysteme verwendet werden. Sie können diese Taste mit einer aufgebogenen Büroklammer betätigen.</p> <p>Diese Taste sollte nur auf Anweisung eines zugelassenen Support-Mitarbeiters oder entsprechend der Dokumentation des Betriebssystems verwendet werden.</p>
3	USB-Anschlüsse (2)		Zum Anschließen von USB-Geräten am System. Die Schnittstellen sind USB-2.0-konform.
4	Monitoranschluss		Zum Anschließen eines Bildschirms an das System.
5	LCD-Menütasten		Zur Steuerung des LCD-Bedienfeldmenüs.
6	LCD-Anzeige		<p>Zeigt System-ID, Statusinformationen und Systemfehlermeldungen an.</p> <p>Während des regulären Systembetriebs leuchtet die LCD-Anzeige blau. Die LCD-Anzeige leuchtet gelb, wenn das System überprüft werden muss, und es wird ein entsprechender Fehlercode mit Beschreibung angezeigt.</p> <p>ANMERKUNG: Wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist und ein Fehler festgestellt wurde, blinkt die LCD-Anzeige gelb, unabhängig davon, ob das System eingeschaltet ist oder nicht.</p>

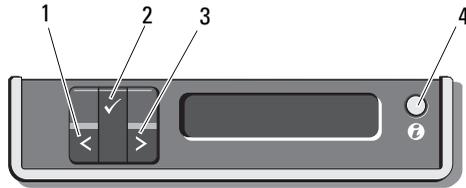
Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
7	Systemidentifikationstaste		Die Identifikationstasten auf der Vorder- und Rückseite dienen dazu, ein bestimmtes System innerhalb eines Racks zu lokalisieren. Wird eine dieser Tasten gedrückt, blinken die LCD-Anzeige auf der Vorderseite und die blaue Systemstatusanzeige auf der Gehäuserückseite, bis eine der Tasten erneut gedrückt wird.
8	Festplattenlaufwerke (6)		Bis zu sechs 2,5-Zoll-Festplatten
9	Optisches Laufwerk (optional)		Ein optionales SATA-DVD- oder DVD+RW-Laufwerk in Schmalbauweise. ANMERKUNG: DVD-Geräte sind reine Datenlaufwerke.
10	Systemidentifizierungsfeld		Ein herausziehbares Feld für Systeminformationen wie Express-Servicenummer, MAC-Adresse des integrierten NICs und MAC-Adresse der iDRAC6-Enterprise-Karte. Platz für ein weiteres Etikett ist vorhanden.

Merkmale des LCD-Bedienfelds

Das LCD-Bedienfeld zeigt Systeminformationen an und meldet, wenn das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Nähere Informationen über bestimmte Statuscodes finden Sie unter „Meldungen der LCD-Statusanzeige“.

Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand blau und im Fehlerfall gelb. Wenn sich das System im Standbyzustand befinden, schaltet sich die LCD-Hintergrundbeleuchtung nach fünf Minuten Inaktivität aus und lässt sich durch Drücken der Auswahlstaste am LCD-Bedienfeld wiedereinschalten. Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt aus, wenn die LCD-Meldungen im iDRAC6, über das LCD-Bedienfeld oder beide deaktiviert wurden.

Abbildung 1-2. Merkmale des LCD-Bedienfelds



Element	Tasten	Beschreibung
1	Links	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.
2	Auswahl	Wählt den vom Cursor markierten Menüeintrag aus.
3	Rechts	Bewegt den Cursor schrittweise vor. Beim Durchlaufen einer Meldung: <ul style="list-style-type: none">• Einmal drücken, um die Laufgeschwindigkeit zu erhöhen.• Erneut drücken zum Anhalten.• Noch einmal drücken, um zur Standard-Laufgeschwindigkeit zurückzukehren.• Erneutes Drücken wiederholt den Zyklus.
4	System-ID	Schaltet den Systemidentifikationsmodus ein und aus. Schnell drücken, um den Systemidentifikationsmodus ein- und auszuschalten. Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, drücken und halten Sie die Systemidentifikationstaste länger als fünf Sekunden, um den BIOS Progress-Modus zu aktivieren.

Home-Bildschirm

Auf dem Home-Bildschirm werden vom Benutzer konfigurierbare Informationen über das System angezeigt. Dieser Bildschirm wird beim normalen Systembetrieb angezeigt, wenn keine Status- oder Fehlermeldungen anstehen. Wenn sich das System im Standby-Modus befindet, erlischt die LCD-Hintergrundbeleuchtung nach fünf Minuten Inaktivität, wenn keine Fehlermeldungen anstehen. Um den Home-Bildschirm anzuzeigen, drücken Sie eine der drei Steuertasten (Auswahl, Links oder Rechts).

Um den Home-Bildschirm von einem anderen Menü aus aufzurufen, wählen Sie den Pfeil nach oben , bis das Home-Symbol  angezeigt wird, und wählen Sie dann das Home-Symbol aus.

Menü Setup

Option	Beschreibung
DRAC	Wählen Sie DHCP oder Static IP , um den Netzwerkmodus zu konfigurieren. Wenn Static IP ausgewählt ist, sind die verfügbaren Felder IP , Subnet (Sub) und Gateway (Gtw). Wählen Sie Setup DNS , um DNS zu aktivieren und Domänenadressen anzuzeigen. Zwei separate DNS-Einträge sind verfügbar.
Set error	Wählen Sie SEL , um LCD-Fehlermeldungen in einem Format entsprechend der IPMI-Beschreibung im SEL-Protokoll anzuzeigen. Dies kann hilfreich dabei sein, eine LCD-Meldung mit einem SEL-Eintrag abzugleichen. Wählen Sie Simple , um LCD-Fehlermeldungen als vereinfachte benutzerfreundliche Beschreibung anzuzeigen. Eine Liste der Meldungen in diesem Format finden Sie unter „Meldungen der LCD-Statusanzeige“.
Set home	Wählen Sie die Standardinformation zur Anzeige auf dem LCD-Home-Bildschirm. Unter „Menü View“ erfahren Sie, welche Optionen und Elemente standardmäßig im Home-Bildschirm angezeigt werden können.

Menü View

Option	Beschreibung
DRAC IP	Anzeige der IPv4 - oder IPv6 -Adressen für den iDRAC6. Die Optionen sind DNS (Primary und Secondary) , Gateway , IP und Subnet (kein Subnet bei IPv6).
MAC	Anzeige der MAC-Adressen für DRAC , iSCSIn oder NETn .
Name	Anzeige des Namens für Host , Model oder User String für das System.
Number	Anzeige der Asset tag (Systemkennnummer) oder der Service tag (Service-Kennnummer) des Systems.
Power	Anzeige der Leistungsabgabe des Systems in BTU/h oder Watt. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü „Set home“ des Menüs Setup konfigurieren (siehe „Menü Setup“).
Temperatur	Anzeige der Temperatur des Systems in Celsius oder Fahrenheit. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü „Set home“ des Menüs Setup konfigurieren (siehe „Menü Setup“).

Festplattenanzeigemuster bei RAID-Konfigurationen

Abbildung 1-3. Festplattenanzeigen



1 Laufwerkaktivitätsanzeige (grün)

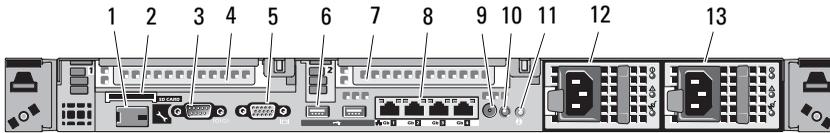
2 Laufwerkstatusanzeige (grün und gelb)

Laufwerkstatusanzeigemuster (nur RAID)	Beschreibung
Blinkt grün, zweimal pro Sekunde	Laufwerk identifizieren/zum Entfernen vorbereiten
Aus	Laufwerk bereit zum Ein- oder Ausbauen ANMERKUNG: Die Laufwerkstatusanzeige bleibt ausgeschaltet, bis alle Festplatten nach dem Einschalten des Systems initialisiert sind. Während dieser Zeit sind die Laufwerke nicht bereit zum Einsetzen oder Entfernen.
Blinkt grün, gelb, und erlischt	Fehlerankündigung beim Laufwerk
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Laufwerk ausgefallen
Blinkt langsam grün	Laufwerk wird neu aufgebaut
Stetig grün leuchtend	Laufwerk online

Anzeigen und Merkmale auf der Rückseite

Abbildung 1-4 zeigt die Bedienelemente, Anzeigen und Anschlüsse auf der Systemrückseite.

Abbildung 1-4. Anzeigen und Merkmale auf der Rückseite



Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	iDRAC6-Enterprise-Port (optional)		Eigener Management-Port für die optionale iDRAC6-Enterprise-Karte.
2	VFlash-Mediensteckplatz (optional)		Zum Anschluss einer externen SD-Speicherkarte für die optionale iDRAC6-Enterprise-Karte.
3	Serieller Anschluss		Zum Anschließen eines seriellen Geräts am System.
4	PCIe-Steckplatz 1		PCI Express-Erweiterungssteckplatz (Generation 2) mit x8-Bandbreite (volle Bauhöhe, halbe Baulänge)
5	Bildschirmanschluss		Zum Anschließen eines VGA-Bildschirms am System.
6	USB-Anschlüsse (2)		Zum Anschließen von USB-Geräten am System. Die Schnittstellen sind USB-2.0-konform.
7	PCIe-Steckplatz 2		PCIe-Erweiterungssteckplatz (Generation 2) mit x8-Bandbreite (volle Bauhöhe, halbe Baulänge)
8	Ethernet-Anschlüsse (4)		Integrierte 10/100/1000 NIC-Anschlüsse.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
9	System-Statusanzeigenanschluss		Zum Anschließen eines Systemanzeigeverlängerungskabels, das bei einem Kabelführungsbügel verwendet wird.
10	Systemstatusanzeige		Für Betriebsanzeige auf der Systemrückseite
11	Systemidentifikationstaste		Schaltet den Systemidentifikationsmodus ein und aus. Die Identifikationstasten auf der Vorder- und Rückseite dienen dazu, ein bestimmtes System innerhalb eines Racks zu lokalisieren. Wird eine dieser Tasten gedrückt, leuchten die LCD-Anzeige auf der Vorderseite und die blaue Systemstatusanzeige auf der Gehäuserückseite, bis eine der Tasten erneut gedrückt wird.
12	Netzteil 1 (PS1)		Netzteil mit 717 W oder 502 W
13	Netzteil 2 (PS2)		Netzteil mit 717 W oder 502 W

Anzeigecodes für Stromversorgung

Eine LED am Netzschalter zeigt an, wenn das System mit Strom versorgt wird und in Betrieb ist.

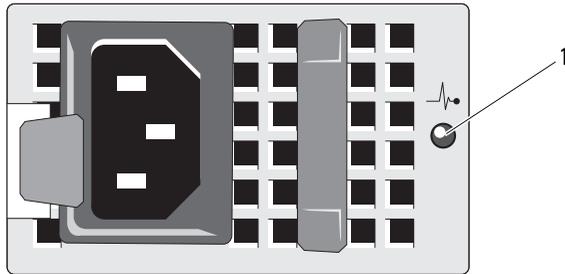
Eine Anzeige am jeweiligen Netzteil informiert darüber, ob Strom vorhanden oder ein Stromausfall aufgetreten ist.

- Leuchtet nicht – Wechselstrom ist nicht angeschlossen.
- Grün – Zeigt im Standby-Zustand an, dass eine zulässige Wechselstromquelle mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil in Betrieb ist. Informiert bei eingeschaltetem System außerdem darüber, dass das System vom Netzteil mit Gleichstrom versorgt wird.
- Gelb – Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.
- Abwechselnd grün und gelb – Beim Hinzufügen eines Netzteils bei laufendem Betrieb wird hiermit angezeigt, dass das Netzteil nicht auf das andere Netzteil abgestimmt ist (ein High-Output-Netzteil und ein Energy-Smart-Netzteil sind im gleichen System installiert). Ersetzen Sie das Netzteil mit der blinkenden Anzeige durch ein Netzteil, das der Leistung des anderen installierten Netzteils entspricht.



VORSICHTSHINWEIS: Ersetzen Sie bei einem Problem aufgrund nicht identischer Netzteile nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Energy-Smart-Konfiguration oder umgekehrt zu gelangen, müssen Sie das System ausschalten.

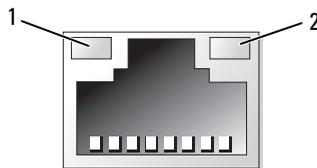
Abbildung 1-5. Netzteil-Statusanzeige



1 Netzteilstatus

NIC-Anzeigecodes

Abbildung 1-6. NIC-Anzeigen



1 Verbindungsanzeige

2 Aktivitätsanzeige

Anzeige	Beschreibung
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht.	Der NIC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerkpartner bei 1000 Mb/s verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet gelb.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerkpartner bei 10/100 Mb/s verbunden.
Aktivitätsanzeige blinkt grün.	Netzwerkdaten werden gesendet oder empfangen.

Meldungen der LCD-Statusanzeige

Die folgenden LCD-Meldungen beziehen sich auf Ereignisse, die im Systemereignisprotokoll (SEL) aufgezeichnet werden. (Die Meldungen werden hier im einfachen Textformat dargestellt.) Informationen über das SEL und über die Konfiguration der Systemverwaltungseinstellungen finden Sie in der Dokumentation zur Systemverwaltungssoftware.



ANMERKUNG: Wenn das System nicht startet, drücken Sie die Systemidentifikationstaste mindestens fünf Sekunden lang, bis ein Fehlercode auf der LCD-Anzeige erscheint. Notieren Sie sich den Code und lesen Sie dann Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Anzeige von Statusmeldungen

Wenn ein Systemfehler auftritt, wird das LCD-Display gelb. Drücken Sie die Auswahl Taste, um die Liste der Fehler- oder Statusmeldungen anzuzeigen. Markieren Sie mit der Links- und Rechts-Taste eine Fehlernummer, und drücken Sie zum Anzeigen des Fehlers die Auswahl Taste.

Löschen von LCD-Statusmeldungen

Bei Fehlern mit Sensoren, wie z. B. Temperatur, Spannung, Lüfter usw. wird die LCD-Meldung automatisch gelöscht, wenn der Sensor wieder in den Normalzustand zurückgekehrt ist. Bei anderen Fehlern müssen Sie eine der folgenden Maßnahmen durchführen, damit die Meldung vom LCD-Display gelöscht wird:

- Systemereignisprotokoll löschen – Sie können diese Maßnahme per Fernzugriff durchführen, verlieren dann aber die Ereignisprotokolldatei des Systems.
- System abschalten – Schalten Sie das System ab, und ziehen Sie den Netzstecker; warten Sie etwa zehn Sekunden, schließen Sie das Netzstromkabel wieder an und starten Sie das System neu.

Um das Problem zu lösen und die LCD-Meldung zu entfernen, befolgen Sie die Maßnahmen zur Fehlerbehebung in der folgenden Tabelle.



ANMERKUNG: Die folgenden LCD-Statusmeldungen werden im einfachen Format angezeigt. Wie Sie das Meldungsformat einstellen, erfahren Sie unter „Menü Setup“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E1000	Failsafe voltage error. Contact support.	Überprüfen Sie das Systemereignisprotokoll auf kritische Fehlerereignisse.	Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung oder löschen Sie das SEL. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E1114	Ambient Temp exceeds allowed range.	Die Umgebungstemperatur hat einen Wert außerhalb des zulässigen Bereichs erreicht.	Siehe „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“.
E1116	Memory disabled, temp above range. Power cycle AC.	Speicher hat den zulässigen Temperaturbereich überschritten und wurde deaktiviert, um die Komponenten vor Beschädigung zu schützen.	Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung, und starten Sie das System neu. Siehe „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E1210	Motherboard battery failure. Check battery.	CMOS-Batterie nicht vorhanden, oder die Spannung ist außerhalb des zulässigen Bereichs.	Siehe „Fehlerbehebung bei der Systembatterie“.
E1211	RAID Controller battery failure. Check battery.	RAID-Akku ist nicht vorhanden, fehlerhaft, oder lässt sich aufgrund von Temperaturproblemen nicht aufladen.	Setzen Sie den RAID-Akkustecker neu ein. Siehe „Installieren eines RAID-Akkus“ und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E1216	3.3V Regulator failure. Reseat PCIe cards.	Der 3,3-V-Spannungsregler ist ausgefallen.	Entfernen Sie die PCIe- Erweiterungskarten, und setzen Sie sie neu ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“.
E1229	CPU # VCORE Regulator failure. Reseat CPU.	Der Spannungsregler für den angegebenen Prozessor VCORE ist ausgefallen.	Setzen Sie den/die Prozessor(en) neu ein. Siehe „Fehlerbehebung bei den Prozessoren“. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E122A	CPU # VTT Regulator failure. Reseat CPU.	Der Spannungsregler für den angegebenen Prozessor VTT ist ausgefallen.	Setzen Sie den/die Prozessor(en) neu ein. Siehe „Fehlerbehebung bei den Prozessoren“. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E122C	CPU Power Fault. Power cycle AC.	Beim Einschalten des Prozessors/der Prozessoren kam es zu einem Stromausfall.	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“.
E122D	Memory Regulator # Failed. Reseat DIMMs.	Einer der Regler für den Speicher ist ausgefallen.	Setzen Sie die Speichermodule neu ein. Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E122E	On-board regulator failed. Call support.	Einer der eingebauten Spannungsregler ist ausgefallen.	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“.
E1310	Fan ## RPM exceeding range. Check fan.	RPM des angegebenen Lüfters ist außerhalb des angestrebten Betriebsbereichs.	Siehe „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“.
E1311	Fan module ## RPM exceeding range. Check fan.	RPM des angegebenen Lüfters im angegebenen Modul ist außerhalb des angestrebten Betriebsbereichs.	Siehe „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“.
E1313	Fan redundancy lost. Check fans.	Die Lüfter des Systems sind nicht mehr redundant. Bei einem weiteren Lüfterausfall besteht Überhitzungsgefahr für das System.	Überprüfen Sie das LCD auf weitere Laufmeldungen. Siehe „Fehlerbehebung bei einem Lüfter“.
E1410	System Fatal Error detected.	Es wurde ein schwerwiegender Systemfehler festgestellt.	Überprüfen Sie das LCD auf weitere Laufmeldungen. 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“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E1414	CPU # temp exceeding range. Check CPU heatsink.	Der angegebene Prozessor befindet sich außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs.	Stellen Sie sicher, dass die Prozessorkühlkörper ordnungsgemäß installiert sind. Siehe „Fehlerbehebung bei den Prozessoren“ und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“.
E1418	CPU # not detected. Check CPU is seated properly.	Der angegebene Prozessor ist nicht vorhanden oder fehlerhaft und die Systemkonfiguration wird nicht unterstützt.	Stellen Sie sicher, dass der angegebene Mikroprozessor richtig installiert ist. Siehe „Fehlerbehebung bei den Prozessoren“.
E141C	Unsupported CPU configuration. Check CPU or BIOS revision.	Die Konfiguration der Prozessoren wird nicht unterstützt.	Stellen Sie sicher, dass die Mikroprozessoren aufeinander abgestimmt sind und dem Typ entsprechen, der in den technischen Daten für Mikroprozessoren des <i>Handbuchs zum Einstieg</i> beschrieben ist.
E141F	CPU # protocol error. Power cycle AC.	Das System-BIOS hat einen Prozessor-Protokollfehler gemeldet.	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“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E1420	CPU Bus parity error. Power cycle AC.	Das System-BIOS hat einen Mikroprozessor-Busparitätsfehler gemeldet.	Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung oder löschen Sie das SEL. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E1422	CPU # machine check error. Power cycle AC.	Das System-BIOS hat einen Maschinenprüffehler gemeldet.	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“.
E1610	Power Supply # (### W) missing. Check power supply.	Das angegebene Netzteil wurde entfernt oder fehlt im System.	Siehe „Fehlerbehebung bei Netzteilen“.
E1614	Power Supply # (### W) error. Check power supply.	Das angegebene Netzteil ist fehlerhaft.	Siehe „Fehlerbehebung bei Netzteilen“.
E1618	Predictive failure on Power Supply # (### W). Check PSU.	Ein Netzteillüfter-Ausfall, ein Übertemperaturzustand oder ein Netzteil-Kommunikationsfehler hat eine Netzteil-Ausfallvoraussage ausgelöst.	Siehe „Fehlerbehebung bei Netzteilen“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E161C	Power Supply # (### W) lost AC power. Check PSU cables.	Das angegebene Netzteil ist an das System angeschlossen, erhält jedoch keinen Wechselstrom mehr.	Überprüfen Sie die Wechselstromquelle für das angegebene Netzteil. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Netzteilen“.
E1620	Power Supply # (### W) AC power error. Check PSU cables.	Der Wechselstromeingang des angegebenen Netzteils liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Überprüfen Sie die Wechselstromquelle für das angegebene Netzteil. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Netzteilen“.
E1624	Lost power supply redundancy. Check PSU cables.	Das Netzteilsubsystem ist nicht mehr redundant. Wenn das verbleibende Netzteil ausfällt, fällt das System aus.	Siehe „Fehlerbehebung bei Netzteilen“.
E1626	Power Supply Mismatch. PSU1 = ### W, PSU2 = ### W.	Die Leistungsdaten der Netzteile im System stimmen nicht überein.	Achten Sie darauf, dass Netzteile mit übereinsimmdenden Leistungsdaten installiert sind. Informieren Sie sich im <i>Handbuch zum Einstieg</i> für Ihr System über die technischen Daten.
E1629	Power required > PSU wattage. Check PSU and config.	Die Systemkonfiguration benötigt auch bei Drosselung mehr Strom als die Netzteile liefern können.	Schalten Sie das System aus, entfernen Sie einige Hardwaregeräte oder installieren Sie Netzteile mit höherer Leistung, und starten Sie das System neu.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E1710	I/O channel check error. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat einen E/A-Kanalprüffehler gemeldet.	Informationen zu der Fehlermeldung finden Sie im Systemereignisprotokoll (SEL). 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“.
E1711	PCI parity error on Bus ## Device ## Function ##	Das System-BIOS hat einen PCI-Paritätsfehler bei einer Komponente im PCI-Konfigurationsraum bei Bus Nr. ##, Gerät Nr. ##, Funktion Nr. ## gemeldet.	Entfernen Sie die PCIe-Erweiterungskarten, und setzen Sie sie neu ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“.
	PCI parity error on Slot #. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat einen PCI-Paritätsfehler bei einer Komponente im angegebenen Steckplatz gemeldet.	Informationen zu der Fehlermeldung finden Sie im Systemereignisprotokoll (SEL). Entfernen Sie die PCIe-Erweiterungskarten, und setzen Sie sie neu ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E1712	PCI system error on Bus ## Device ## Function ##	Das System-BIOS hat einen PCI-Systemfehler bei einer Komponente im PCI-Konfigurationsraum bei Bus Nr. ##, Gerät Nr. ##, Funktion Nr. ## gemeldet.	Entfernen Sie die PCIe-Erweiterungskarten, und setzen Sie sie neu ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“.
	PCI system error on Slot #. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat einen PCI-Systemfehler bei einer Komponente im angegebenen Steckplatz gemeldet.	Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser. Siehe „Erweiterungskarten-Riser“. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist die Riser-Karte oder die Systemplatine defekt. Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E1714	Unknown error. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat einen Systemfehler erkannt, kann aber nicht die Ursache feststellen.	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“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E1715	Fatal I/O error. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat festgestellt, dass ein Fehler im System aufgetreten ist.	Überprüfen Sie das SEL auf Einzelheiten der Fehlermeldung, und löschen Sie dann das SEL. 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“.
E1716	Chipset IERR Bus ## Dev ## Function ##. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat einen internen Chipsatz-Fehler für Bus ##, Gerät ##, Funktion ## gemeldet.	Überprüfen Sie das SEL auf Einzelheiten der Fehlermeldung, und löschen Sie dann das SEL. 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“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E1717	CPU ## internal error. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat festgestellt, dass am angegebenen Prozessor ein interner Fehler aufgetreten ist.	Überprüfen Sie das SEL auf Einzelheiten der Fehlermeldung, und löschen Sie dann das SEL. Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung, und starten Sie das System neu. Lesen Sie „Fehlerbehebung bei den Prozessoren“. Falls das Problem weiterhin besteht, schlagen Sie unter „Wie Sie Hilfe bekommen“ nach.
E171F	PCIe fatal error on Bus ## Device ## Function ##	Das System-BIOS hat einen schwerwiegenden PCIe-Fehler bei einer Komponente im PCI-Konfigurationsraum bei Bus Nr. ##, Gerät Nr. ##, Funktion Nr. ## gemeldet.	Entfernen Sie die PCIe-Erweiterungskarten, und setzen Sie sie neu ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“.
	PCIe fatal error on Slot #. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat einen schwerwiegenden PCIe-Fehler bei einer Komponente im angegebenen Steckplatz gemeldet.	Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser. Siehe „Erweiterungskarten-Riser“. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist die Riser-Karte oder die Systemplatine defekt. Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E1810	Hard drive ## fault. Review & clear SEL.	Bei der angegebenen Festplatte ist ein Fehler aufgetreten.	Siehe „Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E1812	Hard drive ## removed. Check drive.	Die angegebene Festplatte wurde aus dem System entfernt.	Dient nur zur Information.
E1A11	PCI Riser hardware & configuration mismatch. Reconfigure.	PCIe-Riser sind nicht korrekt konfiguriert. Bei bestimmten unzulässigen Konfigurationen lässt sich das System nicht hochfahren.	Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser. Siehe „Erweiterungskarten-Riser“. Wenn das Problem weiterhin besteht, ist die Riser-Karte oder die Systemplatine defekt. Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E1A12	PCI Riser not detected. Check Riser.	Ein oder alle PCIe-Riser fehlen. Deshalb lässt sich das System nicht hochfahren.	Installieren Sie die fehlenden Riserkarten neu. Siehe „Einsetzen eines Erweiterungskarten-Risers“.
E1A14	SAS cable A failure. Check connection.	SAS-Kabel A ist nicht vorhanden oder fehlerhaft.	Befestigen Sie das Kabel. Falls das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Kabel aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E1A15	SAS cable B failure. Check connection.	SAS-Kabel B ist nicht vorhanden oder fehlerhaft.	Befestigen Sie das Kabel. Falls das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Kabel aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E1A1D	Control panel USB cable not detected. Check cable.	USB-Kabel zum Bedienfeld fehlt oder ist defekt.	Befestigen Sie das Kabel. Falls das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie das Kabel aus. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E2010	Memory not detected. Inspect DIMMs.	Im System wurde kein Speicher erkannt.	Installieren Sie Speichermodule oder setzen Sie die Speichermodule neu ein. Siehe „Systemspeicher“ oder „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.
E2011	Memory configuration failure. Check DIMMs.	Speicher wurde erkannt, lässt sich jedoch nicht konfigurieren. Bei der Speicherkonfiguration ist ein Fehler aufgetreten.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.
E2012	Memory configured but unusable. Check DIMMs.	Speicher ist zwar konfiguriert, aber nicht nutzbar.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.
E2013	BIOS unable to shadow memory. Check DIMMs.	Das System-BIOS konnte sein Flash-Image nicht in den Speicher kopieren.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E2014	CMOS RAM failure. Power cycle AC.	CMOS-Fehler. CMOS-RAM funktioniert nicht korrekt.	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“.
E2015	DMA Controller failure. Power cycle AC.	DMA-Controllerfehler.	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“.
E2016	Interrupt Controller failure. Power cycle AC.	Interrupt-Controllerfehler.	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“.
E2017	Timer refresh failure. Power cycle AC.	Fehler bei der Zeitgeberaktualisierung.	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“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E2018	Programmable Timer error. Power cycle AC.	Fehler beim programmierbaren Intervallzeitgeber.	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“.
E2019	Parity error. Power cycle AC.	Paritätsfehler	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“.
E201A	SuperIO failure. Power cycle AC.	SIO-Fehler.	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“.
E201B	Keyboard Controller error. Power cycle AC.	Fehler beim Tastaturcontroller.	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“.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E201C	SMI initialization failure. Power cycle AC.	SMI-Initialisierungsfehler (System Management Interrupt).	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“.
E201D	Shutdown test failure. Power cycle AC.	Fehler beim BIOS-Shutdown-Test.	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“.
E201E	POST memory test failure. Check DIMMs.	BIOS-POST-Speicherüberprüfungsfehler.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.
E2020	CPU configuration failure. Check screen message.	Prozessor-Konfigurationsfehler.	Auf dem Bildschirm werden spezifische Fehlermeldungen angezeigt. Siehe „Fehlerbehebung bei den Prozessoren“.
E2021	Incorrect memory configuration. Review User Guide.	Falsche Speicherkonfiguration.	Auf dem Bildschirm werden spezifische Fehlermeldungen angezeigt (siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“).

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
E2022	General failure during POST. Check screen message.	Allgemeiner Fehler nach Grafik.	Auf dem Bildschirm werden spezifische Fehlermeldungen angezeigt.
E2110	Multibit Error on DIMM ##. Reseat DIMM.	Das DIMM in Sockel „##“ weist einen Mehrfachbitfehler (MBE) auf.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.
E2111	SBE log disabled on DIMM ##. Reseat DIMM.	Das System-BIOS hat die Protokollierung von Speicher-Einfachbitfehlern (SBE) deaktiviert und setzt die SBE-Protokollierung erst beim nächsten Neustart fort. „##“ ist das betreffende DIMM-Modul.	Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung, und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.
E2113	Mem mirror OFF on DIMM ## & ##. Power cycle AC	Das System-BIOS hat die Speicherspiegelung deaktiviert, weil in einer Spiegelhälfte zu viele Fehler festgestellt wurden. „## & ##“ steht für das vom BIOS betroffene DIMM-Modulpaar.	Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung, und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.
I1910	Intrusion detected. Check chassis cover.	Systemabdeckung wurde abgenommen.	Dient nur zur Information.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
I1911	LCD Log full. Check SEL to review all Errors.	LCD-Überlaufmeldung. Auf der LCD-Anzeige können höchstens zehn Fehlermeldungen angezeigt werden. Die elfte Meldung fordert den Benutzer auf, im SEL nach Details zu den Ereignissen zu suchen.	Weitere Informationen zu den Ereignissen sind im Systemereignisprotokoll (SEL) enthalten. Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung oder löschen Sie das SEL.
I1912	SEL full. Review & clear log.	Das Systemereignisprotokoll (SEL) ist voll; es können keine weitere Ereignisse protokolliert werden.	Überprüfen Sie das SEL auf Einzelheiten der Fehlermeldungen, und löschen Sie dann das SEL.
W1228	RAID Controller battery capacity < 24hr.	Vorauswarnung, dass der RAID-Akku in weniger als 24 Stunden erschöpft sein wird.	Lassen Sie die RAID- Batterie so lange aufladen, dass die Ladung für mehr als 24 Stunden ausreicht. Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie die RAID- Batterie aus. Siehe „Installieren eines RAID- Akkus“.
W1627	Power required > PSU wattage. Check PSU and config.	Die Systemkonfiguration benötigt mehr Strom als die Netzteile liefern können.	Schalten Sie das System aus, entfernen Sie einige Hardwaregeräte oder installieren Sie Netzteile mit höherer Leistung, und starten Sie das System neu.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige (Fortsetzung)

Code	Text	Ursache	Korrekturmaßnahmen
W1628	Performance degraded. Check PSU and system configuration.	Die Systemkonfiguration benötigt mehr Strom als die Netzteile liefern können; bei Drosselung kann der Startvorgang jedoch ausgeführt werden.	Schalten Sie das System aus, entfernen Sie einige Hardwaregeräte oder installieren Sie Netzteile mit höherer Leistung, und starten Sie das System neu.

ANMERKUNG: Eine Beschreibung der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen und Akronyme finden Sie im Glossar.

