

Dell PowerVault NX200-
Systeme

Hardware- Benutzerhandbuch



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen



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



VORSICHTSHINWEIS: Hiermit werden Sie auf mögliche Gefahrenquellen hingewiesen, die Hardwareschäden oder Datenverlust zur Folge haben können, 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.

© 2010 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Die 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, PowerVault™ und OpenManage™ sind Marken von Dell Inc. Microsoft®, Windows® und MS-DOS® sind Marken oder eingetragene Marken von Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Andere in diesem Dokument möglicherweise verwendete Marken und Handelsbezeichnungen beziehen sich auf die entsprechenden Eigentümer oder deren Produkte. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Markenzeichen und Handelsbezeichnungen mit Ausnahme der eigenen.

Inhalt

1	Wissenswertes zum System	11
	Zugreifen auf Funktionen beim Systemstart	11
	Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite	12
	Funktionen des LCD-Bedienfelds	14
	Home-Bildschirm	16
	Menü Setup.	17
	Menü View (Anzeige).	18
	Festplattenanzeigemuster	19
	Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite	21
	Richtlinien für das Anschließen von externen Geräten	23
	NIC-Anzeigecodes	23
	Netzteilanzeigecodes	24
	Meldungen der LCD-Statusanzeige	25
	Anzeige von Statusmeldungen	25
	Löschen von LCD-Statusmeldungen	25
	Systemmeldungen	41
	Warnmeldungen	58
	Diagnosemeldungen	58
	Alarmmeldungen	58
	Weitere nützliche Informationen	59

2	Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers	61
	Auswahl des Systemstartmodus.	61
	Aufrufen des System-Setup-Programms.	62
	Reaktion auf Fehlermeldungen	62
	Verwenden der Steuertasten des System- Setup-Programms.	62
	Optionen des System-Setup-Programms	63
	Hauptbildschirm.	63
	Bildschirm Memory Settings (Speichereinstellungen)	65
	Bildschirm „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)	66
	Bildschirm „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)	67
	Bildschirm „Boot Settings“ (Systemstarteinstellungen)	68
	Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)	69
	Bildschirm „PCI IRQ Assignment“ (PCI IRQ-Zuweisung)	70
	Bildschirm „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)	70
	Bildschirm „Embedded Server Management“ (Integrierte Serververwaltung) (optional)	71
	Bildschirm „Power Management“ (Energieverwaltung)	72
	Bildschirm „System Security“ (Systemsicherheit)	73
	Bildschirm „Exit“ (Beenden)	75
	Aufrufen des UEFI-Boot-Managers	75
	Verwenden der Navigationstasten des UEFI- Boot-Managers	76
	Bildschirm „UEFI Boot Manager“	76

Bildschirm „UEFI Boot Settings“ (UEFI Boot-Einstellungen)	77
Bildschirm „System Utilities“ (Dienstprogramme des Systems).	77
System- und Setup-Kennwortfunktionen	78
Verwenden des Systemkennworts	78
Verwenden des Setup-Kennworts	81
Integrierte Systemverwaltung	83
Baseboard-Management-Controller- Konfiguration.	83
Aufrufen des BMC-Setupmoduls.	84
iDRAC-Konfigurationsprogramm	84
Aufrufen des iDRAC- Konfigurationsprogramms	85
3 Installieren von Systemkomponenten . . .	87
Empfohlene Werkzeuge	87
Das Innere des Systems	87
Frontverkleidung.	89
Abnehmen der Frontverkleidung	89
Anbringen der Frontverkleidung	90
Frontverkleidungsblenden.	90
Entfernen einer Frontverkleidungsblende	90
Anbringen einer Frontverkleidungsblende	91
EMI-Platzhalter	91
Entfernen eines EMI-Platzhalters	92
Installieren eines EMI-Platzhalters.	92
Öffnen und Schließen des Systems	93
Öffnen des Systems.	93

Schließen des Systems	94
Erweiterungskartenstabilisator	95
Entfernen des Erweiterungskartenstabilisators	95
Installieren des Erweiterungskartenstabilisators	95
Kühlgehäuse	96
Entfernen des Kühlgehäuses	96
Installieren des Kühlgehäuses	97
Festplattenlaufwerke	98
Entfernen eines Laufwerkplatzhalters	98
Installieren eines Festplattenplatzhalters	99
Entfernen eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks	99
Installieren eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks	101
Entfernen einer hot-swap-fähigen Festplatte aus einem Laufwerkträger	102
Installieren der hot-swap-fähigen Festplatte in einem Laufwerkträger	103
Optische Laufwerke	103
Entfernen eines optischen Laufwerks	103
Installieren eines optischen Laufwerks	105
Netzteil	108
Entfernen eines Netzteils	108
Wiedereinbauen eines Netzteils	109
Systemlüfter	110
Entfernen des Systemlüfters	110
Installieren des Systemlüfters	111

Systemspeicher	112
Richtlinien zur Installation von Speichermodulen	112
Betriebsartspezifische Richtlinien	113
Wiedereinbauen von Speichermodulen	114
Entfernen von Speichermodulen	116
Erweiterungskarten	118
Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten	118
Installieren einer Erweiterungskarte	119
Entfernen von Erweiterungskarten	122
iDRAC6-Express-Karte (optional)	123
Installieren einer iDRAC6 Express-Karte	123
Entfernen einer iDRAC6 Express-Karte (optional)	124
Interne USB-Speichersticks	125
Prozessor	127
Entfernen eines Prozessors	127
Installieren eines Prozessors	130
Systembatterie	131
Systembatterie austauschen	131
Gehäuseeingriffschalter	133
Entfernen des Gehäuseeingriffschalters	133
Installieren des Gehäuseeingriffschalters	134
Bedienfeldbaugruppe	135
Entfernen der Bedienfeldbaugruppe	135
Installieren der Bedienfeldbaugruppe	137
SATA-Rückwandplatine	137
Entfernen der SATA-Rückwandplatine	137
Installieren der SATA-Rückwandplatine	139

Systemplatine	139
Entfernen der Systemplatine	139
Installieren der Systemplatine	141
4 Fehlerbehebung am System	143
Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System	143
Fehlerbehebung beim Systemstart	143
Fehlerbehebung bei externen Verbindungen	144
Fehlerbehebung beim Grafiksубsystem	144
Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät	144
Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät	145
Fehlerbehebung bei einem NIC	146
Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System	147
Fehlerbehebung bei einem beschädigten System	148
Fehlerbehebung bei der Systembatterie	149
Fehlerbehebung beim Netzteil	149
Fehlerbehebung bei der Systemkühlung	150
Fehlerbehebung bei einem Lüfter	151
Fehlerbehebung beim Systemspeicher	151
Fehlerbehebung bei einem internen USB-Stick	154
Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk	155

	Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk	156
	Fehlerbehebung beim PERC S300-Controller	157
	Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten	158
	Fehlerbehebung beim Prozessor	160
5	Ausführen der Systemdiagnose	161
	Verwenden von Online Diagnostics.	161
	Funktionen der integrierten Systemdiagnose.	161
	Einsatzbereich der integrierten Systemdiagnose	162
	Ausführen der integrierten Systemdiagnose	162
	Testoptionen der Systemdiagnose.	163
	Verwenden der benutzerdefinierten Testoptionen	163
	Auswählen von Geräten für den Test.	163
	Auswählen von Diagnoseoptionen.	164
	Anzeigen der Informationen und Ergebnisse	164
6	Jumper und Anschlüsse	165
	Jumper auf der Systemplatine.	165
	Anschlüsse auf der Systemplatine	166
	Anschlüsse der SATA-Rückwandplatine	169
	Deaktivieren eines verlorenen Kennworts	170

7	Wie Sie Hilfe bekommen	171
	Kontaktaufnahme mit Dell	171
	Stichwortverzeichnis	173

Wissenswertes zum System

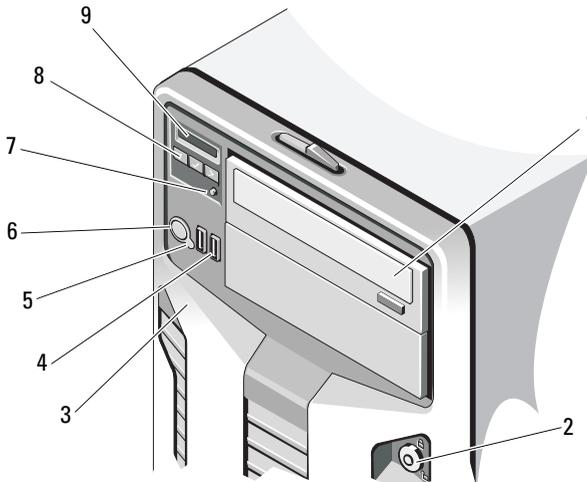
Zugreifen auf Funktionen beim Systemstart

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

Tastenkombination	Beschreibung
<F2>	Aufruf des System-Setup-Programms. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“ auf Seite 61.
<F10>	Aufruf von System Services und damit des Unified Server Configurators. Mit dem Unified Server Configurator haben Sie Zugriff auf Dienstprogramme wie die integrierte Systemdiagnose. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Unified Server Configurator.
<F11>	Aufruf des BIOS Boot Managers oder des UEFI Boot Managers, je nach Startkonfiguration des Systems. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“ auf Seite 61.
<F12>	Startet den PXE-Bootvorgang.
<Strg><E>	Aufruf des Baseboard Management Controller (BMC)- oder des iDRAC-Konfigurationsprogramms, mit dem Sie Zugriff auf das Systemereignisprotokoll (SEL) haben und den Fernzugriff auf das System konfigurieren können. Weitere Informationen finden Sie in der Benutzerdokumentation zum BMC oder iDRAC.
<Strg><R>	Aufruf des PERC-Konfigurationsprogramms. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur PERC-Karte.
<Strg><S>	Aufruf des Programms zur Konfiguration der NIC-Einstellungen für den PXE-Start. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum integrierten NIC.

Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite

Abbildung 1-1. Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite



Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Optisches Laufwerk (optional)		Optionales internes SATA-DVD-ROM-Laufwerk oder DVD+/-RW-Laufwerk ANMERKUNG: DVD-Geräte sind reine Datenlaufwerke.
2	Schloss der Frontverkleidung		Sichert die Frontverkleidung am System.
3	Frontverkleidung		Abdeckung für die vorderseitigen Festplatten des Systems.
4	USB-Anschlüsse (2)		Zum Anschließen von USB-Geräten am System. Die Schnittstellen sind USB-2.0-konform.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
5	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>
6	Betriebsanzeige, Netzschalter		<p>Die Betriebsanzeige leuchtet, wenn das System eingeschaltet ist.</p> <p>Über den Netzschalter wird die Gleichstromversorgung des Systems gesteuert.</p> <p>ANMERKUNG: Beim Einschalten des Systems kann es je nach Größe des installierten Speichers mehrere Sekunden bis zu mehr als 2 Minuten dauern, bis auf dem Bildschirm etwas angezeigt wird.</p> <p>ANMERKUNG: Bei ACPI-konformen Betriebssystemen erfolgt beim Betätigen des Netzschalters zunächst ein ordnungsgemäßes Herunterfahren, bevor die Stromversorgung ausgeschaltet wird.</p> <p>ANMERKUNG: Um ein sofortiges Ausschalten zu erzwingen, drücken und halten Sie den Netzschalter fünf Sekunden lang.</p>
7	Systemidentifikationstaste		<p>Mit der Identifizierungstaste auf der Vorderseite lässt sich ein bestimmtes System lokalisieren. Wenn die Taste gedrückt wird, blinkt das LCD-Display auf der Vorderseite blau, bis die Taste erneut gedrückt wird.</p>
8	LCD-Menütasten		<p>Zur Steuerung des LCD-Bedienfeldmenüs.</p>

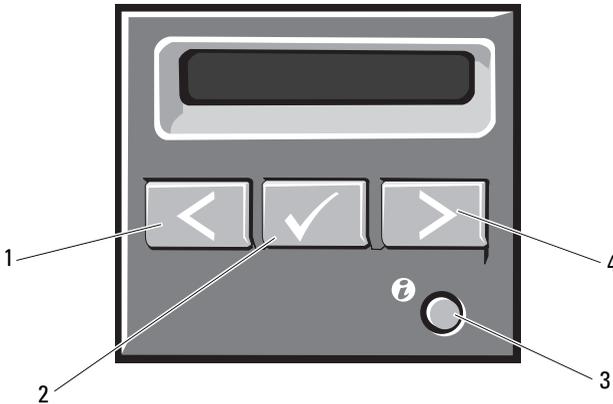
Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
9	LCD-Display		<p>Zeigt System-ID, Statusinformationen und Systemfehlermeldungen an.</p> <p>Während des regulären Systembetriebs leuchtet das LCD-Display blau. Das LCD-Display leuchtet gelb, wenn das System überprüft werden muss. Gleichzeitig wird ein entsprechender Fehlercode mit Beschreibung angezeigt.</p> <p>ANMERKUNG: Wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist und ein Fehler festgestellt wurde, blinkt das LCD-Display gelb, unabhängig davon, ob das System eingeschaltet ist oder nicht.</p>

Funktionen des LCD-Bedienfelds

Auf dem LCD-Display werden Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen angezeigt, die darüber informieren, ob das System ordnungsgemäß funktioniert oder überprüft werden muss. Informationen über spezifische Statuscodes finden Sie im Abschnitt „Meldungen der LCD-Statusanzeige“ auf Seite 25.

Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand blau und im Fehlerfall gelb. Wenn sich das System im Standby-Zustand befindet, ist die LCD-Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet und lässt sich durch Drücken der Taste Auswahl am LCD-Bedienfeld einschalten. Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt aus, wenn die LCD-Meldungen über das BMC- oder iDRAC-Dienstprogramm, das LCD-Bedienfeld oder anderweitig deaktiviert wurden.

Abbildung 1-2. Funktionen des LCD-Bedienfelds



Element	Tasten	Beschreibung
1	Links	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.
2	Auswählen	Wählt den vom Cursor markierten Menüeintrag aus.
3	Systemidentifikation	Schaltet den Systemidentifikationsmodus ein und aus (LCD-Display blinkt blau). 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.
4	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.

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.

Drücken Sie im Home-Bildschirm die Taste **Select** (Auswahl), um das Hauptmenü aufzurufen. In den nachstehenden Tabellen finden Sie Informationen zu den Untermenüs **Setup** (Einrichtung) und **View** (Ansicht).

Menü Setup



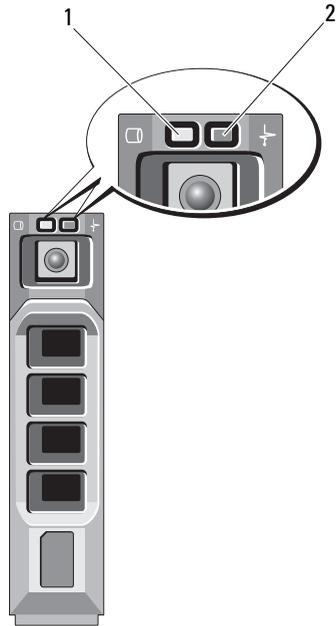
ANMERKUNG: Wenn Sie eine Option im **Setup**-Menü auswählen, müssen Sie die Option bestätigen, bevor Sie den nächsten Vorgang durchführen.

Option	Beschreibung
BMC oder iDRAC ANMERKUNG: Wenn im System eine iDRAC6 Express-Karte installiert ist, wird die BMC-Option vom DRAC ersetzt.	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“ auf Seite 25.
Set home	Wählen Sie die Standardinformation zur Anzeige auf dem LCD-Home-Bildschirm. Unter „Menü View (Anzeige)“ auf Seite 18 erfahren Sie, welche Optionen und Elemente standardmäßig im Home-Bildschirm angezeigt werden können.

Menü View (Anzeige)

Option	Beschreibung
BMC IP oder DRAC IP ANMERKUNG: Wenn im System eine iDRAC6-Express-Karte installiert ist, wird die BMC IP-Option durch DRAC IP ersetzt.	Anzeige der IPv4- oder IPv6-Adressen für den iDRAC6. Die Optionen sind DNS (Primary und Secondary), Gateway, IP und Subnet (kein Subnet bei IPv6). ANMERKUNG: BMC IP unterstützt nur IPv4-Adressen.
MAC	Anzeige der MAC-Adressen für DRAC, iSCSI n oder NET n . ANMERKUNG: Wenn keine iDRAC Express-Karte im System installiert ist, werden in der MAC-Option die MAC-Adressen für BMC, iSCSI n oder NET n angezeigt.
Name	Anzeige des Namens für Host, Model oder User String für das System.
Number (Nummer)	Anzeige der Asset tag (Systemkennnummer) oder der Service tag (Service-Tag-Nummer) des Systems.
Power (Strom)	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“ auf Seite 17.
Temperature (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“ auf Seite 17.

Festplattenanzeigemuster

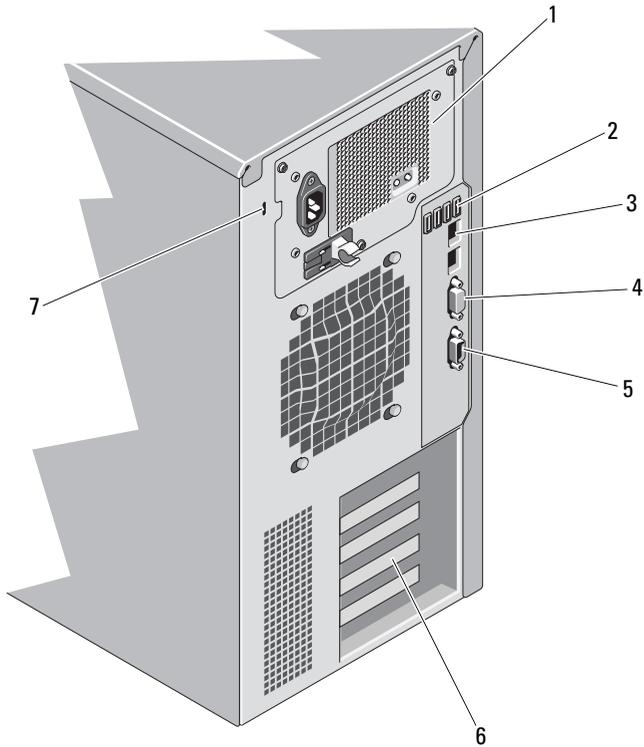


- 1 Festplattenaktivitätsanzeige (grün)
- 2 Festplattenstatusanzeige (grün und gelb)

Laufwerkstatusanzeigemuster (nur RAID)	Zustand
Blinkt grün, zweimal pro Sekunde	Laufwerk identifizieren/zum Entfernen vorbereiten
Aus	Laufwerk bereit zum Einsetzen oder Entfernen ANMERKUNG: Die Laufwerkstatusanzeige bleibt aus, 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 danach aus	Fehlerankündigung beim Laufwerk
Blinkt gelb, viermal pro Sekunde	Laufwerk ausgefallen
Blinkt grün, langsam	Laufwerk wird neu aufgebaut
Stetig grün	Laufwerk online
Blinkt drei Sekunden grün, drei Sekunden gelb und ist sechs Sekunden aus.	Wiederaufbau abgebrochen

Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

Abbildung 1-3. Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite



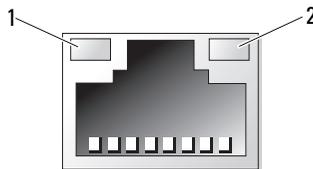
Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Netzteil		Netzteil — 375 W
2	USB-Anschlüsse (4)		Zum Anschließen von USB-Geräten am System. Die Schnittstellen sind USB-2.0-konform.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
3	Ethernet-Anschlüsse (2)		Integrierte 10/100/1000 NIC-Anschlüsse.
4	Bildschirmanschluss		Zum Anschließen eines VGA-Bildschirms am System.
5	Serieller Anschluss		Zum Anschließen eines seriellen Geräts am System.
6	PCIe-Erweiterungssteckplätze (5)		Zum Anschluss von bis zu fünf PCI-Express-Karten. (Erweiterungskarten der 2. Generation)
7	Sicherungskabeleinschub		Zum Anschließen eines Kabelschlosses am System.

Richtlinien für das Anschließen von externen Geräten

- Schalten Sie die Stromversorgung des Systems und der externen Geräte aus, bevor Sie ein neues externes Gerät anschließen. Schalten Sie zuerst alle externen Geräte ein, bevor Sie das System einschalten (es sei denn, die Gerätedokumentation gibt etwas anderes an).
- Stellen Sie sicher, dass ein geeigneter Treiber für das angeschlossene Gerät auf dem System installiert wurde.
- Aktivieren Sie gegebenenfalls Schnittstellen im System-Setup-Programm. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“ auf Seite 61.

NIC-Anzeigecodes



1 Verbindungsanzeige

2 Aktivitätsanzeige

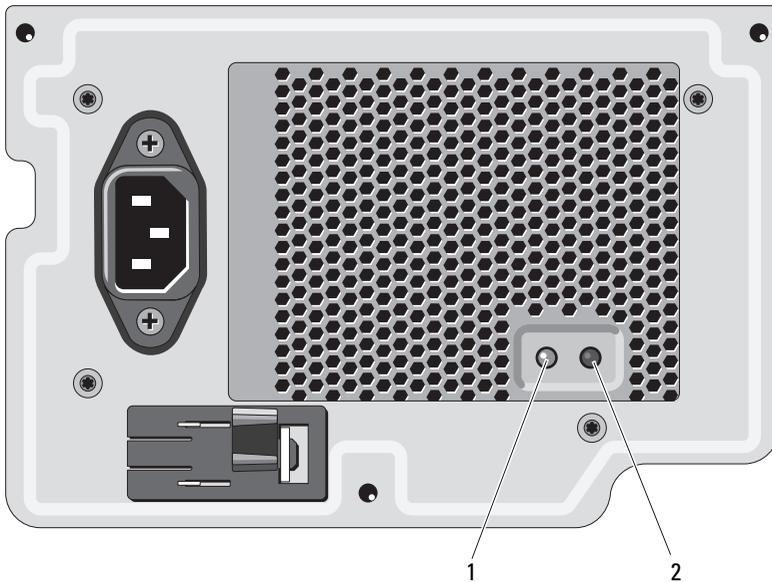
Anzeige	Anzeigecode
Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht.	Der NIC ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet grün.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerkpartner bei 1000 Mbit/s verbunden.
Verbindungsanzeige leuchtet gelb.	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerkpartner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

Netzteilanzeigecodes

Ein Netzteil verfügt über eine LED-Anzeige, die darüber informiert, ob Spannung anliegt oder ein Stromausfall aufgetreten ist.

- Leuchtet nicht – Wechselstromversorgung ist nicht angeschlossen. Zeigt auch an, dass sich das System im Standbymodus befindet.
- Grün – Wenn das System eingeschaltet ist, zeigt eine grüne Leuchte außerdem an, dass das Netzteil das System mit Gleichstrom versorgt.

Abbildung 1-4. Netzteil-Statusanzeige



1 Netzteil-Statusanzeige

2 Testschalter des Netzteils

Meldungen der LCD-Statusanzeige

Die LCD-Meldungen bestehen aus kurzen Textnachrichten, die sich auf Ereignisse beziehen, die im Systemereignisprotokoll (SEL) aufgezeichnet sind. Informationen über das SEL und über die Konfiguration der Systemverwaltungseinstellungen finden Sie in der Dokumentation der Systemverwaltungssoftware.



ANMERKUNG: Wenn das System nicht startet, drücken Sie die Systemidentifikationstaste mindestens fünf Sekunden lang, bis ein Fehlercode auf dem LCD-Display erscheint. Notieren Sie sich den Code und lesen Sie dann den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Anzeige von Statusmeldungen

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

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 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.



ANMERKUNG: Die folgenden LCD-Statusmeldungen werden im einfachen Format angezeigt.

Tabelle 1-1. Meldungen der LCD-Statusanzeige

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
E1000	Failsafe voltage error. Contact support.	Überprüfen Sie das Systemereignisprotokoll auf kritische Fehlerereignisse.	Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung, und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
E1114	Ambient Temp exceeds allowed range.	Die Umgebungstemperatur hat einen Wert außerhalb des zulässigen Bereichs erreicht.	Siehe „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 150.
E1116	Memory disabled, temp above range. Power cycle AC.	Der 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“ auf Seite 150. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
E1210	Motherboard battery failure. Check battery.	CMOS-Batterie nicht vorhanden, oder die Spannung ist außerhalb des zulässigen Bereichs.	Siehe „Fehlerbehebung bei der Systembatterie“ auf Seite 149.

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

Code	Text	Ursachen	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 wei- terhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“ auf Seite 158.
E1229	CPU # VCORE Regulator failure. Reseat CPU.	Der Spannungsregler für den angegebenen Prozessor VCORE ist ausgefallen.	Setzen Sie den Prozessor neu ein. Siehe „Fehlerbehebung beim Prozessor“ auf Seite 160. Wenn das Problem wei- terhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
E122A	CPU # VTT Regulator failure. Reseat CPU.	Der Spannungsregler für den angegebenen Prozessor VTT ist ausgefallen.	Setzen Sie den Prozessor neu ein. Siehe „Fehlerbehebung beim Prozessor“ auf Seite 160. Wenn das Problem wei- terhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
E122C	CPU Power Fault. Power cycle AC.	Beim Einschalten des Pro- zessors kam es zu einem Stromausfall.	Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung, und starten Sie das System neu. Wenn das Problem wei- terhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
E122D	Memory Regulator # Failed. Reseat DIMMs.	Einer der Regler für den Speicher ist ausgefallen.	Setzen Sie die Speichermodule neu ein. Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.
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“ auf Seite 171.
E1310	Fan ## RPM exceeding range. Check fan.	RPM des Lüfters ist außerhalb des angestrebten Betriebsbereichs.	Siehe „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 150.
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“ auf Seite 171.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
E1414	CPU # temp exceeding range. Check CPU heatsink.	Der Prozessor befindet sich außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs.	Stellen Sie sicher, dass der Prozessorkühlkörper ordnungsgemäß installiert ist. Siehe „Fehlerbehebung beim Prozessor“ auf Seite 160 und „Fehlerbehebung bei der Systemkühlung“ auf Seite 150.
E1418	CPU # not detected. Check CPU is seated properly.	Der Prozessor ist nicht vorhanden oder fehlerhaft, und die Systemkonfiguration wird nicht unterstützt.	Stellen Sie sicher, dass der Prozessor richtig installiert ist. Siehe „Fehlerbehebung beim Prozessor“ auf Seite 160.
E141C	Unsupported CPU configuration. Check CPU or BIOS revision.	Die Konfiguration des Prozessors wird nicht unterstützt.	Stellen Sie sicher, dass der Prozessor dem Typ entspricht, der in den technischen Daten für Prozessoren des <i>Handbuch 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“ auf Seite 171.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
E1420	CPU Bus parity error. Power cycle AC.	Das System-BIOS hat einen Prozessor-Busparitätsfehler 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“ auf Seite 171.
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“ auf Seite 171.
E1610	Power Supply # (### W) missing. Check power supply.	Das angegebene Netzteil wurde entfernt oder fehlt im System.	Siehe „Fehlerbehebung beim Netzteil“ auf Seite 149.
E1614	Power Supply # (### W) error. Check power supply.	Das angegebene Netzteil ist fehlerhaft.	Siehe „Fehlerbehebung beim Netzteil“ auf Seite 149.
E1618	Predictive failure on Power Supply # (### W). Check PSU.	Ein Netzteil Lüfter-Ausfall, ein Übertemperaturzustand oder ein Netzteil-Kommunikationsfehler hat eine Netzteil-Ausfallvorausage ausgelöst.	Siehe „Fehlerbehebung beim Netzteil“ auf Seite 149.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
E161C	Power Supply # (### W) lost AC power. Check PSU cables.	Das angegebene Netzteil ist an das System angeschlossen, erhält jedoch keinen Netzstrom mehr.	Überprüfen Sie die Netzstromquelle für das angegebene Netzteil. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung beim Netzteil“ auf Seite 149.
E1620	Power Supply # (### W) AC power error. Check PSU cables.	Der Wechselstromeingang des angegebenen Netzteils liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Überprüfen Sie die Netzstromquelle für das angegebene Netzteil. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung beim Netzteil“ auf Seite 149.
E1629	Power required > PSU wattage. Check PSU and config.	Die Systemkonfiguration benötigt auch bei Drosselung mehr Strom als das Netzteil liefern kann.	Schalten Sie das System aus, entfernen Sie einige Hardwaregeräte oder installieren Sie Netzteile mit höherer Leistung und starten Sie das System neu.
E1710	I/O channel check error. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat einen E/A-Kanalprüffehler gemeldet.	Überprüfen Sie das SEL auf weitere Informationen 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“ auf Seite 171.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
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 PCI-Erweiterungskarten und setzen Sie sie neu ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“ auf Seite 158.
	PCI parity error on Slot #. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat einen PCI-Paritätsfehler bei einer Komponente im angegebenen Steckplatz gemeldet.	Entfernen Sie die PCI-Erweiterungskarten und setzen Sie sie neu ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“ auf Seite 158.
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 PCI-Erweiterungskarten und setzen Sie sie neu ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“ auf Seite 158.
E1714	Unbekannter Fehler. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat einen Systemfehler erkannt, kann aber nicht die Ursache feststellen.	Überprüfen Sie das SEL auf weitere Informationen 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“ auf Seite 171.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
E1715	Fatal I/O Error. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat festgestellt, dass ein schwerwiegender Fehler im System aufgetreten ist.	Überprüfen Sie das SEL auf weitere Informationen 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“ auf Seite 171.
E1716	Chipset IERR Bus ## Dev ## Function ##. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat einen internen Chipset-Fehler für Bus ##, Gerät ##, Funktion ## gemeldet.	Überprüfen Sie das SEL auf weitere Informationen 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“ auf Seite 171.
E1717	CPU # internal error. Review & clear SEL.	Das System-BIOS hat festgestellt, dass am Prozessor ein interner Fehler aufgetreten ist.	Überprüfen Sie das SEL auf weitere Informationen 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“ auf Seite 171.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
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“ auf Seite 158.
E1810	Hard drive ## fault. Review & clear SEL.	Bei der angegebenen Festplatte ist ein Fehler aufgetreten.	Siehe „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 156.
E1812	Hard drive ## removed. Check drive.	Die angegebene Festplatte wurde aus dem System entfernt.	Dient nur zur Information.
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“ auf Seite 171.
E2010	Memory not detected. Inspect DIMMs.	Im System wurde kein Speicher erkannt.	Installieren Sie Speichermodule oder setzen Sie die Speichermodule neu ein. Siehe „Wiedereinbauen von Speichermodulen“ auf Seite 114 oder „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
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“ auf Seite 151.
E2012	Memory configured but unusable. Check DIMMs.	Speicher ist zwar konfiguriert, aber nicht nutzbar.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.
E2013	BIOS unable to shadow memory. Check DIMMs.	Das System-BIOS konnte sein Flash-Image nicht in den Speicher kopieren.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.
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“ auf Seite 171.
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“ auf Seite 171.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
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“ auf Seite 171.
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“ auf Seite 171.
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“ auf Seite 171.
E2019	Parity 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“ auf Seite 171.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
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“ auf Seite 171.
E201B	Keyboard Controller error. Power cycle AC.	Fehler des Tastaturcontrollers.	Trennen Sie das System für 10 Sekunden von der Stromversorgung, und starten Sie das System neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
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“ auf Seite 171.
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“ auf Seite 171.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
E201E	POST memory test failure. Check DIMMs.	BIOS-POST-Speicherüberprüfungsfehler.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
E2020	CPU configuration failure. Check screen message.	Prozessor-Konfigurationsfehler.	Auf dem Bildschirm werden spezifische Fehlermeldungen angezeigt. Siehe „Fehlerbehebung beim Prozessor“ auf Seite 160.
E2021	Incorrect memory configuration. Review User Guide.	Falsche Speicherkonfiguration.	Auf dem Bildschirm werden spezifische Fehlermeldungen angezeigt. Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.
E2022	General failure during POST. Check screen message.	Allgemeiner Fehler nach Grafik.	Auf dem Bildschirm werden spezifische Fehlermeldungen angezeigt.
E2023	BIOS unable to mirror memory. Check DIMMs.	Das System-BIOS konnte die Speicherspiegelung aufgrund eines fehlerhaften Speichermoduls oder einer unzulässigen Speicherkonfiguration nicht aktivieren.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.
E2110	Multibit Error on DIMM ##. Reseat DIMM.	Am Speichermodul im Sockel ## ist ein Multi-Bit-Fehler (MBE) aufgetreten.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
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 Speichermodul.	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“ auf Seite 151.
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. „## & ##“ ist das betreffende Speichermodulpaar.	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“ auf Seite 151.
I1910	Intrusion detected. Check chassis cover.	Systemabdeckung wurde abgenommen.	Dient nur zur Information.
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.

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

Code	Text	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
I1912	SEL full. Review & clear log.	Das Systemereignisprotokoll (SEL) ist voll; es können keine weitere Ereignisse protokolliert werden.	Überprüfen Sie das SEL auf weitere Informationen und löschen Sie dann das SEL.
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.
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: Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen bzw. Akronyme finden Sie im *Glossar* unter support.dell.com/manuals.

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
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 mehr. Der iDRAC6 wurde remote zurückgesetzt, während das System startete. Nach Wiederherstellen der Netzstromversorgung 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 (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
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 Prozessor, Speichermodulen und Erweiterungskarten wird möglicherweise vom Netzteil 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. Siehe „Gehäuseeingriffschalter“ auf Seite 133.
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“ auf Seite 171.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

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 Abbildung 6-1 dargestellt. Starten Sie das System neu und legen Sie die BIOS-Einstellungen erneut fest. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“ auf Seite 61.
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 „Erweiterungskarten“ auf Seite 118.
Current boot mode is set to UEFI. Please ensure compatible bootable media is available. Use the system setup program to change the boot mode as needed.	Das System konnte nicht gestartet werden, da UEFI Boot Mode im BIOS aktiviert ist und das Boot-Betriebssystem UEFI nicht unterstützt.	Stellen Sie sicher, dass der Boot Mode korrekt eingestellt ist und das entsprechende startfähige Medium verfügbar ist. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“ auf Seite 61.
Decreasing available memory	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Setzen Sie die Speichermodule neu ein. Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Embedded NICx and NICy: OS NIC=<ENABLED /DISABLED>, Management Shared NIC=<ENABLED /DISABLED>	Die NIC-Schnittstelle des Betriebssystems wird im BIOS gesetzt. Die Management Shared NIC-Schnittstelle wird in den Management-Tools gesetzt.	Überprüfen Sie die Systemverwaltungssoftware oder das System-Setup-Programm auf NIC-Einstellungen. Wenn ein Problem angezeigt wird, lesen Sie „Fehlerbehebung bei einem NIC“ auf Seite 146.
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“ auf Seite 144.
Gate A20 failure	Fehlerhafter Tastaturcontroller; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
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“ auf Seite 61.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Keyboard controller failure	Fehlerhafter Tastaturcontroller; fehlerhafte Systemplatine.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
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“ auf Seite 144.
Keyboard fuse has failed	Am Tastaturanschluss wurde ein Überstromzustand festgestellt.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
Local keyboard may not work because all user accessible USB ports are disabled. If operating locally, power cycle the system and enter system setup program to change settings.	Die USB-Ports sind im System-BIOS deaktiviert.	Schalten Sie das System aus und starten Sie es mit dem Netzschalter neu und aktivieren Sie dann im System-Setup-Programm die USB-Ports. Siehe „Aufrufen des System-Setup-Programms“ auf Seite 62.
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 Speichermodul ist deaktiviert.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Memory address line failure at address, read value expecting value	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.
Memory double word logic failure at address, read value expecting value	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.
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 „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112.
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.
Memory write/read failure at address, read value expecting value	Fehlerhafte oder nicht ordnungsgemäß installierte Speichermodule.	Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
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 „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112.
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 Speichermodul ist installiert.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

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, finden Sie weitere Informationen unter „Fehlerbehebung bei einem internen USB-Stick“ auf Seite 154, „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ auf Seite 144, „Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk“ auf Seite 155 und „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 156. Hinweise zum Einstellen der Startreihenfolge finden Sie unter „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“ auf Seite 61.
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“ auf Seite 61. 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“ auf Seite 171.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

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“ auf Seite 158.
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 in den angegebenen Steckplatz ein. Siehe „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“ auf Seite 158. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
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 Abbildung 6-1 dargestellt. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“ auf Seite 158.
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 „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Read fault Requested sector not found	Das Betriebssystem kann vom Festplattenlaufwerk, dem optischen Laufwerk oder dem USB-Gerät nicht lesen, das System konnte einen bestimmten Sektor auf der Festplatte nicht finden, oder der angeforderte Sektor ist defekt.	Ersetzen Sie das optische Medium, das USB-Medium oder das USB-Gerät. Stellen Sie sicher, dass die SATA-Rückwandplatinen, USB oder SATA-Kabel korrekt angeschlossen sind. Entsprechende Informationen zu den jeweiligen Laufwerken finden Sie unter „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ auf Seite 144, „Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk“ auf Seite 155 oder „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 156.
SATA Portx 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 (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Sector not found Seek error Seek operation failed	Das Festplattenlaufwerk, USB-Gerät oder USB-Medium ist defekt.	Ersetzen Sie das USB-Medium oder das Gerät. Stellen Sie sicher, dass die USB- oder SATA-Rückwandplatinenkabel korrekt angeschlossen sind. Entsprechende Informationen zu den im System installierten Laufwerken finden Sie unter „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ auf Seite 144 oder „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 156.
Shutdown failure	Allgemeiner Systemfehler.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
The amount of system memory has changed	Es wurde Speicher hinzugefügt, 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“ auf Seite 151.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
The following DIMMs should match in geometry: x,x,...	Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. Die angegebenen Speichermodule stimmen in Größe, Anzahl der Ranks oder Anzahl der Daten-Lanes nicht überein.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112.
The following DIMMs should match in rank count: x,x,...		
The following DIMMs should match in size: x,x,...		
The following DIMMs should match in size and geometry: x,x,...		
The following DIMMs should match in size and rank count: x,x,...		
Thermal sensor not detected on x	Ein Speichermodul ohne Thermofühler ist im angegebenen Speichersockel installiert.	Ersetzen Sie das Speichermodul. Siehe „Erweiterungskarten“ auf Seite 118.
Time-of-day clock stopped	Fehlerhafte Batterie oder fehlerhaftes Bauteil.	Siehe „Fehlerbehebung bei der Systembatterie“ auf Seite 149.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

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“ auf Seite 61. Besteht das Problem weiterhin, ersetzen Sie die Systembatterie. Siehe „Gehäuseeingriffschalter“ auf Seite 133.
Timer chip counter 2 failed	Defekte Systemplatine.	Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
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“ auf Seite 171.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

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 aufgrund eines Systemplatinaustauschs verloren ist.	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.
Unexpected interrupt in protected mode	Nicht ordnungsgemäß eingeseetzte Speichermodule oder defekter Tastatur/Maus-Controllerchip.	Setzen Sie die Speichermodule neu ein. Siehe „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
Unsupported CPU combination Unsupported CPU stepping detected	Prozessor wird nicht vom System unterstützt.	Installieren Sie einen unterstützten Prozessor. Siehe „Prozessor“ auf Seite 127.
Unsupported DIMM detected. The following DIMM has been disabled: x	Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. Das System funktioniert, aber das angegebene Speichermodul ist deaktiviert.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Unsupported memory configuration. DIMM mismatch across slots detected: x,x,...	Unzulässige Speicherkonfiguration erkannt. Speichermodule in den angegebenen Sockeln sind nicht identisch.	Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule in einer gültigen Konfiguration installiert sind. Siehe „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112.
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 am System“ auf Seite 143 hinsichtlich fehlerhafter Komponenten, die im SEL auftauchen.
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 „Bedienfeldbaugruppe“ auf Seite 135.
Warning! No microcode update loaded for processor n	Microcode-Update fehlgeschlagen.	Aktualisieren Sie die BIOS-Firmware. Siehe „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Warning! Power required exceeds PSU wattage. Check PSU and system configuration.	Die Systemkonfiguration aus Prozessor, Speichermodulen und Erweiterungskarten wird möglicherweise vom Netzteil 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. Siehe „Gehäuseeingriffschalter“ auf Seite 133.
Warning! Performance degraded. CPU and memory set to minimum frequencies to meet PSU wattage. System will reboot.		
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. Siehe „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112. Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Fehlerbehebung beim Systemspeicher“ auf Seite 151.

Tabelle 1-2. Systemmeldungen (fortgesetzt)

Meldung	Ursachen	Korrekturmaßnahmen
write fault write fault on selected drive	Fehlerhaftes USB-Gerät, USB-Medium, optisches Laufwerk, Festplatten- laufwerk oder Festplatten- subsystem.	Ersetzen Sie das USB-Me- dium oder das Gerät. Stellen Sie sicher, dass die USB, Rückwandplatten- oder SATA-Kabel korrekt ange- schlossen sind. Siehe „Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät“ auf Seite 144, „Fehlerbehebung bei einem internen USB-Stick“ auf Seite 154 und „Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk“ auf Seite 156.



ANMERKUNG: Die vollständigen Namen der in dieser Tabelle verwendeten Abkürzungen und Akronyme finden Sie im *Glossar* unter support.dell.com/manuals.

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“ auf Seite 161.

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 dem Computer geliefert wurden. Garantiebestimmungen können als separates Dokument beigelegt sein.

- Das *Handbuch zum Einstieg* enthält eine Übersicht über die Systemfunktionen, die Einrichtung des Systems und technische Daten.
- Alle im Lieferumfang des Systems enthaltenen Medien mit Dokumentationen und Hilfsmitteln zur Konfiguration und Verwaltung des Systems, insbesondere in Bezug auf Betriebssystem, Systemverwaltungssoftware, System-Updates und mit dem System erworbene Komponenten.
- Im *Unified Server Configurator User's Guide* (Unified Server Configurator Benutzerhandbuch) finden Sie Informationen über das Einrichten des USC, das Konfigurieren von Hardware und Firmware und das Bereitstellen des Betriebssystems.



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

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

Führen Sie das System-Setup-Programm aus, um sich mit der Systemkonfiguration vertraut zu machen und um folgende Vorgänge durchzuführen:

- Ändern von NVRAM-Einstellungen nach dem Hinzufügen oder Entfernen von Hardware
- Setzen oder Ändern von benutzerdefinierten Optionen
- Aktivieren oder Deaktivieren von integrierten Geräten

Auswahl des Systemstartmodus

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

- Der BIOS-Startmodus (Standardeinstellung) ist die standardmäßige Startoberfläche auf BIOS-Ebene.
- Der 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-Managers“ auf Seite 75.

Der Startmodus wird im Feld **Boot Mode** des System-Setup-Programms ausgewählt. Nachdem Sie den Startmodus festgelegt haben, startet das System im gewählten Startmodus, und Sie fahren in diesem Modus mit der Installation des Betriebssystems fort. Danach müssen Sie das System im gleichen Startmodus (BIOS oder UEFI) starten, um auf das installierte Betriebssystem zuzugreifen. Wenn Sie versuchen, das Betriebssystem in dem anderen Boot Mode zu starten, führt dies zum sofortigen Anhalten des Systems beim Start.

 **ANMERKUNG:** Damit ein Betriebssystem im UEFI-Boot-Modus installiert werden kann, muss es UEFI-kompatibel sein (zum Beispiel Microsoft Windows Storage 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 die Taste <F2> umgehend, wenn folgende Meldung angezeigt wird:

<F2> = System Setup

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“ auf Seite 41 finden Sie eine Erläuterung dieser Meldung und Vorschläge zur Fehlerbehebung.

 **ANMERKUNG:** Es ist normal, wenn nach dem Installieren einer Speichererweiterung beim ersten Starten des Systems eine entsprechende Meldung angezeigt wird.