Systemmeldungen

Systemmeldungen werden auf dem Bildschirm angezeigt, um Sie auf mögliche Systemprobleme aufmerksam zu machen.

 **ANMERKUNG:** Wenn eine Systemmeldung ausgegeben wird, die nicht in der Tabelle aufgeführt ist, können Sie die Erklärung der Meldung und die empfohlene Maßnahme in der Dokumentation zur Anwendung, welche bei der Anzeige der Meldung ausgeführt wird, oder in der Dokumentation zum Betriebssystem, nachschlagen.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
128-bit Advanced ECC mode disabled. For 128-bit Advanced ECC, DIMMs must be installed in pairs. Pairs must be matched in size and geometry.	Die Speicherkonfiguration entspricht nicht der Einstellung im BIOS. Die BIOS-Einstellung wurde deaktiviert.	Konfigurieren Sie die Speichermodule neu, damit Advanced ECC unterstützt wird. Siehe „Systemspeicher“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Alert! Advanced ECC Memory Mode disabled! Memory configuration does not support Advanced ECC Memory Mode.	Der Speichermodus Advanced ECC wurde im System-Setup-Programm aktiviert, aber die derzeitige Konfiguration unterstützt kein Advanced ECC. Möglicherweise ist ein Speichermodul fehlerhaft.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer Konfiguration installiert werden, die Advanced ECC unterstützt. Überprüfen Sie weitere Systemmeldungen, um mögliche andere Ursachen zu erkennen. Informationen zur Speicherkonfiguration finden Sie unter „Systemspeicher“. Überprüfen Sie, ob andere Meldungen auf fehlerhafte Speichermodule hinweisen. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.
Alert! iDRAC6 not responding. Rebooting.	Der iDRAC6 reagiert nicht auf BIOS-Kommunikation, entweder weil er nicht korrekt funktioniert oder die Initialisierung nicht abgeschlossen ist. Das System wird neu gestartet.	Warten Sie, bis das System neu gestartet wurde.
Alert! iDRAC6 not responding. Power required may exceed PSU wattage. Alert! Continuing system boot accepts the risk that system may power down without warning.	Der iDRAC6 reagiert nicht. Der iDRAC6 wurde remote zurückgesetzt, während das System startete. Nach Wiederherstellen der Wechselstromversorgung benötigt der iDRAC6 länger als normal für den Startvorgang.	Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung, und starten Sie das System neu.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Alert! Node Interleaving disabled! Memory configuration does not support Node Interleaving.	Die Speicherkonfiguration unterstützt kein Knoten-Interleaving, oder die Konfiguration wurde geändert (zum Beispiel ein defektes DIMM-Modul), so dass kein Knoten-Interleaving erfolgen kann. Das System funktioniert, aber Knoten-Interleaving ist deaktiviert.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer Konfiguration installiert werden, die Knoten-Interleaving unterstützt. Überprüfen Sie weitere Systemmeldungen, um mögliche andere Ursachen zu erkennen. Informationen zu Speicherkonfigurationen finden Sie unter „Systemspeicher“. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.
Alert! Power required exceeds PSU wattage. Check PSU and system configuration. Alert! Continuing system boot accepts the risk that system may power down without warning.	Die Systemkonfiguration aus Prozessoren, Speichermodulen und Erweiterungskarten wird möglicherweise von den Netzteilen nicht unterstützt.	Falls für Systemkomponenten gerade ein Upgrade erfolgt ist, versetzen Sie das System wieder in die vorherige Konfiguration zurück. Wenn das System ohne diese Wammeldung startet, werden die ersetzten Komponenten von diesem Netzteil nicht unterstützt. Wenn Energy-Smart-Netzteile installiert sind, ersetzen Sie sie durch High-Output-Netzteile, um diese Komponenten zu nutzen. Siehe „Netzteile“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Alert! Redundant memory disabled! Memory configuration does not support redundant memory.	Memory Mirroring wurde im System-Setup-Programm aktiviert, aber die derzeitige Konfiguration unterstützt keinen redundanten Speicher. Möglicherweise ist ein Speichermodul fehlerhaft.	Überprüfen Sie die Speichermodule auf Defekte. Lesen Sie dazu „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“. Setzen Sie gegebenenfalls die Speichereinstellung zurück. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“.
Alert! System fatal error during previous boot.	Ein Fehler hat zum Systemneustart geführt.	Überprüfen Sie weitere Systemmeldungen, um mögliche andere Ursachen zu erkennen.
BIOS MANUFACTURING MODE detected. MANUFACTURING MODE will be cleared before the next boot. System reboot required for normal operation.	System befindet sich im Herstellermodus.	Starten Sie das System neu, um den Herstellermodus zu beenden.
BIOS Update Attempt Failed!	Versuch zur Remote-Aktualisierung des BIOS ist fehlgeschlagen.	Wiederholen Sie die BIOS-Aktualisierung. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board.	NVRAM_CLR-Jumper ist in der Einstellung zum Löschen installiert. CMOS wurde gelöscht.	Setzen Sie den NVRAM_CLR-Jumper auf die Standardposition (Kontaktstifte 3 und 5). Die Position des Jumpers ist in „Anschlüsse auf der Systemplatine“ dargestellt. Aktualisieren Sie nach dem Wiederherstellen des Jumpers die gewünschten Einstellungen im BIOS- System-Setup-Programm. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot- Managers“.
CPU set to minimum frequency.	Die Prozessortaktrate kann absichtlich niedriger eingestellt werden, um Energie zu sparen.	Falls dies keine gewollte Einstellung ist, überprüfen Sie andere Systemmeldungen auf mögliche Ursachen.
CPU x installed with no memory.	Speichermodule sind erforderlich, sind aber nicht in den Speichersockeln des angegebenen Prozessors installiert.	Installieren Sie Speichermodule für den Prozessor. Siehe „Systemspeicher“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
CPUs with different cache sizes detected.	Zwischen den installierten Prozessoren besteht ein Konflikt.	Stellen Sie sicher, dass bei allen Prozessoren die Cache-Größe, die Anzahl der Kerne und logischen Prozessoren und die Leistungsaufnahme gleich sind, und dass die Prozessoren ordnungsgemäß installiert sind. Siehe „Prozessoren“.
CPUs with different core sizes detected! System halted.		
CPUs with different logical processors detected! System halted.		
CPUs with different power rating detected! System halted.		
Current boot mode is set to UEFI. Please ensure compatible bootable media is available. Use the system setup program to change the boot media as needed.	Die im UEFI-Boot-Manager ausgewählte Startoption ist im System nicht installiert.	Stellen Sie sicher, dass die im UEFI-Boot-Manager angegebene Startoption ist im System installiert ist. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“.
Decreasing available memory.	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Setzen Sie die Speichermodule neu ein. Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
DIMM configuration on each CPU should match.	Unzulässige Speicherkonfiguration bei einem Zweiprozessorsystem. Die DIMM-Konfiguration muss für jeden Prozessor identisch sein.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Systemspeicher“.
Embedded NICx and NICy: OS NIC=DISABLED, Management Shared NIC=DISABLED	Die NIC-Schnittstelle des Betriebssystems ist im BIOS deaktiviert. Die Management Shared NIC-Schnittstelle ist in den Verwaltungsprogrammen deaktiviert.	Überprüfen Sie die Systemverwaltungssoftware oder das System-Setup-Programm auf NIC-Einstellungen. Wenn ein Problem angezeigt wird, lesen Sie „Fehlerbehebung bei einem NIC“.
Embedded NICx and NICy: OS NIC=DISABLED, Management Shared NIC=ENABLED	Die NIC-Schnittstelle des Betriebssystems ist im BIOS deaktiviert. Die Management Shared NIC-Schnittstelle ist in den Verwaltungsprogrammen aktiviert.	Überprüfen Sie die Systemverwaltungssoftware oder das System-Setup-Programm auf NIC-Einstellungen. Wenn ein Problem angezeigt wird, lesen Sie „Fehlerbehebung bei einem NIC“.
Error 8602 - Auxiliary Device Failure. Verify that mouse and keyboard are securely attached to correct connectors.	Maus- oder Tastaturkabel ist lose oder nicht korrekt angeschlossen. Maus oder Tastatur fehlerhaft.	Schließen Sie das Maus- oder Tastaturkable neu an. Stellen Sie sicher, dass die Maus oder die Tastatur funktioniert. Siehe „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“.
Gate A20 failure.	Fehlerhafter Tastatur-Controller; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
General failure.	Das Betriebssystem konnte den Befehl nicht ausführen.	Diese Meldung wird normalerweise von genaueren Angaben begleitet. Notieren Sie sich die Informationen und führen Sie die entsprechenden Maßnahmen durch, um das Problem zu beheben.
Invalid configuration information - please run SETUP program.	Eine unzulässige Systemkonfiguration hat zu einem Systemhalt geführt.	Führen Sie das System-Setup-Programm aus und überprüfen Sie die Einstellungen. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“.
Invalid PCIe card found in the Internal_Storage slot!	Das System wurde angehalten, weil eine unzulässige PCIe-Erweiterungskarte im dedizierten Speichercontrollersteckplatz installiert ist.	Entfernen Sie die PCIe-Erweiterungskarte, und installieren Sie den integrierten Speichercontroller im vorgesehenen Steckplatz. Siehe „Integrierte Speichercontrollerkarte“.
Keyboard controller failure.	Fehlerhafter Tastaturcontroller; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Keyboard data line failure Keyboard stuck key failure.	Tastaturkabelstecker ist nicht korrekt angeschlossen, oder die Tastatur ist defekt.	Schließen Sie das Tastaturkabel neu an. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“.
Keyboard fuse has failed.	Am Tastaturanschluss wurde ein Überstromzustand festgestellt.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Local keyboard may not work because all user accessible USB ports are disabled. If operating locally, power cycle the system and enter system program to change settings.	Alle USB-Anschlüsse sind deaktiviert, so dass kein Tastaturzugriff besteht.	Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und aktivieren Sie einen oder mehrere USB-Anschlüsse. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“.
Manufacturing mode detected.	System befindet sich im Herstellermodus.	Starten Sie das System neu, um den Herstellermodus zu beenden.
Maximum rank count exceeded. The following DIMM has been disabled: x	Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. Das System funktioniert, aber das angegebene DIMM-Modul ist deaktiviert.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Systemspeicher“.
Memory address line failure at address, read value expecting value.	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.
Memory double word logic failure at address, read value expecting value.	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Memory Initialization Warning: Memory size may be reduced	Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. Das System funktioniert, aber mit weniger Speicher als physisch verfügbar.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Systemspeicher“.
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value.	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.
Memory set to minimum frequency.	Die Speichertaktrate kann absichtlich niedriger eingestellt werden, um Energie zu sparen. Die derzeitige Speicherkonfiguration unterstützt möglicherweise nur die minimale Taktrate.	Falls dies keine gewollte Einstellung ist, überprüfen Sie andere Systemmeldungen auf mögliche Ursachen. Stellen Sie sicher, dass die Speicherkonfiguration die höhere Taktrate unterstützt. Siehe „Systemspeicher“.
Memory tests terminated by keystroke.	POST-Speichertest wurde durch Drücken der Leertaste abgebrochen.	Dient nur zur Information.
MEMTEST lane failure detected on x	Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. Ein nicht abgestimmtes DIMM-Modul ist installiert.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Systemspeicher“.
Mirror mode disabled. For mirror mode, DIMMs must be installed in pairs. Pairs must be matched in size and geometry.	Die Speicherkonfiguration entspricht nicht der Einstellung im BIOS. Die BIOS-Einstellung wurde deaktiviert.	Konfigurieren Sie die Speichermodule neu für Memory Mirroring. Siehe „Systemspeicher“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
No boot device available.	Fehlerhaftes Subsystem für optisches Laufwerk, defekte Festplatte oder fehlerhaftes Festplattensubsystem, oder kein startfähiger USB-Stick installiert.	Verwenden Sie einen startfähigen USB-Stick, eine startfähige CD oder ein startfähiges Festplattenlaufwerk. Wenn das Problem weiterhin besteht, siehe „Fehlerbehebung bei einer internen SD-Karte“ und „Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken“, „Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk“ und „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“. Informationen über das Einstellen der Startreihenfolge finden Sie unter „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“.
No boot sector on hard drive.	Falsche Konfigurationseinstellungen im System-Setup-Programm oder kein Betriebssystem auf der Festplatte.	Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen des Festplattenlaufwerks im System-Setup-Programm. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“. Installieren Sie gegebenenfalls das Betriebssystem auf der Festplatte. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Betriebssystem.
No timer tick interrupt.	Defekte Systemplatine.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
PCI BIOS failed to install.	Prüfsummenfehler bei PCIe-Geräte-BIOS (Options-ROM) während des Shadowing erkannt. Lose Kabelverbindungen zu Erweiterungskarte(n); fehlerhafte oder falsch installierte Erweiterungskarte(n).	Setzen Sie die Erweiterungskarte(n) neu ein. Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Kabel sicher mit den Erweiterungskarten verbunden sind. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“.
PCIe Training Error: Expected Link Width is x, Actual Link Width is y.	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte PCIe-Erweiterungskarte im angegebenen Steckplatz.	Setzen Sie die PCIe-Karte neu ein. Lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“. Falls das Problem weiterhin besteht, schlagen Sie unter „Wie Sie Hilfe bekommen“ nach.
Plug & Play Configuration Error.	Fehler bei der Initialisierung des PCIe-Geräts; fehlerhafte Systemplatine.	Setzen Sie den NVRAM_CLR-Jumper auf die Position zum Löschen (Kontaktstifte 1 und 3), und starten Sie das System. Die Position des Jumpers ist in „Anschlüsse auf der Systemplatine“ dargestellt. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“.
Quad rank DIMM detected after single rank or dual rank DIMM in socket.	Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Systemspeicher“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Read fault. Requested sector not found.	Fehlerhaftes USB-Gerät, USB-Medium, optisches Laufwerk, Festplattenlaufwerk oder Festplattensubsystem.	Ersetzen Sie das USB- Medium oder das Gerät. Stellen Sie sicher, dass die USB-, Rückwandplatten- oder SATA-Kabel korrekt angeschlossen sind. Entsprechende Informationen zu den im System installierten Laufwerken finden Sie unter „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ bzw. „Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken“. Siehe hierzu „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“, „Fehlerbehebung bei einer internen SD-Karte“ und „Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken“.
SATA port x device not found	Am angegebenen SATA-Port ist kein Gerät angeschlossen.	Dient nur zur Information.
SATA port x device auto- sensing error	Das am angegebenen SATA angeschlossene Laufwerk ist fehlerhaft.	Ersetzen Sie das fehlerhafte Laufwerk.
SATA port x device configuration error		
SATA port x device error		

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Sector not found. Seek error. Seek operation failed.	Fehlerhafte Festplatte, USB-Gerät oder USB-Medium.	Ersetzen Sie das USB-Medium oder das Gerät. Stellen Sie sicher, dass die USB- oder SAS-Rückwandplattenkabel korrekt angeschlossen sind. Entsprechende Informationen zu den im System installierten Laufwerken finden Sie unter „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ bzw. „Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken“.
Shutdown failure.	Allgemeiner Systemfehler.	Führen Sie die Online-Diagnosetests durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.
The amount of system memory has changed.	Es wurde Speicher hinzugefügt oder entfernt oder ein Speichermodul ist ausgefallen.	Falls Speicher hinzugefügt bzw. entfernt wurde, dient diese Meldung nur zur Information und kann ignoriert werden. Falls kein Speicher hinzugefügt oder entfernt wurde, sehen Sie im Systemereignisprotokoll nach, ob Einzel- oder Mehrbitfehler aufgezeichnet wurden und tauschen Sie das fehlerhafte Speichermodul aus. Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
<p>The following DIMMs should match in geometry: <i>x, x, ...</i></p> <p>The following DIMMs should match in rank count: <i>x, x, ...</i></p> <p>The following DIMMs should match in size: <i>x, x, ...</i></p> <p>The following DIMMs should match in size and geometry: <i>x, x, ...</i></p> <p>The following DIMMs should match in size and rank count: <i>x, x, ...</i></p>	<p>Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. Die angegebenen DIMM-Module stimmen in Größe, Anzahl der Ranks oder Anzahl der Daten-Lanes nicht überein.</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Systemspeicher“.</p>
<p>Thermal sensor not detected on <i>x</i></p>	<p>Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. Ein nicht abgestimmtes DIMM-Modul ist installiert.</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Systemspeicher“.</p>
<p>Time-of-day clock stopped.</p>	<p>Fehlerhafte Batterie oder fehlerhaftes Bauteil.</p>	<p>Siehe „Fehlerbehebung bei der Systembatterie“.</p>

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Time-of-day not set - please run SETUP program	Die Einstellungen für Time oder Date sind falsch; fehlerhafte Systembatterie.	Überprüfen Sie die Uhrzeit- und Datumseinstellungen. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“. Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie die Systembatterie. Siehe „Systembatterie“.
Timer chip counter 2 failed	Defekte Systemplatine.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.
TPM configuration operation honored. System will now reset.	Ein TPM-Konfigurationsbefehl wurde eingegeben. Das System wird neu gestartet und der Befehl wird ausgeführt.	Dient nur zur Information.
TPM configuration operation is pending. Press (I) to Ignore OR (M) to Modify to allow this change and reset the system. WARNING: Modifying could prevent security.	Diese Meldung wird während des Systemneustarts angezeigt, nachdem ein TPM-Konfigurationsbefehl eingegeben wurde. Ein Benutzereingriff ist erforderlich, um den Vorgang fortzusetzen.	Geben Sie zum Fortsetzen I oder M ein.
TPM failure	Eine TPM-Funktion ist fehlgeschlagen (Trusted Platform Module).	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Unable to launch System Services image. System halted!	System wurde nach <F10>-Tastendruck angehalten, weil das System Services-Image in der System-Firmware beschädigt ist oder die System-Firmware aufgrund eines System-platinenaustauschs verloren ist. Der Flash-Speicher der iDRAC6-Enterprise-Karte ist möglicherweise beschädigt.	Starten Sie das System neu und aktualisieren Sie das Unified Server Configurator-Repository auf die neueste Software, um die volle Funktionalität wiederherzustellen. Weitere Informationen erhalten Sie in der Benutzerdokumentation zum Unified Server Configurator. Stellen Sie den Flash-Speicher mit der neuesten Version von support.dell.com wieder her. Wie Sie einen Austausch des Flash-Speichers durchführen, erfahren Sie im Benutzerhandbuch zum iDRAC6.
Unexpected interrupt in protected mode.	Nicht ordnungsgemäß eingesetzte Speichermodule oder defekter Tastatur/Maus-Controllerchip.	Setzen Sie die Speichermodule neu ein. Lesen Sie „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“. Falls das Problem weiterhin besteht, schlagen Sie unter „Wie Sie Hilfe bekommen“ nach.
Unsupported CPU combination. Unsupported CPU stepping detected.	Prozessor(en) werden nicht vom System unterstützt.	Installieren Sie einen unterstützten Prozessor oder eine unterstützte Prozessorkombination. Siehe „Prozessoren“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Unsupported DIMM detected. The following DIMM has been disabled: x	Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. Das System funktioniert, aber das angegebene DIMM-Modul ist deaktiviert.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Systemspeicher“.
Unsupported memory configuration. DIMM mismatch across slots detected: x, x, ...	Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. DIMM-Module in den angegebenen Sockeln sind nicht identisch.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Systemspeicher“.
Unused memory detected. DIMMs installed in the following slot are not available when in mirror or 128-bit advanced ECC modes: x, x, x	Die Speicherkonfiguration ist nicht optimal für die Speichermodi Mirroring oder Advanced ECC. Module in den angegebenen Sockeln sind ungenutzt.	Konfigurieren Sie den Speicher für die Modi Memory Mirroring oder Advanced ECC um, oder ändern Sie den Speichermodus im BIOS-Setup-Bildschirm auf Optimized . Siehe „Systemspeicher“.
Warning: A fatal error has caused system reset! Please check the system event log!	Ein schwerwiegender Systemfehler ist aufgetreten und führte zum Systemneustart.	Überprüfen Sie das SEL auf Informationen, die während des Fehlers protokolliert wurden. Lesen Sie den entsprechenden Abschnitt zur Fehlerbehebung in „Fehlerbehebung beim System“ hinsichtlich fehlerhafter Komponenten, die im SEL auftauchen.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Warning! Control panel is not installed	Das Bedienfeld ist nicht installiert oder die Kabelverbindung ist fehlerhaft.	Installieren Sie das Bedienfeld, oder überprüfen Sie die Kabelverbindungen zwischen dem Display-Modul, der Bedienfeldplatine und der Systemplatine. Siehe „Installieren des Bedienfeldanzeigemoduls“.
Warning! No micro code update loaded for processor n	Microcode-Update fehlgeschlagen.	Aktualisieren Sie die BIOS-Firmware. Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.
Warning! Power required exceeds PSU wattage. Check PSU and system configuration. Warning! Performance degraded. CPU and memory set to minimum frequencies to meet PSU wattage. System will reboot.	Die Systemkonfiguration aus Prozessoren, Speichermodulen und Erweiterungskarten wird möglicherweise von den Netzteilen nicht unterstützt.	Falls für Systemkomponenten gerade ein Upgrade erfolgt ist, versetzen Sie das System wieder in die vorherige Konfiguration zurück. Wenn das System ohne diese Warnmeldung startet, werden die ersetzten Komponenten von diesem Netzteil nicht unterstützt. Wenn Energy-Smart-Netzteile installiert sind, ersetzen Sie sie durch High-Output-Netzteile, um diese Komponenten zu nutzen. Siehe „Netzteile“.
Warning! PSU mismatch. PSU redundancy lost. Check PSU.	Ein High-Output-Netzteil und ein Energy-Smart-Netzteil sind im System zugleich installiert.	Installieren Sie zwei High-Output- oder zwei Energy-Smart-Netzteile im System. Sie können das System auch mit einem Netzteil betreiben, bis Sie über zwei Netzteile des gleichen Typs verfügen. Siehe „Fehlerbehebung bei Netzteilen“.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (Fortsetzung)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Warning! Unsupported memory configuration detected. The memory configuration is not optimal. The recommended memory configuration is: <message>	Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. Das System läuft, jedoch mit eingeschränkter Funktionalität.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Lesen Sie „Systemspeicher“. Falls das Problem weiterhin besteht, schlagen Sie unter „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ nach.
Write fault Write fault on selected drive	Fehlerhaftes USB-Gerät, USB-Medium, optisches Laufwerk, Festplattenlaufwerk oder Festplattensubsystem.	Ersetzen Sie das USB- Medium oder das USB-Gerät. Siehe „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“, „Fehlerbehebung bei einer internen SD-Karte“, „Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk“ oder „Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken“.

ANMERKUNG: Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen bzw. Akronyme finden Sie im „Glossar“.

Warnmeldungen

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



ANMERKUNG: Warnmeldungen werden entweder vom Anwendungsprogramm oder vom Betriebssystem ausgegeben. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Betriebssystems oder der jeweiligen Anwendung.

Diagnosemeldungen

Die Diagnoseprogramme des Systems geben eventuell Meldungen aus. Weitere Informationen zur Systemdiagnose finden Sie unter „Ausführen der Systemdiagnose“.

Alarmmeldungen

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

Weitere nützliche Informationen

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

- In der zusammen mit der Rack-Lösung gelieferten Rack-Dokumentation ist beschrieben, wie das System in einem Rack installiert wird.
- Das *Handbuch zum Einstieg* enthält eine Übersicht über die Systemfunktionen, Einrichtung des Systems und technische Daten.
- Alle im Lieferumfang Ihres Systems enthaltenen Medien mit Dokumentationen und Hilfsmitteln zur Konfiguration und Verwaltung Ihres Systems, insbesondere in Bezug auf Betriebssystem, Systemverwaltungssoftware, System-Updates und mit dem System erworbene Komponenten.



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

Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers

Das System-Setup-Programm ist das BIOS-Programm, mit dem Sie die Systemhardware verwalten und Optionen auf BIOS-Ebene festlegen können. Mithilfe des System-Setup-Programms können Sie Folgendes ausführen:

- NVRAM-Einstellungen nach dem Hinzufügen oder Entfernen von Hardware ändern
- Systemhardwarekonfiguration anzeigen
- Aktivieren oder Deaktivieren von integrierten Geräten
- Schwellenwerte für die Leistungs- und Energieverwaltung festlegen
- Systemsicherheit verwalten

Auswahl des Systemstartmodus

Mit dem System-Setup-Programm können Sie auch den Startmodus für die Installation des Betriebssystems festlegen:

- BIOS-Startmodus (Standardeinstellung) ist die standardmäßige Startoberfläche auf BIOS-Ebene.
- UEFI-Startmodus ist eine erweiterte 64-Bit-Startoberfläche, die auf den UEFI-Spezifikationen (Unified Extensible Firmware Interface) basiert, die das System-BIOS überlagern. Weitere Informationen zu dieser Oberfläche finden Sie unter „Aufrufen des UEFI Boot Manager“.

Der Boot-Modus wird im Feld **Boot Mode** des Bildschirms Boot Settings des System-Setup-Programms ausgewählt. Siehe „Bildschirm „Boot Settings“ (Starteinstellungen)“. Wenn der Boot-Modus festgelegt ist, startet das System in diesem Modus, und danach können Sie mit der Installation des Betriebssystems in diesem Modus beginnen. Danach müssen Sie das System in demselben Startmodus (BIOS oder UEFI) starten, um auf das installierte Betriebssystem zuzugreifen. Wenn Sie versuchen, das Betriebssystem in dem anderen Boot Mode zu starten, führt zum sofortigen Anhalten des Systems beim Start.

 **ANMERKUNG:** Damit ein Betriebssystem im UEFI-Startmodus installiert werden kann, muss es UEFI-kompatibel sein (zum Beispiel Microsoft® Windows Server® 2008 x64). DOS- und 32-Bit-Betriebssysteme bieten keine UEFI-Unterstützung und können nur im BIOS-Startmodus installiert werden.

Aufrufen des System-Setup-Programms

- 1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
- 2 Drücken Sie <F2>, wenn folgende Meldung angezeigt wird:

<F2> = System Setup

 **ANMERKUNG:** Das System reagiert erst, wenn die USB-Tastatur aktiv ist. Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F2> gedrückt haben, lassen Sie das System den Start ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

Reaktion auf Fehlermeldungen

Notieren Sie Fehlermeldungen, die während des Systemstarts angezeigt werden. In „Systemmeldungen“ finden Sie eine Erläuterung dieser Meldung und Vorschläge zur Behebung von Fehlern.

 **ANMERKUNG:** Es ist normal, wenn nach einem Speicher-Upgrade beim ersten Starten des Systems eine Meldung darüber angezeigt wird, dass sich die Speichergröße verändert hat.

Verwenden der Steuertasten des System-Setup-Programms

Tasten	Funktion
Pfeil-nach-oben-Taste oder <Umschalt><Tab>	Zurück zum vorherigen Feld.
Pfeil-nach-unten-Taste oder <Tab>	Weiter zum nächsten Feld.
Leertaste, <+>, <->, Pfeil-nach-links- und Pfeil-nach-rechts-Taste	Wechsel zwischen den möglichen Einstellungen eines Feldes. In vielen Feldern kann der gewünschte Wert auch direkt eingegeben werden.
<Esc>	Beendet das System-Setup-Programm und startet das System neu, falls Änderungen vorgenommen wurden.
<F1>	Zeigt die Hilfedatei des System-Setup-Programms an.

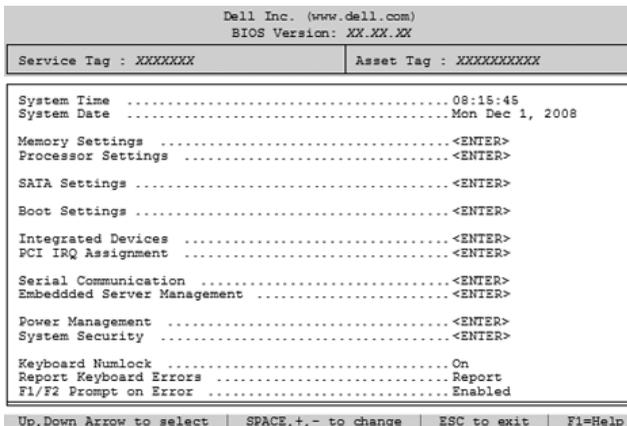


ANMERKUNG: Bei den meisten Optionen werden die Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim nächsten Start des Systems wirksam.

Optionen des System-Setup-Programms

Hauptbildschirm

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





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.

Option	Beschreibung
System Time	Stellt die Zeit der internen Systemuhr ein.
System Date	Stellt das Datum des internen Kalenders ein.
Memory Settings	Zeigt Informationen zum installierten Arbeitsspeicher an. Siehe „Bildschirm „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)“.
Processor Settings	Zeigt Informationen zu den Mikroprozessoren an (Geschwindigkeit, Cache-Größe etc.). Siehe „Bildschirm „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)“.
SATA Settings	Siehe „Bildschirm SATA Settings“.
Boot Settings	Siehe „Bildschirm „Boot Settings“ (Starteinstellungen)“.
Integrated Devices	Siehe „Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)“.
PCI IRQ Assignment	Zeigt das Fenster an, in dem die IRQ-Zuweisung für integrierte Komponenten und PCI-Erweiterungskarten geändert werden kann.
Serial Communication (Standardeinstellung Off (Deaktiviert))	Siehe „Bildschirm „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)“.
Embedded Server Management	Siehe „Bildschirm Embedded Server Management“.

Option	Beschreibung
Power Management	Siehe „Bildschirm Power Management“.
System Security	Zeigt den Bildschirm zur Konfiguration der System- und Setup-Kennwortfunktionen an. Weitere Informationen finden Sie unter „Bildschirm „System Security“ (Systemsicherheit)“, „Verwenden des Systemkennworts“ und „Verwenden des Setup-Kennworts“.
Keyboard NumLock (Standardeinstellung On (Aktiviert))	Legt fest, ob das System bei 101- oder 102-Tasten-Tastaturen mit aktiviertem NumLock (Num-Tasten-Modus) startet (gilt nicht für 84-Tasten-Tastaturen).
Report Keyboard Errors (Standardeinstellung Report (Melden))	Aktiviert bzw. deaktiviert Warnmeldungen bei Tastaturfehlern während des Einschaltselbsttests (POST). Wählen Sie Report (Melden) für Host-Systeme, an die Tastaturen angeschlossen sind. Wählen Sie Do Not Report (Nicht melden), um alle Fehlermeldungen zu unterbinden, die während des Einschaltselbsttests mit der Tastatur oder dem Tastatur-Controller in Verbindung stehen. Die Funktion der Tastatur selbst bleibt von dieser Einstellung unberührt, wenn an das System eine Tastatur angeschlossen ist.
F1/F2 Prompt on Error (Standardeinstellung Enabled)	Ermöglicht dem System, bei Fehlern während des POST anzuhalten, sodass der Benutzer Gelegenheit hat, Ereignisse zu beobachten, die während eines normalen POST unbemerkt durchlaufen. Sie können mit F1 fortsetzen oder mit F2 das System-Setup-Programm aufrufen.
<p> VORSICHTSHINWEIS: Wenn diese Option deaktiviert ist („Disabled“), hält das System bei Fehlern während des POST nicht an. Alle kritischen Fehler werden angezeigt und im Systemereignisprotokoll aufgezeichnet.</p>	

Bildschirm „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)

Option	Beschreibung
System Memory Size	Zeigt die Größe des Systemspeichers an.
System Memory Type	Zeigt den Typ des Systemspeichers an.
System Memory Speed	Zeigt die Systemspeichertaktrate an.
Video Memory	Zeigt die Größe des Grafikspeichers an.
System Memory Testing (Standardeinstellung Aktiviert)	Legt fest, ob Systemspeichertests beim Start ausgeführt werden. Die Optionen sind Enabled (Aktiviert) und Disabled (Deaktiviert).
Memory Operating Mode	In diesem Feld wird der Speichermodus angezeigt, wenn eine gültige Speicherkonfiguration installiert ist. Bei der Einstellung Optimizer Mode funktionieren die Speichercontroller unabhängig voneinander, um die Speicherleistung zu verbessern. Bei der Einstellung Mirror Mode (Spiegelung) ist die Speicherspiegelung aktiviert. Im Advanced ECC Mode sind die zwei Controller im 128-Bit-Modus zusammengefasst und funktionieren mit erweitertem Multibit-ECC. Informationen über die Speichermodi finden Sie unter „Systemspeicher“.
Node Interleaving (Standardeinstellung Disabled (Deaktiviert))	Bei der Einstellung Enabled wird Speicher-Interleaving unterstützt, wenn eine symmetrische Speicherkonfiguration installiert ist. Bei der Einstellung Disabled unterstützt das System asymmetrische Speicherkonfigurationen (NUMA = Non-Uniform Memory Architecture).

Bildschirm „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Option	Beschreibung
64-bit	Zeigt an, ob die Prozessoren 64-Bit-Erweiterungen unterstützen.
Core Speed	Zeigt die Prozessortaktrate an.
Bus Speed	Zeigt die Prozessorbustaktrate an.
Logical Processor (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	Bei Prozessoren mit Unterstützung für Simultaneous Multi-Threading (SMT) unterstützt ein Prozessor jeweils bis zu zwei logische Prozessoren. Wenn dieses Feld auf Enabled gesetzt ist, meldet das BIOS beide logischen Prozessoren. Bei der Einstellung Disabled wird vom BIOS nur ein logischer Prozessor erkannt.
Virtualization Technology (Standardeinstellung Disabled)	ANMERKUNG: Deaktivieren Sie diese Option, wenn auf dem System keine Virtualisierungssoftware eingesetzt wird. Enabled ermöglicht der Virtualisierungssoftware, die im Prozessor integrierte Virtualization Technology zu nutzen.
Execute Disable (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	Aktiviert oder deaktiviert die Execute-Disable -Speicherschutztechnologie.
Number of Cores per Processor (Standardeinstellung All)	Bei der Einstellung All wird die maximale Anzahl Kerne in jedem Prozessor aktiviert.
Turbo Mode	Falls die Prozessoren Turbo Boost-Technologie unterstützen, wird hiermit der Turbo Mode aktiviert oder deaktiviert.
C States (Standardeinstellung Aktiviert)	Bei der Einstellung Enabled können die Prozessoren in allen verfügbaren Leistungszuständen betrieben werden.
Processor X ID	Anzeige von Reihe, Modell, Level-3-Cachegröße, Level-2-Cachegröße und Anzahl der Kerne jedes Prozessors.

Bildschirm SATA Settings

Option	Beschreibung
Embedded SATA (Standardeinstellung ATA Mode)	ATA Mode aktiviert den integrierten SATA-Controller. Off deaktiviert den Controller.
Port A (Standardeinstellung Auto)	Auto aktiviert BIOS-Unterstützung für das Gerät an SATA-Port A. Off deaktiviert BIOS-Unterstützung für das Gerät.

Bildschirm „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

Option	Beschreibung
Boot Mode (Standardeinstellung BIOS)	 VORSICHTSHINWEIS: Das Ändern des Boot-Modus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Boot-Modus installiert wurde. Wenn das Betriebssystem Unified Extensible Firmware Interface unterstützt, können Sie diese Option auf UEFI setzen. Bei der Einstellung BIOS ist die Kompatibilität mit Betriebssystemen, die UEFI nicht unterstützen, gewährleistet. ANMERKUNG: Bei der Einstellung UEFI sind die Felder Boot Sequence (Startreihenfolge), Hard-Disk Drive Sequence (Festplattenreihenfolge) und USB Flash Drive Emulation Type (USB-Flash-Emulationslaufwerk) deaktiviert.
Boot Sequence	Wenn Boot Mode auf BIOS gesetzt ist, wird dem System in diesem Feld mitgeteilt, wo sich die Betriebssystemdateien für den Start befinden. Wenn Boot Mode auf UEFI eingestellt ist, können Sie auf das Programm UEFI Boot Manager zugreifen, indem Sie das System neu starten und nach Aufforderung F11 drücken.
Hard-Disk Drive Sequence	Legt die Reihenfolge der Festplattenlaufwerke fest, von denen das BIOS während des Systemstarts zu booten versucht.

Option	Beschreibung
USB Flash Drive Emulation Type (Standardeinstellung Auto)	<p>Legt den Emulationstyp für das USB-Flash-Laufwerk fest. Hard disk bedeutet, dass sich das USB-Flash-Laufwerk wie eine Festplatte verhält. Floppy bedeutet, dass das USB-Flash-Laufwerk sich wie ein Wechsel-Diskettenlaufwerk verhält. Auto bedeutet, dass der Emulationstyp automatisch ausgewählt wird.</p> <p>Auto wählt automatisch den geeigneten Emulationstyp für das Gerät. Ausgenommen sind Geräte im internen SD-Kartensteckplatz. Ein im internen SD-Kartensteckplatz installiertes Gerät emuliert automatisch ein Festplattenlaufwerk. Wenn Sie in diesem Steckplatz ein Gerät installieren, das als entfernbares Diskettenlaufwerk konfiguriert ist, müssen Sie den Emulationstyp manuell auf Floppy setzen.</p>
Boot Sequence Retry (Standardeinstellung Disabled (Deaktiviert))	Wenn diese Option aktiv ist, versucht das System bei einem fehlgeschlagenen Startversuch nach 30 Sekunden erneut zu starten.

Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Option	Beschreibung
Integrated SAS/RAID Controller (Standardeinstellung Aktiviert)	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten Speichercontroller.
User Accessible USB Ports (Standardeinstellung All Ports On (alle Anschlüsse aktiviert))	Aktiviert oder deaktiviert die benutzerzugänglichen USB-Anschlüsse des Systems. Die Optionen sind All Ports On , Only Back Ports On und All Ports Off .
Internal USB Port (Standardeinstellung On (Aktiviert))	Aktiviert oder deaktiviert den internen USB-Port des Systems.
Internal SD Card Port	Aktiviert oder deaktiviert den internen SD-Kartenanschluss.

Option	Beschreibung
Embedded NIC1 and NIC2 Embedded NIC3 and NIC4	Aktiviert oder deaktiviert die Betriebssystemsschnittstelle der vier integrierten NICs. (Auf die NICs kann auch über den Systemverwaltungscontroller zugegriffen werden.)
Embedded Gb NICx (NIC1-Standard: Enabled with PXE ; andere NICs: Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert die integrierten NICs. Die Optionen sind Enabled (Aktiviert), Enabled with PXE (Aktiviert mit PXE), Enabled with iSCSI Boot (Aktiviert mit iSCSI-Start) und Disabled (Deaktiviert). PXE-Support ermöglicht dem System, vom Netzwerk zu starten.
MAC-Adresse	Zeigt die MAC-Adresse für den NIC an.
Capability Detected	Zeigt die Funktionen des NIC-Hardwareschlüssels an, falls installiert. ANMERKUNG: Für bestimmte NIC-Funktionen muss eventuell ein zusätzlicher Treiber installiert werden.
OS Watchdog Timer (Standardeinstellung Disabled (Deaktiviert))	Setzt einen Zeitgeber, der das Betriebssystem auf Aktivität überwacht und bei der Wiederherstellung nützlich ist, wenn das System nicht mehr reagiert. Bei der Einstellung Enabled kann das Betriebssystem den Zeitgeber initialisieren. Bei der Einstellung Disabled wird der Zeitgeber nicht initialisiert. ANMERKUNG: Diese Funktion ist nur nutzbar bei Betriebssystemen, die WDAT-Implementierungen der Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) 3.0b-Spezifikation unterstützen.
I/OAT DMA Engine (Standardeinstellung Disabled (Deaktiviert))	Wenn unterstützt, wird hiermit die I/O Acceleration Technology aktiviert oder deaktiviert.
Embedded Video Controller (Standardeinstellung Aktiviert)	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Unterstützung für den integrierten Grafikcontroller. ANMERKUNG: Die integrierte Grafik lässt sich nur deaktivieren, wenn eine Grafikerweiterungskarte installiert ist. Bei der Einstellung Disabled funktionieren Virtual KVM und andere Fernzugriffsfunktionen nicht.

Bildschirm PCI IRQ Assignments

Option	Beschreibung
<PCIe-Gerät>	Wählen Sie mit den Tasten <+> und <-> einen IRQ für ein bestimmtes Gerät aus, oder wählen Sie Default , damit das BIOS einen IRQ-Wert beim Systemstart festlegt.

Bildschirm „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)

Option	Beschreibung
Serial Communication (Standardeinstellung On without Console Redirection)	Legt fest, ob serielle Datengeräte (Serial Device 1 und Serial Device 2) im BIOS aktiviert sind. BIOS-Konsolenumleitung kann auch aktiviert werden, und die verwendete Portadresse lässt sich festlegen. Die Optionen sind On without Console Redirection , On with Console Redirection via COM1 , On with Console Redirection via COM2 und Off .
Serial Port Address (Standardeinstellung Serial Device 1=COM1, Serial Device 2=COM2)	Legt die seriellen Portadressen für die zwei seriellen Geräte fest. ANMERKUNG: Nur Serial Device 2 kann für Serial Over LAN (SOL) eingesetzt werden. Um Konsolenumleitung mit SOL zu verwenden, konfigurieren Sie die gleiche Portadresse für Konsolenumleitung und das serielle Gerät.
External Serial Connector	Legt fest, ob Serial Device 1 , Serial Device 2 oder Remote Access Device auf den externen seriellen Anschluss zugreifen kann. ANMERKUNG: Nur Serial Device 2 kann für Serial Over LAN (SOL) eingesetzt werden. Um Konsolenumleitung mit SOL zu verwenden, konfigurieren Sie die gleiche Portadresse für Konsolenumleitung und das serielle Gerät.
Failsafe Baud Rate (Standardeinstellung 115200)	Zeigt die Failsafe-Baudrate für die Konsolenumleitung an. Das BIOS versucht die Baudrate automatisch zu bestimmen. Diese Failsafe-Baudrate wird nur dann verwendet, wenn dieser Versuch fehlschlägt. Dieser Wert sollte nicht verändert werden.

Option	Beschreibung
Remote Terminal Type (Standardeinstellung VT100/VT220)	Legt den Terminaltyp der Remote-Konsole fest, entweder VT100/VT220 oder ANSI.
Redirection After Boot (Standardeinstellung Aktiviert)	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konsolenumleitung nach dem Start des Betriebssystems.

Bildschirm Embedded Server Management

Option	Beschreibung
Front Panel LCD Options	Die Optionen sind User Defined String , Model Number oder None . Wenn der LCD-Homebildschirm auf etwas anderes als User Defined String , Model Number oder None gesetzt ist, wird diese Option im BIOS als Advanced angezeigt. Sie können diese Einstellung im BIOS erst dann wieder ändern, wenn sie durch eine andere LCD-Konfigurationsoption (etwa das iDRAC6-Konfigurationsprogramm oder das LCD-Bedienfeldmenü) auf User Defined String , Model Number oder None zurückgesetzt wurde.
User-Defined LCD String	Hier können Sie einen Namen oder eine andere Kennung für das System eingeben; diese erscheint auf der LCD-Modulanzeige.

Bildschirm Power Management

Option	Beschreibung
Power Management	Optionen sind OS Control (Betriebssystemsteuerung), Active Power Controller (Aktive Energiesteuerung), Custom (Benutzerdefiniert) oder Maximum Performance (Maximale Leistung). Wenn Sie OS Control , Active Power Controller oder Maximum Performance auswählen, werden die anderen Optionen auf diesem Bildschirm vom BIOS vorkonfiguriert. Wenn Sie Custom (Benutzerdefiniert) wählen, können Sie jede Option separat konfigurieren.

Option	Beschreibung
CPU Power and Performance Management	<p>Optionen sind OS Control (Betriebssystemsteuerung), Active Power Controller (Aktive Energiesteuerung), Custom (Benutzerdefiniert) oder Maximum Performance (Maximale Leistung). Bei allen Einstellungen außer Custom konfiguriert das BIOS die Energieeinstellungen auf diesem Bildschirm wie folgt:</p> <p>Bei der Einstellung OS Control wird die CPU-Leistung auf OS DBPM gesetzt, die Lüfterleistung auf Minimum Power und die Speicherleistung auf Maximum Performance. Bei dieser Einstellung werden alle Prozessorleistungsinformationen vom System-BIOS an das Betriebssystem zur Steuerung weitergereicht. Das Betriebssystem setzt die Prozessorleistung entsprechend der Prozessorbelastung.</p> <p>Bei der Einstellung Active Power Controller wird die CPU-Leistung auf System DBPM gesetzt, die Lüfterleistung auf Minimum Power und die Speicherleistung auf Maximum Performance. Die Prozessorleistung wird hierbei vom System-BIOS gesteuert.</p> <p>Bei der Einstellung Maximum Performance werden alle Felder auf Maximum Performance gesetzt.</p> <p>Wenn Sie Custom (Benutzerdefiniert) wählen, können Sie jede Option separat konfigurieren.</p>
Fan Power and Performance Management	<p>Optionen sind Maximum Performance (Maximale Leistung) oder Minimum Power (Minimaler Energieverbrauch).</p>
Memory Power and Performance Management	<p>Die Optionen sind Maximum Performance, eine festgelegte Frequenz oder Minimum Power.</p>

Bildschirm „System Security“ (Systemsicherheit)

Option	Beschreibung
System Password (Systemkennwort)	<p>Zeigt den aktuellen Status der Kennwortsicherheitsfunktion an und ermöglicht die Zuweisung und Überprüfung eines neuen Systemkennworts.</p> <p>ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden des Systemkennworts“.</p>
Setup Password (Setup-Kennwort)	<p>Schränkt den Zugriff auf das System-Setup-Programm durch ein Setup-Kennwort ein.</p> <p>ANMERKUNG: Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden des Systemkennworts“.</p>
Password Status (Kennwortstatus) (Standardeinstellung Unlocked)	<p>Wenn ein Setup Password (Setup-Kennwort) zugewiesen wurde und dieses Feld auf Locked (Gesperrt) eingestellt ist, kann das Systemkennwort beim Systemstart nicht geändert oder deaktiviert werden.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden des Systemkennworts“.</p>
TPM Security (Standardeinstellung Off)	<p>Legt das Meldewesen des Trusted Platform Module (TPM) im System fest.</p> <p>Bei der Einstellung Off (Aus) wird das Vorhandensein von TPM dem Betriebssystem nicht gemeldet.</p> <p>Bei On with Pre-boot Measurements (Ein mit Vorstart-Messungen) wird das TPM dem Betriebssystem gemeldet und die Vorstart-Messungen des TPM werden während des POST gespeichert.</p> <p>Bei On without Pre-boot Measurements (Ein ohne Vorstart-Messungen) wird das TPM dem Betriebssystem gemeldet und die Vorstart-Messungen werden übersprungen.</p>

Option	Beschreibung
TPM Activation (Standardeinstellung No Change)	<p>Bei der Einstellung Activate (Aktivieren) ist das TPM mit Standardeinstellungen aktiviert. Bei der Einstellung Deactivate (Deaktivieren) ist das TPM deaktiviert. Im Zustand No Change (Keine Änderung) wird keine Aktion veranlasst. Der Betriebszustand des TPM verbleibt unverändert (alle Benutzereinstellungen für das TPM bleiben erhalten).</p> <p>ANMERKUNG: Dieses Feld ist schreibgeschützt, wenn TPM Security auf Off (Deaktiviert) eingestellt ist.</p>
TPM Clear (Standardeinstellung No (Nein))	<p> VORSICHTSHINWEIS: Löschen des TPM führt zum Verlust aller Schlüssel im TPM. Diese Option verhindert, dass das Betriebssystem gestartet werden kann und führt zu Datenverlusten, falls sich die Schlüssel nicht wiederherstellen lassen. Erstellen Sie unbedingt eine Sicherungskopie der TPM-Schlüssel, bevor Sie diese Option aktivieren.</p> <p>Bei der Einstellung Yes (Ja) wird der gesamte Inhalt des TPM gelöscht.</p> <p>ANMERKUNG: Dieses Feld ist schreibgeschützt, wenn TPM Security auf Off (Deaktiviert) eingestellt ist.</p>
Power Button (Standardeinstellung Aktiviert)	<p>Bei der Einstellung Enabled (Aktiviert) kann das System mit dem Netzschalter ein- und ausgeschaltet werden. Bei einem ACPI-konformen Betriebssystem wird das System vor dem Ausschalten der Stromversorgung ordnungsgemäß heruntergefahren.</p> <p>Bei der Einstellung Disabled (Deaktiviert) kann der Schalter ausschließlich zum Einschalten des Systems verwendet werden.</p>

Option	Beschreibung
NMI Button (Standardeinstellung Disabled (Deaktiviert))	 VORSICHTSHINWEIS: Löschen des TPM führt zum Verlust aller Schlüssel im TPM. Diese Option verhindert, dass das Betriebssystem gestartet werden kann und führt zu Datenverlusten, falls sich die Schlüssel nicht wiederherstellen lassen. Erstellen Sie unbedingt eine Sicherungskopie der TPM-Schlüssel, bevor Sie diese Option aktivieren. Aktiviert oder deaktiviert die NMI-Funktion.
AC Power Recovery (Standardeinstellung Last (Letzter Zustand))	Bestimmt, wie das System reagiert, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt wird. Bei der Einstellung Last (Letzter Zustand) kehrt das System in den letzten vor dem Stromausfall vorhandenen Netzstromzustand zurück. On schaltet das System ein, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Bei der Einstellung Off (Aus) bleibt das System nach Wiederherstellen der Stromversorgung ausgeschaltet.
AC Power Recovery Delay	Bestimmt, wann das System nach Wiederherstellung der Stromversorgung neu startet. Die Optionen sind Immediate , Random (ein Zufallswert zwischen 30 und 240 Sekunden) oder ein benutzerdefinierter Wert zwischen 30 und 240 Sekunden.

Bildschirm „Exit“ (Beenden)

Drücken Sie <Esc>, um das System-Setup-Programm zu beenden; daraufhin wird der Bildschirm **Exit** angezeigt:

- Save Changes and Exit (Änderungen speichern und beenden)
- Discard Changes and Exit (Änderungen verwerfen und beenden)
- Return to Setup (Rückkehr zum Setup)

Aufrufen des UEFI Boot Manager

 **ANMERKUNG:** Damit ein Betriebssystem im UEFI-Modus installiert werden kann, muss es 64-Bit UEFI-kompatibel sein (zum Beispiel Microsoft® Windows Server® 2008 x64). DOS und 32-Bit-Betriebssysteme lassen sich nur im BIOS-Boot-Modus installieren.

 **ANMERKUNG:** Der Boot-Modus muss im System-Setup-Programm auf UEFI gesetzt sein, um den UEFI-Boot-Manager aufrufen zu können.

Mit dem UEFI-Boot-Manager sind folgende Vorgänge möglich:

- Boot-Optionen hinzufügen, löschen und anordnen
 - Zugriff auf das System-Setup-Programm und Boot-Optionen auf BIOS-Ebene ohne Neustart
- 1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
 - 2 Drücken Sie die Taste <F11>, wenn folgende Meldung angezeigt wird:
<F11> = UEFI Boot Manager

 **ANMERKUNG:** Das System reagiert erst, wenn die USB-Tastatur aktiv ist. Wenn der Ladevorgang des Betriebssystems beginnt, bevor Sie <F11> gedrückt haben, lassen Sie das System den Start ausführen. Starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

Verwenden der Navigationstasten des UEFI-Boot-Managers

Tasten	Funktion
Pfeil nach oben	Markiert das vorangehende Feld.
Pfeil nach unten	Markiert das nächste Feld.
Leertaste, <Eingabetaste>, <+>, <->, <Esc>	Wechsel zwischen den möglichen Einstellungen eines Feldes.
<F1>	Aktualisiert den UEFI-Boot-Manager-Bildschirm (Seite eins) oder kehrt zum vorherigen Bildschirm zurück.
<F11>	Zeigt die Hilfedatei des UEFI-Boot-Managers an.

Bildschirm „UEFI Boot Manager“

Option	Beschreibung
Continue	Das System versucht von den Geräten in der Startreihenfolge zu starten, beginnend mit dem ersten Eintrag. Wenn der Startvorgang fehlschlägt, setzt das Gerät den Vorgang mit dem nächsten Gerät in der Startreihenfolge fort, bis ein Startvorgang erfolgreich ist oder keine weiteren Startoptionen vorhanden sind.
<Startoptionen>	Zeigt die Liste der verfügbaren Startoptionen an (markiert mit Sternchen). Wählen Sie die gewünschte Startoption aus, und drücken Sie die <Eingabetaste>. ANMERKUNG: Wenn Sie ein Startgerät per Hot-Swap-Vorgang hinzufügen oder entfernen, drücken Sie <ESC>, um die Liste der Startoptionen zu aktualisieren.
UEFI Boot Settings	Zum Hinzufügen, Löschen, Aktivieren oder Deaktivieren von Startoptionen, Ändern der Startreihenfolge oder einmaligem Ausführen einer Startoption.
System Utilities	Für den Zugriff auf das System-Setup-Programm, Systemdienste und Startoptionen auf BIOS-Ebene.

Bildschirm „UEFI Boot Settings“ (UEFI-Starteinstellungen)

Option	Beschreibung
Add Boot Option	Fügt eine neue Startoption hinzu.
Delete Boot Option	Löscht eine vorhandene Startoption.
Enable/Disable Boot Option	Deaktiviert und aktiviert eine Option in der Liste der Startoptionen.
Change Boot Order	Ändert die Reihenfolge der Liste der Startoptionen.
One-Time Boot from File	Legt eine einmalige Startoption fest, die nicht in der Liste der Startoptionen enthalten ist.

Bildschirm „System Utilities“ (Systemprogramme)

Option	Beschreibung
System Setup	Ruft das System-Setup-Programm auf, ohne einen Neustart auszuführen.
System Services	Startet das System neu und ruft den Unified Server Configurator auf, mit dem Sie Dienstprogramme wie die Systemdiagnose ausführen können.
BIOS Boot Manager	Ruft die Liste der Startoptionen auf BIOS-Ebene auf, ohne einen Neustart auszuführen. Mit dieser Option können Sie bequem in den BIOS-Boot-Modus wechseln, wenn Sie von einem Gerät mit einem Betriebssystem ohne UEFI-Unterstützung starten wollen, etwa einem startfähigen DOS-Medium mit Diagnosesoftware.
Reboot System	Startet das System neu.

System- und Setup-Kennwortfunktionen



ANMERKUNG: Falls das Kennwort verloren ist, lesen Sie „Deaktivieren eines verlorenen Kennworts“.

Im Lieferzustand ist im BIOS kein Systemkennwort aktiviert. Kennwörter bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.



VORSICHTSHINWEIS: Wenn das System unbeaufsichtigt läuft, kann jede beliebige Person auf Daten zugreifen, die im System gespeichert sind.

Verwenden des Systemkennworts

Wenn ein Systemkennwort zugewiesen wurde, wird der Benutzer nach dem Systemstart zur Eingabe des Kennworts aufgefordert. Nur mit Kenntnis des richtigen Kennworts kann das System in vollem Umfang genutzt werden.

Zuweisen eines Systemkennworts

Bevor Sie ein Systemkennwort zuweisen, muss das System-Setup-Programm aufgerufen und die Option **System Password** (Systemkennwort) aktiviert werden.

Wenn ein Systemkennwort zugewiesen wurde, ist **System Password** (Systemkennwort) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt. Wenn **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist, können Sie das Systemkennwort ändern. Bei der Einstellung **Locked** (Gesperrt) können Sie das Systemkennwort nicht ändern. Durch das Deaktivieren des Kennworts mit dem entsprechenden Jumper auf der Systemplatine wird **System Password** (Systemkennwort) auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt, und Sie können das Systemkennwort nicht ändern oder neu eingeben.

Wenn kein Systemkennwort zugewiesen wurde und der Kennwort-Jumper auf der Systemplatine auf „Aktiviert“ gestellt ist, ist **System Password** (Systemkennwort) auf **Not Enabled** (Nicht aktiviert) und **Password Status** (Kennwortstatus) ist auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt. So weisen Sie ein Systemkennwort zu:

- 1 Überprüfen Sie, ob **Password Status** (Kennwortschutz) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
- 2 Markieren Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) und drücken Sie die <Eingabetaste>.
- 3 Geben Sie das neue Systemkennwort ein.

Das Kennwort darf bis zu 32 Zeichen lang sein.

Beim Eingeben der Zeichen werden Platzhalter im Feld angezeigt.

Bei der Kennwortzuweisung wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Drücken Sie zum Löschen von Zeichen die Rücktaste oder die Nach-links-Taste.



ANMERKUNG: Damit Sie das Feld ohne Vergabe eines Systemkennworts verlassen können, drücken Sie die Eingabetaste, um zu einem anderen Feld zu wechseln, oder drücken Sie zu einem beliebigen Zeitpunkt vor dem Abschluss von Schritt 5 die Esc-Taste.

- 4 Drücken Sie die <Eingabetaste>.

- 5 Um das Kennwort zu bestätigen, geben Sie dieses erneut ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.

System Password (Systemkennwort) hat jetzt die Einstellung **Enabled** (Aktiviert). Sie können nun das System-Setup-Programm beenden und das System einsetzen.

- 6 Starten Sie entweder das System neu, um den Kennwortschutz wirksam werden zu lassen, oder setzen Sie Ihre Arbeit fort.



ANMERKUNG: Der Kennwortschutz wird erst wirksam, wenn das System neu gestartet wird.

Verwenden des Systemkennworts zur Systemsicherung



ANMERKUNG: Wenn ein Setup-Kennwort vergeben wurde (siehe „Verwenden des Setup-Kennworts“ auf Seite 84), wird das Setup-Kennwort als alternatives Systemkennwort zugelassen.

Wenn **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist, kann die Kennwortsicherheit aktiviert bleiben oder deaktiviert werden.

So aktivieren Sie den Kennwortschutz:

- 1 Schalten Sie das System ein oder führen Sie mit <Strg><Alt><Entf> einen Neustart durch.
- 2 Geben Sie das Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.

So deaktivieren Sie den Kennwortschutz:

- 1 Schalten Sie das System ein oder führen Sie mit <Strg><Alt><Entf> einen Neustart durch.
- 2 Geben Sie das Kennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste>.

Wenn **Password Status** (Kennwortschutz) auf **Locked** (Gesperrt) gesetzt ist, müssen Sie beim Neustarten das Kennwort eingeben und die Eingabetaste drücken, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Wenn ein falsches Systemkennwort eingegeben wurde, zeigt das System eine Meldung an und fordert Sie zur Eingabe des Kennworts auf. Sie haben drei Versuche, das korrekte Kennwort einzugeben. Nach dem dritten erfolglosen Versuch informiert das System in einer Fehlermeldung darüber, dass das System angehalten wurde und manuell mit dem Netzschalter ausgeschaltet werden muss.

Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten des Systems wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde.



ANMERKUNG: Die Option **Password Status** (Kennwortstatus) kann in Verbindung mit den Optionen **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) eingesetzt werden, um das System vor unerlaubtem Zugriff zu schützen.

Deaktivieren des Systemkennworts

Wenn das Systemkennwort bereits gesetzt ist, können Sie es deaktivieren, indem Sie das Kennwort während des POST eingeben und <Strg><Eingabetaste> drücken, oder Sie können das System-Setup-Programm aufrufen und im Menü **System Password** zweimal die <Eingabetaste> drücken.

Ändern eines bestehenden Systemkennworts

- 1 Rufen Sie während des POST das System-Setup-Programm auf, indem Sie die Taste <F2> drücken.
- 2 Rufen Sie den Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) auf.
- 3 Überprüfen Sie, ob **Password Status** (Kennwortschutz) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
- 4 Geben Sie das neue Systemkennwort in die beiden Kennwortfelder ein.

Das Feld **System Password** (Systemkennwort) wird zu **Not Enabled** (Nicht aktiviert) geändert, falls das Kennwort gelöscht wurde.

Verwenden des Setup-Kennworts

Zuweisen eines Setup-Kennworts

Ein Setup-Passwort kann nur zugewiesen werden, wenn die Option **Setup Password** (Setup-Passwort) auf **Not Enabled** (Nicht aktiviert) gesetzt ist. Um ein Setup-Kennwort zuzuweisen, markieren Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) und drücken Sie die Taste <+> oder <->. Das System fordert Sie dazu auf, ein Kennwort einzugeben und zu bestätigen.



ANMERKUNG: Es ist möglich, das gleiche Kennwort als System- und als Setup-Kennwort zu verwenden. Wenn die beiden Kennwörter nicht identisch sind, kann das Setup-Kennwort als alternatives Systemkennwort eingesetzt werden. Das Systemkennwort kann nicht anstelle des Setup-Kennworts verwendet werden.

Das Kennwort darf bis zu 32 Zeichen lang sein.

Beim Eingeben der Zeichen werden Platzhalter im Feld angezeigt.

Bei der Kennwortzuweisung wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Drücken Sie zum Löschen von Zeichen die Rücktaste oder die Nach-links-Taste.

Wenn Sie das Kennwort bestätigen, wird die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt. Beim nächsten Aufruf des System-Setup-Programms fordert Sie das System zur Eingabe des Setup-Kennworts auf.

Eine Änderung der Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) wird sofort wirksam (das System muss nicht neu gestartet werden).

Betrieb mit aktiviertem Setup-Kennwort

Wenn die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, muss zuerst das korrekte Kennwort eingegeben werden, bevor die meisten Optionen des System-Setups bearbeitet werden können.

Wird auch beim dritten Versuch nicht das korrekte Passwort eingegeben, können die Einstellungen in den Bildschirmen des System-Setups zwar angezeigt aber nicht geändert werden. Die folgenden Optionen sind Ausnahmen: Wenn **System Password** (Systemkennwort) nicht auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist und nicht über die Option **Password Status** (Kennwortstatus) gesperrt ist, kann ein Systemkennwort zugewiesen werden. Sie können ein bestehendes Systemkennwort nicht deaktivieren oder ändern.



ANMERKUNG: Die Option **Password Status** (Kennwortstatus) kann zusammen mit der Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) verwendet werden, um das Systemkennwort vor unbefugten Änderungen zu schützen.

Löschen oder Ändern eines bestehenden Setup-Kennworts

- 1 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und wählen Sie **System Security** (Systemsicherheit).
- 2 Markieren Sie **Setup Password** (Setup-Kennwort), und drücken Sie zum Anzeigen des entsprechenden Fensters die Eingabetaste. Drücken Sie zweimal die Eingabetaste, um das vorhandene Setup-Kennwort zu löschen.

Die Einstellung wird auf **Not Enabled** (Nicht aktiviert) gesetzt.

- 3 Wenn ein neues Setup-Kennwort vergeben werden soll, führen Sie die Schritte unter „Zuweisen eines Setup-Kennworts“ aus.

iDRAC-Konfigurationsprogramm

Das iDRAC-Konfigurationsprogramm ist eine Vorstart-Konfigurationsumgebung, die es ermöglicht, Parameter für den iDRAC6 und den verwalteten Server anzuzeigen und einzustellen. Mit dem iDRAC-Konfigurationsprogramm sind folgende Vorgänge möglich:

- Konfigurieren, Aktivieren oder Deaktivieren des lokalen iDRAC6-Netzwerks (LAN) über den reservierten iDRAC6 Enterprise-Karten-Port oder die integrierten NICs
- Aktivieren oder Deaktivieren von IPMI über LAN
- Aktivieren eines LAN-PET-Ziels (Platform Event Trap)
- Verbinden oder Trennen der Virtual-Media-Geräte
- Ändern des Benutzernamens und Kennworts des Administrators sowie Verwalten von Benutzerrechten
- Anzeigen von SEL-Meldungen (Systemereignisprotokoll) oder Löschen von Meldungen aus dem Protokoll

Weitere Informationen zur Nutzung des iDRAC6 finden Sie auch in der Dokumentation zum iDRAC6 und zu den Systemverwaltungsanwendungen.