Verwenden der Steuertasten des System-Setup-Programms

Tasten	Maßnahme
Pfeil-nach-oben-Taste oder <Umschalt> <Tab>	Zurück zum vorherigen Feld.
Pfeil-nach-unten-Taste oder <Tab>	Weiter zum nächsten Feld.
Leertaste, Eingabetaste, <+>, <->, Pfeil-nach-links- und Pfeil-nach-rechts-Taste	Zeigt die möglichen Einstellungen eines Feldes nacheinander an. 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

Dell Inc. <www.dell.com> BIOS Version xx.yy.zz [This is DOS Setup]			
Service Tag: xxxxxxxx		Asset Tag: xxxxxxxxxxxx	
System Time00:00:00 System DateDAY/MO/DATE/YR Memory Settings<Enter> Processor Settings<Enter> SATA Settings<Enter> Boot Settings<Enter> Integrated Devices<Enter> PCI IRQ Assignment<Enter> Serial Communication<Enter> Embedded Server Management<Enter> Power Management<Enter>			
Up,Down Arrow to select	SPACE, +, - to change	ESC to exit	F1 = Help



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

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)“ auf Seite 65.
Processor Settings	Zeigt Informationen zu den Prozessoren an (Taktrate, Cache usw.). Siehe „Bildschirm „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)“ auf Seite 66.

Option	Beschreibung
SATA Settings	Zeigt einen Bildschirm an, über den der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden. Siehe „Bildschirm „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)“ auf Seite 67.
Boot Settings	Zeigt einen Bildschirm an, über den der Startmodus (BIOS oder UEFI) eingestellt wird. Für den BIOS-Startmodus können auch die Startgeräte festgelegt werden. Siehe „Bildschirm „Boot Settings“ (Systemstarteinstellungen)“ auf Seite 68.
Integrated Devices	Zeigt einen Bildschirm an, über den die Controller und Ports der integrierten Geräte aktiviert und deaktiviert sowie die damit zusammenhängenden Merkmale und Optionen festgelegt werden können. Siehe „Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)“ auf Seite 69.
PCI IRQ Assignment	Zeigt das Fenster an, in dem die IRQ-Zuweisung für integrierte Komponenten und PCI-Erweiterungskarten geändert werden kann. Siehe „Bildschirm „PCI IRQ Assignment“ (PCI IRQ-Zuweisung)“ auf Seite 70.
Serielle Kommunikation	Zeigt einen Bildschirm an, über den die seriellen Schnittstellen aktiviert und deaktiviert sowie die damit zusammenhängenden Merkmale und Optionen festgelegt werden können. Siehe „Bildschirm „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)“ auf Seite 70.
Embedded Server Management	Anzeige eines Bildschirms zur Konfiguration der Optionen für die vordere LCD-Anzeige und zum Festlegen einer benutzerdefinierten LCD-Zeichenkette. Siehe „Bildschirm „Embedded Server Management“ (Integrierte Serververwaltung) (optional)“ auf Seite 71.
Power Management	Ermöglicht das Festlegen von vorkonfigurierten oder individuell angepassten Energieverbrauchseinstellungen für Prozessor, Lüfter und Speichermodule. Siehe „Bildschirm „Power Management“ (Energieverwaltung)“ auf Seite 72.
System Security	Zeigt den Bildschirm zur Konfiguration der System- und Setup-Kennwortfunktionen an. Siehe „Bildschirm „System Security“ (Systemsicherheit)“ auf Seite 73.
Keyboard NumLock (Standardeinstellung On (An))	Legt fest, ob das System bei 101- oder 102-Tasten-Tastaturen mit aktiviertem NumLock (Num-Tasten-Modus) startet (gilt nicht für 84-Tasten-Tastaturen).

Option	Beschreibung
Report Keyboard Errors (Standardeinstellung Report)	Aktiviert bzw. deaktiviert Warnmeldungen bei Tastaturfehlern während des Einschaltselbsttests (POST). Wählen Sie Report (Melden) für Hostsysteme, an denen 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 (Aktiviert))	Ermöglicht dem System, bei Fehlern während des POST anzuhalten, sodass der Benutzer Gelegenheit hat, Ereignisse zu beobachten, die während eines normalen POST unbemerkt durchlaufen. Der Benutzer kann entweder mit <F1> den Startvorgang fortsetzen oder mit <F2> das System-Setup-Programm aufrufen.

 **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.**

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 Enabled (Aktiviert))	Legt fest, ob Systemspeichertests beim Start ausgeführt werden. Die Optionen sind Enabled (Aktiviert) und Disabled (Deaktiviert).
Error Logging Threshold Mode (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	Aktiviert die Fehlerprotokollierung

Bildschirm „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Option	Beschreibung
64 Bit	Zeigt an, ob der Prozessor 64-Bit-Erweiterungen unterstützt.
Core Speed	Zeigt die Prozessortaktrate an.
Bus Speed	Zeigt die Prozessorbustaktrate an.
Logical Processor (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	Ein SMT-fähiger Prozessor (Simultaneous Multi-Threading Technology) unterstützt bis zu zwei logische Prozessoren. Wenn dieses Feld auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, meldet das BIOS beide logischen Prozessoren. Bei der Einstellung Disabled (Deaktiviert) wird vom BIOS nur ein logischer Prozessor erkannt.
Virtualization Technology (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	ANMERKUNG: Deaktivieren Sie diese Option, wenn auf dem System keine Virtualisierungssoftware eingesetzt wird. Enabled (Aktiviert) 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 (Alle))	Bei der Einstellung All (Alle) wird die maximale Anzahl Kerne im Prozessor aktiviert.
C States (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	Bei der Einstellung Enabled (Aktiviert) können die Prozessoren in allen verfügbaren Leistungszuständen betrieben werden.
Turbo Mode (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	Falls der Prozessor Turbo Boost-Technologie unterstützt, wird hiermit der Turbo Mode aktiviert oder deaktiviert.
Processor 1 Family -Model-Stepping	Anzeige von Reihe, Modell und Stepping des Prozessors.

Bildschirm „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

Option	Beschreibung
SATA Controller	ATA Mode aktiviert den integrierten SATA-Controller. Off (Aus) deaktiviert den Controller.
Port A (Standardeinstellung Off (Aus))	Auto aktiviert die BIOS-Unterstützung für das an den SATA-Port A angeschlossene Gerät. Off (Aus) deaktiviert BIOS-Unterstützung für das Gerät.
Port B (Standardeinstellung Off (Aus))	Auto aktiviert die BIOS-Unterstützung für das an den SATA-Port B angeschlossene Gerät. Off (Aus) deaktiviert BIOS-Unterstützung für das Gerät.
Port C (Standardeinstellung Off (Aus))	Auto aktiviert die BIOS-Unterstützung für das am SATA-Port C angeschlossene Gerät. Off (Aus) deaktiviert BIOS-Unterstützung für das Gerät.
Port D (Standardeinstellung Off (Aus))	Auto aktiviert die BIOS-Unterstützung für das am SATA-Port D angeschlossene Gerät. Off (Aus) deaktiviert BIOS-Unterstützung für das Gerät.
Port E (Standardeinstellung Auto)	Auto aktiviert die BIOS-Unterstützung für das am SATA-Port E angeschlossene Gerät. Off (Aus) deaktiviert BIOS-Unterstützung für das Gerät.

Bildschirm „Boot Settings“ (Systemstarteinstellungen)

Option	Beschreibung
Startmodus (Standardeinstellung BIOS)	<p> VORSICHTSHINWEIS: Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.</p> <p>Wenn das Betriebssystem des Systems die UEFI-Schnittstelle (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.</p> <p>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.</p>
Boot Sequence	<p>Wenn Boot Mode auf BIOS eingestellt ist, teilt dieses Feld dem System mit, wo sich die für den Start benötigten Betriebssystemdateien befinden. Wenn Boot Mode auf UEFI eingestellt ist, können Sie auf den UEFI Boot-Manager zugreifen, indem Sie das System neu starten und nach Aufforderung <F11> drücken.</p>
Hard-Disk Drive Sequence	<p>Die Reihenfolge der Festplattenlaufwerke. Wählen Sie die Festplatte mit den Nach-oben- und Nach-unten-Tasten aus.</p>
USB Flash Drive Emulation Type	<p>Legt den Emulationstyp für das USB-Flash-Laufwerk fest.</p> <p>Bei Auto wird automatisch der passende Emulationstyp für das Gerät ausgewählt.</p>
Boot Sequence Retry (Standardeinstellung Disabled (Deaktiviert))	<p>Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, versucht das System bei einem fehlgeschlagenen Startversuch nach 30 Sekunden erneut zu starten.</p>

Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Option	Beschreibung
Integrated SAS Controller (Standardeinstellung Enabled)	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten SATA-Controller.
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 (Alle Anschlüsse aktiviert), Only Back Ports On (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) und All Ports Off (Alle Anschlüsse deaktiviert).
Internal USB Port (Standardeinstellung On (An))	Aktiviert oder deaktiviert den internen USB-Port des Systems.
Embedded NIC1 and NIC2	Aktiviert oder deaktiviert die Betriebssystemschnittstelle der integrierten NICs. Auf die NICs kann auch über den Systemverwaltungscontroller zugegriffen werden.
Embedded Gb NIC1 (Standardeinstellung Enabled with PXE (Aktiviert mit PXE))	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten NIC. 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.
Embedded Gb NIC2 (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten NIC.

Option	Beschreibung
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 (Aktiviert) kann das Betriebssystem den Zeitgeber initialisieren. Bei der Einstellung Disabled (Deaktiviert) 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.
Embedded Video Controller (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	Zeigt die Gesamtkapazität des Grafikspeichers im integrierten Grafikcontroller an.

Bildschirm „PCI IRQ Assignment“ (PCI IRQ-Zuweisung)

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) (Aktiviert mit Konsolenumleitung)	Optionen sind On without Console Redirection (Aktiviert mit Konsolenumleitung), On with Console Redirection via COM1 (Ein mit Konsolenumleitung über COM1) und Off (Aus).
Serial Port Address	Bestimmt die Adresse der seriellen Schnittstellen.
External Serial Connector (Standardeinstellung Serial Device1)	Legt fest, ob Serial Device1 , Serial Device2 oder Remote Access Device auf den externen seriellen Anschluss zugreifen kann.

Option	Beschreibung
Failsafe Baud Rate (Standardeinstellung 115200)	Zeigt die Failsafe-Baudrate für die Konsolenumleitung an. Dieser Wert sollte nicht verändert werden.
Remote Terminal Type (Standardeinstellung VT100/VT220)	Die Optionen sind VT100/VT220 oder ANSI.
Redirection After Boot (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konsolenumleitung nach dem Start des Betriebssystems.

Bildschirm „Embedded Server Management“ (Integrierte Serververwaltung) (optional)

Option	Beschreibung
Front Panel LCD Options	<p>Die Optionen sind User Defined String (Benutzerdefinierte Zeichenfolge), Model Number (Modellnummer) und None (Ohne).</p> <p>Wenn der LCD-Home-Bildschirm nicht auf eine dieser Einstellungsmöglichkeiten, sondern auf eine andere Option gesetzt ist, wird diese im BIOS als „Advanced“ (Erweitert) angezeigt. In diesem Fall kann die Option im BIOS nicht geändert werden, solange sie nicht über ein anderes LCD-Konfigurationsprogramm (etwa das BMC- oder iDRAC-Konfigurationsprogramm oder das Menü der LCD-Bedienfeldanzeige) wieder auf eine der drei Optionen User Defined String, Model Number oder None gesetzt wird.</p>
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“ (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
Power Management (Standardeinstellung Active Power Controller)	<p>Die Optionen sind OS Control (Betriebssystemsteuerung), Active Power Controller (Aktive Energiesteuerung), Custom (Benutzerdefiniert) oder Maximum Performance (Maximale Leistung). Bei allen Einstellungen mit Ausnahme von Custom (Benutzerdefiniert) sind die Energieverwaltungsoptionen im BIOS vorkonfiguriert:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bei der Einstellung OS Control wird die CPU-Leistung auf OS DBPM gesetzt, die Lüfterleistung auf Minimum Power (Minimaler Stromverbrauch) und die Speicherleistung auf Maximum Performance (Maximale Leistung). Bei dieser Einstellung werden alle Prozessorleistungsinformationen vom System-BIOS an das Betriebssystem zur Steuerung weitergeleitet. Das Betriebssystem setzt die Prozessorleistung entsprechend der Prozessorbelastung.• Bei der Einstellung Active Power Controller wird die CPU-Leistung auf System DBPM gesetzt, die Lüfterleistung auf Minimum Power (Minimaler Stromverbrauch) und die Speicherleistung auf Maximum Performance (Maximale Leistung). Das BIOS legt die Prozessorleistung entsprechend der Prozessornutzung fest.• Bei der Einstellung Maximum Performance werden alle Felder auf Maximum Performance (Maximale Leistung) gesetzt.
CPU Power and Performance Management	Die verfügbaren Optionen sind: OS DBPM (Energieverwaltung durch Betriebssystem), System DBPM (Energieverwaltung durch BIOS), Maximum Performance (Maximale Leistung) oder Minimum Power (Minimaler Stromverbrauch).
Fan Power and Performance Management	Die verfügbaren Optionen sind: Maximum Performance (Maximale Leistung) oder Minimum Power (Minimaler Energieverbrauch).
Memory Power and Performance Management	Die Optionen sind Maximum Performance (Maximale Leistung), eine festgelegte Frequenz oder Minimum Power (Minimaler Energieverbrauch).

Bildschirm „System Security“ (Systemsicherheit)

Option	Beschreibung
System Password	<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“ auf Seite 78.</p>
Setup Password	<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“ auf Seite 78.</p>
Password Status (Standardeinstellung Unlocked)	<p>Wenn ein Setup Password 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“ auf Seite 78.</p>
TPM Security (Standardeinstellung Off (Aus))	<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>
TPM Activation (Standardeinstellung No Change (Keine Änderung))	<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 (Aus) eingestellt ist.</p>

Option	Beschreibung
TPM Clear (Standardeinstellung No (Nein))	<p data-bbox="389 236 958 437">⚠ 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 data-bbox="389 453 941 507">Bei der Einstellung Yes (Ja) wird der gesamte Inhalt des TPM gelöscht.</p> <p data-bbox="389 523 925 576">ANMERKUNG: Dieses Feld ist schreibgeschützt, wenn TPM Security auf Off (Aus) eingestellt ist.</p>
Power Button (Standardeinstellung Enabled (Aktiviert))	<p data-bbox="389 592 958 735">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 data-bbox="389 751 922 836">Bei der Einstellung Disabled (Deaktiviert) kann der Schalter nur zum Einschalten des Systems verwendet werden.</p> <p data-bbox="389 852 949 963">ANMERKUNG: Das System kann weiterhin mit dem Netzschalter eingeschaltet werden, selbst wenn die Option Power Button (Netzschalter) auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist.</p>
NMI Button (Standardeinstellung Disabled (Deaktiviert))	<p data-bbox="389 979 958 1171">⚠ VORSICHTSHINWEIS: Verwenden Sie die NMI-Taste nur dann, wenn Sie durch einen Kundendienstmitarbeiter dazu aufgefordert wurden oder dies ausdrücklich in der Dokumentation des verwendeten Betriebssystems verlangt wird. Durch Drücken dieser Taste wird das Betriebssystem angehalten und ein Diagnosefenster angezeigt.</p> <p data-bbox="389 1187 885 1209">Aktiviert oder deaktiviert die NMI-Funktion.</p>

Option	Beschreibung
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 (Standardeinstellung Immediate (Sofort))	Bestimmt, wann das System nach Wiederherstellung der Stromversorgung neu startet. Die verfügbaren Optionen sind: Immediate (Sofort), Random (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** (Beenden) angezeigt:

- **Save Changes and Exit** (Änderungen speichern und beenden)
- **Discard Changes and Exit** (Änderungen verwerfen und beenden)
- **Return to Setup** (Zum Setup zurückkehren)

Aufrufen des UEFI-Boot-Managers



ANMERKUNG: Damit ein Betriebssystem im UEFI-Boot-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:

- Startoptionen 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	Maßnahme
Pfeil nach oben	Markiert das vorangehende Feld.
Pfeil nach unten	Markiert das nächste Feld.
Leertaste, Eingabetaste, <+>, <-> ,	Zeigt die möglichen Einstellungen eines Feldes nacheinander an.
<Esc>	Aktualisiert die Anzeige des UEFI-Boot-Managers oder kehrt von den einzelnen Programmbildschirmen zum Bildschirm des UEFI-Boot-Managers zurück.
<F1>	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.

Option	Beschreibung
<Boot options>	<p>Zeigt die Liste der verfügbaren Startoptionen an (markiert mit Sternchen). Wählen Sie die gewünschte Startoption aus, und drücken Sie die Eingabetaste.</p> <p>ANMERKUNG: Wenn Sie ein Startgerät bei laufendem Betrieb hinzugefügt haben, drücken Sie <Esc>, um die Liste der Startoptionen zu aktualisieren.</p>
UEFI Boot Settings	Zum Hinzufügen, Löschen, Aktivieren oder Deaktivieren von Startoptionen, Ändern der Startreihenfolge oder einmalig Ausführen einer Startoption.
System Utilities	Für den Zugriff auf das System-Setup-Programm, Systemdienste (Unified Server Configurator, USC), Diagnose und Startoptionen auf BIOS-Ebene.

Bildschirm „UEFI Boot Settings“ (UEFI Boot-Einstellungen)

Option	Beschreibung
Add Boot Option	Fügt eine neue Startoption hinzu.
Delete Boot Option	Löscht eine vorhandene Startoption.
Enable/Disable Boot Option	Deaktiviert oder aktiviert eine Startoption 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“ (Dienstprogramme des Systems)

Option	Beschreibung
System Setup	Ruft das System-Setup-Programm auf, ohne einen Neustart auszuführen.
System Services (USC)	Startet das System neu und ruft den USC (Unified Server Configurator) auf, der die Ausführung von Programmen wie der Systemdiagnose ermöglicht.

Option	Beschreibung
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-Startmodus 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 verlorengegangen ist, lesen Sie „Deaktivieren eines verlorenen Kennworts“ auf Seite 170.

Im Lieferzustand ist die Systemkennwortfunktion nicht aktiviert. Das System sollte nur mit Kennwortschutz betrieben werden.



VORSICHTSHINWEIS: 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** (Kennwortstatus) 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** 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** (Kennwortstatus) 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. Bestimmte Tastenkombinationen sind ungültig; wenn Sie sie eingeben, gibt das System einen Signalton aus. 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 Taste <Eingabe>.
- 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 81), 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 <Strg> <Eingabetaste>.

Wenn **Password Status** (Kennwortstatus) 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 zeigt das System eine Fehlermeldung an, die darauf hinweist, dass das System angehalten wurde und heruntergefahren wird.

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

Löschen oder Ändern eines bestehenden Systemkennworts

- 1 Drücken Sie <Strg><Eingabetaste> an der Kennworteingabeaufforderung, um das bestehende Systemkennwort zu deaktivieren.

Wenn Sie zur Eingabe des Setup-Kennworts aufgefordert werden, wenden Sie sich an den Netzwerkadministrator.

- 2 Rufen Sie während des POST das System-Setup-Programm auf, indem Sie die Taste <F2> drücken.
- 3 Wählen Sie den Bildschirm **System Security** (Systemicherheit), um zu überprüfen, ob **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
- 4 Geben Sie das Systemkennwort ein.
- 5 Vergewissern Sie sich, dass für **System Password** (Systemkennwort) die Einstellung **Not Enabled** (Nicht aktiviert) angezeigt wird.

Falls für **System Password** (Systemkennwort) die Einstellung **Not Enabled** (Nicht aktiviert) angezeigt wird, wurde das Systemkennwort gelöscht.

Wenn **Enabled** (Aktiviert) für **System Password** (Systemkennwort) angezeigt wird, drücken Sie die Tastenkombination <Alt>, um das System neu zu starten, und wiederholen Sie Schritt 1 bis Schritt 5.

Verwenden des Setup-Kennworts

Zuweisen eines Setup-Kennworts

Ein Setup-Passwort kann nur zugewiesen werden, wenn die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) 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. Bestimmte Tastenkombinationen sind ungültig; wenn Sie sie eingeben, gibt das System einen Signalton aus. 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** 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.

Integrierte Systemverwaltung

Der Unified Server Configurator (USC) ist ein integriertes Dienstprogramm, das System- und Speicherverwaltungsaufgaben aus einer eingebetteten Umgebung während des gesamten Lebenszyklus des Servers ermöglicht.

Der USC lässt sich während des Startvorgangs aufrufen und unabhängig vom Betriebssystem verwenden.



ANMERKUNG: Bestimmte Plattformkonfigurationen unterstützen möglicherweise nicht alle USC-Funktionen.

Die folgenden USC-Funktionen werden bei Systemen mit Baseboard Management Controller (BMC) unterstützt:

- Installation eines Betriebssystems
- Ausführen von Diagnose zum Überprüfen von Speicher, E/A-Geräten, Prozessoren, physischen Laufwerken und anderen Peripheriegeräten

Wenn eine optionale iDRAC6 Express-Karte installiert ist, stellt der USC folgende zusätzliche Funktionen bereit:

- Herunterladen und Durchführen von Firmware-Updates
- Konfigurieren von Hardware und Firmware

Nähere Informationen über das Einrichten des USC, das Konfigurieren von Hardware und Firmware sowie das Bereitstellen des Betriebssystems finden Sie im Benutzerhandbuch zu Dell Unified Server Configurator auf der Dell Support-Website unter support.dell.com/manuals.

Baseboard-Management-Controller-Konfiguration



ANMERKUNG: Wenn eine iDRAC6 Express-Karte im System installiert ist, wird das Dienstprogramm des Baseboard Management Controllers (BMC) durch das iDRAC 6-Dienstprogramm ersetzt.

Mit dem BMC können Systeme per Fernzugriff konfiguriert, überwacht und wiederhergestellt werden. Der BMC verfügt über folgende Merkmale:

- Verwendung des integrierten System-NIC
- Aktiviert Fehlerprotokollierung und SNMP-Warnungen

- Ermöglicht den Zugriff auf das Systemereignisprotokoll und den Sensorstatus
- Ermöglicht die Steuerung von Systemfunktionen einschließlich Ein- und Ausschalten
- Funktioniert unabhängig vom Stromversorgungszustand und vom Betriebssystem
- Bietet Unterstützung für Text-Konsolenumleitung für das System-Setup, textbasierte Dienstprogramme und Betriebssystem-Konsolen



ANMERKUNG: Um aus der Ferne über den integrierten NIC auf den BMC zugreifen zu können, muss die Netzwerkverbindung über den integrierten NIC1 erfolgen.

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

Aufrufen des BMC-Setupmoduls

- 1 Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
- 2 Drücken Sie <Strg><E>, wenn Sie nach dem POST entsprechend aufgefordert werden.