Aufrufen des iDRAC-Konfigurationsprogramms

- 1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
- 2 Drücken Sie <Strg><E>, wenn Sie während des POST dazu aufgefordert werden.

Wenn das Betriebssystem geladen wird, bevor Sie <Strg><E> drücken konnten, lassen Sie das System vollständig hochfahren, und starten Sie dann das System neu und versuchen Sie es erneut.

Installieren von Systemkomponenten

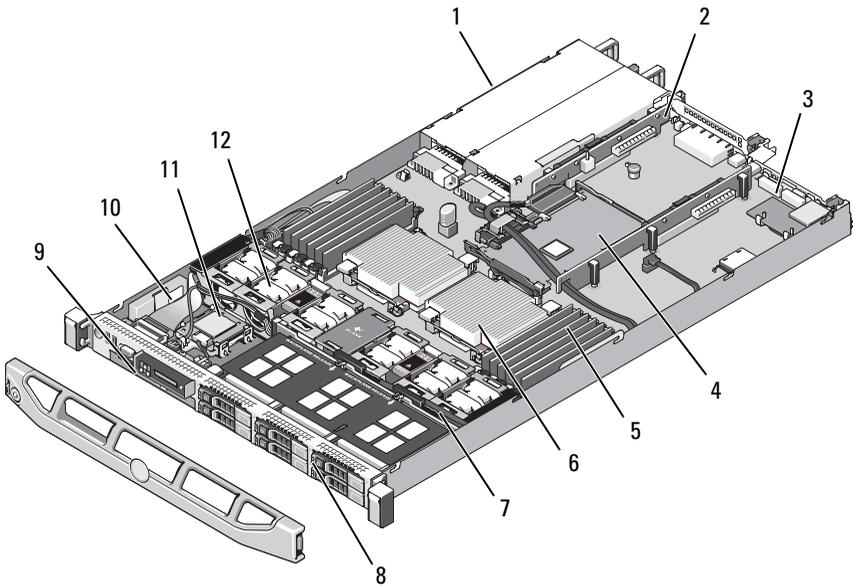
Empfohlene Werkzeuge

- Schlüssel für das Systemschloss
- Kreuzschlitzschraubendreher der Größen 1 und 2
- Torx-Schraubendreher der Größen 8, 15 und 10
- Erdungsband

Das Innere des Systems

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Abbildung 3-1. Das Innere des Systems

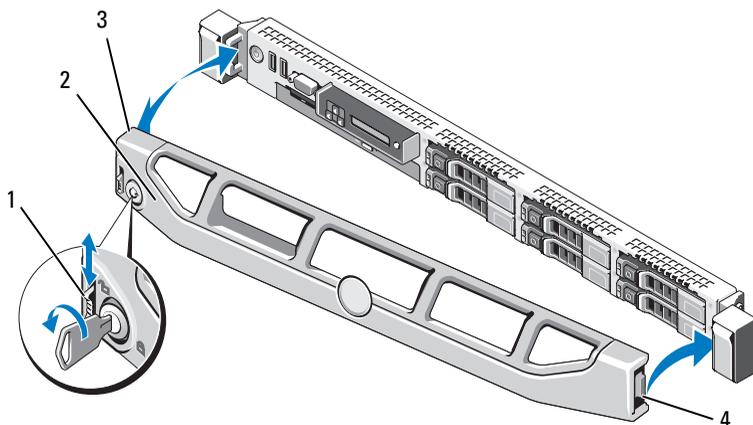


- | | | | |
|----|-------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | Netzteilchächte (2) | 2 | Erweiterungskarten-Riser (2) |
| 3 | iDRAC6 Enterprise-Karte | 4 | Integrierte Speichercontrollerkarte |
| 5 | Speichermodule (12) | 6 | Kühlkörper/Prozessor (2) |
| 7 | SAS-Rückwandplatine | 8 | Festplattenlaufwerke (6) |
| 9 | Optisches Laufwerk | 10 | RAID-Akku (nur PERC) |
| 11 | Internes SD-Modul | 12 | Lüfter (5 oder 6) |

Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen

- 1 Entriegeln Sie das Systemschloss am linken Rand der Frontverkleidung.
- 2 Heben Sie die Sperrklinke neben dem Schloss an.
- 3 Schwenken Sie die linke Seite der Frontverkleidung von der Vorderseite des Systems weg.
- 4 Lösen Sie die rechte Seite der Frontverkleidung aus dem Haken, und nehmen Sie die Frontverkleidung vom System ab.

Abbildung 3-2. Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen



- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1 Sperrklinke | 2 Schloss |
| 3 Frontverkleidung | 4 Scharnierlasche |

Um die optionale Frontverkleidung wieder aufzusetzen, haken Sie sie zunächst an der rechten Seite des Gehäuses ein, und schwenken Sie dann das freie Ende der Frontverkleidung zum System. Sichern Sie die Frontverkleidung mit dem Systemschloss. Siehe Abbildung 3-2.

Informations-Tag

Der Informations-Tag ist ein herausziehbares Etikettenfeld mit Systeminformationen, wie der Express-Servicecodenummer, der MAC-Adresse des eingebetteten NIC1 und der MAC-Adresse für die iDRAC6-Enterprise-Karte.

Entfernen des Informations-Tags

- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen“.
- 2 Ziehen Sie den Informations-Tag bis in die verriegelte Position aus dem Schlitz im Gehäuse. In Abbildung 1-1 unter „Wissenswertes über Ihr System“ können Sie sehen, wo sich der Informations-Tag-Schlitz befindet.
- 3 Ziehen Sie den Tag nach rechts, bis er sich aus dem Schlitz im Gehäuse löst, um den linken Teil des Tags zu entriegeln.
- 4 Ziehen Sie den Tag nach links, bis er sich aus dem Schlitz im Gehäuse löst, um den rechten Teil des Tags zu entriegeln.
- 5 Entfernen Sie den Tag.

Einbauen des Informations-Tags

- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen“.
- 2 Suchen Sie den Informations-Tag-Schlitz an der Vorderseite des Systemgehäuses. In Abbildung 1-1 unter „Wissenswertes über Ihr System“ können Sie sehen, wo sich der Informations-Tag befindet.
- 3 Halten Sie den Informations-Tag horizontal und schieben Sie ihn in den Schlitz, bis er in Position einrastet.

Öffnen und Schließen des Systems

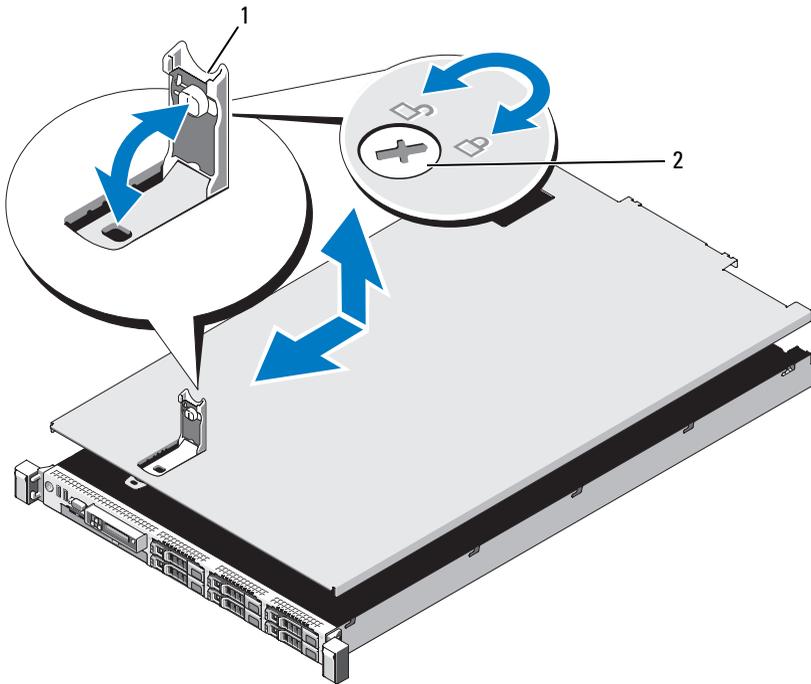
 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

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

Öffnen des Systems

- 1 Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System von der Netzstromsteckdose und den Peripheriegeräten.
- 2 Drehen Sie die Verriegelung des Hebels gegen den Uhrzeigersinn in die entspernte Position. Siehe Abbildung 3-3.
- 3 Heben Sie den Freigabehebel auf der Oberseite des Systems an, und ziehen Sie die Gehäuseabdeckung nach hinten. Siehe Abbildung 3-3.
- 4 Fassen Sie die Abdeckung auf beiden Seiten an und heben Sie die Abdeckung vorsichtig vom System ab.

Abbildung 3-3. Systemabdeckung entfernen und anbringen



1 Freigabehebel

2 Verriegelung für den Freigabehebel

Schließen des Systems

- 1 Heben Sie den Freigabehebel der Abdeckung an.
- 2 Positionieren Sie die Abdeckung auf dem Gehäuse und versetzen Sie es leicht zur Systemrückseite, damit die zwei Haken an der hinteren Kante der Abdeckung über die entsprechenden Laschen an der hinteren Kante des Gehäuses greifen. Siehe Abbildung 3-3.
- 3 Schieben Sie die Abdeckung in Richtung Gehäusevorderseite und schließen Sie die Verriegelung.
- 4 Drehen Sie die Verriegelung des Freigabehebels im Uhrzeigersinn, um die Abdeckung zu sichern.

Festplattenlaufwerke

Das System unterstützt bis zu sechs SAS-, SATA- oder SSD-Laufwerke (2,5 Zoll). Siehe Abbildung 3-1.

- Gemischte Konfigurationen von SAS- und SATA-Laufwerken sind auch zulässig. Bei dieser Konfiguration dürfen zwei SAS-Laufwerke nur in den Festplattenschächten 0 und 1 installiert werden. An den verbleibenden Steckplätzen können SATA-Laufwerke installiert werden.
- SSD-Laufwerkkonfigurationen erfordern einen integrierten PERC-Speichercontroller, und alle Laufwerke müssen vom Typ SSD sein.

Alle Laufwerke werden auf der Vorderseite des Systems installiert und sind mit der Systemplatine über die SAS-Rückwandplatine verbunden. Festplattenlaufwerke werden in speziellen hot-swap-fähigen Laufwerkträgern geliefert, die in den Schächten installiert werden.

 **VORSICHTSHINWEIS: Bevor Sie versuchen, bei laufendem System ein Laufwerk zu entfernen oder zu installieren, vergewissern Sie sich in der Dokumentation zur integrierten Speichercontrollerkarte, dass der Host-Adapter korrekt für das Entfernen und Einsetzen hot-swap-fähiger Laufwerke konfiguriert ist.**

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

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie nur Laufwerke, die getestet und für den Einsatz mit der SAS-Rückwandplatine zugelassen sind.

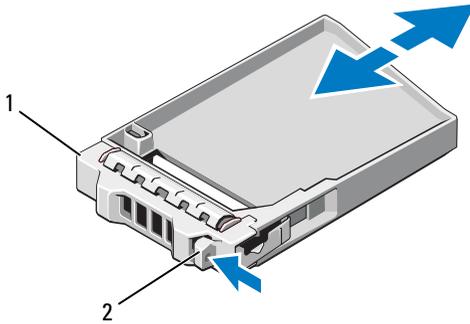
Beachten Sie, dass die Formatierung einer Festplatte einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Es kann mehrere Stunden dauern, bis eine große Festplatte formatiert ist.

Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

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

- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen“.
- 2 Fassen Sie den Festplattenplatzhalter an der Vorderseite an, drücken Sie auf die Sperrklinke auf der rechten Seite, und ziehen Sie den Platzhalter vollständig aus dem Laufwerkschacht.

Abbildung 3-4. Festplattenplatzhalter entfernen oder installieren



1 Laufwerkplatzhalter

2 Freigabehebel

Installieren eines Laufwerkplatzhalters

Richten Sie den Festplattenplatzhalter mit dem Laufwerkschacht aus und führen Sie den Platzhalter in den Laufwerkschacht ein, bis die Sperrklinke einrastet.

Entfernen eines Hot-Swap-Festplattenlaufwerks

⚠ VORSICHTSHINWEIS: Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem Hot-Swap-Laufwerkinstallation unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Entfernen der Frontverkleidung“.
- 2 Bereiten Sie das Laufwerk in der RAID-Verwaltungssoftware zum Entfernen vor. Warten Sie, bis die Festplattenanzeigen auf dem Laufwerkträger signalisieren, dass das Laufwerk sicher entfernt werden kann. Informationen über das Entfernen von hot-swap-fähigen Laufwerken erhalten Sie in der Dokumentation zum Speichercontroller.
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.
- 3 Drücken Sie die Freigabetaste und öffnen Sie den Griff des Laufwerkträgers, um das Laufwerk freizugeben. Siehe Abbildung 3-5.

- 4 Schieben Sie die Festplatte aus dem Laufwerkschacht.
- 5 Setzen Sie einen Laufwerkplatzhalter im leeren Laufwerkschacht ein. Siehe „Installation eines Laufwerkplatzhalters“.

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

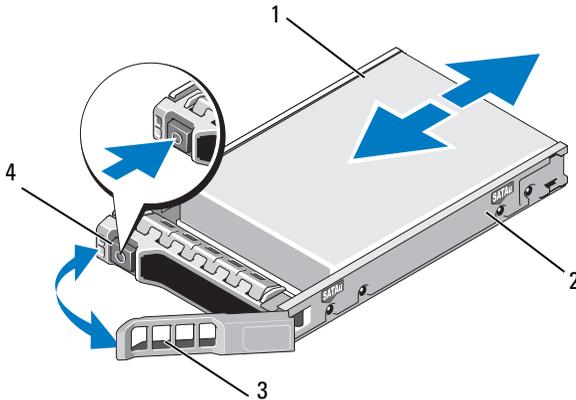
Hot-swap-fähiges Festplattenlaufwerk installieren

 **VORSICHTSHINWEIS:** Stellen Sie beim Installieren von Festplatten 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 nicht fest sitzenden Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem Hot-Swap-Laufwerkinstallation unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Entfernen der Frontverkleidung“.
- 2 Wenn im Laufwerkschacht ein Platzhalter installiert ist, entfernen Sie diesen. Siehe „Entfernen eines Laufwerkplatzhalters“.

Abbildung 3-5. Hot-swap-fähiges Festplattenlaufwerk installieren



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Festplattenlaufwerk | 2 | Laufwerksträger |
| 3 | Verschlussbügel des Laufwerkträgers | 4 | Entriegelungstaste |

- 3** Installieren Sie das hot-swap-fähige Festplattenlaufwerk.
 - a** Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite des Laufwerkträgers.
 - b** Schieben Sie den Laufwerksträger in den Schacht, bis der Träger die Rückwandplatte berührt.
 - c** Schließen Sie den Bügel, um das Laufwerk zu sichern.

Entfernen einer Festplatte aus einem Laufwerksträger

Entfernen Sie die Schrauben von den Führungsschienen am Laufwerksträger, und trennen Sie die Festplatte vom Träger. Siehe Abbildung 3-6.

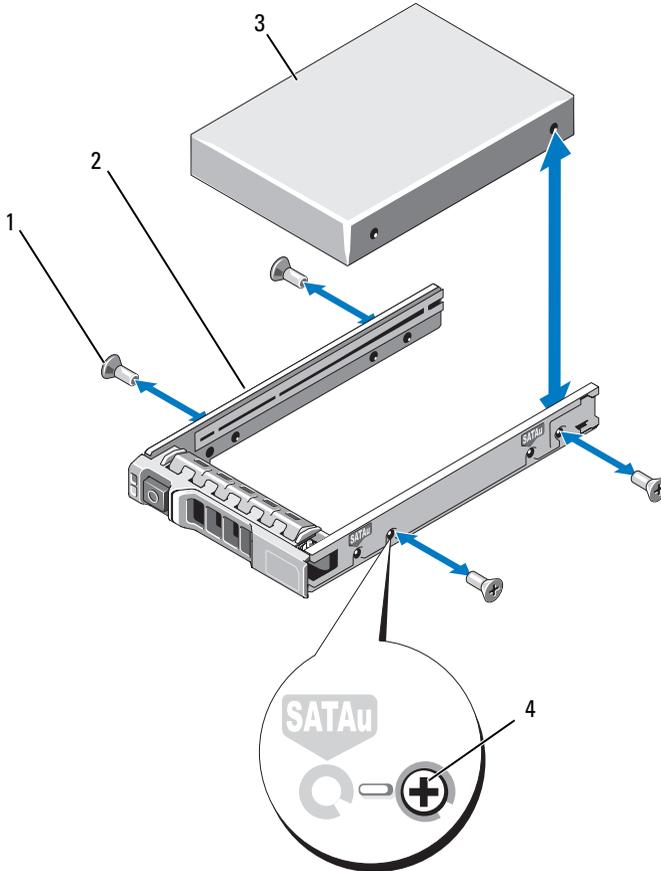
Installation einer Festplatte im Laufwerksträger

- 1** Führen Sie die Festplatte in den Laufwerksträger ein, wobei sich das Anschlussende des Laufwerks hinten befindet. Siehe Abbildung 3-6.
- 2** Richten Sie die Löcher in der Festplatte mit den hinteren Löchern am Laufwerksträger aus.

Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite der Festplatte mit der Rückseite des Laufwerkträgers ab.

- 3 Befestigen Sie die vier Schrauben, um die Festplatte am Laufwerkträger zu sichern.

Abbildung 3-6. Festplatte im Laufwerkträger installieren



1 Schrauben (4)

2 Laufwerkträger

3 Festplattenlaufwerk

4 SAS-Schraubloch

Netzteile

Das System unterstützt die folgenden Netzteilmodule:

- High-Output-Netzteil mit 717 W
- Energy-Smart-Netzteil mit 502 W (das Standardnetzteil für dieses System)



ANMERKUNG: Das System unterstützt keine gemischte Installation von High-Output- und Energy-Smart-Netzteilen.

Falls nur ein Netzteil verwendet wird, muss dieses im Netzteilschacht PS1 installiert sein.

Entfernen eines Netzteils



VORSICHTSHINWEIS: Um eine ausreichende Kühlung des Systems zu gewährleisten, muss bei einer nicht-redundanten Konfiguration im Schacht PS2 ein Netzteilplatzhalter installiert sein. Siehe „Entfernen des Netzteilplatzhalters“.



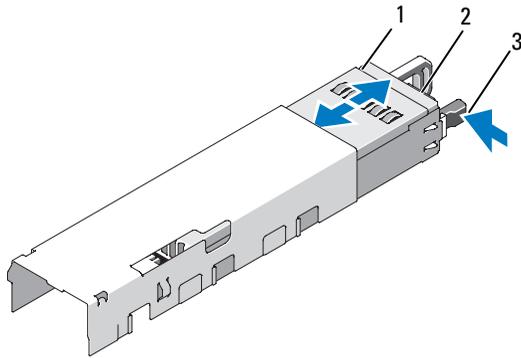
VORSICHTSHINWEIS: Ersetzen Sie bei einem Problem aufgrund nicht identischer Netzteile nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Energy-Smart-Konfiguration oder umgekehrt zu gelangen, müssen Sie das System ausschalten.

- 1 Trennen Sie das Netzstromkabel von der Netzstromquelle und vom Netzteil, das Sie entfernen möchten, und lösen Sie die Kabel aus dem Klett-Kabelbinder.
- 2 Drücken Sie auf die Sperrklinke und ziehen Sie das Netzteil aus dem Gehäuse. Siehe Abbildung 3-7.



ANMERKUNG: Eventuell müssen Sie den optionalen Kabelführungsarm lösen und anheben, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist. Hinweise zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack.

Abbildung 3-7. Netzteil entfernen und installieren



- 1 Netzteil
- 2 Klettstreifen
- 3 Sperrklinke

Installieren eines Netzteils

- 1 Stellen Sie bei einem System mit redundanten Netzteilen sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und die maximalen Ausgangsleistungen identisch sind.

ANMERKUNG: Die maximale Leistungsabgabe (in Watt) ist auf dem Netzteiletikett angegeben.

- 2 Schieben Sie das neue Netzteil in das Gehäuse, bis das Netzteil vollständig eingesetzt ist und die Sperrklinke einrastet. Siehe Abbildung 3-7.

ANMERKUNG: Wenn Sie den Kabelführungsarm in Schritt 2 des vorhergehenden Vorgangs gelöst haben, befestigen Sie ihn wieder. Hinweise zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack.

- 3 Schließen Sie das Netzstromkabel an das Netzteil und an eine Steckdose an.

VORSICHTSHINWEIS: Wenn Sie das Netzstromkabel anschließen, sichern Sie dieses mit dem Klettband.

 **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 auf grün, um darüber zu informieren, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert (siehe Abbildung 1-5).

Entfernen des Netzteilplatzhalters

Wenn Sie ein zweites Netzteil installieren, entfernen Sie den Netzteilplatzhalter im Schacht PS2, indem Sie den Platzhalter herausziehen.

 **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.

Installation des Netzteilplatzhalters

 **ANMERKUNG:** Installieren Sie den Netzteilplatzhalter nur im Schacht PS2.

Um den Netzteilplatzhalter zu installieren, richten Sie den Platzhalter am Netzteilschacht aus und setzen Sie ihn im Gehäuse ein, bis er einrastet.

Erweiterungskarten

Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten

Das System unterstützt ein oder zwei PCIe-Erweiterungskarten vom Typ x8 Generation 2 in den zwei Anschlüssen auf zwei Erweiterungskarten-Risern.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Erweiterungskarten lassen sich nur in den Steckplätzen auf den zwei Erweiterungskarten-Risern installieren. Versuchen Sie nicht, Erweiterungskarten direkt in den Riser-Anschlüssen auf der Systemplatine zu installieren.

- Beide Erweiterungssteckplätze unterstützen Karten mit voller Bauhöhe und halber Baulänge.
- Die Erweiterungskartensteckplätze sind nicht hot-swap-fähig.
- Erweiterungskarten der Typen PCI Express Generation 1 und Generation 2 werden an beiden Steckplätzen unterstützt.

△ VORSICHTSHINWEIS: Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, darf nur eine der zwei Erweiterungskarten eine Leistungsaufnahme von mehr als 15 W haben (maximal bis zu 25 W), den integrierten Speichercontroller nicht eingerechnet.

- Tabelle 3-1 enthält Vorschläge für die Installation von Erweiterungskarten hinsichtlich bestmöglicher Kühlung und mechanischer Unterbringung. Die Erweiterungskarten mit der höchsten Priorität sollten als erste installiert werden und dabei die entsprechende Steckplatzpriorität erhalten. Alle anderen Erweiterungskarten sollten nach Kartenpriorität und in der Reihenfolge der Steckplatzpriorität installiert werden.

Tabelle 3-1. Reihenfolge bei der Installation von Erweiterungskarten

Kartenpriorität	Kartentyp	Steckplatzpriorität	Max. erlaubt	25-W-
1	PERC 5/E-Controller	1, 2	1	Y
2	PERC 6/E-Controller	1, 2	1	Y
3	10-Gb-NIC	2, 1	1	Y
4	Alle anderen Dell Speicherkarten	1, 2	1	Y
5	Alle anderen NICs	2, 1	2	N*
6	Speicherkarten anderer Marken	1, 2	2	N*

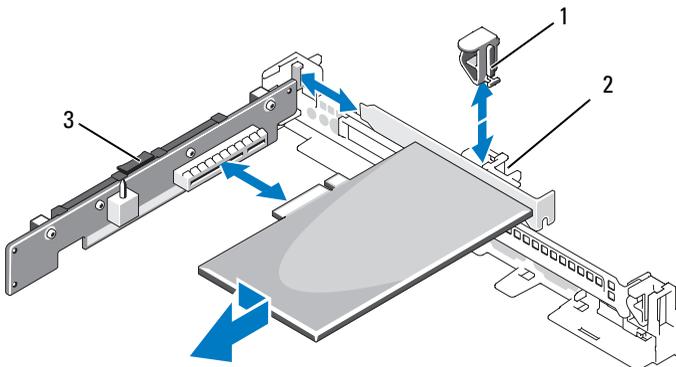
* Überprüfen Sie in der Dokumentation zur Erweiterungskarte, ob die maximale Leistungsaufnahme 15 W übersteigt. Jede Karte mit mehr als 15 W zählt dabei als 25-W-Karte.

Installation einer Erweiterungskarte

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1 Packen Sie die Erweiterungskarte aus und bereiten Sie sie für den Einbau vor.
Anweisungen dazu finden Sie in der Dokumentation, die mit der Karte geliefert wurde.
- 2 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 4 Öffnen Sie die Verriegelung und nehmen Sie die Abdeckschiene ab. Siehe Abbildung 3-8.
- 5 Installieren Sie die Erweiterungskarte:
 - a Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern an und platzieren Sie sie so, dass der Platinenstecker am Erweiterungskartensteckplatz auf dem Erweiterungskarten-Riser ausgerichtet ist.
 - b Drücken Sie den Platinenstecker fest in den Erweiterungssteckplatz, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.
 - c Schließen Sie die Verriegelung für den Erweiterungskarten-Steckplatz. Siehe Abbildung 3-8.

Abbildung 3-8. Erweiterungskarte installieren oder entfernen



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Erweiterungskartenverriegelung | 2 | Erweiterungskarte |
| 3 | Erweiterungskarten-Riser | | |

- 6 Schließen Sie gegebenenfalls notwendige Kabel an der Erweiterungskarte an.
- 7 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.

Entfernen von Erweiterungskarten



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 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“.
- 3 Trennen Sie alle Kabel von der Karte.
- 4 Entfernen Sie die Erweiterungskarte:
 - a Öffnen Sie die Verriegelung für den Erweiterungskartensteckplatz. Siehe Abbildung 3-8.
 - b Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern und ziehen Sie sie vorsichtig aus dem Erweiterungssteckplatz.
- 5 Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, installieren Sie ein Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungssteckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.



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

- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.

Erweiterungskarten-Riser

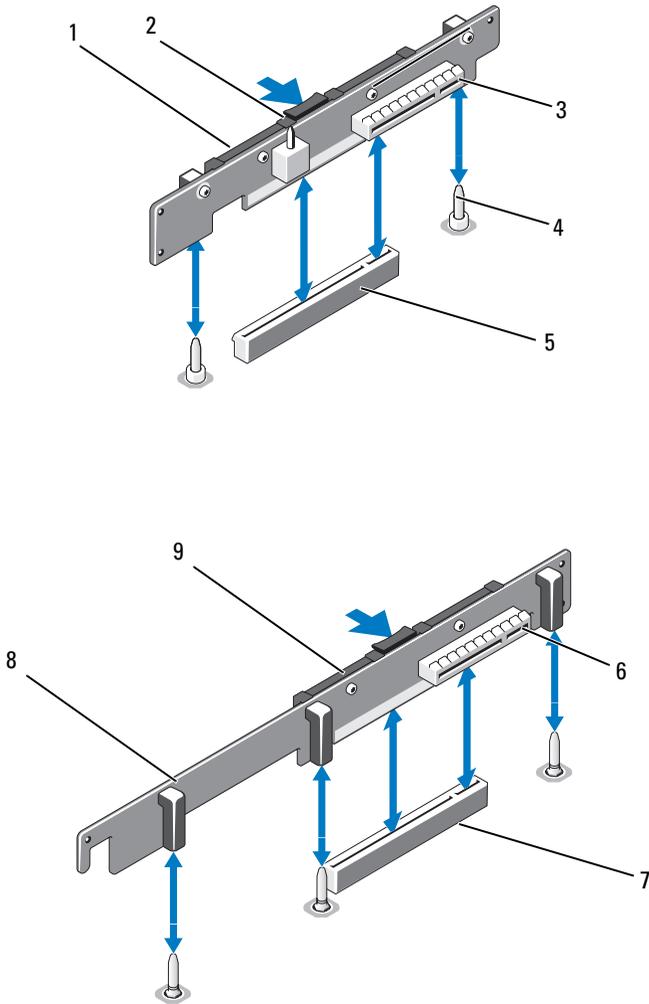
Der linke und mittlere Erweiterungskarten-Riser im System unterstützen beide eine PCIe-Erweiterungskarte vom Typ x8 Generation 1 oder Generation 2. (Ein zusätzlicher Steckplatz auf dem Riser 1 ist reserviert für die integrierte Speichercontrollerkarte.)

Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 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“.
- 3 Wenn eine Erweiterungskarte im Steckplatz installiert ist, entfernen Sie diese. Siehe „Entfernen von Erweiterungskarten“.
- 4 Wenn Sie den Riser 1 entfernen, nehmen Sie die integrierte Speichercontrollerkarte heraus. Siehe „Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte“.
- 5 Um den Erweiterungskarten-Riser zu entfernen, drücken Sie auf die Sperrklinke, und heben Sie dann den Erweiterungskarten-Riser aus dem Gehäuse. Siehe Abbildung 3-9.

Abbildung 3-9. Erweiterungskarten-Riser installieren oder entfernen



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | Erweiterungskarten-Riser 2 | 2 | Sperrklinke |
| 3 | Erweiterungssteckplatz 2 | 4 | Riser-Führungsstifte (2 pro Riser) |
| 5 | Erweiterungskarten-Risersockel | 6 | Erweiterungssteckplatz 1 |
| 7 | Erweiterungskarten-Risersockel | 8 | Steckplatz für integrierten Speichercontroller (auf den gegenüberliegenden Seite des Risers) |
| 9 | Erweiterungskarten-Riser 1 | | |

Einsetzen eines Erweiterungskarten-Risers

- 1 Um einen Erweiterungskarten-Riser zu installieren, richten Sie die Platine mit den Riser-Führungsstiften auf der Systemplatine aus. Siehe Abbildung 3-9.
- 2 Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis der Stecker vollständig im Anschluss eingesetzt ist.
- 3 Installieren Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarte. Siehe „Installation einer Erweiterungskarte“.
- 4 Wenn es sich um den Erweiterungskarten-Riser 1 handelt, installieren Sie die integrierte Speichercontrollerkarte. Siehe „Integrierte Speichercontrollerkarte installieren“.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 6 Stellen Sie die Stromzufuhr zum System und den Peripheriegeräten wieder her.

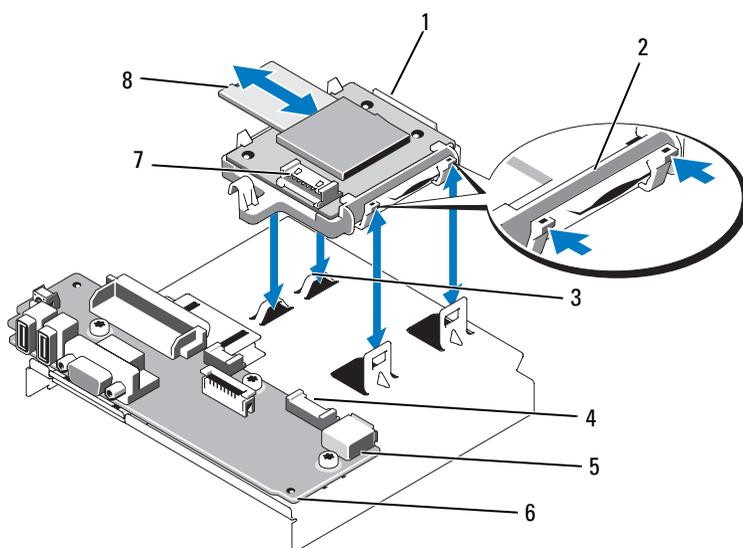
Internes SD-Modul

Internes SD-Modul installieren

-  **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

- 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“.
- 3 Positionieren Sie das interne SD-Modul so, dass die Laschen auf der Unterseite des Halters in die Haken am Gehäuse greifen (Element 3 in Abbildung 3-10), und senken Sie dann die gegenüberliegende Kante der Karte ab. Siehe Abbildung 3-10.

Abbildung 3-10. Internes SD-Modul installieren



- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Internes SD-Modul | 2 Freigabehebel |
| 3 Haken (2) | 4 Anschluss auf Bedienfeldplatine |
| 5 Interner USB-Anschluss | 6 Bedienfeldplatine |
| 7 Anschluss am internen SD-Modul | 8 Interne SD-Flashkarte |

- 4 Verbinden Sie das Kabel des internen SD-Moduls mit dem Anschluss auf der Bedienfeldplatine. Siehe Abbildung 3-10.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.

- 6 Stellen Sie die Stromzufuhr zum System und zu den Peripheriegeräten wieder her und schalten Sie sowohl das System als auch die Geräte ein.

Entfernen der internen SD-Modulkarte

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 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“.
- 3 Trennen Sie das Kabel vom internen SD-Modul. Siehe Abbildung 3-10.
- 4 Heben Sie die Sperrklinke an, die den Halter des internen SD-Moduls am Gehäuse sichert, und heben Sie dann das Modul aus dem Gehäuse. Siehe Abbildung 3-10.

Interne SD-Flash-Karte

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Die optionale SD-Flash-Karte am internen SD-Modul unterstützt einen integrierten Hypervisor zur Virtualisierung.

Installation einer internen SD-Flash-Karte

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

- 3 Lokalisieren Sie den SD-Speicherkartenanschluss am internen SD-Modul (siehe Abbildung 3-10).
- 4 Führen Sie das SD-Kartenende mit den Kontakten in den Steckplatz ein, wobei die Etikettseite nach oben weist. Siehe Abbildung 3-10.
 **ANMERKUNG:** Der Steckplatz ist kodiert, um ein korrektes Einsetzen der Karte zu gewährleisten.
- 5 Drücken Sie die Karte in den Kartensteckplatz, um sie dort zu sichern.
- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 7 Verbinden Sie das System mit dem Netzstrom und starten Sie das System neu.

Entfernen einer internen SD-Flash-Karte



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 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“.
- 3 Lokalisieren Sie den SD-Kartensteckplatz am internen SD-Modul und drücken Sie die Karte nach innen, um sie aus dem Steckplatz zu lösen, und entfernen Sie dann die Karte.
- 4 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 5 Verbinden Sie das System mit dem Netzstrom und starten Sie das System neu.

Interner USB-Speicherstick

Der USB-Speicherstick lässt sich als Startgerät, Sicherheitsschlüssel oder Massenspeichergerät einsetzen. Um den internen USB-Anschluss zu verwenden, muss die Option **Internal USB Port** (Interner USB-Port) im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) des System-Setup-Programms aktiviert sein.

Um vom USB-Speicherstick zu starten, müssen Sie den USB-Speicherstick mit einem Boot-Image konfigurieren und den USB-Speicherstick in der Startreihenfolge des System-Setup-Programms spezifizieren. Siehe „Bildschirm „Boot Settings“ (Starteinstellungen)“. Informationen zum Erstellen einer startfähigen Datei auf dem USB-Speicherstick finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.



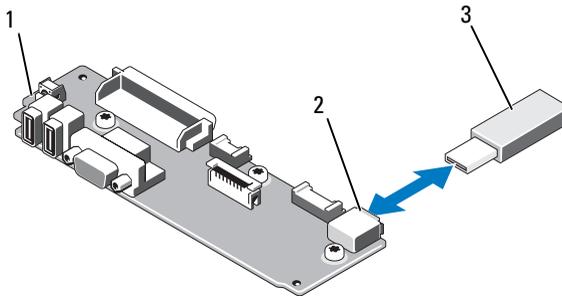
VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.



ANMERKUNG: Um nicht mit anderen Komponenten in Konflikt zu geraten, betragen die maximal zulässigen Abmessungen des USB-Sticks 24 mm Breite x 79 mm Länge x 8,6 mm Höhe.

- 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“.
- 3 Lokalisieren Sie den USB-Anschluss auf der Bedienfeldplatine. Siehe Abbildung 3-11.
- 4 Setzen Sie den USB-Speicherstick in den USB-Anschluss ein.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 6 Verbinden Sie das System mit dem Netzstrom und starten Sie das System neu.

Abbildung 3-11. Internen USB-Speicherstick entfernen oder installieren



- 1 Bedienfeldplatte
- 3 USB-Speicherstick

- 2 Anschluss für USB-Speicherstick

Internes USB-Kabel

Entfernen des internen USB-Kabels

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1 Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3 Entfernen Sie die Lüfterhalterung. Siehe „Entfernen der Lüfterbaugruppe“.
- 4 Entfernen Sie das USB-Kabel vom Anschluss am Bedienfeld.
- 5 Entfernen Sie das USB-Kabel aus den Kabelführungen im Inneren des Gehäuses. Entfernen Sie falls notwendig jegliche anderen Kabel aus den Kabelführungen.

- 6 Ziehen Sie das USB-Kabel aus dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.

Einbauen des internen USB-Kabels

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

- 1 Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3 Entfernen Sie die Lüfterhalterung. Siehe „Entfernen der Lüfterbaugruppe“.
- 4 Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem Anschluss am Bedienfeld.
- 5 Führen Sie das Kabel durch die Kabelführungen im Inneren des Gehäuses.
- 6 Schließen Sie das USB-Kabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
- 7 Bauen Sie die Lüfterhalterung wieder ein. Siehe „Einsetzen der Lüfterbaugruppe“.
- 8 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 9 Schließen Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte wieder an die Stromversorgung an und schalten Sie diese ein.

VFlash-Medium

Die VFlash-Medienkarte ist eine SD-Karte (Secure Digital), die an der optionalen iDRAC6-Enterprise-Karte in der hinteren Ecke des Systems eingesetzt wird.

Installieren einer VFlash-Medienkarte

- 1 Lokalisieren Sie den VFlash-Mediensteckplatz in der hinteren Ecke des Systems. Die Position des Mediensteckplatzes geht aus „Anzeigen und Merkmale auf der Rückseite“ hervor.
- 2 Führen Sie das SD-Kartenende mit den Kontakten in den Steckplatz ein, wobei die Etikettseite nach oben weist.



ANMERKUNG: Der Steckplatz ist kodiert, um ein korrektes Einsetzen der Karte zu gewährleisten.

- 3 Drücken Sie die Karte nach innen, um sie im Steckplatz zu sichern.

Entfernen einer VFlash-Medienkarte

Um das VFlash-Medium zu entfernen, drücken Sie die Karte nach innen, um sie freizugeben, und ziehen Sie dann die Karte aus dem Steckplatz.

iDRAC6-Enterprise-Karte (optional)

Installieren einer iDRAC6 Enterprise-Karte



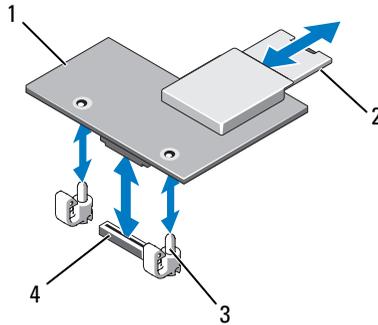
VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 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“.
- 3 Entfernen Sie den Abdeckstecker von der Rückseite des Systems.
- 4 Entfernen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 1. Siehe „Entfernen von Erweiterungskarten“.
- 5 Setzen Sie die iDRAC6 Enterprise-Karte ein:
 - a Winkeln Sie die Karte so an, dass der RJ-45-Anschluss durch die Öffnung auf der Rückseite passt. Siehe Abbildung 3-12.

- b Richten Sie die Vorderkante der Karte mit den zwei vorderen Haltestegen aus Kunststoff neben dem iDRAC6-Anschluss auf der Systemplatine aus, und senken Sie die Karte in die Einbauposition ab. Siehe Abbildung 3-12 und Abbildung 6-1.

Wenn die Vorderseite der Karte vollständig sitzt, rasten die zwei Halterungsstege über der Vorderkante der Karte ein.

Abbildung 3-12. iDRAC6 Enterprise-Karte installieren oder entfernen



- | | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------|
| 1 | iDRAC6 Enterprise-Karte | 2 | VFlash SD-Karte |
| 3 | Halterungsstege (2) | 4 | Sockel |

- 6 Installieren Sie gegebenenfalls die linke Erweiterungskarte. Siehe „Installation einer Erweiterungskarte“.
- 7 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 8 Stellen Sie die Stromzufuhr zum System und zu den Peripheriegeräten wieder her und schalten Sie sowohl das System als auch die Geräte ein.

Entfernen einer iDRAC6 Enterprise-Karte



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Trennen Sie das Ethernet-Kabel vom iDRAC6-Enterprise-Kartenanschluss auf der Systemrückseite. Siehe Abbildung 1-4.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 4 Entfernen Sie das VFlash-Medium aus der iDRAC6-Enterprise-Karte. Siehe „Entfernen einer VFlash-Medienkarte“.
- 5 Entfernen Sie gegebenenfalls die Erweiterungskarte aus dem Erweiterungskarten-Riser 2. Siehe „Entfernen von Erweiterungskarten“.
- 6 Bauen Sie die iDRAC6 Enterprise-Karte aus:
 - a Ziehen Sie die zwei Haltetaschen an der Vorderkante der Karte leicht zurück, und heben Sie Vorderkante der Karte vorsichtig von den Haltestegen ab.

Beim Ablösen der Karte von den Stegen wird der Stecker unter der Karte von der Systemplatine getrennt.
 - b Schieben Sie die Karte von der Systemrückseite weg, bis der RJ-45-Stecker frei ist, und heben Sie dann die Karte aus dem System.
- 7 Installieren Sie die Erweiterungskarte neu. Siehe „Installation einer Erweiterungskarte“.
- 8 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 9 Stellen Sie die Stromzufuhr zum System und zu den Peripheriegeräten wieder her und schalten Sie sowohl das System als auch die Geräte ein.

NIC-Hardwareschlüssel

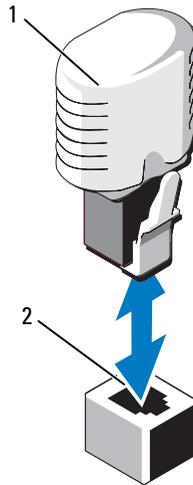
iSCSI und andere Funktionsmerkmale für die im System integrierten NICs werden durch Installation eines NIC-Hardwareschlüssels im iSCSI-Sockel auf der Systemplatine aktiviert.

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

 **ANMERKUNG:** Wenn zukünftig NIC-Funktionen hinzukommen, müssen Sie einen neuen Hardwareschlüssel installieren, der diese Funktionen bereitstellt.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3 Lokalisieren Sie den iSCSI_KEY-Anschluss auf der Systemplatine. Siehe Abbildung 6-1.
- 4 Setzen Sie den NIC-Hardwareschlüssel im Anschluss ein. Siehe Abbildung 3-13.

Abbildung 3-13. Installieren eines NIC-Hardwareschlüssels



- 1 NIC-Hardwareschlüssel 2 Anschluss

- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 6 Verbinden Sie das System mit dem Netzstrom und starten Sie das System neu.

Lüfter

Das System verfügt über fünf oder sechs doppelschraubige Lüfter in einer Lüfterbaugruppe. Einzelprozessorsysteme benötigen fünf Lüfter, wohingegen bei Zweiprocessorsystemen ein sechster Lüfter (FAN6) erforderlich ist.

 **ANMERKUNG:** Das Entfernen oder Installieren der Lüfter oder der Lüfterbaugruppe per Hot-Swap-Vorgang wird nicht unterstützt.

 **ANMERKUNG:** Wenn mit einem bestimmten Lüfter ein Problem auftritt, wird die Lüfternummer in der Systemverwaltungssoftware angegeben, wodurch Sie den richtigen Lüfter anhand der Nummern an der Lüfterbaugruppe leicht identifizieren und austauschen können.

 **ANMERKUNG:** Wenn FAN6 bei einer Einzelprozessorkonfiguration installiert ist, funktioniert dieser Lüfter.

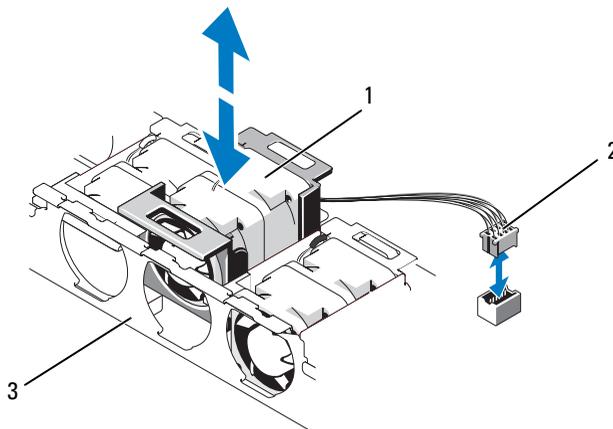
Entfernen eines Lüfters

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

📌 ANMERKUNG: Die Vorgehensweise für das Entfernen ist bei allen Lüftermodulen gleich.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3 Trennen Sie das Stromversorgungskabel des Lüfters von der Systemplatine. Siehe Abbildung 3-14.
- 4 Entfernen Sie den defekten Lüfter, indem Sie ihn an den zwei blauen Anfassungspunkten aus der Baugruppe herausziehen. Siehe Abbildung 3-14.

Abbildung 3-14. Lüfter entfernen und einsetzen



1 Lüfter

2 Stromversorgungskabel

3 Lüfterbaugruppe

Austauschen eines Lüfters

- 1 Stellen Sie sicher, dass der Lüfter korrekt orientiert ist.
Das Lüftermodul muss so ausgerichtet sein, dass die Seite mit dem Stromversorgungskabel zur Systemrückseite weist.
- 2 Schieben Sie das Lüftermodul in die Lüfterbaugruppe, bis der Lüfter vollständig eingesetzt ist. Siehe Abbildung 3-14.
- 3 Verbinden Sie das Stromversorgungskabel des Lüfters mit dem Stromversorgungsanschluss auf der Systemplatine.
- 4 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.

Entfernen der Lüfterbaugruppe



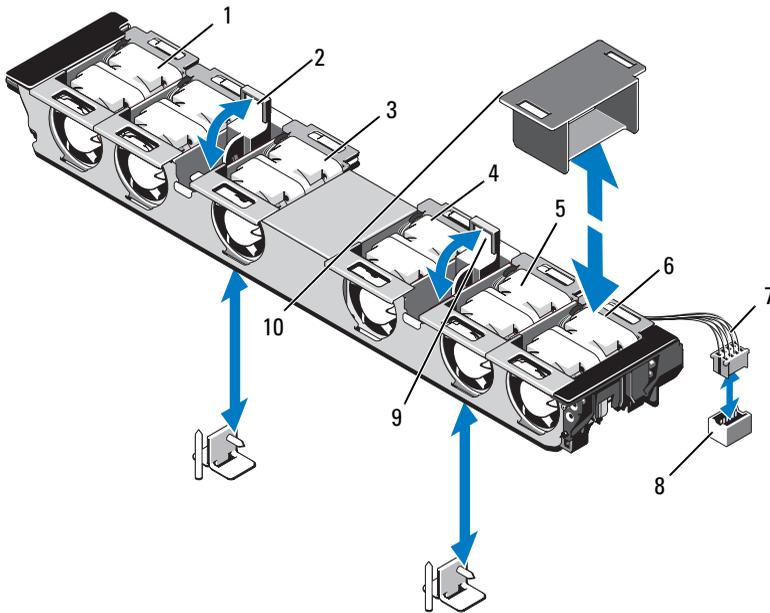
VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.



ANMERKUNG: Die Vorgehensweise für das Entfernen ist bei allen Lüftermodulen gleich.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3 Trennen Sie die Stromversorgungskabel der einzelnen Lüfter von der Systemplatine. Siehe Abbildung 3-14.
- 4 Heben Sie die zwei Sperrklinken auf der Oberseite der Lüfterbaugruppe an, und ziehen Sie dann die Baugruppe aus dem Gehäuse.

Abbildung 3-15. Lüfterbaugruppe entfernen und einsetzen



- | | |
|--|---|
| 1 FAN1 | 2 FAN2 |
| 3 FAN3 | 4 FAN4 |
| 5 FAN5 | 6 FAN6 (nur Zweiprocessorkonfigurationen) |
| 7 Lüfterstromkabel (6) | 8 Stromversorgungsanschlüsse für Lüfter (6) |
| 9 Sperrklinken der Lüfterbaugruppe (2) | 10 Lüfterplatzhalter (muss bei der Einzelprozessorkonfiguration zur ordnungsgemäßen Kühlung installiert sein) |

Einsetzen der Lüfterbaugruppe

- 1 Setzen Sie die Lüfterbaugruppe im Gehäuse ein, wobei Sie darauf achten, die Kabel zur Rückwandplatine nicht zu einzuklemmen, und schließen Sie die zwei Sperrklinken, um die Baugruppe zu sichern.
- 2 Verbinden Sie die Stromversorgungskabel der Lüfter mit den Stromversorgungsanschlüssen auf der Systemplatine.
- 3 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.

Entfernen der Kunststoff-Lüfterführung

- 1** Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
- 2** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3** Entfernen Sie die Lüfterhalterung, falls erforderlich. Siehe „Entfernen der Lüfterbaugruppe“ und legen Sie die Lüfterbaugruppe auf einer flachen Oberfläche ab.
- 4** Entfernen Sie die Lüfterführung, indem Sie die beiden kleinen Stifte auf der Kunststoffführung hin und herbewegen und aus den zwei Bohrungen der Lüfterbaugruppe lösen. Die Lage der Lüfterführung und der Riegel ist in Abbildung 3-15 gezeigt.

Einbauen der Kunststoff-Lüfterführung

- 1** Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
- 2** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3** Entfernen Sie die Lüfterhalterung, falls erforderlich. Siehe „Entfernen der Lüfterbaugruppe“ und legen Sie die Lüfterbaugruppe auf einer flachen Oberfläche ab.
- 4** Bauen Sie die Führung wieder ein, indem Sie die zwei kleinen Stifte an der Führung mit den Bohrungen in der Lüfterhalterung ausrichten. Siehe Abbildung 3-15.
- 5** Bauen Sie die Lüfterhalterung wieder ein. Siehe „Einsetzen der Lüfterbaugruppe“.
- 6** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 7** Schließen Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte wieder an die Stromversorgung an und schalten Sie diese ein.

Optisches Laufwerk

Ein optionales optisches DVD- oder DVD-RW-Laufwerk in Flachbauweise ist von der Vorderseite zugänglich und mit dem SATA-Controller auf der Systemplatine verbunden.



ANMERKUNG: DVD-Geräte sind reine Datenlaufwerke.

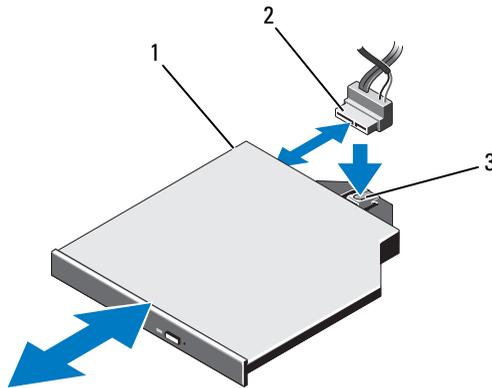
Entfernen eines optischen Laufwerks



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1 Entfernen Sie die Blende. Siehe „Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen“.
- 2 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 4 Trennen Sie den Kabelstecker mit der Kennzeichnung OPTICAL von der Rückseite des Laufwerks.
- 5 Drücken Sie zum Entfernen des Laufwerkträgers auf die Sperrklinke, und schieben Sie dann den Träger aus dem Gehäuse heraus. Siehe Abbildung 3-16.
- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 7 Bringen Sie gegebenenfalls die Frontblende wieder an. Siehe „Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen“.

Abbildung 3-16. Ausbauen des optischen Laufwerks



1 Optisches Laufwerk

2 Laufwerkskabel

3 Sperrklinke

Installation eines optischen Laufwerks



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1 Entfernen Sie die Blende. Siehe „Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen“.
- 2 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 4 Um den Platzhalter für das optische Laufwerk zu entfernen, drücken Sie auf die blaue Sperrklinke auf der Rückseite des Platzhalters, und schieben Sie den Platzhalter aus dem System.

- 5 Richten Sie das optische Laufwerk an der Öffnung auf der Systemvorderseite aus.
- 6 Schieben Sie das optische Laufwerk in die Öffnung, bis es einrastet.
- 7 Schließen Sie den Kabelstecker mit der Kennzeichnung OPTICAL auf der Rückseite des Laufwerks an.
- 8 Falls noch nicht geschehen, verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit DVD_PWR und das Schnittstellenkabel mit SATA_A auf der Systemplatine. Siehe Abbildung 6-1.
- 9 Bringen Sie gegebenenfalls die Frontblende wieder an. Siehe „Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen“.
- 10 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom.

Integrierte Speichercontrollerkarte

Das System verfügt am Riser 1 über einen reservierten Erweiterungskartensteckplatz für eine integrierte SAS- oder PERC-Controllerkarte, die das integrierte Speichersubsystem für die internen Systemfestplatten bereitstellt. Der Controller unterstützt SAS- und SATA-Festplatten und ermöglicht außerdem das Einrichten der Festplatten in RAID-Konfigurationen, je nach Version des Speichercontrollers im System.

Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

- 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“.
- 3 Trennen Sie die Datenkabel von der Controllerkarte. Siehe Abbildung 3-17.

Um einen Stecker zu entfernen, drücken Sie auf die Sperrklinken an beiden Enden des Steckers.

- 4 Wenn Sie einen akkugepufferten PERC-Controller entfernen, trennen Sie das RAID-Akkukabel von der Karte.

△ 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.

- 5 Entfernen Sie die Karte aus dem Controllerkartensteckplatz:
 - a Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Kanten an, biegen Sie beide Kartenführungen nach außen, und entfernen Sie die Karte vorsichtig aus dem Erweiterungskartensteckplatz.
 - b Heben Sie bei noch immer nach außen gebogenen Kartenführungen die Seite des Controllers an, die sich bei der blauen Führung befindet, und entfernen Sie dann den Controller in Richtung Gehäusevorderseite.

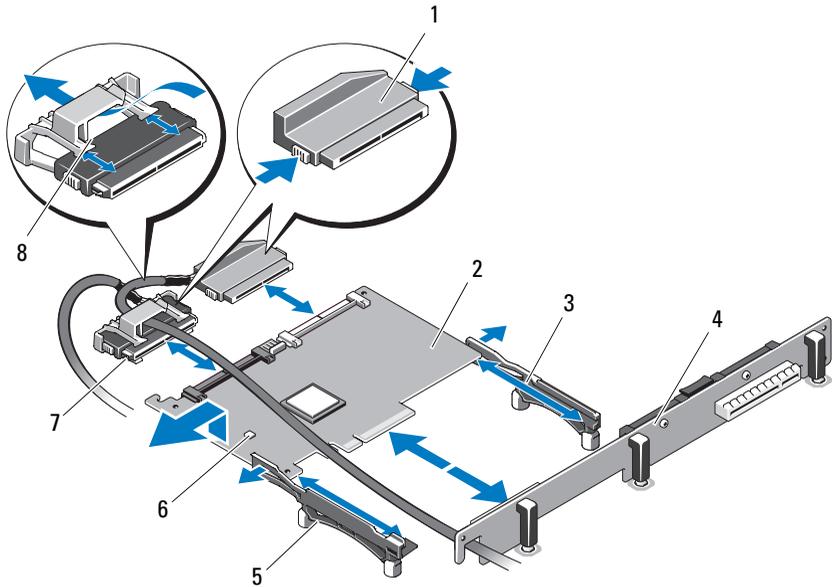
Integrierte Speichercontrollerkarte installieren

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 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“.
- 3 Installieren Sie die Controllerkarte am Riser 1 im Erweiterungssteckplatz mit der Bezeichnung INT_STORAGE.
 - a Halten Sie die Karte an den Kanten, wobei der Platinenstecker zum Riser weist, und führen Sie eine Seite der Karte in die schwarze Kartenführung ein. Biegen Sie die blaue Kartenführung nach außen, senken Sie die Karte auf die blaue Führung ab, und lassen Sie dann die Führung los. Siehe Abbildung 3-17.
 - b Drücken Sie den Platinenstecker kräftig in den Erweiterungskartenanschluss, bis die Karte vollständig eingesetzt ist und die Kartenführungen aus Kunststoff über die Kanten der Karte greifen.

- 4 Verbinden Sie die Karte mit der SAS-Rückwandplatine:
- a Verbinden Sie den SAS-Datenkabelstecker mit der Aufschrift „SAS_0“ mit dem weißen SAS_0-Anschluss auf der Karte und den Stecker mit der Aufschrift „SAS_1“ mit dem schwarzen SAS_1-Anschluss der Karte. Siehe Abbildung 3-17.
-  **ANMERKUNG:** Achten Sie darauf, das Kabel entsprechend den Anschlussetiketten am Kabel zu verbinden. Bei vertauschten Anschlüssen funktioniert die Karte nicht richtig.
- b Führen Sie das SAS-Datenkabel durch den Kanal an der Gehäuseinnenseite.
 - c Entriegeln Sie die Lüfterbaugruppe und heben Sie sie weit genug aus dem Gehäuse, um das SAS-Kabel entlang der Gehäuseinnenseite unter der Kunststoffhalteklammer verlegen zu können. Setzen Sie die Lüfterbaugruppe ein und verriegeln Sie sie. Siehe Abbildung 3-14, „Entfernen eines Lüfters“ und „Austauschen eines Lüfters“.
 - d Verbinden Sie den Stecker mit der Aufschrift „SAS A“ mit dem Anschluss SAS A auf der Rückwandplatine und den Stecker mit der Aufschrift „SAS B“ mit dem Anschluss SAS B auf der Rückwandplatine. Siehe Abbildung 3-17.

Abbildung 3-17. Integrierte Speichercontrollerkarte installieren



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | SAS-Datenkabelstecker | 2 | Integrierte Speichercontrollerkarte |
| 3 | Hintere Kartenführung (schwarz) | 4 | Erweiterungskarten-Riser (1) |
| 5 | Vordere Kartenführung (blau) | 6 | Anschluss für RAID-Akku (nur PERC) |
| 7 | SAS-Datenkabel | 8 | Kabelhalterklammer |

5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.

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

RAID-Akku

Die Informationen in diesem Abschnitt gelten nur für Systeme mit der optionalen akkugepufferten PERC-Controllerkarte.

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Entfernen eines RAID-Akkus

△ VORSICHTSHINWEIS: Bevor Sie das RAID-Akkukabel von der PERC-Karte trennen, fahren Sie das System kontrolliert herunter, um sicherzustellen, dass die Daten im Cache gespeichert werden.

- 1 Ziehen Sie leicht an der Kante des Akkufachs und ziehen Sie den RAID-Akku aus dem Akkuträger.
- 2 Trennen Sie das Kabel zwischen dem RAID-Akku und der PERC-Controllerkarte.

Installieren eines RAID-Akkus

- 1 Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss am Akku.
- 2 Das Akkufach befindet sich an der inneren Gehäusewand neben der Bedienfeldplatine. Siehe Abbildung 3-1.
- 3 Setzen Sie den Akku im Akkuhalter ein.
- 4 Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Akkuanschluss am RAID-Controller.

Entfernen des PERC 6/I-Batteriekabels

- 1 Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3 Trennen Sie das Batteriekabel vom PERC-Controller. Die Lage des Batterieanschlusses ist ein Abbildung 3-17 gezeigt.

ANMERKUNG: Achten Sie auf die Kabelführung im Gehäuse, um das Kabel wieder korrekt einzubauen.

- 4 Entfernen Sie das Batteriekabel aus der Kabelklammer auf der Systemplatine, die am nächsten zu PSU Nr. 2 liegt.
- 5 Verfolgen Sie das Kabel entlang der Innenwand des Gehäuses.
- 6 Entfernen Sie die Lüfterhalterung. Siehe „Entfernen der Lüfterbaugruppe“ auf Seite 119.
- 7 Entfernen Sie das Lüfterkabel aus der Kunststoff-Kabelführung. Möglicherweise müssen weitere Kabel aus der Kabelführung entfernt werden.
- 8 Trennen Sie das Batteriekabel von der RAID-Batterie.

Einbauen des PERC 6/I-Batteriekabels

- 1 Schalten Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Steckdose.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3 Entfernen Sie die Lüfterhalterung. Siehe „Entfernen der Lüfterbaugruppe“ auf Seite 119.
- 4 Schließen Sie das Batteriekabel an die RAID-Batterie an.
- 5 Führen Sie das Batteriekabel entlang der Innenwand des Gehäuses durch die Kunststoff-Kabelführung. Falls beliebige andere Kabel aus der Kabelführung entfernt wurden, setzen Sie diese Kabel ebenfalls wieder in die Kabelführung ein.
- 6 Führen Sie das Kabel entlang der Innenwand des Gehäuses und setzen Sie das Kabel in die Kabelklammer ein, die am nächsten zu PSU Nr. 2 liegt.
- 7 Führen Sie das Kabel zum PERC-Controller und schließen Sie es an den Batterieanschluss am PERC-Controller an.

- 8 Bauen Sie die Lüfterhalterung wieder ein. Siehe „Einsetzen der Lüfterbaugruppe“ auf Seite 120.
- 9 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 10 Schließen Sie das System sowie angeschlossene Peripheriegeräte wieder an die Steckdose an und schalten Sie diese ein.

Systemspeicher

Das System unterstützt registrierte DDR3-DIMMs (RDIMMs) oder ungepufferte ECC-DIMMs (UDIMMs). Einzel- und Dual-DIMMs können mit 1067 oder 1333 MHz getaktet sein und Vierfach-DIMMs mit 1067 MHz.

Das System enthält 12 Speichersockel, die in zwei Sätze von sechs Sockeln aufgeteilt sind, also ein Satz für jeden Prozessor. Jeder Satz aus sechs Sockeln ist in drei Kanälen mit zwei Speichersockeln pro Kanal organisiert. Die Auswurfvorrichtungen am jeweils ersten Sockel eines Kanals sind weiß.

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

- RDIMMs der Größen 2 GB, 4 GB und 8 GB werden für eine Gesamtkapazität von bis zu 96 GB unterstützt.
- UDIMMs der Größen 1 GB und 2 GB werden für eine Gesamtkapazität von bis zu 24 GB unterstützt.

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.

- RDIMMs und UDIMMs können nicht kombiniert werden.
- In einer Zweiprozessorkonfiguration müssen die Speicherkonfigurationen für beide Prozessoren identisch sein.
- Im Optimierungsmodus werden die Speichermodule in der numerischen Reihenfolge der Sockel – beginnend mit A1 bzw. B1 – installiert.

- Bei Verwendung der Modi Memory Mirroring oder Advanced ECC bleiben die drei Sockel, die am weitesten vom Prozessor entfernt sind, ungenutzt, und die Speichermodule werden beginnend mit Sockel A2 oder B2 installiert und in dieser Reihung fortgesetzt: A2, A3, A5 und A6.
- Der Modus Advanced ECC erfordert die DRAM-Gerätebandbreiten x4 oder x8.
- 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 1067 MHz.
 - Bei Vierfach-Speichermodulen:
 - Ein Speichermodul pro Kanal unterstützt bis zu 1067 MHz.
 - Zwei Speichermodule pro Kanal sind auf 800 MHz beschränkt, unabhängig von der Geschwindigkeit des Speichermoduls.
- Wenn Vierfach-Speichermodule mit Einzel- oder Dual-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.