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

iDRAC-Konfigurationsprogramm

Das iDRAC-Konfigurationsdienstprogramm ist eine Vorstart-Konfigurationsumgebung, die es ermöglicht, Parameter für den iDRAC6 und den verwalteten Server anzuzeigen und einzustellen.

Das iDRAC-Konfigurationsprogramm stellt die folgenden Funktionen bereit:

- Aktiviert Fehlerprotokollierung und SNMP-Warnungen.
- Ermöglicht den Zugriff auf das Systemereignisprotokoll und den Sensorstatus.
- Ermöglicht die Steuerung von Systemfunktionen einschließlich Ein- und Ausschalten.
- Funktioniert unabhängig vom Stromversorgungszustand und vom Betriebssystem.

- Unterstützung für Text-Konsolenumleitung für das System-Setup, textbasierte Dienstprogramme und Betriebssystemkonsolen.

Zudem ermöglicht das iDRAC-Konfigurationsprogramm Folgendes:

- Das lokale iDRAC6 Netzwerk über die integrierten NIC1 konfigurieren, aktivieren oder deaktivieren.
- 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 des Kennwort des Administrators sowie verwalten der Benutzerrechte.
- 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 Ihr Betriebssystem zu laden beginnt, bevor Sie <Strg><E> gedrückt haben, lassen Sie das System vollständig hochfahren, starten Sie das System neu, und versuchen Sie es noch einmal.

Installieren von Systemkomponenten

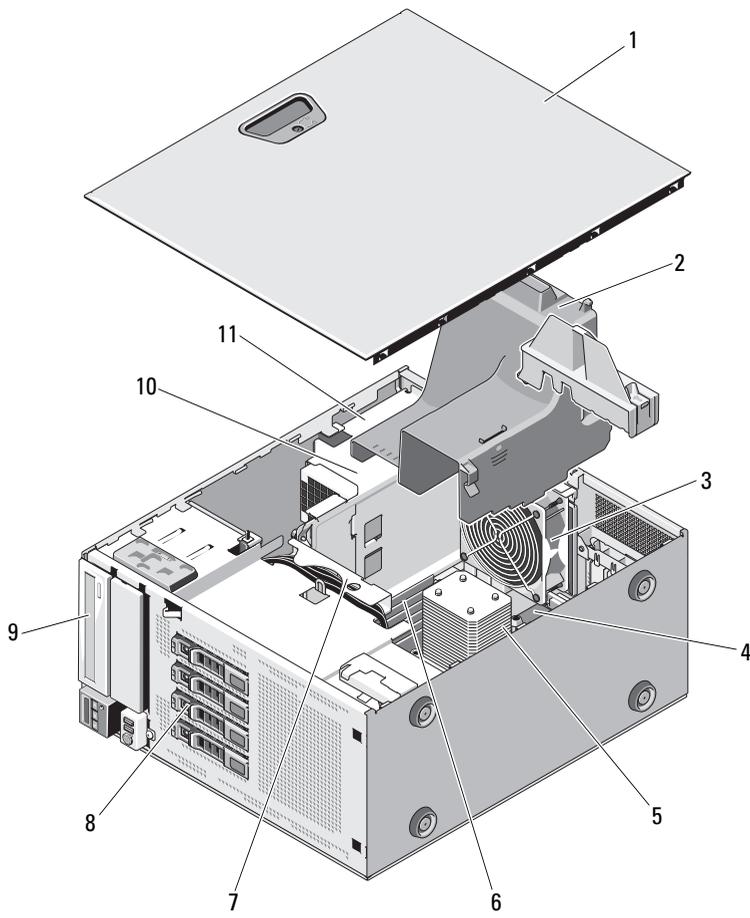
Empfohlene Werkzeuge

- Schlüssel für das Systemschloss
- Kreuzschlitzschraubendreher der Größen 1 und 2
- Erdungsband

Das Innere des Systems

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

Abbildung 3-1. Das Innere des Systems



- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1 Gehäuseabdeckung | 2 Kühlgehäuse |
| 3 Systemlüfter | 4 Erweiterungssteckplätze (5) |
| 5 Kühlkörper und Prozessor | 6 Speichermodule (6) |
| 7 SATA-Rückwandplatine | 8 Festplattenlaufwerke (4) |
| 9 Optisches Laufwerk | 10 Netzteil |
| 11 Netzteilsschacht | |

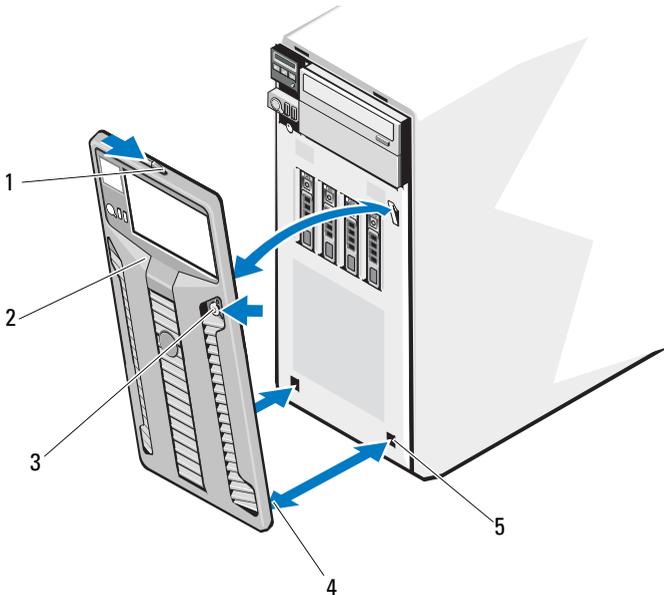
Frontverkleidung

ANMERKUNG: Wenn Sie ein hot-swap-fähiges Festplattenlaufwerk entfernen oder installieren, kann das System beim Entfernen der Frontverkleidung eingeschaltet und in aufrechter Position belassen werden. Wenn Sie andere Systemkomponenten entfernen oder installieren möchten, muss das System abgeschaltet und in die in Abbildung 3-1 gezeigte Position gebracht werden.

Abnehmen der Frontverkleidung

- 1 Entriegeln Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung mit dem System-schlüssel.
- 2 Schieben Sie die Sperrklinke in Pfeilrichtung und schwenken Sie das obere Ende der Frontverkleidung vom Gehäuse weg. Siehe Abbildung 3-2.
- 3 Heben Sie die Frontverkleidung vom Gehäuse ab.

Abbildung 3-2. Entfernen oder Aufsetzen der Frontverkleidung



- | | | | |
|---|--|---|------------------|
| 1 | Sperrklinke | 2 | Frontverkleidung |
| 3 | Schlüsselverriegelung der Frontverkleidung | 4 | Halterungen (2) |
| 5 | Aussparungen (2) | | |

Anbringen der Frontverkleidung

- 1 Setzen Sie die Halterungen der Frontverkleidung in die Schlitzlöcher im Gehäuse ein. Siehe Abbildung 3-2.
- 2 Drücken Sie das obere Ende der Frontverkleidung in das Gehäuse, bis der Hebel einrastet.
- 3 Verriegeln Sie die Frontverkleidung mit dem Systemschlüssel.

Frontverkleidungsblenden

Entfernen einer Frontverkleidungsblende



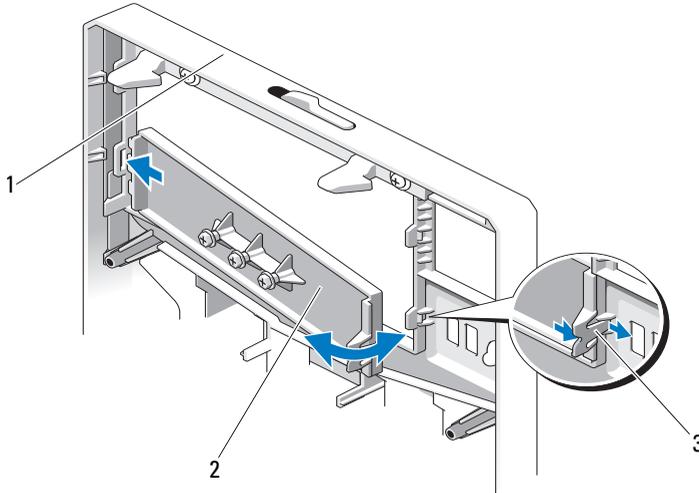
ANMERKUNG: Bevor Sie Laufwerke in einem oder mehreren der vorderen Laufwerkschächte installieren können, müssen Sie zunächst die entsprechenden Blenden aus der Frontverkleidung entfernen.



ANMERKUNG: Auf der Innenseite von Frontverkleidungsblenden können sich Schrauben befinden. Diese Schrauben können Sie bei Bedarf verwenden, um neue Laufwerke zu befestigen.

- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Abnehmen der Frontverkleidung“ auf Seite 89.
- 2 Drücken Sie auf die Sperrklinke der Blende und ziehen Sie die Blende von der Frontverkleidung ab. Siehe Abbildung 3-3.

Abbildung 3-3. Frontverkleidungsblende entfernen und anbringen



- 1 Frontverkleidung
- 2 Frontverkleidungsblende
- 3 Blendenhalterung

Anbringen einer Frontverkleidungsblende

 **ANMERKUNG:** Nachdem Sie Laufwerke aus einem oder mehreren Laufwerkschächten entfernt haben, müssen Sie die entsprechende(n) Blende(n) an der Frontverkleidung anbringen.

- 1 Richten Sie auf der Rückseite der Frontverkleidung die Sperrklinke mit der entsprechenden Kerbe in der Frontverkleidung aus. Drücken Sie auf die Blende und lassen Sie sie einrasten. Siehe Abbildung 3-3.
- 2 Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an. Siehe „Anbringen der Frontverkleidung“ auf Seite 90.

EMI-Platzhalter

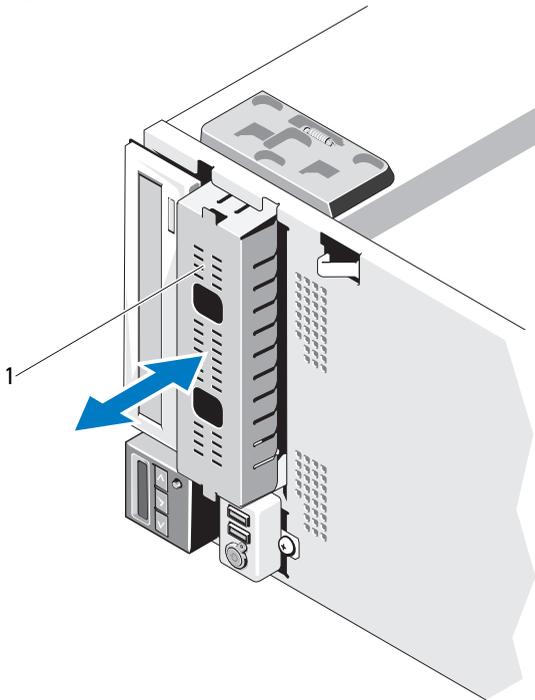
Je nach Konfiguration des Systems ist möglicherweise in einem oder mehreren der 5,25-Zoll-Laufwerkschächte auf der Systemvorderseite ein EMI-Platzhalter installiert (EMI = elektromagnetische Interferenz).

EMI-Platzhalter sind wichtig für die effiziente Luftzirkulation und für den EMI-Schutz. Um ein optisches Laufwerk installieren zu können, müssen Sie erst den entsprechenden EMI-Platzhalter entfernen.

Entfernen eines EMI-Platzhalters

- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Abnehmen der Frontverkleidung“ auf Seite 89.
- 2 Entfernen Sie den EMI-Platzhalter aus dem Gehäuse, indem Sie fest an den Löchern in der Mitte des Platzhalters ziehen. Siehe Abbildung 3-4.

Abbildung 3-4. EMI-Platzhalter entfernen und installieren



1 EMI-Platzhalter

Installieren eines EMI-Platzhalters

- 1 Drücken Sie den EMI-Platzhalter in den leeren Laufwerkschacht auf der Gehäusevorderseite, bis der Platzhalter einrastet. Siehe Abbildung 3-4.
- 2 Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an. Siehe „Anbringen der Frontverkleidung“ auf Seite 90.

Öffnen und Schließen des Systems

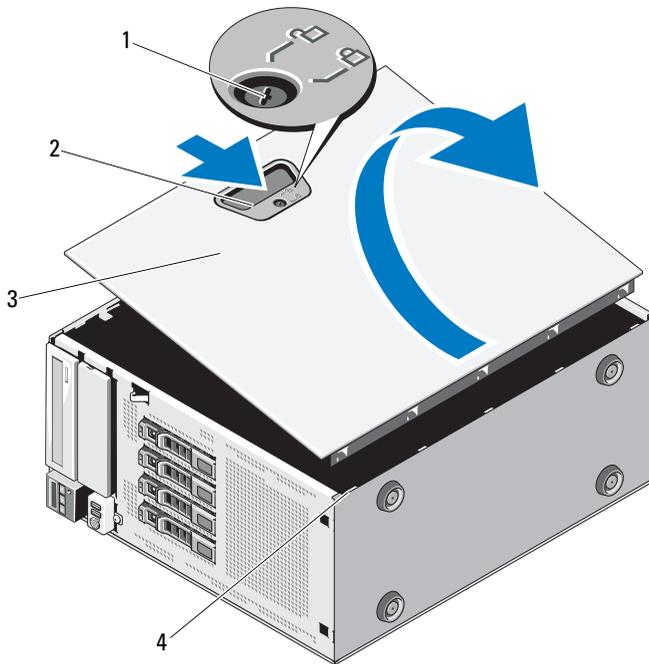
 **WARNUNG:** Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von jemand anders helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.

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

Öffnen des Systems

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie den Computer und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- 2 Stellen Sie das System auf eine ebene Oberfläche.
- 3 Drehen Sie die Sperre an der Abdeckungsverriegelung gegen den Uhrzeigersinn in die entspernte Position. Siehe Abbildung 3-5.
- 4 Drücken Sie auf die Abdeckungsverriegelung und schwenken Sie das Ende der Abdeckung, an dem sich die Verriegelung befindet, vom System weg. Siehe Abbildung 3-5.
- 5 Fassen Sie die Abdeckung auf beiden Seiten an und heben Sie die Abdeckung vorsichtig vom System ab. Siehe Abbildung 3-5.

Abbildung 3-5. Öffnen und Schließen des Systems



- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Verriegelung des Freigabehebels | 2 | Sperrklinke der Computerabdeckung |
| 3 | Gehäuseabdeckung | 4 | Aussparungen am Gehäuse |

Schließen des Systems

- 1 Stellen Sie sicher, dass alle internen Kabel angeschlossen und korrekt verlegt sind, so dass sie nicht behindern.
- 2 Achten Sie darauf, dass keine Werkzeuge oder zusätzliche Bauteile im System zurückbleiben.
- 3 Positionieren Sie die Unterkante der Abdeckung gegenüber der Abdeckungsverriegelung, in den Aussparungen im Systemgehäuse. Siehe Abbildung 3-5.
- 4 Senken Sie die Abdeckung auf das Gehäuse ab.

- 5 Drücken Sie das Ende der Abdeckung, an dem sich die Verriegelung befindet, auf das Gehäuse, bis die Verriegelung einrastet.
- 6 Drehen Sie die Sperre an der Abdeckungsverriegelung im Uhrzeigersinn in die gesperrte Position. Siehe Abbildung 3-5.
- 7 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 8 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 9 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Erweiterungskartenstabilisator

Entfernen des Erweiterungskartenstabilisators

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie den Computer und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Drücken Sie auf die Griffstellen des Erweiterungskartenstabilisators und heben Sie diesen vom System ab. Siehe Abbildung 3-6.

Installieren des Erweiterungskartenstabilisators

- 1 Richten Sie den Erweiterungskartenstabilisator an den Aussparungen im Gehäuse und im Kühlgehäuse aus.
- 2 Halten Sie den Erweiterungskartenstabilisator an den Griffstellen und senken Sie ihn ab. Siehe Abbildung 3-6.
- 3 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 4 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 5 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 6 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Kühlgehäuse

Das Kühlgehäuse bedeckt den Prozessor, den Kühlkörper und die Speichermodule und sorgt für die Luftzufuhr zu diesen Komponenten. Das Kühlgehäuse lenkt den Luftstrom über den Systemprozessor und die Speichermodule.

 **WARNUNG:** Während des normalen Betriebs können die Speichermodule und der Kühlkörper sehr heiß werden. Achten Sie darauf, dass die Speichermodule und der Kühlkörper ausreichend lange abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

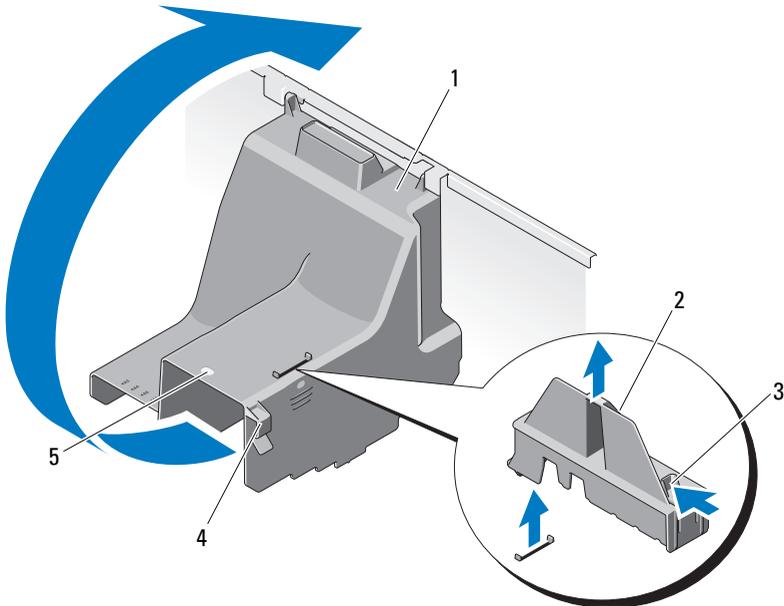
 **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports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

 **VORSICHTSHINWEIS:** Betreiben Sie das System niemals mit abgenommenem Kühlgehäuse. Das System kann sich andernfalls schnell überhitzen, was zum Herunterfahren des Systems und Datenverlusten führt.

Entfernen des Kühlgehäuses

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie den Computer und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Entfernen Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Entfernen des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 4 Entfernen Sie das Kabel, das in der Halterung auf der Seite des Kühlgehäuses befestigt ist. Siehe Abbildung 3-6.
- 5 Halten Sie das Kühlgehäuse an der Griffstelle fest und drehen Sie es um 180 Grad vom Gehäuse weg.

Abbildung 3-6. Kühlgehäuse entfernen und installieren



- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------|
| 1 | Kühlgehäuse | 2 | Erweiterungskartenstabilisator |
| 3 | Griffstellen des
Erweiterungskartenstabilisators (2) | 4 | Kabelhalterung |
| 5 | Griffstelle des Kühlgehäuses | | |

Installieren des Kühlgehäuses

- 1 Halten Sie das Kühlgehäuse an der Griffstelle fest und senken Sie es vorsichtig in das System ab.
- 2 Achten Sie darauf, dass keine Kabel unter den Kanten des Kühlgehäuses eingeklemmt werden.
- 3 Befestigen Sie das Kabel in der Halterung auf der Seite des Kühlgehäuses.
- 4 Installieren Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Installieren des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.

- 6 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 7 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 8 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Festplattenlaufwerke

Ihr System unterstützt bis zu vier interne hot-swap-fähige SATA-Festplatten in 3,5-Zoll hot-swap-fähigen Festplattenträgern. Die Festplatten werden auf der Vorderseite des Systems installiert (siehe Abbildung 3-8).

Auf der Vorderseite installierte Festplatten werden über Festplattenträger mit einer SAS-Rückwandplatine verbunden und können als hot-swap-fähig konfiguriert werden.

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

 **VORSICHTSHINWEIS:** Schalten Sie das System niemals aus oder 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 SATA-Rückwandplatine zugelassen sind.

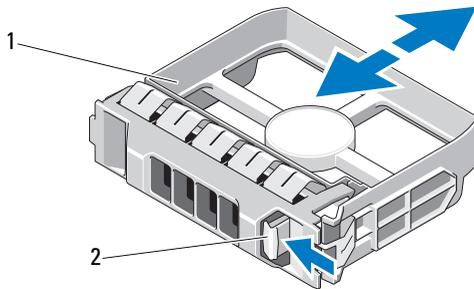
 **ANMERKUNG:** Beachten Sie, dass die Formatierung einer Festplatte einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Es kann mehrere Stunden dauern, bis eine große Festplatte formatiert ist.

Entfernen eines Laufwerkplatzhalters

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

- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Abnehmen der Frontverkleidung“ auf Seite 89.
- 2 Fassen Sie den Laufwerkplatzhalter an der Vorderseite an, drücken Sie die Freigabeklinke und schieben Sie den Platzhalter heraus, bis er sich ganz aus dem Laufwerkschacht gelöst hat. Siehe Abbildung 3-7.
- 3 Ziehen Sie den Platzhalter ganz aus dem Laufwerkschacht heraus.

Abbildung 3-7. Festplattenplatzhalter entfernen oder installieren



1 Festplattenplatzhalter

2 Sperrklinke

Installieren eines Festplattenplatzhalters

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

Entfernen eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks



VORSICHTSHINWEIS: Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Entfernen und Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Abnehmen der Frontverkleidung“ auf Seite 89.
- 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 Controller.

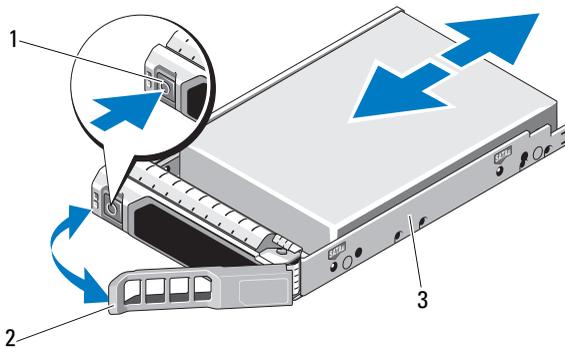
Wenn das Laufwerk online war, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während das Laufwerk heruntergefahren wird. Wenn beide Laufwerkanzeigen erloschen sind, ist das Laufwerk zum Ausbau bereit. Siehe „Festplattenanzeigemuster“ auf Seite 19.