Modus-spezifische Richtlinien

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

Unterstützung für Advanced ECC (Lockstep)

Bei dieser Konfiguration werden die zwei dem Prozessor am nächsten liegenden Kanäle zu einem 128-Bit-Kanal kombiniert. Dieser Modus unterstützt SDDC (Single Device Data Correction) für x4- und x8-Speichermodule. Speichermodule müssen in entsprechenden Sockeln in Kapazität, Taktrate und Technologie übereinstimmen.

Unterstützung von Speicherspiegelung

Das System unterstützt Speicherspiegelung, wenn identische Speichermodule in den zwei am nächsten beim Prozessor befindlichen Kanälen installiert sind (im am weitesten entfernten Kanal ist kein Speicher installiert).

Speicherspiegelung (Mirroring) muss im System-Setup-Programm aktiviert werden. Bei einer gespiegelten Konfiguration ist der insgesamt verfügbare Systemspeicher halb so groß wie der installierte physische Speicher.

Optimizer-Modus (Unabhängiger Kanal)

In diesem Modus sind alle drei Kanäle mit identischen Speichermodulen belegt. Dieser Modus ermöglicht eine größere Gesamtspeicherkapazität, unterstützt aber nicht SDDC bei x8-basierten Speichermodulen.

Eine minimale Konfiguration mit einem Kanal und einem 1-GB-Speichermodul pro Prozessor wird in diesem Modus ebenfalls unterstützt.

Tabelle 3-2 und Tabelle 3-3 enthalten Beispiel-Speicherkonfigurationen, die den Richtlinien dieses Abschnitts entsprechen. Die Beispiele zeigen identische Speichermodulkonfigurationen und die Größe des physischen und verfügbaren Gesamtspeichers. Die Tabellen enthalten keine gemischten Konfigurationen oder solche mit Vierfach-Speichermodulen, und auch die Taktungen der einzelnen Konfigurationen werden nicht berücksichtigt.

Tabelle 3-2. RDIMM-Speicherkonfigurationen

Speicherbetriebsart	Speichermodulgröße	Speichersockel			Einzelprozessor		Zwei Prozessoren		
		1 4	2 5	3 6	Physischer Speicher (GB)	Verfügbarer Speicher (GB)	Physischer Speicher (GB)	Verfügbarer Speicher (GB)	
Optimizer	2 GB	X			2	all (alles)	4	all (alles)	
		X	X		4		8		
		X	X	X	6		12		
		X X			4		8		
		X X X X			8		16		
		X X X X X X			12		24		
	4 GB	4 GB	X			4	all (alles)	8	all (alles)
			X	X		8		16	
			X	X	X	12		24	
X X					8		16		
X X X X					16		32		
X X X X X X					24		48		
8 GB	8 GB	X			8	all (alles)	16	all (alles)	
		X	X		16		32		
		X	X	X	24		48		
		X X			16		32		
		X X X X			32		64		
		X X X X X X			48		96		
Advanced ECC	2 GB	–	X	X	4	all (alles)	8	all (alles)	
			X X	X X	8		16		
	4 GB	–	X	X	8	all (alles)	16	all (alles)	
			X X	X X	16		32		
	8 GB	–	X	X	16	all (alles)	32	all (alles)	
			X X	X X	32		64		

Tabelle 3-2. RDIMM-Speicherkonfigurationen (Fortsetzung)

Speicherbetriebsart	Speichermodulgröße	Speichersockel			Einzelprozessor		Zwei Prozessoren	
		1 4	2 5	3 6	Physischer Speicher (GB)	Verfügbarer Speicher (GB)	Physischer Speicher (GB)	Verfügbarer Speicher (GB)
Spiegelung	2 GB	–	X	X	4	2	8	4
			X X	X X	8	4	16	8
	4 GB	–	X	X	8	4	16	8
			X X	X X	16	8	32	16
	8 GB	–	X	X	16	8	32	16
			X X	X X	32	16	64	32

Tabelle 3-3. UDIMM-Speicherkonfigurationen

Speicherbetriebsart	Speichermodulgröße	Speichersockel			Einzelprozessor		Zwei Prozessoren	
		1 4	2 5	3 6	Physischer Speicher (GB)	Verfügbarer Speicher (GB)	Physischer Speicher (GB)	Verfügbarer Speicher (GB)
Optimizer	1 GB	X			1	all (alles)	2	all (alles)
		X	X		2		4	
		X	X	X	3		6	
		X X	X X		4		8	
		X X	X X	X X	6		12	
	2 GB	X			2	all (alles)	4	all (alles)
		X	X		4		8	
		X	X	X	6		12	
		X X	X X		8		16	
		X X	X X	X X	12		24	
Advanced ECC	1 GB	–	X	X	2	all (alles)	4	all (alles)
			X X	X X	4		8	
	2 GB	–	X	X	4	all (alles)	8	all (alles)
			X X	X X	8		16	

Tabelle 3-3. UDIMM-Speicherkonfigurationen (Fortsetzung)

Speicherbetriebsart	Speichermodulgröße	Speichersockel			Einzelprozessor		Zwei Prozessoren	
		1 4	2 5	3 6	Physischer Speicher (GB)	Verfügbarer Speicher (GB)	Physischer Speicher (GB)	Verfügbarer Speicher (GB)
Spiegelung	1 GB	–	X X X X	X X X X	2 4	1 2	4 8	2 4
	2 GB	–	X X X X	X X X X	4 8	2 4	8 16	4 8

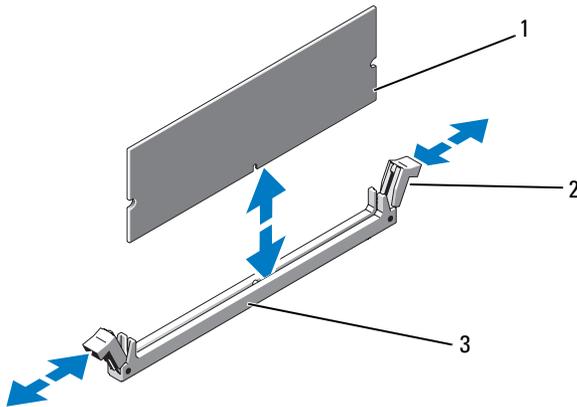
Installieren von Speichermodulen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

⚠ WARNUNG: Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. 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.

- 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“.
- 3 Suchen Sie die Speichermodulsockel. Siehe Abbildung 6-1.
- 4 Drücken Sie wie in Abbildung 3-18 dargestellt die Lösevorrichtungen des Speichermodulsockels nach unten und außen, damit das Speichermodul in den Sockel eingeführt werden kann.
- 5 Fassen Sie das Speichermodul nur am Rand an, wobei Sie darauf achten, die Komponenten auf dem Modul nicht zu berühren.

Abbildung 3-18. Speichermodul installieren und entfernen



- 1 Speichermodul
- 2 Auswurfvorrichtungen (2)
- 3 Passung

6 Richten Sie den Stecker des Speichermoduls an den Abgleichmarkierungen des Speichermodulsockels 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.

7 Drücken Sie das Speichermodul mit den Daumen nach unten und sichern Sie so das Modul im Sockel.

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

8 Wiederholen Sie Schritt 4 bis Schritt 7 dieses Vorgangs, um die verbleibenden Speichermodule zu installieren. Siehe Tabelle 3-3.

9 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.

- 10 Starten Sie das System. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen, und überprüfen Sie die Einstellung **System Memory** auf dem System-Setup-Hauptbildschirm.

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

- 11 Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie die Schritte Schritt 2 bis Schritt 10, um sicherzustellen, dass die Speichermodule richtig in den Sockeln eingesetzt wurden.
- 12 Führen Sie den System Speichertest in der Systemdiagnose durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.

Entfernen von Speichermodulen



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.



WARNUNG: Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. 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.

- 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“.
- 3 Suchen Sie die Speichermodulsockel. Siehe Abbildung 6-1.
- 4 Drücken Sie die Auswurfvorrichtungen an beiden Enden des Sockels nach unten und außen, bis sich das Speichermodul aus dem Sockel löst. Siehe Abbildung 3-18.
Fassen Sie das Speichermodul nur am Rand an, wobei Sie darauf achten, die Komponenten auf dem Modul nicht zu berühren.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.

Prozessoren

Entfernen eines Prozessors

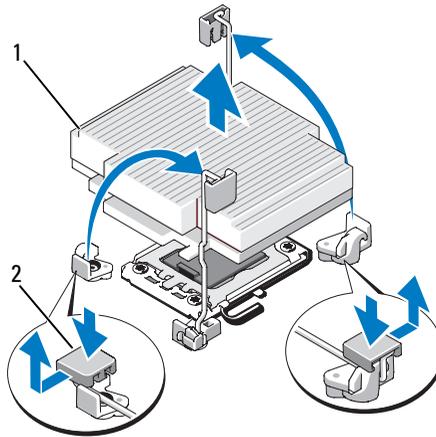
 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1 Laden Sie vor dem Upgrade des Systems die aktuelle Version des System-BIOS von support.dell.com herunter, und installieren Sie sie. Befolgen Sie die in der heruntergeladenen Datei enthaltenen Anweisungen, um das Update auf dem System zu installieren.
- 2 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.

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

- 4 Öffnen Sie eine der Kühlkörperverriegelungen, indem Sie sie seitlich vom Kühlkörper wegschieben und dann anheben. Siehe Abbildung 3-19.

Abbildung 3-19. Kühlkörper installieren und entfernen



1 Kühlkörper

2 Kühlkörperverriegelung (2)

5 Warten Sie 30 Sekunden, damit sich der Kühlkörper vom Prozessor lösen kann.

6 Öffnen Sie die andere Kühlkörperverriegelung.

7 Heben Sie den Kühlkörper vorsichtig vom Prozessor ab, und legen Sie ihn mit der Oberseite nach unten ab (Wärmeleitpaste nach oben).

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

8 Drücken Sie mit dem Daumen fest auf den Freigabehebel des Prozessorsockels, und lösen Sie den Hebel aus der geschlossenen Position. Schwenken Sie den Freigabehebel um 90 Grad nach oben, bis der Prozessor vom Sockel gelöst ist. Siehe Abbildung 3-20.

9 Drehen Sie die Prozessorabdeckung nach oben und zur Seite. Siehe Abbildung 3-20.

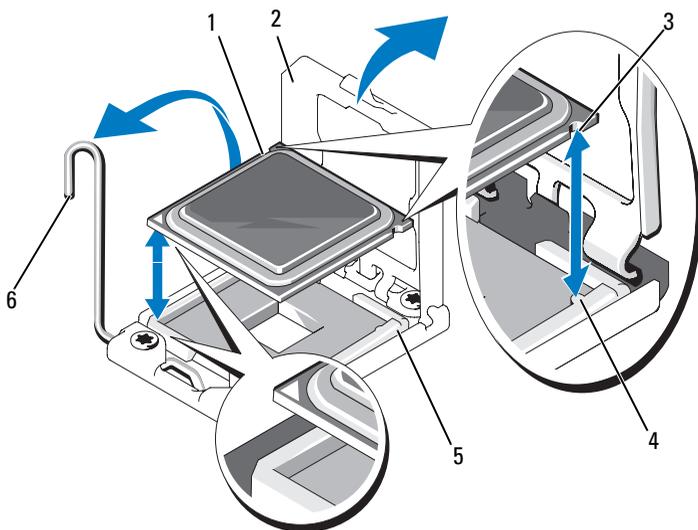
10 Heben Sie den Prozessor aus dem Sockel und belassen Sie den Hebel in senkrechter Position, damit der neue Prozessor in den Sockel eingepasst werden kann.

⚠ 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.

Wenn Sie einen Prozessor dauerhaft vom Sockel CPU2 entfernen, müssen Sie einen Prozessorplatzhalter und einen Kühlkörperplatzhalter installieren, um eine ordnungsgemäße Systemkühlung zu gewährleisten. Das Einsetzen von Platzhaltern und Prozessoren erfolgt auf ähnliche Weise. Siehe „Prozessor installieren“.

🔧 ANMERKUNG: Bei einer Einzelprozessorkonfiguration muss im Sockel CPU1 ein Prozessor installiert sein. Installieren Sie die Platzhalter nur im Sockel CPU2.

Abbildung 3-20. Prozessor installieren und entfernen



- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------------------|
| 1 | Prozessor | 2 | Prozessorabdeckung |
| 3 | Kerbe im Prozessor | 4 | Sockelpassung |
| 5 | ZIF-Sockel | 6 | Freigabehebel des Sockels |

Prozessor installieren



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 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.



ANMERKUNG: Bei einer Einzelprozessorkonfiguration muss der Sockel CPU1 verwendet werden.

- 2 Wenn Sie zum ersten Mal einen zweiten Prozessor hinzufügen, entfernen Sie den Kühlkörperplatzhalter und den Prozessorplatzhalter vom freien Prozessorsockel. Das Entfernen von Platzhaltern und Prozessoren erfolgt auf ähnliche Weise. Siehe „Entfernen eines Prozessors“.
- 3 Entnehmen Sie den Prozessor 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 Richten Sie den Prozessor mit den Passungen am ZIF-Sockel aus. Siehe Abbildung 3-20.
- 5 Setzen Sie den Prozessor in den Sockel ein.



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 Sockels nicht zu verbiegen.

- a Richten Sie den Prozessor bei geöffnetem Sockel-Freigabehebel mit den Sockelpassungen aus und setzen Sie den Prozessor vorsichtig in den Sockel.

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

- b** Schließen Sie die Prozessorabdeckung.
- c** Schwenken Sie den Freigabehebel nach unten, bis er einrastet.

6 Installieren Sie den Kühlkörper.

- a** Entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselfreien Tuch vom Kühlkörper.
- b** Öffnen Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Portion Wärmeleitpaste, und tragen Sie eine kleine Menge Wärmeleitpaste (etwa 1,5 cm Durchmesser) 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.

- c** Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor. Siehe Abbildung 3-20.
- d** Schließen Sie die zwei Kühlkörperverriegelungen. Siehe Abbildung 3-20.

7 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.

8 Drücken Sie <F2>, um das System-Setup-Programm aufzurufen, und überprüfen Sie, ob die Prozessorinformationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen. Siehe „Aufrufen des System-Setup-Programms“.

9 Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt funktioniert.

Informationen zum Ausführen der Diagnose finden Sie unter „Ausführen der Systemdiagnose“.

Systembatterie

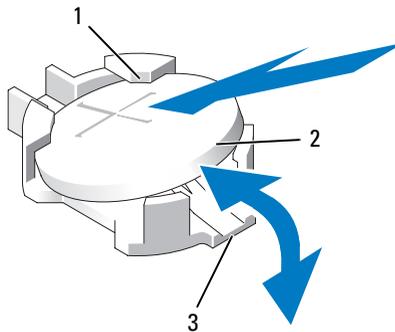
Systembatterie austauschen

⚠ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

⚠ WARNUNG: Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen eine Batterie desselben oder eines gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typs aus. Zusätzliche Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen.

- 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“.

Abbildung 3-21. Systembatterie austauschen



- 1 Positive Seite des Batterieanschlusses
- 3 Negative Seite des Batterieanschlusses

2 Systembatterie

- 3 Lokalisieren Sie den Batteriesockel. Siehe Abbildung 6-1.

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

- 4 Entfernen Sie die Systembatterie.
 - a Unterstützen Sie den Batteriesockel, indem Sie fest auf die positive Seite des Sockels drücken.
 - b Drücken Sie die Batterie zur positiven Seite des Sockels und ziehen Sie sie aus der Sicherheitshalterung auf der negativen Seite des Sockels heraus.
- 5 Installieren Sie die neue Systembatterie.
 - a Unterstützen Sie den Batteriesockel, indem Sie fest auf die positive Seite des Sockels drücken.
 - b Halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+) nach oben und schieben Sie sie unter die Klammern auf der positiven Seite des Sockels.
 - c Drücken Sie die Batterie gerade nach unten in den Sockel, bis sie einrastet.
- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 7 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom, und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 8 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Batterie. Siehe „Aufrufen des System-Setup-Programms“.
- 9 Geben Sie im System-Setup-Programm das richtige Datum und die richtige Uhrzeit in den Feldern **Time** und **Date** ein und konfigurieren Sie die anderen Systemeinstellungen.
- 10 Beenden Sie das System-Setup-Programm.

Bedienfeldbaugruppe (nur für Service)

 **ANMERKUNG:** Die Bedienfeldbaugruppe besteht aus zwei getrennten Modulen: dem Displaymodul und der Bedienfeldplatine. Um eines der beiden Module zu entfernen und zu installieren, verfahren Sie entsprechend der nachstehenden Anleitung.

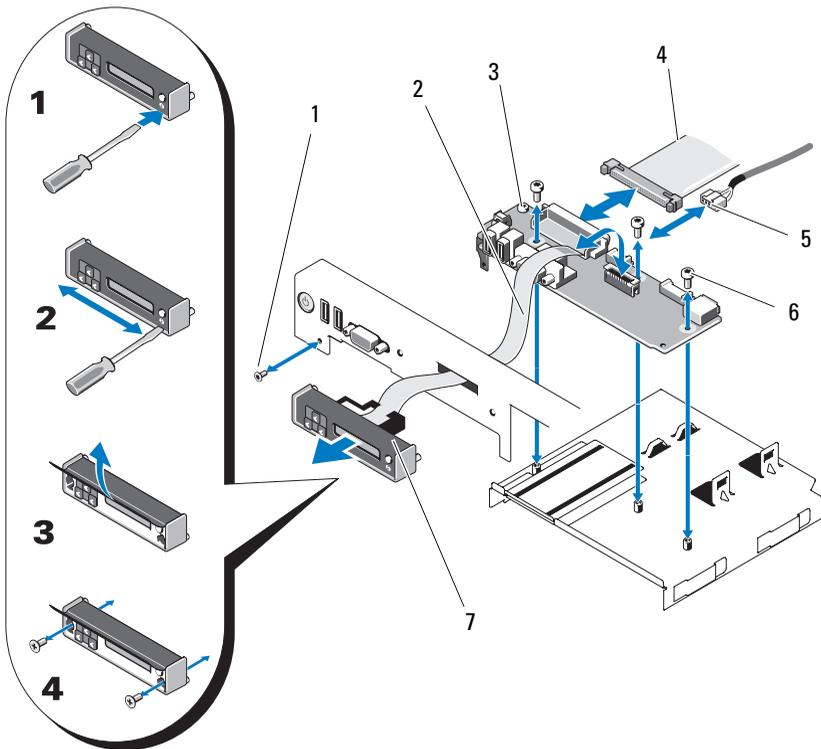
Entfernen des Bedienfeldanzeigemoduls



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1 Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System von der Netzstromsteckdose und den Peripheriegeräten.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3 Trennen Sie das Anzeigemodulkabel von der Bedienfeldplatine. Siehe Abbildung 3-22.
- 4 Setzen Sie ein Messer oder einen kleinen Schlitzschraubendreher vorn am Display an und ziehen Sie die Klinge die Unterseite entlang, um das Display herauszuheben. Siehe Abbildung 3-22.
- 5 Drücken Sie das Display nach oben, um auf die Befestigungsschrauben zugreifen zu können.

Abbildung 3-22. Bedienfeld entfernen



- | | | | |
|---|------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Schraube (Torx) | 2 | Anzeigemodulkabel |
| 3 | Bedienfeldplatte | 4 | Bedienfeldkabel |
| 5 | USB-Kabel | 6 | Befestigungsschrauben (3 Torx) |
| 7 | Anzeigemodul | | |

- 6** Entfernen Sie mit einem T10 Torx-Schraubendreher die zwei Schrauben, mit denen das Anzeigemodul am Systemgehäuse befestigt ist.
- 7** Nehmen Sie das Anzeigemodul aus der Aussparung im Gehäuse.

Installieren des Bedienfeldanzeigemoduls

- 1 Setzen Sie das Anzeigemodul in die Aussparung im Gehäuse ein und befestigen Sie sie mit den zwei Torx-Schrauben. Siehe Abbildung 3-22.
- 2 Befestigen Sie das Ersatzbauteil an der Vorderseite des Anzeigemoduls.
- 3 Verbinden Sie das Kabel des Anzeigemoduls mit der Bedienfeldplatine.
- 4 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 5 Verbinden Sie das System mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Entfernen der Bedienfeldplatine



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1 Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Netzstrom und den Peripheriegeräten.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3 Trennen Sie das Anzeigemodulkabel von der Bedienfeldplatine. Siehe Abbildung 3-22.
- 4 Trennen Sie das Bedienfeldkabel und das USB-Kabel von der Bedienfeldplatine. Siehe Abbildung 3-22.
- 5 Trennen Sie gegebenenfalls das Kabel des internen SD-Moduls und entfernen Sie den USB-Stick vom Bedienfeldmodul.



VORSICHTSHINWEIS: Ziehen Sie nicht am Kabel, um den Stecker zu lösen. Das Kabel kann sonst beschädigt werden.

- 6 Entfernen Sie mit einem Torx-Schraubendreher T8 die Schraube auf der Vorderseite unter dem linken USB-Anschluss. Siehe Abbildung 3-22.
- 7 Entfernen Sie mit einem Torx-Schraubendreher T10 die drei Schrauben, mit denen die Bedienfeldplatine am Systemgehäuse befestigt ist, und entfernen Sie die Platine.

Installieren der Bedienfeldplatine

- 1 Installieren Sie die Schraube auf der Vorderseite unter dem linken USB-Anschluss. Siehe Abbildung 3-22.
- 2 Installieren Sie die Bedienfeldplatine im Systemgehäuse, und befestigen Sie sie mit den drei Torx-Schrauben. Siehe Abbildung 3-22.
- 3 Verbinden Sie das Kabel des Anzeigemoduls mit der Bedienfeldplatine.
- 4 Verbinden Sie das Bedienfeldkabel und das USB-Kabel mit der Bedienfeldplatine.
- 5 Schließen Sie gegebenenfalls das Kabel des internen SD-Moduls an der Bedienfeldplatine an, und installieren Sie den USB-Stick.
- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 7 Verbinden Sie das System mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

SAS-Rückwandplatine (nur für Service)

Entfernen der SAS-Rückwandplatine

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

- 1 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung. Siehe „Entfernen der Frontverkleidung“.
- 2 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.

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

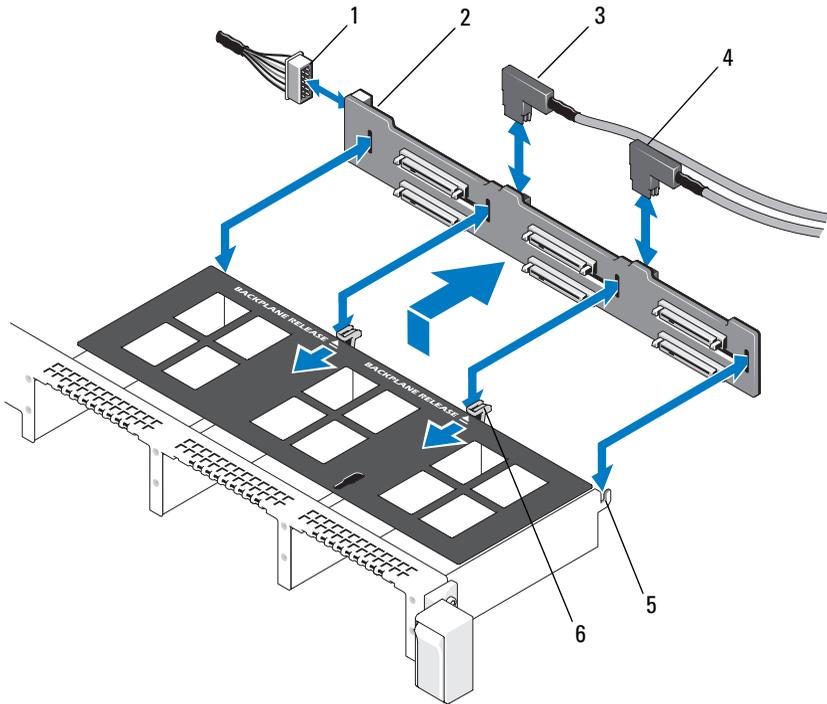
 **VORSICHTSHINWEIS:** Die Nummern der einzelnen Festplatten müssen notiert und vor dem Entfernen auf den Festplatten vermerkt werden, damit sie an den gleichen Positionen wieder eingesetzt werden können.

- 4 Entfernen Sie alle Festplatten. Siehe „Entfernen eines Hot-Swap-Festplattenlaufwerks“.

 **ANMERKUNG:** Die SAS-Rückwandplatine lässt sich leichter entfernen, wenn Sie zunächst die Lüfterbaugruppe ausbauen. Siehe „Entfernen eines Lüfters“.

- 5 Trennen Sie das Stromversorgungskabel vom Ende der SAS-Rückwandplatine.
- 6 Trennen Sie die SAS-Datenkabel von der Rückwandplatine.
- 7 Entfernen Sie die SAS-Rückwandplatine aus dem System:
 - a Ziehen Sie die zwei blauen Sperrklinken zur Systemvorderseite und schieben Sie dann die Rückwandplatine nach oben. Siehe Abbildung 3-23.
 - b Wenn die Rückwandplatine den oberen Anschlag erreicht hat, ziehen Sie die Platine zur Rückseite des Systems, um sie aus den Haltern zu entfernen.
 - c Heben Sie die Platine aus dem System, wobei Sie sorgfältig darauf achten, dass keine Komponenten auf der Platine beschädigt werden.
 - d Legen Sie die SAS-Rückwandplatine mit der Oberseite nach unten auf eine Arbeitsfläche.

Abbildung 3-23. SAS-Rückwandplatine entfernen und installieren



- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Stromversorgungskabel der SAS-Rückwandplatine | 2 | SAS-Rückwandplatine |
| 3 | SAS A-Kabel | 4 | SAS B-Kabel |
| 5 | Halterungen (2) | 6 | Sperrklinken der Rückwandplatine (2) |

Installieren einer SAS-Rückwandplatine

- 1** Installieren Sie die SAS-Rückwandplatine:
 - a** Senken Sie die Rückwandplatine in das System ab, wobei Sie sorgfältig darauf achten, dass keine Komponenten auf der Platine beschädigt werden.
 - b** Richten Sie die Schlitze in der Rückwandplatine mit den Halterungen auf der Rückseite der Laufwerkschächte aus, und bewegen Sie die Rückwandplatine nach vorn, so dass die Halterungen in die Schlitze der Rückwandplatine eingreifen. Siehe Abbildung 3-23.
 - c** Schieben Sie die Rückwandplatine nach unten, bis die zwei blauen Sperrklinken einrasten.
- 2** Verbinden Sie das SAS-Datenkabel und das Stromversorgungskabel mit der SAS-Rückwandplatine.
- 3** Wenn Sie die Lüfterbaugruppe zum leichteren Zugriff auf die SAS-Rückwandplatine ausgebaut haben, setzen Sie sie jetzt wieder ein. Siehe „Austauschen eines Lüfters“.
- 4** Installieren Sie die Festplatten an den ursprünglichen Positionen.
- 5** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 6** Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Systemplatine (nur für Service)

Entfernen der Systemplatine

△ **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

△ **VORSICHTSHINWEIS:** Wenn Sie das TPM (= Trusted Program Module) mit Verschlüsselung verwenden, werden Sie möglicherweise aufgefordert, während des System- oder Programm-Setups einen Wiederherstellungsschlüssel zu erstellen. Diesen Wiederherstellungsschlüssel sollten Sie unbedingt erstellen und sicher speichern. Sollte es einmal erforderlich sein, die Systemplatine zu ersetzen, müssen Sie den Wiederherstellungsschlüssel zum Neustarten des Systems oder Programms angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Dateien auf den Festplattenlaufwerken zugreifen können.

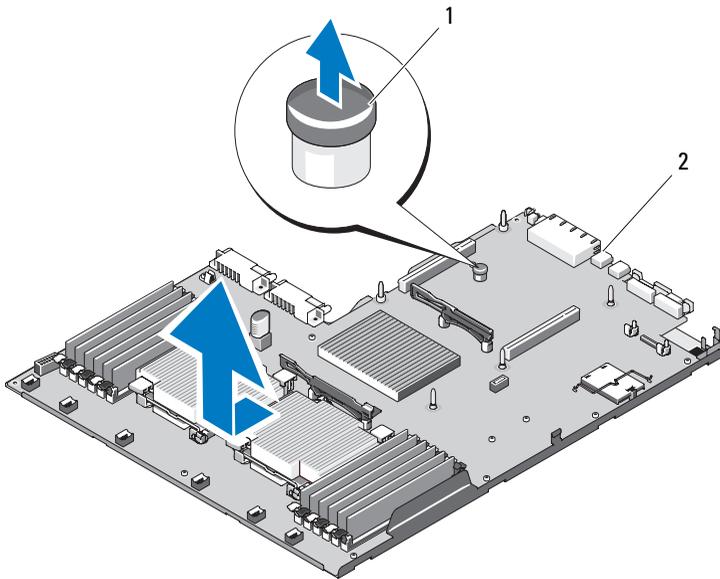
- 1 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 3 Entfernen Sie die Netzteilmodule. Siehe „Entfernen eines Netzteils“.
- 4 Entfernen Sie alle Erweiterungskarten und die integrierte Speichercontrollerkarte. Siehe „Entfernen von Erweiterungskarten“ und „Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte“.
- 5 Entfernen Sie die zwei Erweiterungskarten-Riser. Siehe „Entfernen eines Erweiterungskarten-Risers“.
- 6 Entfernen Sie gegebenenfalls die iDRAC6-Enterprise-Karte. Siehe „Entfernen einer iDRAC6 Enterprise-Karte“.
- 7 Entfernen Sie gegebenenfalls den NIC-Hardwareschlüssel von der Systemplatine. Siehe „NIC-Hardwareschlüssel“.
- 8 Trennen und entfernen Sie die Lüfterbaugruppe. Siehe „Lüfter“.
- 9 Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.

- 10** Entfernen Sie die Systemplatinenbaugruppe:
- a** Ziehen Sie den federbelasteten blauen Haltestift in der Mitte der Systemplatine nach oben, und schieben Sie dann die Systemplatinenbaugruppe bis zum vorderen Gehäuseende.

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

- b** Fassen Sie die Systemplatinenbaugruppe an der blauen und schwarzen Speicherkartenführung oder an den Kanten des Systemplatinenträgers an, und heben Sie dann die Baugruppe aus dem Gehäuse. Siehe Abbildung 3-24.

Abbildung 3-24. Systemplatine entfernen und installieren



1 Sicherungsstift

2 Systemplatinenbaugruppe

Installation der Systemplatine

- 1 Entnehmen Sie die neue Systemplatine der Verpackung und entfernen Sie den Etiketteinsatz vom Speichermodulsockel.
- 2 Entfernen Sie die Etiketten vom Etiketteinsatz und befestigen Sie sie am Systeminformationsfeld auf der Systemvorderseite. Siehe Abbildung 1-1.
- 3 Installieren Sie die vorhandenen Prozessoren und Kühlkörper auf der neuen Systemplatine. Siehe „Entfernen eines Prozessors“ und „Prozessor installieren“.
- 4 Bauen Sie die Speichermodule aus, und setzen Sie sie auf der neuen Systemplatine auf den gleichen Speicherbänken wieder ein. Siehe „Entfernen von Speichermodulen“ und „Installieren von Speichermodulen“.
- 5 Installieren Sie die neue Systemplatine:
 - a Halten Sie die Systemplatine an den Kanten des Systemplatinenträgers und senken Sie die rechte Seite der Systemplatine in das Gehäuse ab.



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

- b Senken Sie die linke Seite der Systemplatine langsam in das Gehäuse ab.
 - c Heben Sie die Vorderseite der Systemplatine leicht an, und nähern Sie die Systemplatine dem Gehäuseboden an, bis sie völlig flach aufliegt.
 - d Achten Sie darauf, dass alle Haltehaken am Gehäuseboden in die Halteschlitz der Systemplatine greifen. Siehe Abbildung 3-24.
 - e Schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Systemrückseite, bis der blaue Haltestift einrastet.
- 6 Setzen Sie den NIC-Hardwareschlüssel um. Siehe „NIC-Hardwareschlüssel“.