- 3 Drücken Sie auf die Taste auf der Vorderseite des Laufwerkträgers, um den Hebel zu öffnen. Siehe Abbildung 3-8.

- 4 Öffnen Sie den Festplattenlaufwerkträgergriff, um das Laufwerk freizugeben. Siehe Abbildung 3-8.
- 5 Ziehen Sie das Festplattenlaufwerk ganz aus dem Laufwerkschacht heraus.
- 6 Entfernen Sie die Festplatte aus dem Träger. Siehe „Entfernen einer hot-swap-fähigen Festplatte aus einem Laufwerkträger“ auf Seite 102.
- 7 Setzen Sie einen Laufwerkplatzhalter im leeren Laufwerkschacht ein. Siehe „Installieren eines Festplattenplatzhalters“ auf Seite 99.
- 8 Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an. Siehe „Anbringen der Frontverkleidung“ auf Seite 90.

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

Abbildung 3-8. Hot-swap-fähiges Festplattenlaufwerk entfernen oder installieren



- | | | | |
|---|-------------------|---|------------------------------|
| 1 | Freigabetaste | 2 | Bügel des Festplattenträgers |
| 3 | Festplattenträger | | |

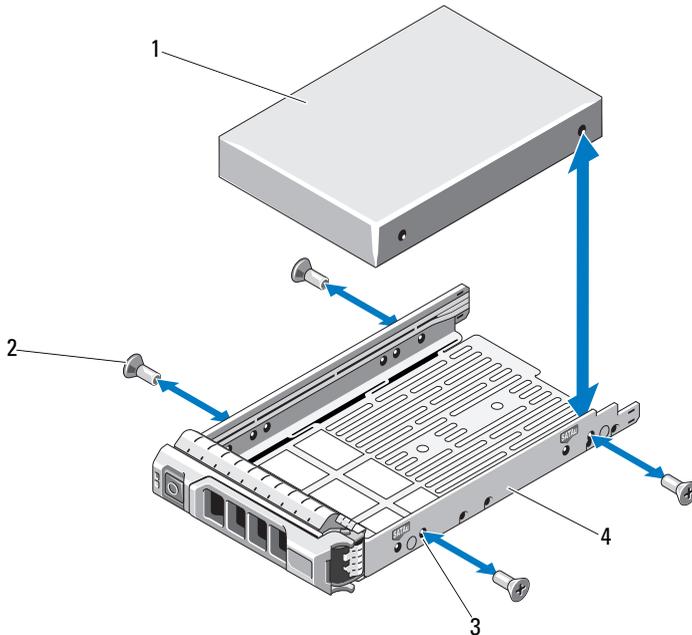
Installieren eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks

- △ **VORSICHTSHINWEIS:** Verwenden Sie nur Laufwerke, die geprüft und für den Einsatz mit der SATA-Rückwandplatine zugelassen sind.
 - △ **VORSICHTSHINWEIS:** Stellen Sie beim Installieren von Festplatten sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Festplattenträger 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 mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.
 - △ **VORSICHTSHINWEIS:** Die Kombination von SATA- und SAS-Festplatten innerhalb derselben Systemkonfiguration wird nicht unterstützt.
- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Abnehmen der Frontverkleidung“ auf Seite 89.
 - 2 Wenn im Laufwerkschacht ein Platzhalter installiert ist, entfernen Sie diesen. Siehe „Entfernen eines Laufwerkplatzhalters“ auf Seite 98.
 - 3 Installieren Sie das hot-swap-fähige Festplattenlaufwerk in den Laufwerkträger. Siehe „Installieren der hot-swap-fähigen Festplatte in einem Laufwerkträger“ auf Seite 103.
 - 4 Achten Sie darauf, dass sich der Griff am Festplattenträger in geöffneter Position befindet. Schieben Sie das Festplattenlaufwerk in den Laufwerkschacht, bis der Träger die Rückwandplatine berührt.
 - 5 Schieben Sie den Griff des Festplattenträgers nach innen und schwenken Sie den Griff nach oben, bis er einrastet.
 - 6 Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an. Siehe „Anbringen der Frontverkleidung“ auf Seite 90.

Entfernen einer hot-swap-fähigen Festplatte aus einem Laufwerkträger

Entfernen Sie die Schrauben von den Führungsschienen am Laufwerkträger und trennen Sie die Festplatte vom Träger. Siehe Abbildung 3-9.

Abbildung 3-9. Entfernen und installieren eines Hot-swap-fähigem Festplattenlaufwerk



- 1 Festplattenlaufwerk
- 3 SATA-Schraubenloch

- 2 Schrauben (4)
- 4 Festplattenträger

Installieren der hot-swap-fähigen Festplatte in einem Laufwerkträger

- 1 Führen Sie die Festplatte in den Festplattenträger ein, wobei sich das Anschlussende des Laufwerks hinten befindet. Siehe Abbildung 3-9.



ANMERKUNG: Wenn Sie eine 2,5-Zoll-Festplatte installieren, sichern Sie sie an einem Einschub und schieben Sie sie dann in den Laufwerkträger.

- 2 Richten Sie die Schraublöcher in der Festplatte mit den hinteren Löchern am Laufwerkträger aus.

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

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



ANMERKUNG: Wenn Sie das Festplattenlaufwerk nicht ersetzen, entfernen Sie es aus der Laufwerkhalterung und setzen Sie die leere Laufwerkhalterung dann wieder in den Schacht ein.

Optische Laufwerke

Die 5,25-Zoll-Festplattenschächte auf der Vorderseite des Systems unterstützen zwei optische Laufwerke.

Entfernen eines optischen Laufwerks

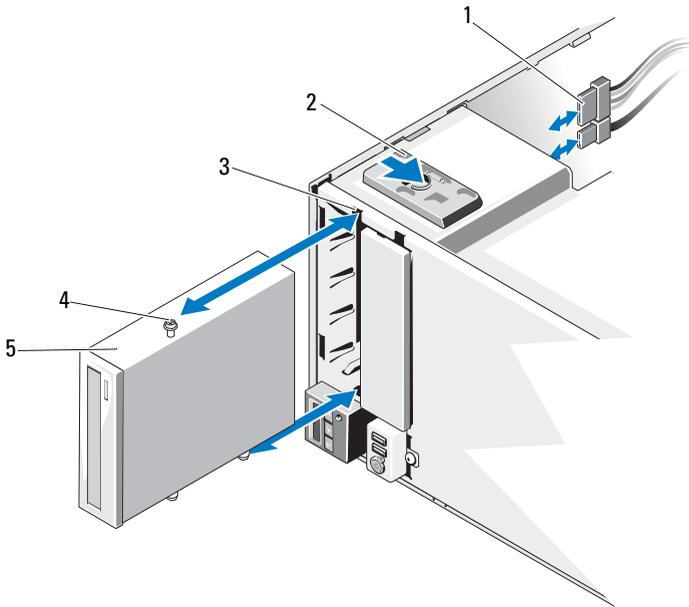


VORSICHTSHINWEIS: Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports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

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Abnehmen der Frontverkleidung“ auf Seite 89.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.

- 4** Trennen Sie das Stromversorgungs- und Datenkabel von der Rückseite des Laufwerks. Siehe Abbildung 3-10.
- 5** Schieben Sie die Laufwerksperrklinke in Pfeilrichtung, um die Ansatzschraube freizugeben, und ziehen Sie dann das Laufwerk aus dem Schacht. Siehe Abbildung 3-10.
- 6** Wenn Sie ein anderes Laufwerk im Schacht installieren, lesen Sie „Installieren eines optischen Laufwerks“ auf Seite 105.
Wenn das Laufwerk dauerhaft entfernt wird:
 - a** Installieren Sie einen EMI-Platzhalter im leeren Laufwerkschacht. Siehe „Installieren eines EMI-Platzhalters“ auf Seite 92.
 - b** Installieren Sie eine Blende in der Frontverkleidung. Siehe „Anbringen einer Frontverkleidungsblende“ auf Seite 91.
- 7** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 8** Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 9** Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 10** Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Abbildung 3-10. Entfernen und installieren eines optischen Laufwerks



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Stromversorgungs- und Datenkabel | 2 | Laufwerksperrklinke |
| 3 | Schraubenöffnungen im Laufwerkschacht | 4 | Ansatzschrauben (3) |
| 5 | Optisches Laufwerk | | |

Installieren eines optischen Laufwerks

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

- 1 Entnehmen Sie das Laufwerk der Verpackung und bereiten Sie es für die Installation vor. Anleitungen finden Sie in der zusammen mit dem Laufwerk gelieferten Dokumentation.



ANMERKUNG: Jedes Gerät an einem SCSI-Hostadapter muss über eine eindeutige SCSI-ID-Nummer verfügen (schmale SCSI-Geräte verwenden IDs von 0 bis 7; breite SCSI-Geräte verwenden IDs von 0 bis 15). Achten Sie bei der Zuweisung der SCSI-ID zum Laufwerk darauf, Konflikte mit anderen Geräten am SCSI-Bus zu vermeiden. Hinweise zur voreingestellten SCSI-ID finden Sie in der Dokumentation des Laufwerks.



ANMERKUNG: Es ist nicht erforderlich, die SCSI-ID-Nummern sequenziell zuzuweisen oder die Geräte entsprechend der ID-Nummer nacheinander am Kabel anzuschließen.



ANMERKUNG: Die SCSI-Logik erfordert, dass die beiden Geräte an den Enden einer SCSI-Kette terminiert werden und dass alle dazwischen angebrachten Geräte unterterminiert bleiben. Aktivieren Sie die Terminierung des Laufwerks, falls das Laufwerk das letzte Gerät in einer Reihe von Geräten (oder ein eigenständiges Gerät) ist, die an den SCSI-Controller angeschlossen sind.

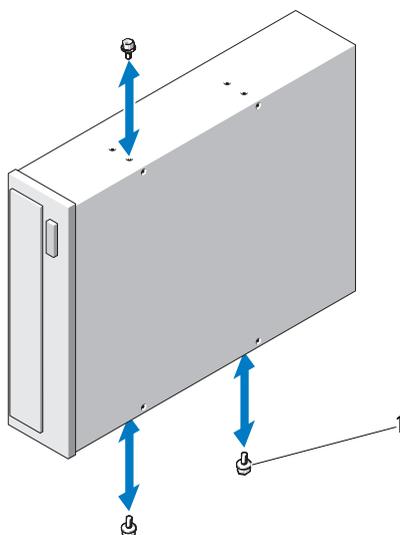
- 2 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 4 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Abnehmen der Frontverkleidung“ auf Seite 89.
- 5 Wenn Sie ein Laufwerk in einem leeren Schacht installieren:
 - a Entfernen Sie den EMI-Platzhalter. Siehe „Entfernen eines EMI-Platzhalters“ auf Seite 92.
 - b Entfernen Sie die Blende in der Frontverkleidung. Siehe „Entfernen einer Frontverkleidungsblende“ auf Seite 90.

Wenn Sie ein neues Laufwerk in einem Schacht installieren, in dem sich ein optisches Laufwerk befindet, lesen Sie „Entfernen eines optischen Laufwerks“ auf Seite 103.

- 6 Befestigen Sie die drei Ansatzschrauben am Laufwerk – eine Schraube im unteren vorderen Schraubenloch auf der rechten Seite und zwei Schrauben in den unteren Schraubenlöchern auf der linken Seite. Siehe Abbildung 3-11.

 **ANMERKUNG:** Falls sich im Lieferumfang des optischen Laufwerks, das Sie installieren, keine Ansatzschrauben befinden, lösen Sie die drei Ansatzschrauben vom alten Laufwerk oder von der Rückseite des 5,25-Zoll-Frontblenden-einsatzes.

Abbildung 3-11. Ansatzschrauben des optischen Laufwerks befestigen



1 Ansatzschrauben (3)

- 7 Richten Sie auf der Systemvorderseite die Ansatzschrauben mit den Führungen im Gehäuse aus und schieben Sie das Laufwerk in den Schacht, bis die Ansatzschrauben einrasten. Siehe Abbildung 3-10.
- 8 Verbinden Sie das Stromversorgungs- und das Datenkabel mit dem Laufwerk.
- 9 Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an. Siehe „Anbringen der Frontverkleidung“ auf Seite 90.
- 10 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.

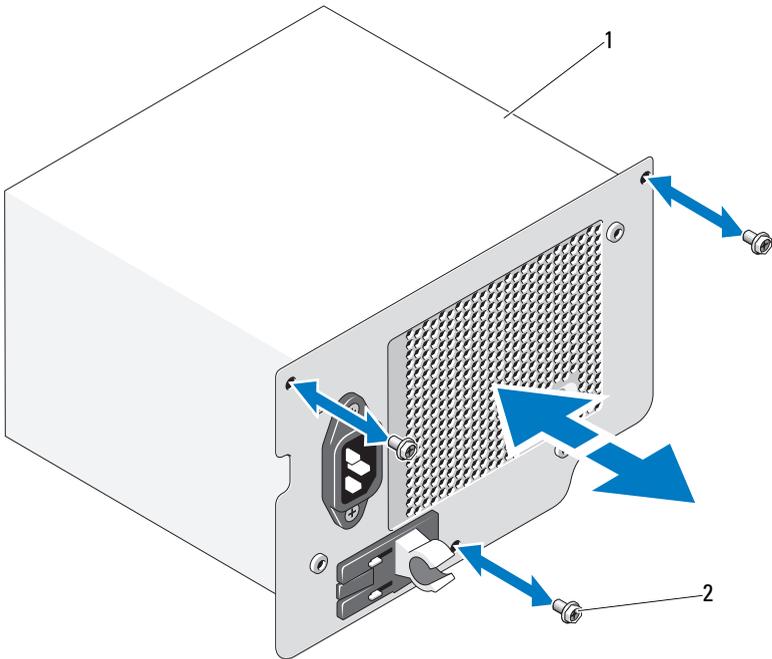
- 11 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 12 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 13 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 14 Testen Sie das Laufwerk mit der Systemdiagnose (optional). Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“ auf Seite 161.

Netzteil

Entfernen eines Netzteils

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- 2 Ziehen Sie das Netzstromkabel vom Netzteil ab.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 4 Trennen Sie alle Kabelverbindungen vom Netzteil zur Systemplatine, zu den Festplatten und zum optischen Laufwerk.
- 5 Lösen Sie drei Schrauben, mit denen das Netzteil am Gehäuse befestigt ist, und heben Sie das Netzteil aus dem Gehäuse heraus. Siehe Abbildung 3-12.

Abbildung 3-12. Netzteil entfernen und wiedereinbauen



1 Netzteil

2 Schrauben (3)

Wiedereinbauen eines Netzteils

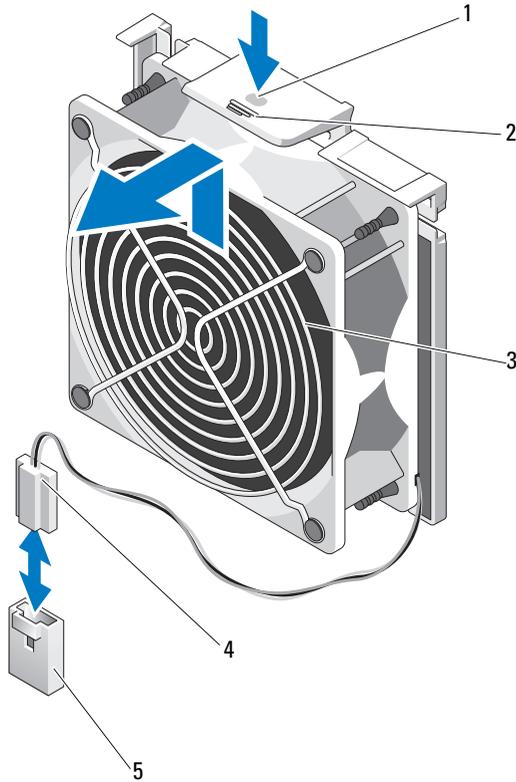
- 1 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 2 Setzen Sie das Netzteil in das Gehäuse. Befestigen Sie die drei Schrauben, die das Netzteil am Gehäuse sichern.
- 3 Verbinden Sie alle Kabel wieder mit der Systemplatine und den Laufwerken.
- 4 Bringen Sie die Systemabdeckung wieder an. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 5 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 6 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 7 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Systemlüfter

Entfernen des Systemlüfters

-  **WARNUNG:** Der Systemlüfter kann auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang nachlaufen. Lassen Sie den Lüfter zur Ruhe kommen, bevor Sie ihn aus dem System entfernen.
-  **WARNUNG:** Unternehmen Sie keinen Versuch, das System ohne Lüfter zu betreiben.
-  **VORSICHTSHINWEIS:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Fehlerbehebungsmaßnahmen oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst übernehmen, wenn dies mit der Produktdokumentation im Einklang steht oder Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und befolgen Sie die zusammen mit dem Produkt zur Verfügung gestellten Sicherheitshinweise.
- 1 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
 - 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
 - 3 Entfernen Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Entfernen des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
 - 4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 96.
 - 5 Trennen Sie das Stromversorgungskabel des Systemlüfters von der Systemplatine. Siehe Abbildung 3-13.
 - 6 Drücken Sie auf die Lüftersperklinke und schieben Sie den Lüfter aus den Aussparungen im Gehäuse. Siehe Abbildung 3-13.

Abbildung 3-13. Entfernen des Systemlüfters



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Griffstelle | 2 | Sperrklinke |
| 3 | Systemlüfter | 4 | Stromversorgungskabel |
| 5 | Anschluss FAN auf der Systemplatine | | |

Installieren des Systemlüfters

- 1 Richten Sie die Halterungen am Systemlüfter mit dem Aussparungen am Gehäuse aus.
- 2 Schieben Sie den Systemlüfter in die Sicherungsschlitz, bis die Freigabelasche einrastet.

- 3 Verbinden Sie das Stromversorgungskabel des Lüfters mit der Systemplatine.
- 4 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 97.
- 5 Installieren Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Installieren des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 7 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 8 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 9 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Systemspeicher

Das System unterstützt DDR3 nicht gepufferte ECC DIMMs (UDIMMs). Einzel-DIMMs können mit 1333-MHz getaktet sein. Ihr System unterstützt Einzel- und Dualkanalmodus. Das System enthält insgesamt sechs Speichersocket. UDIMM unterstützt Einzel-DIMMs. Die maximal vom System unterstützte Speichergröße hängt davon ab, welche Typen und Kapazitäten von Speichermodulen verwendet werden: UDIMMs der Größen 1 GB und 2 GB werden für eine Gesamtkapazität von bis zu 12 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 betrieben werden.
- Alle Speicherkanäle, in denen sich Module befinden, müssen mit identischen Speichermodulkonfigurationen bestückt sein.
- Speichermodule unterschiedlicher Größe können in A1-A3 oder B1-B3 gemischt eingesetzt werden (zum Beispiel 2 GB und 4 GB), aber alle belegten Kanäle müssen identisch konfiguriert sein.

- Die Speichertaktung jedes Kanals ist von der Speicherkonfiguration abhängig:
 - Bei Einzel- oder Dual-Speichermodulen:
 - Ein Speichermodul pro Kanal unterstützt bis zu 1333 MHz.
 - Zwei Speichermodule pro Kanal unterstützen bis zu 1333 MHz.
 - Drei Speichermodule pro Kanal unterstützen bis zu 800 MHz.
- Wenn Speichermodule mit verschiedenen Taktraten installiert werden, erfolgt der Betrieb mit der Taktrate des langsamsten Speichermoduls.

Betriebsartsspezifische Richtlinien

Es gibt zwei Speicherkanäle, die jeweils bis zu zwei UDIMMs unterstützen. Tabelle 3-1 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 3-1. Beispiele für UDIMM-Speicherkonfigurationen

Speichermodulgröße	Speichersockel						Prozessor	
	1	3	5	2	4	6	Physischer Speicher (GB)	Verfügbarer Speicher (GB)
1 GB	X						1	alles
	X			X			2	
	X	X		X	X		4	
2 GB								alles
	X			X			4	
	X	X		X	X		8	

Wiedereinbauen von Speichermodulen

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

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

 **VORSICHTSHINWEIS:** Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalter installiert werden. Entfernen Sie Speichermodulplatzhalter nur, wenn Sie in diesen Sockeln Speicher installieren wollen.

- 1 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Entfernen Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Entfernen des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 96.
- 5 Lokalisieren Sie die Speichermodulsockel. Siehe Abbildung 6-1.
- 6 Entfernen Sie die Speichermodulplatzhalter aus den Sockeln, in denen Sie Speichermodule installieren wollen.
- 7 Drücken Sie die Auswurfvorrichtungen an beiden Enden des Sockels nach außen, bis sich der Speichermodulplatzhalter aus dem Sockel löst. Siehe Abbildung 3-14.

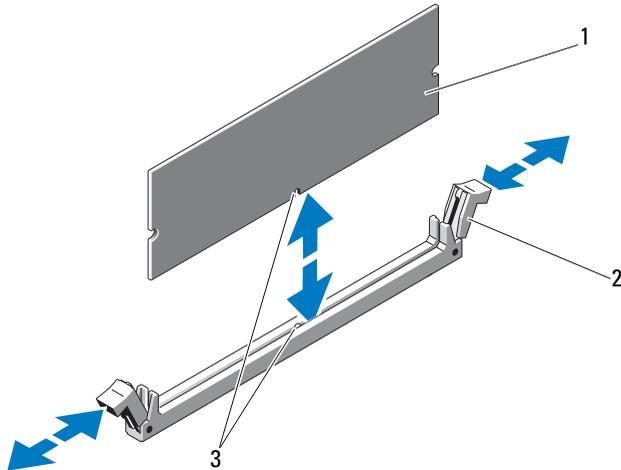


ANMERKUNG: Bewahren Sie entfernte Speichermodulplatzhalter für den zukünftigen Gebrauch auf.

- 8 Drücken Sie wie in Abbildung 3-14 dargestellt die Auswurfhebel des Speichermodulsockels nach unten und außen, damit das Speichermodul in den Sockel eingeführt werden kann.

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

Abbildung 3-14. Speichermodul installieren und entfernen



- | | | | |
|---|---------------|---|------------------|
| 1 | Speichermodul | 2 | Auswurfhebel (2) |
| 3 | Passung | | |

- 10 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.