- 7** Schließen Sie die Kabel in der nachstehend aufgeführten Reihenfolge an (die Positionen der Anschlüsse auf der Systemplatine sind in Abbildung 6-1 dargestellt):
 - SATA-Schnittstellenkabel, falls zutreffend
 - Schnittstellenkabel für Bedienfeld
 - Stromversorgungsanschluss für optisches Laufwerk
 - USB-Schnittstellenanschluss für Bedienfeld
 - Stromversorgungsanschluss für SAS-Rückwandplatine
- 8** Setzen Sie die Erweiterungskarten-Riser wieder ein. Siehe „Einsetzen eines Erweiterungskarten-Risers“.
- 9** Installieren Sie alle Erweiterungskarten. Siehe „Installation einer Erweiterungskarte“.
- 10** Installieren Sie die integrierte Speichercontrollerkarte. Siehe „Integrierte Speichercontrollerkarte installieren“.

Stellen Sie nach dem Anschließen der SAS-Kabel am Controller sicher, dass sich die Kabel unter der Führung am Ende von Riser 1 befinden.
- 11** Schließen Sie gegebenenfalls das RAID-Akkukabel an der PERC-Controllerkarte an.
- 12** Installieren Sie gegebenenfalls die iDRAC6-Enterprise-Karte. Siehe „Installieren einer iDRAC6 Enterprise-Karte“.
- 13** Setzen Sie die Lüfterbaugruppe ein. Siehe „Lüfter“.
- 14** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 15** Schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an und schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 16** Setzen Sie die Frontverkleidung wieder auf. Siehe „Optionale Frontverkleidung entfernen und anbringen“.

Fehlerbehebung beim System

Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System

△ **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Fehlerbehebung beim Systemstart

Wenn das System beim Startvorgang anhält, bevor eine Bildschirmanzeige erfolgt oder LCD-Meldungen erscheinen, insbesondere nach der Installation eines Betriebssystems oder der Neukonfiguration der Systemhardware, überprüfen Sie die folgenden Bedingungen.

- Wenn Sie das System im BIOS-Boot-Modus starten, nachdem Sie ein Betriebssystem mit dem UEFI-Boot-Manager installiert haben, bleibt das System stehen. Dies gilt auch für die umgekehrte Richtung. Sie müssen im gleichen Boot-Modus starten, in dem Sie das Betriebssystem installiert haben. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“.
- Unzulässige Speicherkonfigurationen können zum Anhalten des Systems beim Start führen, ohne dass eine Bildschirmausgabe erfolgt. Siehe „Systemspeicher“.

Achten Sie bei allen anderen Startproblemen auf die LCD-Meldungen und etwaige Systemmeldungen auf dem Bildschirm. Nähere Informationen hierzu siehe unter „Meldungen der LCD-Statusanzeige“ und „Systemmeldungen“.

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 1-4 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.
- 3 Falls zwei Bildschirme mit dem System verbunden sind, entfernen Sie einen Bildschirm. Das System unterstützt nur einen Bildschirm, der entweder auf der Vorderseite oder auf der Rückseite angeschlossen wird.
- 4 Setzen Sie versuchsweise einen anderen, funktionierenden Bildschirm ein.
- 5 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.

Wenn die Tests erfolgreich ausgeführt werden, ist das Problem nicht auf die Grafikhardware zurückzuführen.

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät

- 1 Gehen Sie zur Fehlerbehebung an einer USB-Tastatur und/oder -Maus wie folgt vor. Wie Sie bei anderen USB-Geräten vorgehen, erfahren Sie in Schritt 2.
 - a Trennen Sie die Tastatur- und Maus kabel vom System und schließen Sie sie wieder an.
 - b Schließen Sie die Tastatur/Maus an den USB-Anschlüssen auf der gegenüberliegenden Seite des Systems an.

Falls das Problem dadurch gelöst wird, rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie, ob die nicht funktionierenden USB-Anschlüsse aktiviert sind.

- c 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.

- 2 Schalten Sie alle angeschlossenen USB-Geräte aus und trennen Sie sie vom System.
- 3 Schließen Sie nacheinander die USB-Geräte an und schalten Sie sie ein.
- 4 Wenn ein Gerät das gleiche Problem verursacht, schalten Sie das Gerät aus, ersetzen Sie gegebenenfalls 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“.

Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät

- 1 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Ersetzen Sie das serielle Schnittstellenkabel durch ein bekanntermaßen funktionierendes 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“.

Fehlerbehebung bei einem NIC

- 1 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.
- 2 Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob Systemmeldungen zum NIC-Controller angezeigt werden.
- 3 Überprüfen Sie die entsprechende Anzeige auf dem NIC-Anschluss. Siehe „NIC-Anzeigecodes“.
 - Wenn die Verbindungsanzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
 - Leuchtet die Aktivitätsanzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht.
 - Aktivieren Sie Autonegotiation.
 - 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.

- 4 Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle eingebunden sind. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.
- 5 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass die NIC-Ports aktiviert sind. Siehe „Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)“.
- 6 Stellen Sie sicher, dass alle NICs, Hubs und Switches im Netzwerk auf die gleiche Datenübertragungsrate und Duplexeinstellung gesetzt sind. Lesen Sie die Dokumentation zu den einzelnen Netzwerkgeräten.
- 7 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“.

Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 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“.
- 3 Bauen Sie Komponenten aus dem System aus. Siehe „Installieren von Systemkomponenten“.
 - Festplattenlaufwerke
 - SD-Karten
 - USB-Speicherstick
 - NIC-Hardwareschlüssel
 - Internes SD-Modul
 - Erweiterungskarten und beide Erweiterungskarten-Riser
 - Integrierter Speichercontroller
 - iDRAC6 Enterprise-Karte
 - Netzteile
 - Lüfterbaugruppe
 - Prozessoren und Kühlkörper
 - Speichermodule
- 4 Lassen Sie das System gründlich trocknen (mindestens 24 Stunden).
- 5 Installieren Sie die Prozessoren und Kühlkörper, die Speichermodule, die Netzteile und die Lüfterbaugruppe. Siehe „Installieren von Systemkomponenten“.
- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.

- 7 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
- 8 Wenn das System korrekt startet, fahren Sie es herunter und installieren Sie alle übrigen entfernten Komponenten. Siehe „Installation einer Erweiterungskarte“.
- 9 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei einem beschädigten System



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 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“.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
 - Erweiterungskarten und beide Erweiterungskarten-Riser
 - Netzteile
 - Lüfter
 - Prozessoren und Kühlkörper
 - Speichermodule
 - Festplattenträger
- 4 Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.

- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 6 Starten Sie die Systemplatinen-Testgruppe in der Systemdiagnose. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei der Systembatterie

- 1 Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System-Setup-Programm ein. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“.
- 2 Schalten Sie das System aus und trennen Sie es für mindestens eine Stunde vom Netzstrom.
- 3 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom 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 „Systembatterie austauschen“.



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Wenn das Problem nach dem Austauschen der Batterie weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei Netzteilen

 **VORSICHTSHINWEIS:** Um das System betreiben zu können, muss mindestens ein Netzteil installiert sein. Wenn das System längere Zeit mit nur einem Netzteil betrieben wird und kein Netzteilplatzhalter im Netzteilschacht PS2 installiert ist, kann es zur Überhitzung des Systems kommen.

- 1 Identifizieren Sie das fehlerhafte Netzteil anhand der Statusanzeige am Netzteil. Siehe „Anzeigecodes für Stromversorgung“.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Ersetzen Sie bei einem Problem aufgrund nicht identischer Netzteile nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Energy-Smart-Konfiguration oder umgekehrt zu gelangen, müssen Sie das System ausschalten.

- 2 Setzen Sie die Netzteile neu ein, indem Sie sie entfernen und neu installieren. Siehe „Netzteile“.



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

Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie das fehlerhafte Netzteil durch ein Netzteil des gleichen Typs.

- 3 Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei der Systemkühlung

 **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- Stellen Sie sicher, dass keines der folgenden Teile fehlt: Systemabdeckung, Laufwerkplatzhalter, FAN6-Platzhalter (bei einem Einzelprozessorsystem), Netzteilplatzhalter (bei einem System mit nur einem Netzteil), Kühlkörperplatzhalter (bei Konfigurationen mit nur einem Prozessor) oder vorderes bzw. hinteres Abdeckblech.
- Umgebungstemperatur ist zu hoch.
- Externer Luftstrom ist gestört.
- Kabel im Innern des Systems beeinträchtigen den Luftstrom.
- Ein einzelner Lüfter wurde entfernt oder ist ausgefallen. Siehe „Fehlerbehebung bei einem Lüfter“.
- Die Einschränkungen für die Installation von Erweiterungskarten wurden nicht berücksichtigt. Siehe „Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten“.

Fehlerbehebung bei einem Lüfter

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

- 1 Lokalisieren Sie den defekten Lüfter, der auf dem LCD-Display oder in der Diagnosesoftware angezeigt wird.
- 2 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 4 Schließen Sie das Stromversorgungskabel des Lüfters neu an.
- 5 Schließen Sie das System und schalten Sie es ein.
- 6 Wenn der Lüfter nicht funktioniert, schalten Sie das System aus und installieren Sie einen neuen Lüfter. Siehe „Lüfter“.
- 7 Starten Sie das System neu.

Wenn der Ersatzlüfter nicht funktioniert, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung beim Systemspeicher

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1** Falls das System betriebsbereit ist, führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.
Falls ein Fehler diagnostiziert wird, führen Sie die vom Diagnoseprogramm empfohlenen Fehlerbehebungsmaßnahmen durch.
- 2** Wenn das System nicht funktioniert, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System von der Netzstromquelle. Warten Sie mindestens 10 Sekunden lang und verbinden Sie dann das System wieder mit dem Netzstrom.
- 3** Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein, und achten Sie auf Meldungen auf dem Bildschirm oder der LCD-Anzeige.
Wird ein Fehler bei einem bestimmten Speichermodul gemeldet, fahren Sie fort mit Schritt 12.
- 4** Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie die Einstellung für den Systemspeicher. Siehe „Bildschirm „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)“. 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 12.
- 5** Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 6** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 7** Überprüfen Sie die Speicherkanäle und stellen Sie sicher, dass sie korrekt belegt sind. Siehe „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“.
- 8** Setzen Sie die Speichermodule wieder in die Sockel ein. Siehe „Installieren von Speichermodulen“.

- 9** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 10** Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 11** Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie die Einstellung für den Systemspeicher. Siehe „Bildschirm „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)“.
Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- 12** Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System von der Netzstromquelle.
- 13** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 14** Wenn ein Diagnosetest oder eine Fehlermeldung ein bestimmtes Speichermodul als fehlerhaft ausweist, tauschen Sie das Modul gegen ein anderes, oder ersetzen Sie das Modul.
- 15** 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“.
- 16** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 17** Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 18** Achten Sie beim Startvorgang auf Fehlermeldungen auf dem Bildschirm oder der LCD-Anzeige auf der Systemvorderseite.
- 19** Wenn noch immer ein Speicherproblem angezeigt wird, wiederholen Sie Schritt 12 bis Schritt 18 für jedes installierte Speichermodul.
Wenn alle Speichermodule überprüft wurden und das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei einer internen SD-Karte

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1** Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie, ob der Anschluss für die interne SD-Karte aktiviert ist. Siehe „Bildschirm Integrated Devices“.
- 2** Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 3** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 4** Lokalisieren Sie die SD-Karte und setzen Sie sie neu ein. Siehe „Entfernen einer internen SD-Flash-Karte“ und „Installation einer internen SD-Flash-Karte“.
- 5** Schließen Sie das Kabel des internen SD-Moduls neu an. Siehe „Internes SD-Modul installieren“.
- 6** Überprüfen Sie, ob das Kabel vom internen SD-Modul zum Bedienfeld korrekt installiert ist. Siehe „Internes SD-Modul installieren“.
- 7** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 8** Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und überprüfen Sie, ob die SD-Karte funktioniert.
- 9** Wenn das Problem nicht gelöst wurde, wiederholen Sie Schritt 2 und Schritt 3.
- 10** Setzen Sie eine andere, funktionierende SD-Karte ein.
- 11** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 12** Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und überprüfen Sie, ob die SD-Karte funktioniert.

Wenn das Problem nicht gelöst wurde, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei internem USB-Stick



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1** Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass die USB-Anschlüsse aktiviert sind. Siehe „Bildschirm Integrated Devices“.
- 2** Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 3** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 4** Lokalisieren Sie den internen USB-Stick und setzen Sie ihn neu ein. Siehe „Interner USB-Speicherstick“.
- 5** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 6** Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und überprüfen Sie, ob der USB-Stick funktioniert.
- 7** Wiederholen Sie Schritt 2 und Schritt 3.
- 8** Setzen Sie einen anderen USB-Stick ein, der nachweislich funktioniert.
- 9** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 10** Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und überprüfen Sie, ob der USB-Stick funktioniert.

Wenn das Problem nicht gelöst wurde, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung. Siehe „Entfernen der Frontverkleidung“.
- 2 Verwenden Sie versuchsweise eine andere DVD.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die Gerätetreiber für das optische Laufwerk installiert und korrekt konfiguriert sind.
- 4 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass der integrierte SATA-Controller und der SATA-Port des Laufwerks aktiviert sind. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“.
- 5 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.
- 6 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“.
- 8 Stellen Sie sicher, dass das Schnittstellenkabel und das Stromversorgungskabel korrekt mit dem optischen Laufwerk und der Systemplatine verbunden ist.
- 9 Stellen Sie sicher, dass das Stromversorgungskabel korrekt mit dem Laufwerk verbunden ist.
- 10 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 11 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Wenn das Problem nicht gelöst wurde, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei Festplattenlaufwerken

△ **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

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

- 1 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.
Führen Sie die folgenden Schritte nach Bedarf durch, abhängig von den Ergebnissen des Diagnosetests.
- 2 Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung. Siehe „Entfernen der Frontverkleidung“.
- 3 Wenn das System mit einem SAS- oder PERC-Controller ausgestattet ist und die Festplatten 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 einer SAS-Controllerkarte drücken.
In der Dokumentation zum Controller finden Sie Informationen zum Konfigurationsprogramm.
 - b Stellen Sie sicher, dass die Festplatte(n) korrekt für das RAID-Array konfiguriert sind.
 - c Nehmen Sie die Festplatte offline und setzen Sie dann das Laufwerk neu ein. Siehe „Entfernen eines Hot-Swap-Festplattenlaufwerks“.
 - d Beenden Sie das Konfigurationsprogramm und lassen Sie das Betriebssystem laden.

- 4 Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Gerätetreiber für die Controllerkarte installiert und korrekt konfiguriert sind. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Betriebssystem.
- 5 Starten Sie das System neu, rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie, ob der Controller aktiviert ist und die Laufwerke im System-Setup-Programm angezeigt werden. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei einem SAS-Controller“.

Fehlerbehebung bei einem SAS-Controller



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

- 1 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.
- 2 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass der SAS- oder PERC-Controller aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter „Verwenden des System-Setup-Programms“.
- 3 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 PERC-Controller

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

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



VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 5 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 6 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 7 Überprüfen Sie, dass die Controllerkarte korrekt eingesetzt ist. Siehe „Integrierte Speichercontrollerkarte installieren“.
- 8 Wenn es sich um einen PERC-Controller mit Akku-Cache handelt, stellen Sie sicher, dass der RAID-Akku richtig angeschlossen ist und gegebenenfalls das Speichermodul auf der PERC-Karte ordnungsgemäß eingesetzt ist.
- 9 Überprüfen Sie die Kabelverbindungen zwischen der SAS-Rückwandplatine und dem integrierten Speichercontroller. Siehe „Installieren einer SAS-Rückwandplatine“.
- 10 Stellen Sie sicher, dass die Kabel korrekt am SAS-Controller und an der Rückwandplatine eingesteckt sind.
- 11 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 12 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei einem externen Bandlaufwerk

- 1 Verwenden Sie versuchsweise eine andere Bandkassette.
- 2 Stellen Sie sicher, dass die Gerätetreiber für das Bandlaufwerk installiert und korrekt konfiguriert sind. Weitere Informationen über Gerätetreiber erhalten Sie in der Dokumentation zum Bandlaufwerk.
- 3 Installieren Sie die Bandsicherungssoftware neu, wie in der zugehörigen Dokumentation beschrieben.
- 4 Stellen Sie sicher, dass das Schnittstellenkabel korrekt mit dem Bandlaufwerk und dem externen Anschluss auf der Controllerkarte verbunden ist.
- 5 Führen Sie die entsprechenden Online-Diagnosetests durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.
- 6 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

- 7 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 8 Setzen Sie die Controllerkarte im Erweiterungskartensteckplatz neu ein.
- 9 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 10 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie in der Dokumentation zum Bandlaufwerk nach, um zusätzliche Informationen zur Problembehandlung zu erhalten.

Falls Sie das Problem nicht lösen können, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

-  **ANMERKUNG:** Hinweise zur Lösung von Problemen mit Erweiterungskarten erhalten Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem und zu der betreffenden Erweiterungskarte.
- 1 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.
 - 2 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.

- 3** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 4** Stellen Sie sicher, dass die installierten Erweiterungskarten den Installationsrichtlinien von Tabelle 3-1 entsprechen.
- 5** Überprüfen Sie die Erweiterungskarten-Riser auf korrekten Sitz und Anschluss. Siehe „Einsetzen eines Erweiterungskarten-Risers“.
- 6** Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluss. Siehe „Installation einer Erweiterungskarte“.
- 7** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 8** Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 9** Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 10** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 11** Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten. Siehe „Entfernen von Erweiterungskarten“.
- 12** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 13** Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 14** Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.
- 15** Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie in Schritt 11 entfernt haben, folgende 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“.
 - c** Installieren Sie eine der Erweiterungskarten neu.
 - d** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
 - e** Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Fehlerbehebung bei den Prozessoren

△ VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.

- 1 Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“.
- 2 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“.
- 4 Stellen Sie sicher, dass alle Prozessoren und Kühlkörper richtig installiert sind. Siehe „Entfernen eines Prozessors“.

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

- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 6 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 7 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch.
Wenn das System nur mit einem Prozessor ausgestattet ist und noch immer ein Problem angezeigt wird, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“.
- 8 Schalten Sie bei einem System mit mehreren Prozessoren das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 9 Öffnen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 10 Entfernen Sie Prozessor 2. Siehe „Entfernen eines Prozessors“.
- 11 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 12 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

- 13** Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch.
Wenn die Tests fehlschlagen, ist der Prozessor defekt. Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.
- 14** Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 15** Öffnen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“.
- 16** Tauschen Sie den Prozessor gegen den Prozessor aus, den Sie in Schritt 10 entfernt haben. Siehe „Prozessor installieren“.
- 17** Wiederholen Sie Schritt 11 bis Schritt 13.
Falls das Problem weiterhin besteht, ist die Systemplatine defekt.
Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“.

Ausführen der Systemdiagnose

Bei Problemen mit dem System sollten Sie eine Diagnose durchführen, bevor Sie technische Unterstützung anfordern. Der Zweck der Diagnose ist es, die Hardware des Systems ohne zusätzliche Ausrüstung und ohne das Risiko eines Datenverlusts zu überprüfen. Wenn Sie ein Problem nicht selbst beheben können, können Service- und Supportmitarbeiter die Diagnoseergebnisse zur Lösung des Problems verwenden.

Verwenden von Dell™ PowerEdge™ Diagnostics

Um ein Systemproblem richtig einzuschätzen, verwenden Sie zuerst Dell PowerEdge Diagnostics. Dell PowerEdge Diagnostics umfasst verschiedene Diagnoseprogramme bzw. Testmodule für Gehäuse- und Speicherkomponenten wie Festplatten, physischen Speicher, E/A-Schnittstellen, NICs, CMOS und andere. Wenn Sie das Problem mit PowerEdge Diagnostics nicht identifizieren können, verwenden Sie die Systemdiagnose, die weiter hinten in diesem Abschnitt beschrieben ist. Das Systemdiagnoseprogramm wird über das iDRAC6 Express System Services-Menü ausgeführt.

Die zum Ausführen von PowerEdge Diagnostics auf Systemen mit unterstützten Microsoft® Windows®- und Linux-Betriebssystemen benötigten Dateien befinden sich auf den mitgelieferten CDs und können von support.dell.com heruntergeladen werden. Informationen zur Verwendung erhalten Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell Online PowerEdge Diagnostics*.

Funktionen der Systemdiagnose

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

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

Einsatz der Systemdiagnose

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

Ausführen der Systemdiagnose

Das Systemdiagnoseprogramm wird über das iDRAC6 Express System Services-Menü ausgeführt.



VORSICHT: Verwenden Sie die Systemdiagnose ausschließlich zum Testen des Systems. Der Einsatz dieses Programms auf anderen Systemen kann zu ungünstigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen.

- 1 Drücken Sie beim Hochfahren des Systems <F10>.
- 2 Wählen Sie **Diagnostics** im System Services-Menü.

- 3 Wählen Sie **Launch Diagnostics**.
- 4 Wählen Sie im **Diagnostics**-Hauptmenü die Option **Run Diags**, oder wählen Sie zur Fehlerbehebung beim Speicher **MpMemory**.

Im **Diagnostics**-Menü können Sie spezifische oder alle Diagnosetests starten oder die Systemdiagnose beenden.

Testoptionen der Systemdiagnose

Klicken Sie auf die Testoption im Fenster **Main Menu** (Hauptmenü).

Testoption	Funktion
Express Test	Führt eine schnelle Überprüfung des Systems durch. Bei dieser Option werden Gerätetests durchgeführt, bei denen keine Eingabe durch den Benutzer erforderlich ist.
Extended Test	Führt eine genauere Überprüfung des Systems durch. Dieser Test kann eine Stunde oder länger dauern.
Custom Test	Testet ein bestimmtes Gerät.
Information	Zeigt Testergebnisse an.

Verwenden der benutzerdefinierten Testoptionen

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

Auswählen von Geräten für den Test

Auf der linken Seite des Fensters **Customize** (Anpassen) werden die Geräte angezeigt, die getestet werden können. Klicken Sie auf das (+) neben einem Gerät oder Modul, um die enthaltenen Komponenten anzuzeigen. Klicken Sie auf das (+) auf einer beliebigen Komponente, um die verfügbaren Tests anzuzeigen. Wenn Sie auf ein Gerät klicken und nicht auf dessen einzelne Komponenten, werden alle Komponenten des Geräts für die Tests ausgewählt. Wenn eine Option grau dargestellt ist und Sie diesen Test durchführen wollen, können Sie ihn auswählen, indem Sie die Option markieren und die Leertaste drücken.



ANMERKUNG: Nachdem Sie alle Geräte und Komponenten ausgewählt haben, die Sie testen möchten, markieren Sie **All Devices** (Alle Geräte), und klicken Sie anschließend auf **Run Tests** (Tests ausführen).

Auswählen von Diagnoseoptionen

Die Testoptionen für ein Gerät können Sie im Bereich **Diagnostics Options** einstellen.

- **Non-Interactive Tests Only** – Führt nur Tests durch, die keine Benutzereingaben erfordern.
- **Quick Tests Only** – Führt nur die schnell durchführbaren Tests am Gerät durch.
- **Show Ending Timestamp** – Schreibt die Zeiten der Tests in die Protokolldatei.
- **Test Iterations** – Legt fest, wie oft der Test durchgeführt wird.
- **Continue on Failure** – Hierdurch werden die Test in dem Fall, dass ein Test fehlschlägt, ohne Benutzereingriff fortgesetzt.
- **Log output file pathname** – Legt fest, wo die Protokolldatei abgespeichert wird (Laufwerk oder USB-Speicherstick). Die Datei kann nicht auf Festplatte gespeichert werden.

Anzeigen der Informationen und Ergebnisse

Die folgenden Registerkarten im Fenster **Customize** zeigen Informationen über den Test und die Testergebnisse an.

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

Jumper, Schalter und Anschlüsse

Dieser Abschnitt enthält spezifische Informationen über die Jumper (Steckbrücken) des Systems. Darüber hinaus erhalten Sie einige grundlegende Informationen zu Jumpfern und Schaltern, und die Anschlüsse auf den verschiedenen Platinen im System werden beschrieben.

Jumper auf der Systemplatine

Abbildung 6-1 zeigt die Position der Konfigurations-Jumper auf der Systemplatine. Tabelle 6-1 können Sie die Jumpereinstellungen entnehmen.

Tabelle 6-1. Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine

Jumper	Einstellung	Beschreibung
PWRD_EN		Die Kennwortfunktion ist aktiviert (Kontaktstifte 2-4)
		Die Kennwortfunktion ist deaktiviert (Kontaktstifte 4-6)
NVRAM_CLR		Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten (Kontaktstifte 3-5)
		Die Konfigurationseinstellungen werden beim nächsten Systemstart gelöscht (Kontaktstifte 1-3).

Deaktivieren eines verlorenen Kennworts

Zu den Softwaresicherheitsfunktionen des Systems gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort, die ausführlich im Abschnitt „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“ erklärt werden. Mit dem Kennwort-Jumper werden diese Kennwortfunktionen aktiviert/deaktiviert und die aktuellen Kennwörter gelöscht.

 **VORSICHT: Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.**

- 1 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen und Schließen des Systems“.
- 3 Setzen Sie den Kennwort-Jumper auf die Position „deaktiviert“, um das Kennwort zu löschen. Siehe Tabelle 6-1.

Abbildung 6-1 zeigt die Position des Kennwort-Jumpers auf der Systemplatine.

- 4 Schließen Sie das System.
- 5 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

Die vorhandenen Kennwörter werden erst dann deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Kennwort-Jumper in der Position „deaktiviert“ neu gestartet wird. Um ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zuzuweisen, muss der Jumper zunächst wieder in die aktivierte Position gebracht werden.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zuweisen, während der Jumper-Stecker sich in der Position „deaktiviert“ befindet, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.

- 6 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 7 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen und Schließen des Systems“.
- 8 Setzen Sie den Kennwort-Jumper zurück auf die aktivierte Position, um die Kennwortfunktion wiederherzustellen. Siehe Tabelle 6-1.
- 9 Schließen Sie das System.
- 10 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.

11 Weisen Sie ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu.

Wie Sie im System-Setup-Programm ein neues Kennwort festlegen, erfahren Sie im Abschnitt „Zuweisen eines Systemkennworts“.

Anschlüsse auf der Systemplatine

Abbildung 6-1 und Tabelle 6-2 können Sie die Positionen und Beschreibungen der Systemplattenanschlüsse entnehmen.

Abbildung 6-1. Anschlüsse auf der Systemplatine

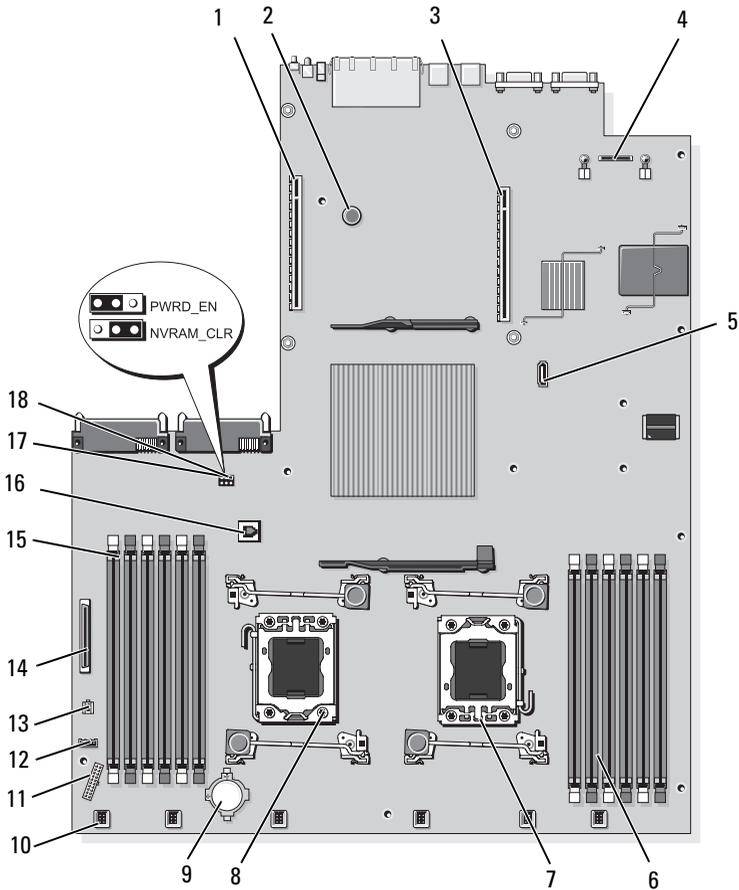


Tabelle 6-2. Anschlüsse auf der Systemplatine

Anschlussbezeichnung	Beschreibung
1 IO_RISER2	Anschluss des Erweiterungskarten-Risers 2
2 -	Sicherungsstift der Systemplatinenbaugruppe
3 IO_RISER1	Anschluss des Erweiterungskarten-Risers 1
4 iDRAC6	Anschluss für iDRAC6 Enterprise-Karte
5 SATA_A	Schnittstellenanschluss für optisches Laufwerk
6 B1	Speichermodulsockel B1 (weiße Auswurfvorrichtung)
B4	Speichermodulsockel B4
B2	Speichermodulsockel B2 (weiße Auswurfvorrichtung)
B5	Speichermodulsockel B5
B3	Speichermodulsockel B3 (weiße Auswurfvorrichtung)
B6	Speichermodulsockel B6
7 CPU2	Prozessorsockel 2
8 CPU1	Prozessorsockel 1
9 BATTERIE	Anschluss für die 3.0V-Knopfzellenbatterie
10 FAN_MODn	Stromversorgungsanschluss für Lüftermodul (6)
11 BP_PWR	Stromversorgungsanschluss für SAS-Rückwandplatine
12 CTRL_USB	USB-Schnittstellenanschluss für Bedienfeld
13 DVD_PWR	Stromversorgungsanschluss für optisches Laufwerk
14 CTRL_PNL	Schnittstellenanschluss für Bedienfeld
15 A1	Speichermodulsockel A1 (weiße Auswurfvorrichtung)
A4	Speichermodulsockel A4
A2	Speichermodulsockel A2 (weiße Auswurfvorrichtung)
A5	Speichermodulsockel A5
A3	Speichermodulsockel A3 (weiße Auswurfvorrichtung)
A6	Speichermodulsockel A6
16 ISCSI_KEY	Anschluss für NIC-Hardwareschlüssel
17 PWRD_EN	Kennwort-Jumper
18 NVRAM_CLR	Konfigurationssteckbrücke

ANMERKUNG: Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen bzw. Akronyme finden Sie im Glossar.

Wie Sie Hilfe bekommen

Kontaktaufnahme mit Dell

Kunden in den USA können die Nummer 800-WWW-DELL (800-999-3355) anrufen.



ANMERKUNG: Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, finden Sie die Kontaktinformationen auf der Rechnung, dem Lieferschein oder im Produktkatalog von Dell.

Dell stellt verschiedene online- und telefonbasierte Optionen für Support und Service zur Verfügung. Die Verfügbarkeit ist je nach Land und Produkt unterschiedlich, und bestimmte Dienstleistungen sind in Ihrer Region eventuell nicht erhältlich. So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

- 1 Rufen Sie support.dell.com auf.
- 2 Überprüfen Sie das Land bzw. die Region im Listenmenü **Choose A Country/Region** (Dell International) am unteren Seitenrand.
- 3 Klicken Sie auf **Contact Us** (Kontakt) im linken Seitenbereich.
- 4 Klicken Sie auf den entsprechenden Link für den gewünschten Dienst oder Support.
- 5 Wählen Sie die für Sie geeignete Art der Kontaktaufnahme mit Dell.