- 11 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 Auswurfhebel so ausgerichtet sind wie bei den anderen Sockeln mit installierten Speichermodulen.

- 12 Wiederholen Sie Schritt 8 bis Schritt 11 dieses Vorgangs, um die verbleibenden Speichermodule zu installieren. Siehe Tabelle 3-1.

- 13 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 97.
- 14 Installieren Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Installieren des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 15 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 16 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 17 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 18 Starten Sie das System. Drücken Sie F2, um das System-Setup-Programm aufzurufen, und überprüfen Sie die Einstellung **System Memory** (Systemspeicher) auf dem System Setup-Hauptbildschirm.
Das System sollte die Einstellung bereits auf den neuen Wert geändert haben.
- 19 Wenn der Wert nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Wiederholen Sie Schritt 2 bis Schritt 18, um sicherzustellen, dass die Speichermodule richtig in den Sockeln eingesetzt wurden.
- 20 Führen Sie den Systemspeichertest in der Systemdiagnose durch. Siehe „Ausführen der Systemdiagnose“ auf Seite 161.

Entfernen von Speichermodulen



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.



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



VORSICHTSHINWEIS: Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalter installiert werden. Entfernen Sie Speichermodulplatzhalter nur, wenn Sie in diesen Sockeln Speicher installieren wollen.

- 1 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Entfernen Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Entfernen des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 96.
- 5 Lokalisieren Sie die Speichermodulsockel. Siehe Abbildung 6-1.
- 6 Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Sockels nach unten und außen, bis sich das Speichermodul aus dem Sockel löst. Siehe Abbildung 3-14.

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



ANMERKUNG: Wenn Sie das Speichermodul nicht ersetzen, setzen Sie einen Speichermodulplatzhalter in den Sockel ein.

- 7 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 97.
- 8 Installieren Sie den Erweiterungskartenstabilisator. „Installieren des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 9 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 10 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 11 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 12 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Erweiterungskarten

Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten

Das System unterstützt fünf PCIe-Erweiterungskarten der Generation 2. Die Position der Erweiterungssteckplätze geht aus Abbildung 6-1 hervor.

- Die Erweiterungssteckplätze unterstützen eine Karte voller Baulänge und vier Karten halber Baulänge.
- Der Erweiterungskartensteckplatz ist nicht hot-swap-fähig.



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

- Tabelle 3-2 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 3-2. Installationspriorität der Erweiterungskarten

Kartepriorität	Kartentyp	Steckplatz-priorität	Max. erlaubt	25-W-Karte?
1	PERC 6/i Adapter	1	1	J
2	S300-Adapter	1, 2	1	J
3	SAS 6/iR	1, 2	1	J
4	SAS 5/iR	3, 1	1	J
5	PERC 6/E 256	1, 2, 3	2	J
6	PERC 6/E 512	1, 2, 3	2	J
7	SAS 5/E	1, 2, 3	2	J
8	Alle anderen NICs	3,1, 2	3	N*
9	Speicherkarten anderer Marken	1	1	N*
10	Intel PRO/1000PT 1G Cu Einzelport-NIC	4, 5, 3	3	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.

Installieren einer Erweiterungskarte



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



ANMERKUNG: Lesen Sie vor der Installation einer Erweiterungskarte den Abschnitt „Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten“ auf Seite 118.

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System von der Netzstromsteckdose und den Peripheriegeräten.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Entfernen Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Entfernen des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 4 Entfernen Sie das Abdeckblech, wenn Sie eine neue Karte installieren.

- 5 Lösen Sie die Erweiterungskartenhalterung neben dem Steckplatz. Siehe Abbildung 3-15.



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

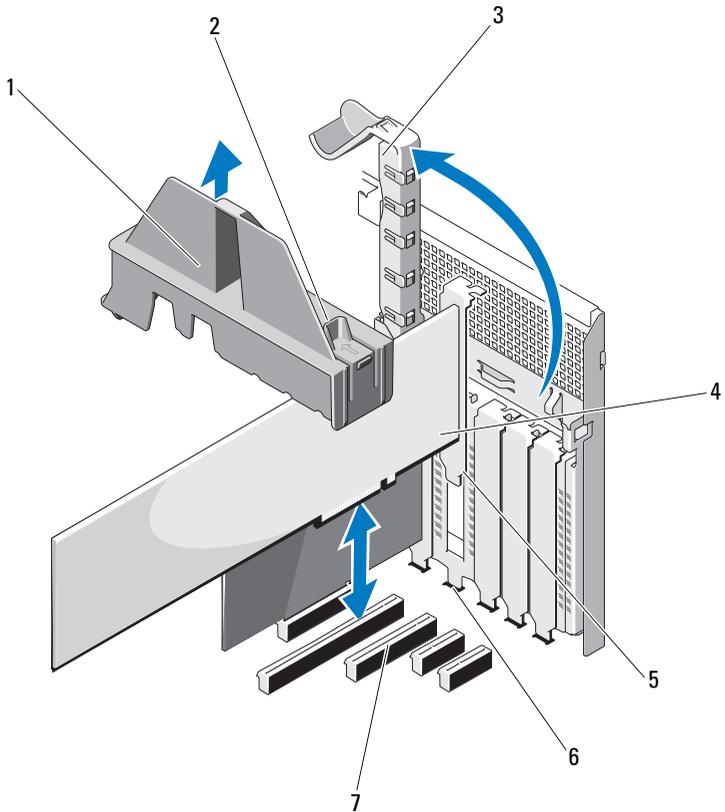
- 6 Bereiten Sie die Karte für die Installation vor.
Informationen zur Konfiguration der Karte, zum Herstellen interner Verbindungen sowie zu sonstigen benutzerspezifischen Karteneinstellungen finden Sie in der mitgelieferten Kartendokumentation.
- 7 Wenn Sie eine Erweiterungskarte mit voller Baulänge installieren (Steckplatz 2), muss das Ende der Karte in die Erweiterungskartenführung eingeführt werden.
- 8 Setzen Sie die Karte in den Erweiterungskartensteckplatz auf der Systemplatine ein und drücken Sie sie fest nach unten. Stellen Sie sicher, dass die Metallzunge der Karte im entsprechenden Aufnahmeschlitz eingeführt ist. Siehe Abbildung 3-15.
- 9 Schließen Sie die Erweiterungskartenverriegelung, um die Karten im System zu sichern.



VORSICHTSHINWEIS: Führen Sie die Kartenkabel nicht über oder hinter den Karten entlang. Kabel, die über die Karten führen, können das ordnungsgemäße Schließen der Systemabdeckung verhindern und Schäden an den Komponenten verursachen.

- 10 Schließen Sie alle Erweiterungskartenkabel für die neue Karte an.
Weitere Informationen über die Kabelanschlüsse der Karte finden Sie in der Dokumentation zur Karte.
- 11 Installieren Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Installieren des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 12 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 13 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 14 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 15 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 16 Installieren Sie alle erforderlichen Gerätetreiber für die Karte, wie in der Dokumentation der Karte beschrieben.

Abbildung 3-15. Erweiterungskarte entfernen und installieren



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | Erweiterungskartenstabilisator | 2 | Griffstellen des Erweiterungskartenstabilisators (2) |
| 3 | Erweiterungskartenverriegelung | 4 | Erweiterungskarte |
| 5 | Erweiterungskartenhalterung | 6 | Aufnahmeschlitz für Erweiterungskarte |
| 7 | Erweiterungskartenanschluss | | |

Entfernen von Erweiterungskarten



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

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System von der Netzstromsteckdose und den Peripheriegeräten.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Entfernen Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Entfernen des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 4 Trennen Sie, falls erforderlich, alle Kabelverbindungen zur Erweiterungskarte.
- 5 Lösen Sie die Erweiterungskartenhalterung neben dem Steckplatz. Siehe Abbildung 3-15.
- 6 Fassen Sie die Erweiterungskarte an den oberen Ecken an und ziehen Sie die Karte vorsichtig aus dem Erweiterungskartenanschluss.
- 7 Wenn die Karte dauerhaft entfernt werden soll, setzen Sie ein Abdeckblech in die Öffnung des leeren Steckplatzes ein.



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

- 8 Schließen Sie die Erweiterungskartenhalterung neben dem Steckplatz. Siehe Abbildung 3-15.
- 9 Installieren Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Installieren des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 10 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 11 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.

- 12 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 13 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 14 Entfernen Sie den Gerätetreiber der Karte aus dem Betriebssystem.

iDRAC6-Express-Karte (optional)

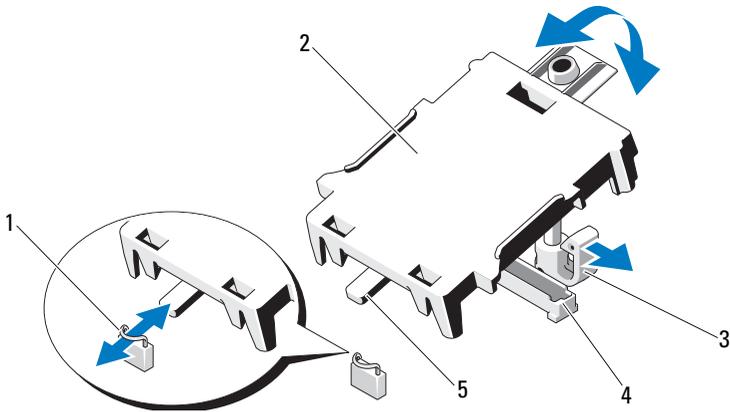
Installieren einer iDRAC6 Express-Karte



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

- 1 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Führen Sie die Halterung der iDRAC6-Express-Karte (integrierter Dell Remote Access Controller 6) durch die Klammer auf der Systemplatine.
- 4 Richten Sie die vordere Kartenkante mit dem Anschluss auf der Systemplatine aus. Die Position des Anschlusses können Sie Abbildung 3-16 entnehmen.
- 5 Drücken Sie die Karte nach unten, bis sie vollständig eingesetzt ist. Siehe Abbildung 3-16.
Wenn die Vorderseite der Karte vollständig eingesetzt ist, rastet der Halterungssteg aus Kunststoff über dem Kartenrand ein.

Abbildung 3-16. iDRAC6 Express-Karte (optional) installieren oder entfernen



- | | | | |
|---|----------------|---|------------------------------------|
| 1 | Klammer | 2 | iDRAC6 Express-Karte |
| 3 | Halterungssteg | 4 | Anschluss für iDRAC6-Express-Karte |
| 5 | Halterung | | |

- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 7 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache, stabile Arbeitsfläche.
- 8 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 9 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Entfernen einer iDRAC6 Express-Karte (optional)

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

- 1 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.

- 3 Ziehen Sie den Halterungssteg an der Vorderkante der Karte leicht zurück und heben Sie Karte vorsichtig vom Halterungssteg ab. Siehe Abbildung 3-16.
Beim Ablösen der Karte vom Steg wird der Stecker unter der Karte vom Anschluss auf der Systemplatine getrennt.
- 4 Winkeln Sie die Karte so an, dass die Halterung an der Karte sich aus der Klammer auf der Systemplatine löst.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 6 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 7 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 8 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Interne USB-Speichersticks

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

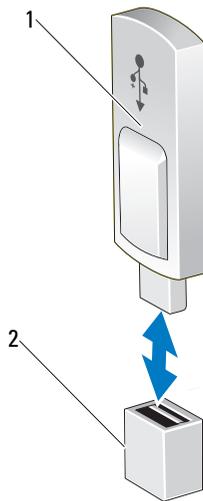
Um von einem USB-Speicherstick zu starten, müssen Sie den USB-Speicherstick mit einem Boot-Image konfigurieren und den USB-Speicherstick in der Startreihenfolge des System-Setup-Programms spezifizieren.

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

- 1 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Lokalisieren Sie den USB-Anschluss auf der Systemplatine. Siehe Abbildung 6-1.

- 4 Setzen Sie den USB-Speicherstick in den USB-Anschluss ein. Siehe Abbildung 3-17.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 6 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 7 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 8 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 9 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob der USB-Stick vom System erkannt wurde. Siehe „Aufrufen des System-Setup-Programms“ auf Seite 62.

Abbildung 3-17. USB-Speicherstick entfernen oder installieren



1 USB-Speicherstick

2 Anschluss für USB-Speicherstick

Prozessor

Entfernen eines Prozessors

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

- 1 Bevor Sie ein Systemupgrade durchführen, laden Sie die aktuelle System-BIOS-Version von support.dell.com herunter. Befolgen Sie die in der komprimierten Download-Datei enthaltene Anleitung, um das Update auf dem System zu installieren.
- 2 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom. Nachdem Sie den Computer vom Netzstrom getrennt haben, halten Sie den Netzschalter drei Sekunden lang gedrückt, um den Reststrom aus dem System abzuleiten, bevor Sie die Abdeckung entfernen.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, immer eine antistatische Unterlage zu verwenden und eine Erdungsmanschette zu tragen, wenn Sie Arbeiten an Komponenten im Inneren des Systems ausführen.

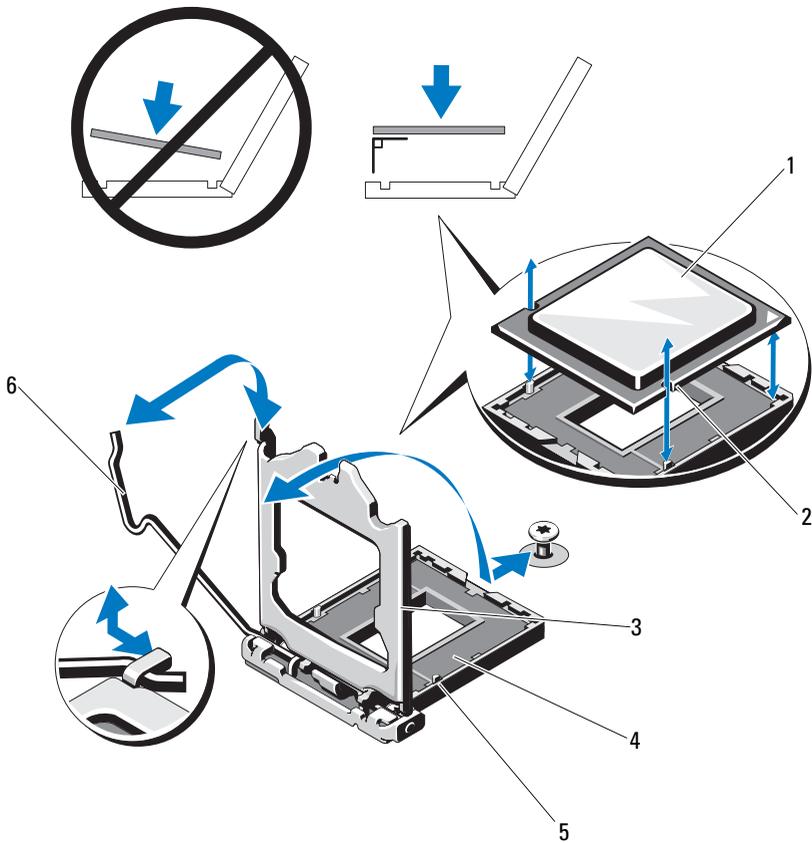
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 4 Entfernen Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Entfernen des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 5 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 96.

 **WARNUNG:** Kühlkörper und Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeitlang zu heiß zum Anfassen. Warten Sie, bis Kühlkörper und Prozessor abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.

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

- 6 Lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2 eine der Verschlusschrauben des Kühlkörpers. Siehe Abbildung 3-18.
- 7 Warten Sie 30 Sekunden, damit sich der Kühlkörper vom Prozessor lösen kann.

Abbildung 3-19. Entfernen eines Prozessors



- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------------------|
| 1 | Prozessor | 2 | Prozessorkerbe (2) |
| 3 | Prozessorabdeckung | 4 | ZIF-Sockel |
| 5 | Sockelpassung (2) | 6 | Freigabehebel des Sockels |

⚠ 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.

- 12 Heben Sie den Prozessor vorsichtig aus dem Sockel und belassen Sie den Hebel in senkrechter Position, damit der neue Prozessor in den Sockel eingepasst werden kann.
- 13 Legen Sie den Prozessor nach dem Herausnehmen in einen antistatischen Behälter, um ihn später wieder einzusetzen, einzuschicken oder zeitweilig zu lagern.
 -  **ANMERKUNG:** Berühren Sie nicht die Unterseite des Prozessors. Fassen Sie den Prozessor nur an den Kanten an. Wenn der Prozessor dauerhaft entfernt wird, müssen im CPU-Sockel ein Platzhalter für den Prozessor und ein Platzhalter für den Kühlkörper installiert werden, um die ordnungsgemäße Kühlung des Systems sicherzustellen.
- 14 Das Einsetzen des Platzhalters erfolgt auf ähnliche Weise wie das Installieren eines Prozessors. Siehe „Installieren eines Prozessors“ auf Seite 130.

Installieren eines Prozessors

- 1 Entnehmen Sie den neuen Prozessor der Verpackung.
- 2 Richten Sie den Prozessor mit den Passungen am ZIF-Sockel aus. Siehe Abbildung 3-19.
- 3 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.

- 4 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.

- 5 Schließen Sie die Prozessorabdeckung.
- 6 Schwenken Sie den Freigabehebel nach unten, bis er einrastet.
- 7 Entfernen Sie die Wärmeleitpaste mit einem sauberen, fusselneutrale Tuch vom Kühlkörper.
- 8 Öffnen Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Portion Wärmeleitpaste und verteilen Sie die Wärmeleitpaste gleichmäßig auf der Oberseite des neuen Prozessors.

- 9 Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor. Siehe Abbildung 3-19.
- 10 Ziehen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2 die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers fest. Siehe Abbildung 3-18.
- 11 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 97.
- 12 Installieren Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Installieren des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 13 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 14 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 15 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 16 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 17 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“ auf Seite 62.
- 18 Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt funktioniert. Informationen zum Ausführen der Systemdiagnose erhalten Sie unter „Ausführen der integrierten Systemdiagnose“ auf Seite 162.

Systembatterie

Bei der Systembatterie handelt es sich um eine 3,0-V-Knopfzellenbatterie.

Systembatterie austauschen



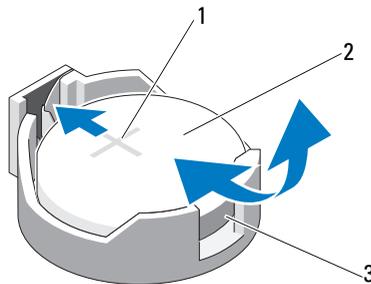
WARNUNG: Bei falschem Einbau eines neuen Akkus besteht Explosionsgefahr. Tauschen Sie die Batterie nur gegen dieselbe oder eine gleichwertige, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Zusätzliche Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen.



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

- 1 Schalten Sie das System und die Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Installieren Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Installieren des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.

Abbildung 3-20. Systembatterie austauschen



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

- 4 Entfernen Sie die PCIe-Erweiterungskarte aus Steckplatz 1. Siehe „Entfernen von Erweiterungskarten“ auf Seite 122.
- 5 Lokalisieren Sie den Batteriesockel. Siehe „Anschlüsse auf der Systemplatine“ auf Seite 166.

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

- 6 Unterstützen Sie den Batteriesockel, indem Sie fest auf die positive Seite des Sockels drücken.
- 7 Drücken Sie die Batterie zur positiven Seite des Sockels und ziehen Sie sie aus der Sicherheitshalterung auf der negativen Seite des Sockels heraus.
- 8 Setzen Sie die neue Batterie ein, indem Sie fest auf die positive Seite des Batteriesockels drücken.
- 9 Halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol (+) nach oben und schieben Sie sie unter die Klammern auf der positiven Seite des Sockels.

- 10 Drücken Sie die Batterie gerade nach unten in den Sockel, bis sie einrastet.
- 11 Installieren Sie die Erweiterungskarte. Siehe „Installieren einer Erweiterungskarte“ auf Seite 119.
- 12 Installieren Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Installieren des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 13 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 14 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 15 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 16 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 17 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie die einwandfreie Funktion der Batterie. Siehe „Aufrufen des System-Setup-Programms“ auf Seite 62.
- 18 Geben Sie im System-Setup-Programm das richtige Datum und die richtige Uhrzeit in den Feldern **Time** (Uhrzeit) und **Date** (Datum) ein.
- 19 Beenden Sie das System-Setup-Programm.

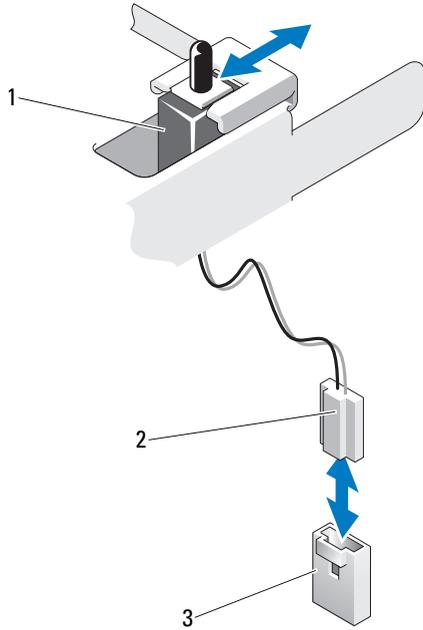
Gehäuseeingriffschalter

Entfernen des Gehäuseeingriffschalters

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

- 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“ auf Seite 93.
- 3 Trennen Sie das Kabel des Gehäuseeingriffschalters vom Anschluss auf der Systemplatine. Siehe Abbildung 3-21.
- 4 Entfernen Sie den Gehäuseeingriffschalter aus seiner Halterung.

Abbildung 3-21. Gehäuseeingriffschalter entfernen und installieren



- 1 Gehäuseeingriffschalter
- 2 Kabel des Gehäuseeingriffschalters
- 3 Gehäuseeingriffschalter-Anschluss auf der Systemplatine

Installieren des Gehäuseeingriffschalters

- 1 Richten Sie den Gehäuseeingriffschalter mit seiner Halterung aus. Siehe Abbildung 3-21.
- 2 Schieben Sie den Schalter in die Halterung. Siehe Abbildung 3-21.
- 3 Verbinden Sie das Kabel des Gehäuseeingriffschalters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
- 4 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 5 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 6 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 7 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Bedienfeldbaugruppe

Entfernen der Bedienfeldbaugruppe

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

- 1 Entfernen Sie die Blende. Siehe „Abnehmen der Frontverkleidung“ auf Seite 89.
- 2 Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System von der Netzstromsteckdose und den Peripheriegeräten.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.