Glossar

A: Ampère.

AC: Alternating Current (Wechselstrom).

ACPI: Advanced Configuration and Power Interface. Eine Standardschnittstelle, die dem Betriebssystem eine direkte Konfiguration und EnergiEVERWALTUNG ermöglicht.

ANSI: American National Standards Institute. Die wichtigste Organisation für die Entwicklung technologischer Standards in den USA.

Asset Tag (Systemkennnummer): Ein eindeutiger Code, der dem System üblicherweise vom Systemadministrator zu Sicherheits- und Verwaltungszwecken zugewiesen wird.

Backup: Sicherungskopie eines Programms oder einer Arbeitsdatei. Als Vorsichtsmaßnahme sollten Sie regelmäßig Sicherungskopien der Festplattenlaufwerke anlegen.

Bildschirmauflösung: Die Bildschirmauflösung wird durch die Anzahl der horizontalen und vertikalen Bildpunkte ausgedrückt (z. B. 800 × 600 Pixel). Damit ein Programm mit einer bestimmten Videoauflösung arbeitet, müssen die entsprechenden Videotreiber geladen sein und der Monitor die gewünschte Auflösung unterstützen.

Blade: Ein Modul, bestehend aus Prozessor, Speicher und einem Festplattenlaufwerk. Blade-Module werden in einem Gehäuse installiert, das mit Netzteilen und Lüftern ausgestattet ist.

BTU: British Thermal Unit (Einheit der Wärmeabgabe).

Bus: Ein Leitungssystem zur Informationsübertragung zwischen den Komponenten eines Systems. Das System besitzt einen Erweiterungsbus, über den der Prozessor mit den Controllern der an das System angeschlossenen Peripheriegeräte direkt Daten austauschen kann. Zusätzlich besitzt das System einen Adressbus und einen Datenbus für den Datenaustausch zwischen Prozessor und RAM-Speicher.

C: Celsius.

Cache: Ein schneller Speicherbereich, in dem Daten oder Befehle abgelegt werden, um Zugriffszeiten zu verkürzen.

cm: Zentimeter.

COM n : Die Gerätenamen der seriellen Schnittstellen des Systems. Die seriellen Schnittstellen können entweder physisch oder virtuell sein.

Controller: Ein Chip oder eine Erweiterungskarte, die die Übertragung von Daten zwischen Prozessor und Speicher bzw. zwischen Prozessor und einem Peripheriegerät steuert.

Coprozessor: Ein Chip, der den Hauptprozessor des Systems bei bestimmten Arbeitsaufgaben entlastet. Ein mathematischer Coprozessor ist beispielsweise für numerische Aufgaben zuständig.

CPU: Central Processing Unit (Zentrale Recheneinheit). Siehe *Prozessor*.

DC: Direct Current (Gleichstrom).

DDR: Double Data Rate (Verdoppelte Datenrate). Eine Technologie in Speichermodulen, die die Datenrate potentiell verdoppeln kann, indem Daten sowohl an der ansteigenden als auch der abfallenden Flanke eines Taktzyklusses übertragen werden.

DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol. Verfahren zur automatischen Zuweisung von IP-Adressen.

Diagnose: Detaillierte Systemtests.

Dienstprogramm: Ein Programm zur Verwaltung von Systemressourcen (z. B. Speicher, Festplattenlaufwerke oder Drucker).

DIMM: Dual In-line Memory Module (Speichermodul mit zwei Kontaktanschlussreihen). Siehe auch *Speichermodul*.

DNS: Domain Name System. Ein Verfahren zum Übersetzen von Internet-Domännennamen, wie z. B. **www.example.com** in IP-Adressen wie 208.77.188.166.

DRAM: Dynamic Random-Access Memory (Dynamischer Speicher mit wahlfreiem Zugriff). Der RAM-Speicher eines Systems besteht normalerweise nur aus DRAM-Chips.

DVD Digital Versatile Disc oder Digital Video Disc.

E/A: Ein-/Ausgabe. Eine Tastatur ist ein Eingabegerät und ein Monitor ein Ausgabegerät. Technisch wird zwischen E/A-Operationen und Rechenoperationen unterschieden.

ECC: Error Checking and Correction (Fehlerüberprüfung und Korrektur).

EMI: Electromagnetic Interference (Elektromagnetische Störungen).

Erweiterungsbus: Das System besitzt einen Erweiterungsbus, über den der Prozessor direkt mit den Controllern der Peripheriegeräte (wie z. B. NICs) Daten austauschen kann.

Erweiterungskarte: Eine Steckkarte wie z. B. eine Netzwerk- oder eine SCSI-Karte, die in einen Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine eingebaut wird. Durch den Einbau von Erweiterungskarten kann das System gezielt um spezielle Funktionen erweitert werden, zum Beispiel zum Anschluss besonderer Peripheriegeräte.

Erweiterungskartensteckplatz: Ein Anschluss auf der Systemplatine oder einer speziellen Steckkarte zum Einbau von Erweiterungskarten.

ESE: Elektrostatische Entladung.

ESM: Siehe *iDRAC*.

F: Fahrenheit.

FAT: File Allocation Table (Dateizuordnungstabelle). Die von MS-DOS verwendete Dateisystemstruktur zur Verwaltung und Steuerung der Datenspeicherung. Bei Microsoft® Windows®-Betriebssystemen kann wahlweise eine FAT-Dateisystemstruktur verwendet werden.

Fibre Channel: Eine hochleistungsfähige Netzwerkschnittstelle, die zumeist bei Netzwerkspeichergeräten Verwendung findet.

Flash-Speicher: Eine bestimmte Art von elektronischem Baustein, der programmiert und mit einem Softwareprogramm neu programmiert werden kann.

FTP: File Transfer Protocol (Dateiübertragungsprotokoll).

G: Einheit der Erdbeschleunigung.

g: Gramm.

Gb: Gigabit; 1024 Megabit oder 1.073.741.824 Bit.

GB: Gigabyte. 1024 Megabyte oder 1.073.741.824 Byte. Bei der Angabe von Festplattenkapazitäten wird 1 GB meist auf 1.000.000.000 Byte gerundet.

Gerätetreiber: Ein Programm, über das die Kommunikation des Betriebssystems oder eines anderen Programms mit einem Peripheriegerät gesteuert wird.

Grafikadapter: Die Elektronik, die in Verbindung mit dem Monitor für die Bilddarstellung sorgt. Grafikadapter können in die Systemplatine integriert sein. Es kann sich aber auch um eine Erweiterungskarte handeln, die in einem Erweiterungssteckplatz eingebaut ist.

Grafikmodus: Darstellungsmodus, der durch x horizontale Bildpunkte mal y vertikale Bildpunkte mal z Farben definiert wird.

Grafikspeicher: Die meisten VGA- und SVGA-Grafikkarten besitzen eigene Speicherchips zusätzlich zum RAM-Speicher des Systems. Die Größe des installierten Videospeichers beeinflusst die Anzahl der Farben, die ein Programm anzeigen kann (mit den entsprechenden Videotreibern und den Fähigkeiten des Monitors).

Host-Adapter: Ein Controller, der die Kommunikation zwischen dem System-Bus und dem Peripheriegerät vermittelt.

Hot-Swap: Die Fähigkeit, ein Gerät einzusetzen oder zu installieren, typischerweise eine Festplatte oder einen internen Lüfter, während das System eingeschaltet und in Betrieb ist.

Hz: Hertz.

iDRAC: Integrierter Dell Remote Access Controller. Eine Hardware- und Softwarelösung zur Systemverwaltung, die Fernverwaltung ermöglicht, abgestürzte Systeme wiederherstellen kann und Energiesteuerungsfunktionen für Dell PowerEdge-Systeme bereitstellt. „iDRAC6“ bezeichnet die spezielle Implementierung der iDRAC-Lösung in diesem System.

IP: Internet Protocol (Internet-Protokoll).

IPv6: Internet Protocol Version 6.

IPX: Internet Package Exchange (ein Netzwerk-Übertragungsprotokoll).

IRQ: Interrupt Request (Unterbrechungsanforderung). Vor dem Senden bzw. Empfangen von Daten durch ein Peripheriegerät wird ein Signal über eine IRQ-Leitung zum Prozessor geleitet. Jeder Peripherieverbindung muss eine eigene IRQ-Nummer zugewiesen werden. Zwei Geräte können sich die gleiche IRQ-Zuweisung teilen, sie aber nicht gleichzeitig nutzen.

iSCSI: Internet SCSI (siehe SCSI). Ein Protokoll, das SCSI-Gerätekommunikation über ein Netzwerk oder das Internet ermöglicht.

Jumper: Hierbei handelt es sich um kleine Blöcke mit mindestens zwei Kontaktstiften auf einer Platine. Auf die Pins lassen sich Kunststoffstege aufsetzen, die innen elektrisch leitend sind. Dadurch wird eine elektrische Verbindung und ein zugehöriger Schaltzustand auf der Leiterplatte hergestellt.

K: Kilo (1000).

KB/s: Kilobyte pro Sekunde.

KB: Kilobyte (1024 Byte).

kbit/s: Kilobit pro Sekunde.

kbit: Kilobit (1024 Bit).

kg: Kilogramm (1000 Gramm).

kHz: Kilohertz.

KVM: Keyboard/Video/Mouse (Tastatur/Bildschirm/Maus). Mit einem KVM-Switch lassen sich mehrere Systeme mit nur einem Bildschirm, einer Tastatur und einer Maus betreiben.

LAN: Local Area Network (lokales Netzwerk). Ein LAN ist normalerweise auf das gleiche oder einige benachbarte Gebäude beschränkt, wobei alle Geräte in einem Netzwerk durch Verkabelung fest miteinander verbunden sind.

LCD: Liquid Crystal Display (Flüssigkristallanzeige).

LED: Light-Emitting Diode (Leuchtdiode). Eine elektronische Komponente, die durch elektrischen Strom aufleuchtet.

Local Bus: Für ein System mit Local Bus-Erweiterungsfähigkeit können bestimmte Peripheriegeräte wie z. B. die Grafikkarte so ausgelegt werden, dass sie wesentlich schneller arbeiten als mit einem herkömmlichen Erweiterungsbus. Siehe auch *Bus*.

LOM: LAN on Motherboard. Auch bezeichnet als integrierter NIC.

LVD: Low Voltage Differential (Niederspannungsdifferential).

m: Meter.

mA: Milliampere.

MAC-Adresse: Media Access Control-Adresse. Die eindeutige Hardwarekennung eines Geräts in einem Netzwerk.

mAh: Milliamperestunden.

Mb/s: Megabit pro Sekunde.

MB/s: Megabyte pro Sekunde.

Mb: Megabit (1.048.576 Bit).

MB: Megabyte (1.048.576 Byte). Bei der Angabe von Festplattenkapazitäten wird 1 MB meist auf 1.000.000 Byte gerundet.

MBR: Master Boot Record.

MHz: Megahertz.

mm: Millimeter.

ms: Millisekunden.

NAS: Network Attached Storage. NAS ist eines der Konzepte zur Implementierung von freigegebenem Speicher in einem Netzwerk. NAS-Systeme verfügen über eigene Betriebssysteme, integrierte Hardware und Software, die für bestimmte Speicheranforderungen optimiert sind.

NIC: Network Interface Controller (Netzwerkcontroller). Integrierter Netzwerkcontroller oder Erweiterungskarte, über die eine Verbindung zu einem Netzwerk (z. B. LAN) hergestellt werden kann.

NMI: Nonmaskable Interrupt. Ein NMI wird bei Hardwarefehlern von einem Gerät an den Prozessor gesendet.

ns: Nanosekunde.

NVRAM: Nonvolatile Random Access Memory. Speicher, dessen Inhalt beim Abschalten des Systems nicht verloren geht. NVRAM wird benutzt, um das Datum, die Uhrzeit und die Systemkonfigurationsdaten zu speichern.

Parität: Redundante Information, die einem Block von Informationen zugeordnet ist.

Parity Stripe: Bei RAID-Arrays enthält die Parity-Stripe-Festplatte aus einem Satz von Stripe-Festplatten die Paritätsdaten, die beim Ausfall eines der anderen Laufwerke die Datenwiederherstellung ermöglichen.

Partition: Ein Festplattenlaufwerk kann in mehrere physische Bereiche aufgeteilt werden, so genannte *Partitionen*. Dazu dient z. B. der Befehl `fdisk`. Jede Partition kann über mehrere logische Laufwerke verfügen. Jedes logische Laufwerk muss mit dem Befehl `format` formatiert werden.

PCI: Peripheral Component Interconnect. Ein Standard für die Local Bus-Implementierung.

PCIe: PCI Express. Eine verbesserte PCI-Erweiterungsbustechologie, bei der eine oder mehrere serielle Vollduplex-Datenverbindungen zwischen der CPU und der Erweiterungskarte eingesetzt werden, was die Datenbandbreite stark erhöht.

PDU: Power Distribution Unit (Stromverteiler). Eine PDU ist eine Stromquelle mit mehreren Stromausgängen, die Server und Speichersysteme in einem Rack mit Strom versorgt.

Peripheriegerät: Ein internes oder externes Gerät (z. B. ein Diskettenlaufwerk oder eine Tastatur), das mit dem System verbunden ist.

Pixel: Einzelner Punkt auf einem Bildschirm. Pixel werden in Zeilen und Spalten zu ganzen Bildern zusammengestellt. Die Grafikauflösung wird durch die Anzahl der horizontalen und vertikalen Bildpunkte ausgedrückt (z. B. „640 × 480 Pixel“).

POST: Power-On Self-Test (Einschaltselbsttest). Nach dem Einschalten des Systems wird zuerst ein POST durchgeführt, der Systemkomponenten wie RAM und Festplattenlaufwerke testet, bevor das Betriebssystem geladen wird.

Prozessor: Der primäre Rechenchip im Innern des Systems, der die Auswertung und Ausführung von arithmetischen und logischen Funktionen steuert. Wenn Software für einen bestimmten Prozessortyp geschrieben wurde, muss sie normalerweise umgeschrieben werden, wenn sie mit anderen Prozessortypen funktionieren soll. *CPU* ist ein Synonym für Prozessor.

PSU: Netzteil.

PXE: Preboot eXecution Environment. Eine Möglichkeit zum Starten von Systemen über ein LAN (ohne Festplattenlaufwerk oder startfähige Diskette).

QPI: QuickPath Interconnect. Die Busschnittstelle zwischen den Prozessoren und dem IOH-Chip.

RAID: Redundant Array of Independent Disks. Eine Datenredundanztechnik. Zu den gebräuchlichen RAID-Implementierungen zählen RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, RAID 50 und RAID 60. Siehe auch *Datenspiegelung* und *Striping*.

RAM: Random Access Memory. Der primäre und temporäre Speicher des Systems für Programminstruktionen und Daten. Beim Ausschalten des Systems gehen alle im RAM abgelegten Daten und Befehle verloren.

RDIMM: Ein registriertes DDR3-Speichermodul.

Readme-Datei: Eine Textdatei (meistens im Lieferumfang von Software oder Hardware enthalten), die ergänzende oder aktualisierte Informationen zur Dokumentation des Produkts enthält.

ROM: Read-Only Memory (Festwertspeicher). Einige der für den Einsatz des Systems wesentlichen Programme befinden sich im ROM. Der Inhalt eines ROM-Chips geht auch nach Ausschalten des Systems nicht verloren. Beispiele für ROM-Code schließen das Programm ein, das die Startroutine des Systems und den POST einleitet.

ROMB: RAID on Motherboard (auf der Systemplatine integriertes RAID).

s: Sekunde.

SAN: Storage Area Network. Eine Netzwerkarchitektur, bei der entfernte Netzwerkspeichergeräte einem Server als lokal angeschlossen erscheinen.

SAS: Serial-Attached SCSI.

SATA: Serial Advanced Technology Attachment. Standardschnittstelle zwischen Systemplatine und Massenspeichergeräten.

Schreibgeschützte Datei: Eine schreibgeschützte Datei kann weder bearbeitet noch gelöscht werden.

SCSI: Small Computer System Interface. Eine E/A-Busschnittstelle.

SDDC: Single Device Data Correction.

SD-Karte: Secure Digital Flash-Speicherkarte.

SDRAM: Synchronous Dynamic Random Access Memory (Synchroner dynamischer Direktzugriffsspeicher).

Serielle Schnittstelle: Eine ältere E/A-Schnittstelle mit einem 9-poligen Stecker, die bitweise Daten überträgt und zumeist für das Anschließen eines Modems am System verwendet wird.

Service-Kennnummer: Ein Strichcodeaufkleber am System. Der Code dient bei Kundendienstanfragen zur Identifizierung des Systems.

SMART: Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology. Technologie, mit der Festplattenlaufwerke Fehler und Ausfälle an das System-BIOS melden können, das dann eine entsprechende Fehlermeldung auf dem Bildschirm anzeigt.

SMP: Symmetrisches Multiprocessing. SMP ist ein Verfahren, bei dem mindestens zwei Prozessoren mit hoher Datenrate miteinander verbunden sind und von einem Betriebssystem gesteuert werden. Dabei hat jeder Prozessor gleichen Zugriff auf E/A-Geräte.

SNMP: Simple Network Management Protocol. SNMP ist eine Industriestandardschnittstelle, mit der Netzwerkadministratoren Workstations im Fernzugriff überwachen und verwalten können.

Speicher: Ein Bereich, in dem grundlegende Systemdaten gespeichert werden. Ein System kann verschiedene Speicherarten enthalten, z. B. integrierter Speicher (ROM und RAM) sowie Speichererweiterungsmodule (DIMMs).

Speicheradresse: Eine bestimmte Adresse im RAM des Systems, die als hexadezimale Zahl angegeben wird.

Speichermodul: Eine kleine Platine mit DRAM-Chips, die auf die Systemplatine aufgesteckt wird.

Speicherstick: Ein portables Flash-Speichergerät, das in ein USB-Gehäuse integriert ist.

Spiegelung: (Mirroring) Ein Verfahren zur Erzeugung von Datenredundanz bei Festplatten oder Systemspeicher. Im Falle von Festplatten speichert ein Satz von physischen Laufwerken die Daten und ein oder mehrere Sätze von anderen Laufwerken speichert Duplikate dieser Daten. Datenspiegelung ist eine Softwarefunktion. Siehe auch *Striping* und *RAID*. Im Falle von Systemspeicher werden die Daten in einem Satz von Speichermodulen in einen identischen Satz von Speichermodulen dupliziert.

SSD: Solid State Drive.

Startfähiges Medium: Eine Diskette, ein USB-Speicherstick oder ein optisches Medium, mit dem sich das System unabhängig von der Festplatte starten lässt.

Striping: Beim Festplatten-Striping werden Daten auf Teilbereichen von mindestens drei Festplatten eines Arrays geschrieben. Jeder „Stripe“ verwendet dabei die gleiche Menge an Speicherplatz auf den einzelnen Festplatten. Ein virtuelles Laufwerk kann verschiedene Stripes auf derselben Anordnung von Array-Laufwerken verwenden. Siehe auch *Guarding*, *Datenspiegelung* und *RAID*.

Systemkonfigurationsdaten: Im Speicher abgelegte Daten, die dem System mitteilen, welche Hardware installiert ist und wie das System für den Betrieb konfiguriert sein sollte.

Systemplatine: Diese Hauptplatine enthält in der Regel den Großteil der integrierten Systemkomponenten, z. B. Prozessoren, RAM, Controller für Peripheriegeräte und verschiedene ROM-Chips. Auch bezeichnet als Motherboard.

System-Setup-Programm: Ein BIOS-basiertes Programm, mit dem die Hardware des Systems konfiguriert und der Systembetrieb an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden kann. Zum Beispiel können Einstellungen zur Energieverwaltung und Kennwörter festgelegt werden. Da das System-Setup-Programm im NVRAM gespeichert ist, bleiben alle Einstellungen unverändert, bis sie erneut geändert werden.

Systemspeicher: Siehe RAM.

Systemsteuerung: Der Teil des Systems, der die Anzeigen und Bedienelemente enthält, z. B. den Netzschalter und die Betriebsanzeige.

TB: Terabyte, d. h. 1024 Gigabyte oder 1 099 511 627 776 Byte. Bei der Angabe von Festplattenkapazitäten wird 1 GB meist auf 1 000 000 000 000 Byte gerundet.

TCP/IP: Transmission Control Protocol / Internet Protocol.

Terminierung: Bestimmte Geräte (wie z. B. das letzte Gerät am Ende eines SCSI-Kabels) müssen mit einem Abschlusswiderstand versehen werden, um Reflexionen und Störsignale im Kabel zu verhindern. Wenn solche Geräte in Reihe geschaltet werden, muss die Terminierung an diesen Geräten möglicherweise aktiviert bzw. deaktiviert werden, indem Jumper oder Schalterstellungen an den Geräten bzw. die Einstellungen in der Konfigurationssoftware der Geräte geändert werden.

TOE — TCP/IP-Offload-Engine. Eine Technologie, die Netzwerklast an den Netzwerkcontroller übergibt.

Treiber: Siehe *Gerätetreiber*.

UDIMM: Ein nicht registriertes (ungepuffertes) DDR3-Speichermodul.

UEFI: Unified Extensible Firmware Interface.

Umgebungstemperatur: Temperatur in dem Bereich oder Raum, in dem sich das System befindet.

Uplink-Schnittstelle: Eine Schnittstelle an einem Netzwerk-Hub oder -Switch, über die weitere Hubs oder Switches ohne Cross-Over-Kabel angeschlossen werden können.

UPS: Uninterruptible power supply (Unterbrechungsfreie Stromversorgung USV). Ein akkubetriebenes Gerät, das bei Stromausfall automatisch die Stromversorgung des Systems übernimmt.

USB: Universal Serial Bus Ein USB-Anschluss lässt sich für verschiedene USB-kompatible Geräte verwenden, etwa Zeigegeräte und Tastaturen. USB-Geräte können während des Systembetriebs angeschlossen und getrennt werden.

USB-Speicherstick: Siehe *Speicherstick*.

V: Volt.

VAC: Volt Alternating Current (Volt Wechselstrom).

VDC: Volt Direct Current (Volt Gleichstrom).

Virtualisierung: Die Fähigkeit, mit Software die Ressourcen eines einzelnen Computer in mehreren Umgebungen zu nutzen. Ein einzelnes physisches System kann dem Benutzer wie mehrere virtuelle Systeme erscheinen, auf denen verschiedene Betriebssysteme aktiv sind.

W: Watt.

Wh: Wattstunde.

XML: Extensible Markup Language. XML ist eine Beschreibungssprache, mit der systemübergreifende Datenformate erstellt werden können. Das Format und die Daten können im WWW, in Intranets und auf andere Weise gemeinsam mit anderen Benutzern verwendet werden.

ZIF: Zero Insertion Force (Einbau ohne Kraftaufwand).

Stichwortverzeichnis

A

- Abdeckung
 - Öffnen, 91
 - Schließen, 92
- Akku
 - Fehlerbehebung bei der RAID-Kartenbatterie, 172
- Akku (RAID)
 - Entfernen, 128
 - Installieren, 128
- Anschlüsse
 - Bildschirm, 12
 - Systemplatine, 185
 - USB, 12
- Anweisungen nur für Service
 - Systemplatine, 152
- Anzeigen
 - NIC, 23
 - Rückseite, 20
 - Stromversorgung, 12, 22
 - Vorderseite, 12
- Austauschen
 - Kühlungslüfter, 119
 - Netzteil, 99
 - Systembatterie, 143
- austauschen
 - Informations-Tag, 90

B

- Bandlaufwerk (extern)
 - Fehlerbehebung, 173
- Batterie (System)
 - Austauschen, 143
- Batterien
 - Fehlerbehebung, 163
- Bedienfeldbaugruppe
 - Funktionen, 12
 - Merkmale des LCD-Displays, 14
- Bedienfeld-Displaymodul
 - Entfernen, 145
 - Installieren, 147
- Bedienfeldplatine
 - Entfernen, 147
 - Installieren, 148
- Betriebsanzeigen, 12, 22
- Bildschirm
 - Anschluss auf der Rückseite, 20
 - Anschlüsse auf der Vorderseite, 12

C

- CD/DVD-Laufwerk
 - Siehe* Optisches Laufwerk

D

Dell

- Kontaktaufnahme, 189

Dell PowerEdge Diagnostics

- Verwenden, 179

Diagnose

- Einsatzbereiche, 180
- Erweiterte Testoptionen, 181
- Testoptionen, 181
- Verwenden von Dell PowerEdge Diagnostics, 179

DIMMs

- Siehe* Speichermodule (DIMMs)

E

Entfernen

- Abdeckung, 91
- Bedienfeld-Displaymodul, 145
- Bedienfeldplatine, 147
- Erweiterungskarte, 103
- Festplatte aus einem Laufwerksträger, 96
- Festplatten, 94
- Frontverkleidung, 89
- Informations-Tag, 90
- Laufwerksplatzhalter, 93
- Netzteil, 98
- Netzteilplatzhalter, 100
- PERC 6/I-Batteriekabel, 129
- Prozessor, 138
- RAID-Akku, 128
- SAS-Controller, 124
- SAS-Rückwandplatine, 148
- SD-Karte, 109

- Speichermodule, 137

- Systemplatine, 152

entfernen

- internes USB-Kabel, 111

Erweiterungskarten

- Entfernen, 103
- Fehlerbehebung, 174
- Installieren, 101
- SAS-Controller, 124

Erweiterungssteckplätze, 100

F

Fehlerbehebung

- Arbeitsspeicher, 166
- Bandlaufwerk, 173
- Batterie, 163
- Beschädigtes System, 162
- Erweiterungskarten, 174
- Externe Verbindungen, 158
- Festplatte, 171
- Feuchtigkeit im System, 161
- Grafik, 158
- Interner USB-Stick, 168-169
- Kühlungslüfter, 165
- Netzteile, 164
- NIC, 160
- Optisches Laufwerk, 170
- Prozessoren, 176
- SAS-RAID-Controllerzusatzkarte, 172
- SD-Karte, 168-169
- Systemkühlung, 164
- Systemstart schlägt fehl, 157
- Tastatur, 158

Fehlermeldungen, 64

Festplatte

 Fehlerbehebung, 171

 Installieren, 95

 Laufwerkträger, 96

Festplattenlaufwerk

 Entfernen, 94

Feuchtigkeit im System

 Fehlerbehebung, 161

Frontverkleidung, 89

G

Garantie, 62

Grafik

 Fehlerbehebung, 158

I

iDRAC-Karte

 Installieren, 113

 Systemschnittstelle, 20

iDRAC-Konfigurationsprogramm,

 86

Informations-Tag

 austauschen, 90

 Entfernen, 90

Installation

 Netzteilplatzhalter, 100

Installieren

 Bedienfeld-Displaymodul, 147

 Bedienfeldplatine, 148

Erweiterungskarte, 101

Festplatten, 95

iDRAC-Karte, 113

Laufwerksplatzhalter, 94

Optisches Laufwerk, 122

Prozessor, 141

RAID-Akku, 128

SAS-Controller, 125

SAS-Rückwandplatine, 151

SD-Karte, 108

Speichermodule, 135

installieren

 internes USB-Kabel, 112

 PERC 6/I-Batteriekabel, 129

internes USB-Kabel

 entfernen, 111

 installieren, 112

J

Jumper (Systemplatine), 183

K

Kennwort

 Setup, 84

 System, 81

Kennwörter

 Deaktivieren, 183

Kontaktaufnahme mit Dell, 189

Kühlkörper, 139

Kühlungslüfter

 Austauschen, 119

 Fehlerbehebung, 165

L

Laufwerksplatzhalter

Entfernen, 93

Installieren, 94

Laufwerkträger

Festplatte, 96

LCD-Display

Menüs, 16

Merkmale, 14

M

Meldungen

Fehlermeldungen, 64

Status-LCD, 24

System, 42

Warnung, 61

Merkmale des vorderen

Bedienfelds, 12

Mikroprozessor

Siehe Prozessor

N

Netzteile

Anzeigen, 22

Austauschen, 99

Entfernen, 98

Fehlerbehebung, 164

Netzteilplatzhalter, 100

NIC

Anschlüsse auf der Rückseite, 20

Anzeigen, 23

NIC-Hardwareschlüssel, 116

NICs

Fehlerbehebung, 160

O

Optisches Laufwerk

Fehlerbehebung, 170

Installieren, 122

P

PERC 6/I-Batteriekabel

Entfernen, 129

installieren, 129

Platzhalter

Festplattenlaufwerk, 93

Netzteil, 100

POST

Zugriff auf Systemfunktionen, 11

Prozessor

Entfernen, 138

Fehlerbehebung, 176

Installieren, 141

R

RAID-Akku

Entfernen, 128

Installieren, 128

Remote-Access-Controller

- Siehe* iDRAC
- Richtlinien
 - Installation von
 - Erweiterungskarten, 100
 - Speicherinstallation, 130
- Rückseitige
 - Funktionsmerkmale, 20
- Rufnummern, 189

- S**
- SAS-Controllerkarte
 - Entfernen, 124
 - Installieren, 125
- SAS-Controllerzusatzkarte
 - Fehlerbehebung, 172
- SAS-RAID-Controllerzusatzkarte
 - Fehlerbehebung, 172
- SAS-Rückwandplatine
 - Entfernen, 148
 - Installieren, 151
- Schützen des Systems, 76, 83
- SD-Karte
 - Entfernen, 109
 - Fehlerbehebung, 168-169
 - Installieren, 108
- Setup-Kennwort, 84
- Sicherheit, 157
- Speichermodule (DIMMs)
 - Entfernen, 137
 - Fehlerbehebung, 166
 - Installieren, 135
 - Konfigurieren, 130
 - RDIMM-Konfigurationen, 133
 - UDIMM-Konfigurationen, 101, 134
- Speichermodus
 - Advanced ECC, 131
 - Optimizer, 132
 - Spiegelung (Mirroring), 132
- Speichermodus Advanced ECC, 131
- Speichermodus Spiegelung (Mirroring), 132
- Spiegelung Optimizer, 132
- Start
 - Zugriff auf Systemfunktionen, 11
- Steckplätze
 - Siehe* Erweiterungssteckplätze
- Support
 - Kontaktaufnahme mit Dell, 189
- System
 - Öffnen, 91
 - Schließen, 92
- Systemfunktionen
 - Zugriff, 11
- Systemkennwort, 81
- Systemkühlung
 - Fehlerbehebung, 164
- Systemmeldungen, 42
- Systemplatine
 - Anschlüsse, 185
 - Entfernen, 152
 - Installieren, 154
 - Jumper, 183

- System-Setup-Bildschirme
 - Hauptbildschirm, 65
- System-Setup-Programm
 - Energieverwaltungsoptionen, 74
 - Integrierte
 - Serververwaltungsoptionen, 74
 - Optionen für die
 - Systemsicherheit, 76
 - Optionen für integrierte
 - Geräte, 71
 - Optionen für serielle
 - Kommunikation, 73
 - PCI IRQ-Zuweisungen, 73
 - Prozessoreinstellungen, 69
 - SATA-Einstellungen, 70
 - Speichereinstellungen, 68
 - Start-Einstellungen, 70
 - Tastaturbefehl zum Aufrufen, 64
- Systemstartproblem, 157

T

- Tastaturen
 - Fehlerbehebung, 158
- Telefonnummern, 189
- TPM-Sicherheit, 76

U

- UEFI Boot Manager
 - aufrufen, 79
 - Hauptbildschirm, 80
 - System Utilities (Bildschirm), 81

- UEFI Boot Settings
 - (Bildschirm), 80

USB

- Anschlüsse auf der Vorderseite, 12
- USB-Gerät
 - Anschlüsse auf der Rückseite, 20
- USB-Kabel
 - intern
 - entfernen, 111
 - installieren, 112
- USB-Stick
 - Fehlerbehebung, 168-169

V

- Verkabelung
 - Optisches Laufwerk, 122

W

- Warnmeldungen, 61