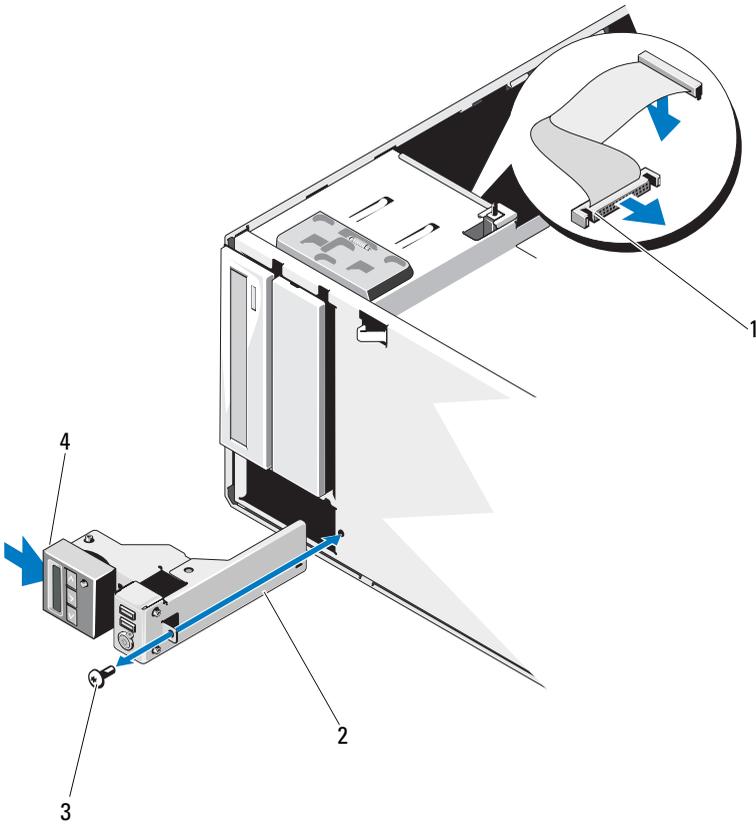
△ VORSICHTSHINWEIS: Ziehen Sie nicht am Kabel, um den Stecker zu lösen. Das Kabel kann sonst beschädigt werden.

- 4 Um das Kabel der Bedienfeldbaugruppe von der Systemplatine zu lösen, drücken Sie auf die Metallaschen an den Seiten des Kabelanschlusses. Siehe Abbildung 3-22.
- 5 Ziehen Sie den Stecker vorsichtig aus dem Sockel.
- 6 Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher die Schraube, mit der die Bedienfeldbaugruppe am Gehäuse befestigt ist. Siehe Abbildung 3-22.
- 7 Drücken Sie auf die Sperrklinke und schieben Sie das Bedienfeld aus dem Gehäuse.

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

- 8 Um das Kabel des Bedienfelds vom Anschluss auf der Systemplatine zu lösen, drücken Sie auf die Metallaschen an den Seiten des Kabelanschlusses. Siehe Abbildung 3-22.
- 9 Ziehen Sie den Stecker vorsichtig aus dem Sockel.

Abbildung 3-22. Bedienfeldplatine entfernen und installieren



- | | | | |
|---|--------------------------|---|-------------------|
| 1 | Bedienfeldkabel | 2 | Bedienfeldplatine |
| 3 | Schraube des Bedienfelds | 4 | Sperrklinke |

Installieren der Bedienfeldbaugruppe

- 1 Drücken Sie das Bedienfeld vorsichtig in das Gehäuse.
- 2 Verbinden Sie das Bedienfeldkabel mit der Bedienfeldplatine.
- 3 Befestigen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2 die zwei Schrauben, mit denen die Steuerplatine am Gehäuse gesichert ist.
- 4 Verbinden Sie das Kabel der Bedienfeldbaugruppe mit der Systemplatine. Siehe Abbildung 3-22.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 6 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 7 Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an. Siehe „Anbringen der Frontverkleidung“ auf Seite 90.
- 8 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 9 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

SATA-Rückwandplatine

Entfernen der SATA-Rückwandplatine

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

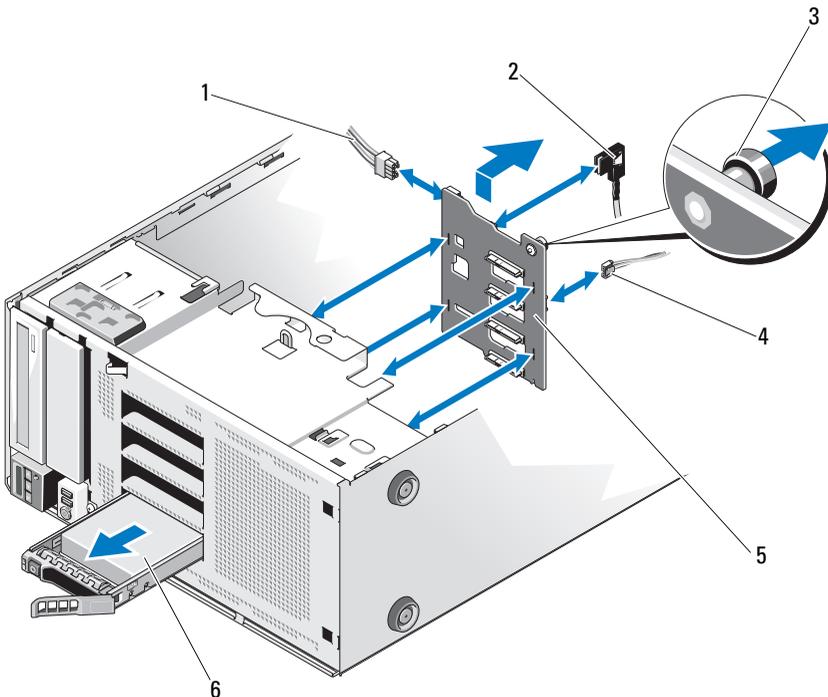
- 1 Entfernen Sie die Frontverkleidung. Siehe „Abnehmen der Frontverkleidung“ auf Seite 89.
- 2 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 3 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.

△ 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 „Festplattenlaufwerke“ auf Seite 98.
- 5 Trennen Sie alle Kabel, die an die SATA-Rückwandplatine angeschlossen sind, darunter das SATA-Kabel A, das für 3,5-Zoll-Festplatten verwendete SATA-Kabel B, das Stromkabel der Rückwandplatine und das Datenkabel. Siehe Abbildung 3-23.
- 6 Um die SATA-Rückwandplatine zu entfernen, ziehen Sie den blauen Freigabestift heraus und schieben Sie die Rückwandplatine nach oben.
- 7 Ziehen Sie die Rückwandplatine von der Systemvorderseite weg, bis die Aussparungen von den Laschen am Gehäuse getrennt sind.

Abbildung 3-23. SATA-Rückwandplatine entfernen und installieren



- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------|
| 1 | Stromversorgungskabel | 2 | SATA-Kabel A |
| 3 | Blauer Freigabestift | 4 | J_planar-Kabel |
| 5 | SATA-Rückwandplatine | 6 | Festplattenlaufwerk |

Installieren der SATA-Rückwandplatine

- 1 Senken Sie die Rückwandplatine in das System ab, wobei Sie sorgfältig darauf achten, dass keine Komponenten auf der Platine beschädigt werden.
- 2 Richten Sie die Aussparungen an der SATA-Rückwandplatine mit den Laschen am Gehäuse aus.
- 3 Schieben Sie die SATA-Rückwandplatine nach unten, bis der Freigabestift einrastet. Siehe Abbildung 3-23.
- 4 Verbinden Sie die SATA, Daten- und Stromversorgungskabel mit der SATA-Rückwandplatine.
- 5 Verbinden Sie die SATA, Daten- und Stromversorgungskabel mit den jeweiligen Anschlüssen. Siehe Abbildung 3-23.
- 6 Installieren Sie die Festplatten an den ursprünglichen Positionen. Siehe „Installieren eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks“ auf Seite 101.
- 7 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 8 Bringen Sie die Frontverkleidung wieder an. Siehe „Anbringen der Frontverkleidung“ auf Seite 90.
- 9 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 10 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 11 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine



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

 **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 alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus. Trennen Sie das System von der Netzstromsteckdose und den Peripheriegeräten.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Entfernen Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Entfernen des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 96.
- 5 Trennen Sie alle Kabel von der Systemplatine.
- 6 Entfernen Sie gegebenenfalls alle Erweiterungskarten und daran angeschlossene Kabel. Siehe „Entfernen von Erweiterungskarten“ auf Seite 122.
- 7 Entfernen Sie gegebenenfalls die iDRAC6 Express-Karte. Siehe „Entfernen einer iDRAC6 Express-Karte (optional)“ auf Seite 124.
- 8 Trennen Sie ggf. die Kabel von der SATA-Rückwandplatine.
- 9 Entfernen Sie alle Speichermodule und Speichermodulplatzhalter. Siehe „Entfernen von Speichermodulen“ auf Seite 116.



ANMERKUNG: Um den korrekten Wiedereinbau der Speichermodule zu gewährleisten, notieren Sie sich die Positionen der Speichermodulsocket.

- 10 Entfernen Sie den Systemlüfter. Siehe „Entfernen des Systemlüfters“ auf Seite 110.

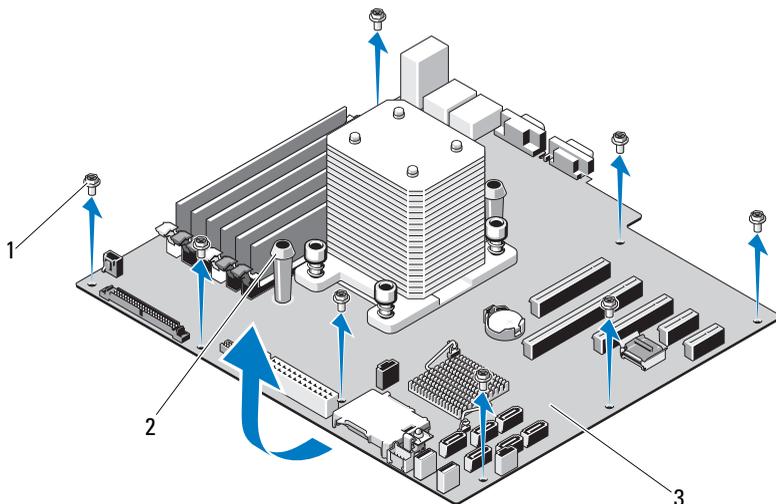


WARNUNG: Der Kühlkörper kann im Betrieb heiß werden. Um Verbrennungen zu vermeiden, muss das System vor dem Entfernen der Systemplatine ausreichend lange abgekühlt sein.

- 11 Entfernen Sie den Kühlkörper und den Prozessor. Siehe „Entfernen eines Prozessors“ auf Seite 127.
- 12 Führen Sie etwaige lose Kabel sorgfältig von den Rändern der Systemplatine weg.
- 13 Um die Systemplatine zu entfernen, lösen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher alle Schrauben von der Platine. Siehe Abbildung 3-24.

- 14 Halten Sie die Platine an den beiden Griffstellen fest und schieben Sie sie zur Vorderseite des Systems. Siehe Abbildung 3-24.
- 15 Heben Sie die Systemplatine vom Gehäuse ab.

Abbildung 3-24. Systemplatine entfernen und installieren



- | | | | |
|---|---------------|---|------------------------|
| 1 | Schrauben (8) | 2 | blaue Griffstellen (2) |
| 3 | Systemplatine | | |

Installieren der Systemplatine

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

- 1 Entnehmen Sie die neue Systemplatine der Verpackung und entfernen Sie das Etikett von der Prozessorabdeckung.
- 2 Entfernen Sie die Etiketten und befestigen Sie sie an der Gehäusevorderseite.

- 3 Um die Systemplatine wieder einzusetzen, halten Sie sie an den blauen Griffstellen fest.
- 4 Richten Sie die Schraubenlöcher auf der Systemplatine mit denen am Gehäuse aus und senken Sie die Systemplatine in das Gehäuse.
- 5 Schieben Sie die Systemplatine in Richtung Systemrückseite und setzen Sie die Anschlüsse in die Aussparungen im Gehäuse ein.
- 6 Ziehen Sie die Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher fest.
- 7 Installieren Sie gegebenenfalls die SATA-Rückwandplatine. Siehe „Installieren der SATA-Rückwandplatine“ auf Seite 139.
- 8 Setzen Sie den Kühlkörper und den Prozessor wieder ein. Siehe „Installieren eines Prozessors“ auf Seite 130.
- 9 Setzen Sie den Systemlüfter ein. Siehe „Installieren des Systemlüfters“ auf Seite 111.
- 10 Setzen Sie alle Speichermodule und Speichermodulplatzhalter ein. Siehe „Wiedereinbauen von Speichermodulen“ auf Seite 114.
- 11 Setzen Sie gegebenenfalls die iDRAC6 Express-Karte ein. Siehe „Installieren einer iDRAC6 Express-Karte“ auf Seite 123.
- 12 Setzen Sie gegebenenfalls alle Erweiterungskarten ein. Siehe „Installieren einer Erweiterungskarte“ auf Seite 119.
- 13 Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatine.
- 14 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 97.
- 15 Installieren Sie den Erweiterungskartenstabilisator. Siehe „Installieren des Erweiterungskartenstabilisators“ auf Seite 95.
- 16 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 17 Stellen Sie das System aufrecht auf eine flache Arbeitsfläche.
- 18 Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und verbinden Sie das System mit der Netzstromversorgung.
- 19 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.



ANMERKUNG: Lesen Sie „Ausführen der Systemdiagnose“ auf Seite 161, um zu überprüfen, ob der neue Prozessor korrekt arbeitet. Informationen zum Ausführen der Systemdiagnose erhalten Sie unter „Ausführen der integrierten Systemdiagnose“ auf Seite 162.

Fehlerbehebung am System

Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System

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

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“ auf Seite 61.
- Unzulässige Speicherkonfigurationen können zum Anhalten des Systems beim Start führen, ohne dass eine Bildschirmausgabe erfolgt. Siehe „Erweiterungskarten“ auf Seite 118.

Achten Sie bei allen anderen Startproblemen auf die LCD-Meldungen und etwaige Systemmeldungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen erhalten Sie unter „Meldungen der LCD-Statusanzeige“ auf Seite 25 und „Systemmeldungen“ auf Seite 41.

Fehlerbehebung bei externen Verbindungen

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

Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem

- 1 Überprüfen Sie die Systemanschlüsse und die Stromversorgung des Bildschirms.
- 2 Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem Bildschirmanschluss des Systems und dem Bildschirm.
- 3 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Verwenden von Online Diagnostics“ auf Seite 161.

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

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

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 unter Schritt 2.
 - a Trennen Sie die Tastatur- und Mauskabel kurz 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 Starten Sie das System neu und rufen Sie das System-Setup-Programm auf, falls die Tastatur funktioniert. Stellen Sie sicher, dass alle USB-Schnittstellen aktiviert sind. Siehe „Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)“ auf Seite 69.

Wenn die Tastatur nicht funktioniert, können Sie den Fernzugriff verwenden. Wenn das System gesperrt ist, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt „Deaktivieren eines verlorenen Kennworts“ auf Seite 170 zum Umschalten des NVRAM_CLR-Jumpers im System, um die BIOS-Standard Einstellungen wiederherzustellen.

- 4 Schließen Sie nacheinander die USB-Geräte an und schalten Sie sie ein.
- 5 Wenn ein Gerät das gleiche Problem verursacht, schalten Sie das Gerät aus, ersetzen Sie das USB-Kabel und schalten Sie das Gerät ein.

Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie das Gerät.

Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät

- 1 Schalten Sie das System und die an die serielle Schnittstelle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- 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“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung bei einem NIC

- 1 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Verwenden von Online Diagnostics“ auf Seite 161.
- 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“ auf Seite 23.
 - Wenn die Verbindungsanzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
 - Leuchtet die Aktivitätsanzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht.
Entfernen Sie die Treiber und installieren Sie sie neu, falls notwendig. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.
 - Ändern Sie, falls möglich, die Autonegotiationseinstellung.
 - Verwenden Sie einen anderen Anschluss am Switch bzw. Hub.

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

- 4 Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Treiber installiert und die Protokolle 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)“ auf Seite 69.
- 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“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System



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

- 1 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Bauen Sie Komponenten aus dem System aus. Siehe „Installieren von Systemkomponenten“ auf Seite 87.
 - Festplattenlaufwerke
 - SD-Karten
 - USB-Speicherstick
 - Erweiterungskarten
 - iDRAC6 Express-Karte
 - Erweiterungskarten
 - Netzteil
 - Systemlüfter
 - Prozessor und Kühlkörper
 - Speichermodule
- 4 Lassen Sie das System gründlich trocknen (mindestens 24 Stunden).
- 5 Setzen Sie die in Schritt 3 entfernten Komponenten wieder ein.
- 6 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 7 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das System nicht ordnungsgemäß hochfährt, lesen Sie den Abschnitt „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

- 8 Wenn das System korrekt startet, fahren Sie es herunter und installieren Sie alle entfernten Erweiterungskarten neu. Siehe „Installieren einer Erweiterungskarte“ auf Seite 119.
- 9 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Verwenden von Online Diagnostics“ auf Seite 161.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung bei einem beschädigten System



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

- 1 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
 - Erweiterungskarten
 - Netzteil
 - Lüfter
 - Prozessor und Kühlkörper
 - Speichermodule
 - Festplattenträger
- 4 Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 6 Starten Sie die Systemplatinen-Testgruppe in der Systemdiagnose. Siehe „Verwenden von Online Diagnostics“ auf Seite 161.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung bei der Systembatterie



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



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

- 1 Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System-Setup-Programm ein. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“ auf Seite 61.
- 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“ auf Seite 131.



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

Wenn das Problem nach dem Austauschen der Batterie weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung beim Netzteil

- 1 Identifizieren Sie das fehlerhafte Netzteil anhand der Fehleranzeige am Netzteil. Siehe „Netzteilanzeigencodes“ auf Seite 24.
- 2 Setzen Sie die Netzteile neu ein, indem Sie sie entfernen und neu installieren. Siehe „Gehäuseeingriffschalter“ auf Seite 133.



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

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

- 3 Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung bei der Systemkühlung



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

Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- Systemabdeckung, Kühlgehäuse, Laufwerkplatzhalter, Speichermodulplatzhalter, Netzteilplatzhalter oder rückseitiges Abdeckblech wurde entfernt.
- Kühlkörperplatzhalter wurde entfernt (bei Einzelprozessorkonfigurationen).
- Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. Die Anforderungen des Systems an die Betriebstemperatur können Sie dem *Handbuch zum Einstieg* entnehmen.
- Der externe Luftstrom ist gestört.
- Kabel im Innern des Systems beeinträchtigen den Luftstrom.
- Ein einzelner Lüfter wurde entfernt oder ist ausgefallen. Siehe „Fehlerbehebung bei einem Lüfter“ auf Seite 151.
- Die Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten wurden nicht befolgt. Siehe „Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten“ auf Seite 118.

Fehlerbehebung bei einem Lüfter

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

- 1 Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- 2 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 3 Lokalisieren Sie den defekten Lüfter, der auf dem LCD-Display oder in der Diagnosesoftware angezeigt wird.
- 4 Schließen Sie das Stromversorgungskabel des Lüfters neu an.
- 5 Starten Sie das System neu.
Wenn der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert, schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 6 Wenn der Lüfter nicht funktioniert, schalten Sie das System aus und installieren Sie einen neuen Lüfter. Siehe „Entfernen des Systemlüfters“ auf Seite 110 und „Installieren des Systemlüfters“ auf Seite 111.
- 7 Starten Sie das System neu.
Wenn das Problem behoben ist, schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
Falls der Ersatzlüfter nicht funktioniert, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung beim Systemspeicher

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



ANMERKUNG: Unzulässige Speicherkonfigurationen können zum Anhalten des Systems beim Start führen, ohne dass eine Bildschirmausgabe erfolgt. Lesen Sie „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112 und stellen Sie sicher, dass Ihre Speicherkonfiguration allen anwendbaren Richtlinien entspricht.

- 1 Falls das System betriebsbereit ist, führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe „Verwenden von Online Diagnostics“ auf Seite 161.

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 und verbinden Sie das System dann wieder mit dem Netzstrom.
- 3 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und achten Sie auf die Meldungen auf dem Bildschirm.

Wird ein Fehler bei einem bestimmten Speichermodul gemeldet, fahren Sie fort mit Schritt 15.

- 4 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie die Einstellung für den Systemspeicher. Siehe „Bildschirm Memory Settings (Speichereinstellungen)“ auf Seite 65. 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 15.

- 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“ auf Seite 93.
- 7 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 96.
- 8 Überprüfen Sie die Speicherbänke und stellen Sie sicher, dass sie korrekt belegt sind. Siehe „Richtlinien zur Installation von Speichermodulen“ auf Seite 112.
- 9 Setzen Sie die Speichermodule wieder in die Sockel ein. Siehe „Wiedereinbauen von Speichermodulen“ auf Seite 114.

- 10** Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 97.
- 11** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 12** Stellen Sie das System aufrecht auf.
- 13** Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 14** Rufen Sie das System-Setup-Programm auf, und überprüfen Sie die Einstellung für den System Speicher. Siehe „Bildschirm Memory Settings (Speichereinstellungen)“ auf Seite 65. Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
- 15** Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System von der Netzstromquelle.
- 16** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 17** Wenn ein Diagnosetest oder eine Fehlermeldung ein bestimmtes Speichermodul als fehlerhaft ausweist, tauschen Sie das Modul gegen ein anderes, oder ersetzen Sie das Modul.
- 18** 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 „Wiedereinbauen von Speichermodulen“ auf Seite 114.
- 19** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 20** Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 21** Achten Sie beim Startvorgang auf etwaige angezeigte Fehlermeldungen und auf die Diagnoseanzeigen auf der Systemvorderseite.
- 22** Wenn noch immer ein Speicherproblem angezeigt wird, wiederholen Sie Schritt 15 bis Schritt 21 für jedes installierte Speichermodul.
Wenn alle Speichermodule überprüft wurden und das Problem weiterhin besteht, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung bei einem internen USB-Stick



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

- 1 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und überprüfen Sie, ob der Anschluss für die SD-Karte aktiviert ist. Siehe „Bildschirm „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)“ auf Seite 69.
- 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“ auf Seite 93.
- 4 Lokalisieren Sie den USB-Stick und setzen Sie ihn neu ein. Siehe „Gehäuseeingriffschalter“ auf Seite 133.
- 5 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 6 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und überprüfen Sie, ob der USB-Stick funktioniert.
- 7 Wenn das Problem nicht gelöst wurde, 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“ auf Seite 94.
- 10 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein und überprüfen Sie, ob der USB-Stick funktioniert.
- 11 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das Problem nicht behoben wird, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung bei einem optischen Laufwerk



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

- 1 Verwenden Sie versuchsweise eine andere DVD.
- 2 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“ auf Seite 61.
- 3 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Verwenden von Online Diagnostics“ auf Seite 161.
- 4 Schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 5 Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 6 Stellen Sie sicher, dass das Schnittstellenkabel fest mit dem optischen Laufwerk und dem Controller verbunden ist.
- 7 Stellen Sie sicher, dass ein Stromversorgungskabel korrekt am Laufwerk angeschlossen ist.
- 8 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 9 Stellen Sie das System aufrecht auf.
- 10 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Wenn das Problem nicht behoben wird, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung bei einem Festplattenlaufwerk

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

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

- 1 Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe „Verwenden von Online Diagnostics“ auf Seite 161.
Führen Sie die folgenden Schritte nach Bedarf durch, abhängig von den Ergebnissen des Diagnosetests.
- 2 Wenn das System mit einem RAID-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> drücken.
In der Dokumentation zum Controller finden Sie Informationen zum Konfigurationsprogramm.
 - b Stellen Sie sicher, dass die Festplatten korrekt für das RAID-Array konfiguriert sind.
 - c Nehmen Sie die Festplatte offline und setzen Sie das Laufwerk neu ein. Siehe „Entfernen eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks“ auf Seite 99.
 - d Beenden Sie das Konfigurationsprogramm und lassen Sie das Betriebssystem laden.
- 3 Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Gerätetreiber für die Controllerkarte installiert und korrekt konfiguriert sind. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Betriebssystem.

- 4 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“ auf Seite 61.

Fehlerbehebung beim PERC S300-Controller



ANMERKUNG: Informationen zur Fehlerbehebung bei einem PERC S300-Controller finden Sie auch in der Dokumentation zum Betriebssystem und zum Controller.

- 1 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch. Siehe „Verwenden von Online Diagnostics“ auf Seite 161.
- 2 Rufen Sie das System-Setup-Programm auf und stellen Sie sicher, dass der PERC S300-Controller aktiviert ist. Siehe „Verwenden des System-Setup-Programms und des UEFI-Boot-Managers“ auf Seite 61.
- 3 Starten Sie das System neu, und drücken Sie die jeweilige Tastenkombination <Strg><R>, um das Konfigurationsdienstprogramm für einen PERC S300-Controller zu starten.

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.



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

- 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“ auf Seite 93.
- 7 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 96.

- 8 Überprüfen Sie die Controllerkarte auf korrekten Sitz und Anschluss auf der Systemplatine. Siehe „Installieren einer Erweiterungskarte“ auf Seite 119.
- 9 Wenn eine SATA-Rückwandplatine vorhanden ist, überprüfen Sie, ob die Kabelverbindungen zwischen der SATA-Rückwandplatine und dem SATA-Controller korrekt sind. Stellen Sie sicher, dass die Kabel fest am SATA-Controller und an der SATA-Rückwandplatine angeschlossen sind.
- 10 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 11 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“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten



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



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 „Verwenden von Online Diagnostics“ auf Seite 161.
- 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“ auf Seite 93.
- 4 Überprüfen Sie, ob die installierten Erweiterungskarten den Installationsrichtlinien für Erweiterungskarten entsprechen. Siehe „Richtlinien zur Installation von Erweiterungskarten“ auf Seite 118.
- 5 Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluss. Siehe „Installieren einer Erweiterungskarte“ auf Seite 119.

- 6** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 7** Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 8** Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Netzstrom.
- 9** Öffnen Sie das System. Siehe „Öffnen des Systems“ auf Seite 93.
- 10** Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten. Siehe „Entfernen von Erweiterungskarten“ auf Seite 122.
- 11** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 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, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.
- 14** Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie in Schritt 10 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“ auf Seite 93.
 - c** Installieren Sie eine der Erweiterungskarten neu.
 - d** Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
 - e** Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

Fehlerbehebung beim Prozessor



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

- 1 Führen Sie den entsprechenden Online-Diagnosetest durch. Siehe „Verwenden von Online Diagnostics“ auf Seite 161.
- 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“ auf Seite 93.
- 4 Entfernen Sie das Kühlgehäuse. Siehe „Entfernen des Kühlgehäuses“ auf Seite 96.
- 5 Stellen Sie sicher, dass alle Prozessoren und Kühlkörper richtig installiert sind. Siehe „Installieren eines Prozessors“ auf Seite 130.
- 6 Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein. Siehe „Installieren des Kühlgehäuses“ auf Seite 97.
- 7 Schließen Sie das System. Siehe „Schließen des Systems“ auf Seite 94.
- 8 Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
- 9 Führen Sie die entsprechende Online-Diagnose durch.
Wenn weiterhin ein Problem angezeigt wird, lesen Sie „Wie Sie Hilfe bekommen“ auf Seite 171.

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 Online Diagnostics

Um ein Systemproblem zu beheben, verwenden Sie zuerst Online Diagnostics. Online Diagnostics umfasst verschiedene Diagnoseprogramme bzw. Testmodule für Gehäuse- und Speicherkomponenten wie Festplatten, physischen Speicher, E/A- und Druckerschnittstellen, NICs, CMOS und andere. Wenn das Problem mit der Onlinediagnose nicht identifiziert werden kann, verwenden Sie die integrierte Systemdiagnose.

Die zum Ausführen von Online Diagnostics auf Systemen mit unterstützten Microsoft Windows[™] und Linux[™] Betriebssystemen benötigten Dateien können von support.dell.com heruntergeladen werden bzw. befinden sich auf den mitgelieferten CDs. Informationen zur Verwendung der Diagnose erhalten Sie im *Dell Online Diagnostics User's Guide* (Benutzerhandbuch).

Funktionen der integrierten 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 ansehen, die zeigen, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

Einsatzbereich der integrierten 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 integrierten Systemdiagnose identifiziert werden.

Ausführen der integrierten Systemdiagnose

Die integrierte Systemdiagnose wird über den Bildschirm Unified Server Configurator (USC) ausgeführt.

 **VORSICHTSHINWEIS: Verwenden Sie die integrierte Systemdiagnose ausschließlich zum Testen Ihres Systems. Der Einsatz dieses Programms auf anderen Systemen kann zu ungültigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen.**

- 1 Drücken Sie beim Hochfahren des Systems <F10>.
- 2 Klicken Sie im linken Bereich auf **Diagnostics** und klicken Sie im rechten Bereich auf **Launch Diagnostics** (Diagnose starten).

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

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.



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** (Diagnostics Optionen) einstellen:

- **Non-Interactive Tests Only** – Führt nur Tests durch, die keine Benutzerangaben 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.
- **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** (Anpassen) 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 und Anschlüsse



WARNUNG: Nur ausgebildete Service-Techniker dürfen die Gehäuseabdeckung entfernen und auf die Komponenten im Inneren des Systems zugreifen. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie mit dem System erhalten haben, bevor Sie mit dem Ein- oder Ausbau beginnen.

Jumper auf der Systemplatine

Informationen zum Deaktivieren eines Kennworts durch Zurücksetzen des Kennwort-Jumpers finden Sie im Abschnitt „Deaktivieren eines verlorenen Kennworts“ auf Seite 170.

Tabelle 6-1. Einstellungen der Jumper auf der Systemplatine

Jumper	Einstellung	Beschreibung
PWRD_EN	 (Standardeinstellung)	Die Kennwortfunktion ist aktiviert (Kontaktstifte 2-4)
		Die Kennwortfunktion ist deaktiviert und der lokale iDRAC6-Zugriff wird nach dem nächsten Trennen von der Netzstromversorgung entsperrt (Kontaktstifte 4-6).
NVRAM_CLR	 (Standardeinstellung)	Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim Systemstart erhalten (Kontaktstifte 3-5)
		Die Konfigurationseinstellungen werden beim nächsten Systemstart gelöscht (Kontaktstifte 1-3).

Anschlüsse auf der Systemplatine

Abbildung 6-1. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

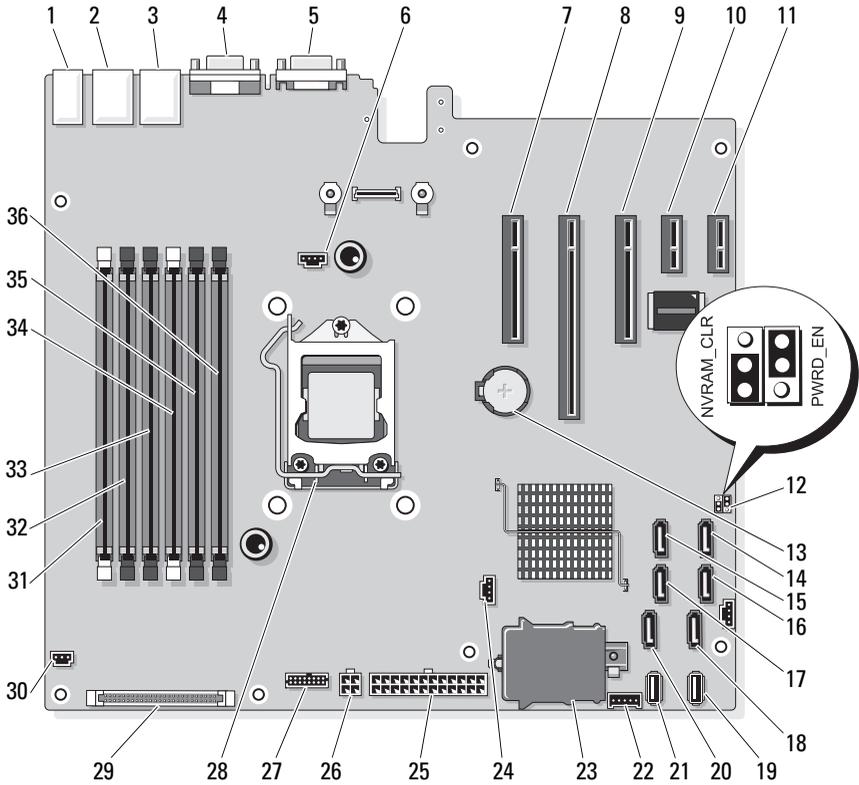


Tabelle 6-2. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

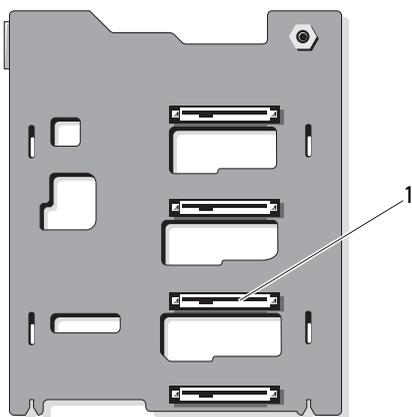
Element	Anschluss	Beschreibung
1	USB1	Externer USB-Anschluss 1
	USB2	Externer USB-Anschluss 2
	USB3	Externer USB-Anschluss 3
	USB4	Externer USB-Anschluss 4
2	NIC1	Externer NIC-Anschluss 1
3	NIC2	Externer NIC-Anschluss 1
4	VGA	Externer Bildschirmanschluss
5	COM	Externer serieller Anschluss
6	Lüfter (FAN)	Lüfteranschluss
7	PCIe_X8	PCIe-Anschluss x8 (Steckplatz 1)
8	PCIe_X16	PCIe-Anschluss x16 (Steckplatz 2)
9	PCIe_X8	PCIe-Anschluss x8 (Steckplatz 3)
10	PCIe_X1	PCIe-Anschluss x1 (Steckplatz 4)
11	PCIe_X1	PCIe-Anschluss x1 (Steckplatz 5)
12	PWRD_EN	Jumper zum Aktivieren des Kennworts
	NVRM_CLR	Jumper zum Löschen des NVRAM
13	BATTERY	Systembatterie
14	SATA_D	SATA-Anschluss D
15	SATA_C	SATA-Anschluss C
16	SATA_B	SATA-Anschluss B
17	SATA_A	SATA-Anschluss A
18	SATA_F	SATA-Anschluss F
19	INT_USB 2	Anschluss 2 für internes USB-Modul
20	SATA_E	SATA-Anschluss E
21	INT_USB 1	Anschluss 1 für internes USB-Modul
22	BP_I2C	I2C-Anschluss der Rückwandplatine

Tabelle 6-2. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

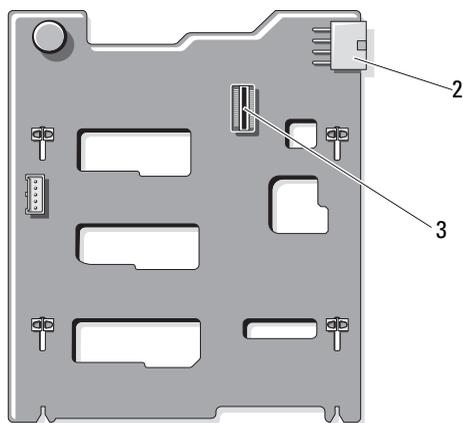
Element	Anschluss	Beschreibung
23	iDRAC6 Express	Anschluss für iDRAC6-Express-Karte
24	HD_ACT_CARD	Anschluss für Festplattenaktivitätsanzeige
25	PWR_CONN	Stromversorgungsanschluss (24-polig)
26	12 V	4-poliger Netzstromanschluss
27	PDB_CONN	Stromversorgungsanschluss für Stromverteilerplatine
28	CPU	Prozessor
29	CTRL_PNL	Bedienfeldanschluss
30	INTRUSION	Anschluss für Gehäuseeingriffschalter
31	2	Speichermodulsocket B1 (weißer Auswurfhebel)
32	4	Speichermodulsocket B2
33	6	Speichermodulsocket B3
34	1	Speichermodulsocket A1 (weißer Auswurfhebel)
35	3	Speichermodulsocket A2
36	5	Speichermodulsocket A3

Anschlüsse der SATA-Rückwandplatine

Abbildung 6-2. Anschlüsse der SATA-Rückwandplatine



Vorderseite



Rückseite

- 1 Anschlüsse für Festplatten 0–3
- 2 Stromversorgung der Rückwandplatine (BKPLN)
- 3 Anschluss SATA A

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“ erklärt werden. Mit dem Kennwort-Jumper werden diese Kennwortfunktionen aktiviert/deaktiviert und die aktuellen Kennwörter gelöscht.

 **VORSICHTSHINWEIS:** Weitere Informationen finden Sie unter „Schutz vor elektrostatischer Entladung“ in den Sicherheitshinweisen, die Sie mit dem System 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“ auf Seite 93.
- 3 Entfernen Sie die Steckbrücke vom Kennwort-Jumper.
Die Position des Kennwort-Jumpers auf der Systemplatine ist in Abbildung 6-1 gezeigt (Beschriftung „PWRD_EN“).

- 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 geöffnetem Kennwort-Jumper gestartet wird. Um ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zuzuweisen, muss zunächst der Jumper wieder überbrückt werden.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues System- und/oder Setup-Kennwort vergeben, während der Jumper noch geöffnet ist, deaktiviert das System beim nächsten Start das neue Kennwort/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“ auf Seite 93.
- 8 Setzen Sie die Steckbrücke auf den Kennwort-Jumper.
- 9 Senken Sie das Abdeckblech ab.
- 10 Schließen Sie das System.
- 11 Verbinden Sie das System und die Peripheriegeräte wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie sie ein.
- 12 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“ auf Seite 78.

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 bietet verschiedene Optionen für Support und Service online oder per Telefon. 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** (Land oder Region auswählen) 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.

Stichwortverzeichnis

A

- Abdeckung
 - Schließen, 94
- Akku
 - Fehlerbehebung beim RAID-Kartenakku, 157
- Anschlüsse
 - Bildschirm, 12, 21
 - USB, 12, 21
- Anzeigen
 - NIC, 23
 - Stromversorgung, 12
 - Vorderseite, 12
- Arbeitsspeicher
 - Fehlerbehebung, 151
- Austauschen
 - Netzteil, 109
 - Systembatterie, 131

B

- Batterie (System)
 - Austauschen, 131
- Batterien
 - Fehlerbehebung, 149
- Bedienfeldbaugruppe
 - Entfernen, 135
 - Funktionen, 12
 - Installieren, 137
 - Merkmale des LCD-Displays, 14

- Beschädigte Systeme
 - Fehlerbehebung, 148
- Betriebsanzeigen, 12
- Bildschirm
 - Anschlüsse auf der Vorderseite, 12
- BMC
 - Konfigurieren, 83

C

- CD-Laufwerk
 - Fehlerbehebung, 155

D

- Dell
 - Kontaktaufnahme, 171
- Dell PowerEdge Diagnostics
 - Verwenden, 161
- Diagnose
 - Einsatzbereiche, 162
 - Erweiterte Testoptionen, 163
 - Testoptionen, 163
 - Verwenden von Dell PowerEdge Diagnostics, 161
- DIMMs
 - Siehe* Speichermodule (DIMMs)

E

Entfernen

- Bedienfeldbaugruppe, 135
- Erweiterungskarten, 122
- Festplatten, 99
- Festplattenlaufwerk aus einem Laufwerkträger, 102
- Laufwerkplatzhalter, 98
- Netzteil, 108
- Prozessor, 127
- SAS-Rückwandplatine, 137
- Speichermodule, 116

Erweiterungskarte

- Fehlerbehebung, 158

Erweiterungskarten

- Entfernen, 122
- Installieren, 119

Erweiterungssteckplätze, 118

F

Fehlerbehebung

- Arbeitsspeicher, 151
- Batterie, 149
- Beschädigtes System, 148
- CD-Laufwerk, 155
- Erweiterungskarte, 158
- Externe Verbindungen, 144
- Festplatte, 156
- Feuchtigkeit im System, 147
- Grafik, 144
- Interner USB-Stick, 154
- Lüfter, 151
- Mikroprozessoren, 160

Netzteile, 149

NIC, 146

SAS-RAID-Controllerzusatzkarte, 157

SD-Karte, 154

Systemkühlung, 150

Systemstart schlägt fehl, 143

Tastatur, 144

Fehlermeldungen, 62

Festplatte

Fehlerbehebung, 156

Festplattenlaufwerk

- Entfernen, 99
- Installieren, 101
- Laufwerkträger, 102

Feuchtigkeit im System

Fehlerbehebung, 147

G

Garantie, 59

Grafik

Fehlerbehebung, 144

H

Hot-plug

Festplattenlaufwerke, 98

I

iDRAC-Karte

Installieren, 123

iDRAC-
Konfigurationsprogramm, 84

Installieren
Bedienfeldbaugruppe, 137
Erweiterungskarte, 119
Festplattenlaufwerke, 101
iDRAC-Karte, 123
Laufwerkplatzhalter, 99
Prozessor, 130
SAS-Rückwandplatine, 139
Speichermodule, 114

K

Kennwort
Deaktivieren, 170
Setup, 81
System, 78
Kontaktaufnahme mit Dell, 171
Kühlkörper, 128

L

Laufwerkplatzhalter
Entfernen, 98
Installieren, 99
Laufwerkträger
Festplattenlaufwerk, 102
LCD-Display
Menüs, 16
Merkmale, 14
Lüfter
Fehlerbehebung, 151

M

Meldungen
Fehlermeldungen, 62
Status-LCD, 25
Warnung, 58
Merkmale des vorderen
Bedienfelds, 12
Mikroprozessor
Siehe Prozessor.
Mikroprozessoren
Fehlerbehebung, 160

N

Netzteile
Austauschen, 109
Entfernen, 108
Fehlerbehebung, 149
NIC
Anzeigen, 23
NICs
Fehlerbehebung, 146

O

Optionen
System-Setup, 63

P

Platzhalter
Festplattenlaufwerk, 98

POST
Zugriff auf Systemfunktionen, 11

Prozessor
Entfernen, 127
Installieren, 130
Upgrades, 127

R

Richtlinien
Anschließen von externen
Geräten, 23
Installation von
Erweiterungskarten, 118
Speicherinstallation, 112

Rufnummern, 171

S

SAS-Controllerzusatzkarte
Fehlerbehebung, 157

SAS-RAID-Controllerzusatzkart
e
Fehlerbehebung, 157

SAS-Rückwandplatine
Entfernen, 137
Installieren, 139

Schützen des Systems, 73, 80

SD-Karte
Fehlerbehebung, 154

Setup-Kennwort, 81

Sicherheit, 143

Speichermodule (DIMMs)
Entfernen, 116
Installieren, 114
Konfigurieren, 112

Speicherstickanschluss
(USB), 125

Start
Zugriff auf Systemfunktionen, 11

Steckplätze
Siehe Erweiterungssteckplätze

Support
Kontaktaufnahme mit Dell, 171

System
Schließen, 94

Systemfunktionen
Zugriff, 11

Systemkennwort, 78

Systemkühlung
Fehlerbehebung, 150

System-Setup
Optionen, 63

System-Setup-Bildschirme
Hauptbildschirm, 63

System-Setup-Programm
Aufrufen, 62
CPU-Optionen, 66
Optionen für die
Systemicherheit, 73
Optionen für serielle
Kommunikation, 70-72
Speicheroptionen, 65, 67-69
Tastenbefehl, 62

Systemstartproblem, 143

T

Tastaturen

Fehlerbehebung, 144

Telefonnummern, 171

TPM-Sicherheit, 73

U

UEFI Boot Manager

Aufrufen, 75

Bildschirm System Utilities
(Systemdienstprogramme), 7
7

Bildschirm UEFI Boot Settings
(UEFI-Starteinstellungen), 7
6

Hauptbildschirm, 76

Upgrades

Prozessor, 127

USB

Anschlüsse auf der Vorderseite, 12

Interner Anschluss für
Speicherstick, 125

USB-Stick

Fehlerbehebung, 154

W

Warnmeldungen, 58

