

**Webbasiertes, hyperkonvergentes Gerät Dell
XC430
Benutzerhandbuch**



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

-  **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG liefert wichtige Informationen, mit denen Sie den Computer besser einsetzen können.
-  **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.
-  **WARNUNG:** Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

© 2016 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2016 - 05

Rev. A03

Inhaltsverzeichnis

1 Wissenswertes über Ihr System.....	8
Unterstützte Konfiguration.....	8
Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite.....	8
Funktionen des LCD-Displays.....	10
Startbildschirm.....	11
Setup-Menü.....	11
Ansichtsmenü.....	12
Diagnoseanzeigen.....	12
Festplattenlaufwerk: Anzeigecodes.....	14
iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes.....	15
Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite.....	16
NIC-Anzeigecodes.....	18
Anzeigecodes des redundanten Netzteils.....	19
Dokumentationsverweise.....	20
2 Durchführen der anfänglichen Systemkonfiguration	21
Einrichten Ihres Systems.....	21
Methoden zum Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-IP-Adresse	21
Anmelden bei iDRAC.....	22
Remote-Verwaltung.....	22
Herunterladen und Installieren von Treibern und Firmware.....	22
3 Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen.....	23
Navigationstasten.....	23
Wissenswertes über System-Setups.....	24
Aufrufen des System-Setups.....	24
Details zu „System Setup“ (System-Setup).....	24
Details zu „System BIOS Settings“ (System-BIOS-Einstellungen).....	25
Details zu „System Information“ (Systeminformationen).....	26
Details zu den „Memory Settings“ (Speichereinstellungen).....	26
Details zu „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen).....	27
Detail zu „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen).....	29
Details zu „Boot Settings“ (Starteinstellungen).....	31
Details zum Bildschirm "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen).....	32
Details zu „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte).....	33
Details zu „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation).....	34
Details zu „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen).....	35
Details zum Bildschirm „Systemsicherheitseinstellungen“.....	37

Details zu „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen).....	39
Wissenswertes über Start-Manager.....	40
Aufrufen des Start-Managers	40
Hauptmenü des Start-Managers.....	40
Ändern der Startreihenfolge.....	41
Auswählen des Systemstartmodus.....	41
Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts.....	41
Verwenden des Systemkennworts zur Systemsicherung.....	42
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts.....	43
Betrieb mit aktiviertem Setup-Kennwort.....	43
Integrierte Systemverwaltung.....	44
Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen.....	44
Aufrufen des Dienstprogramms für iDRAC-Einstellungen.....	44
Ändern der thermischen Einstellungen.....	44

4 Installieren und Entfernen von Systemkomponenten..... 46

Sicherheitshinweise.....	46
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	46
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.....	47
Empfohlene Werkzeuge.....	47
Frontblende.....	47
Installieren der optionalen Frontverkleidung (Blende).....	47
Entfernen der optionalen Frontverkleidung.....	47
Systemabdeckung.....	48
Entfernen der Systemabdeckung.....	48
Installieren der Systemabdeckung.....	49
Das Systeminnere.....	49
Kühlgehäuse.....	50
Entfernen des Kühlgehäuses.....	51
Einsetzen des Kühlgehäuses.....	52
Systemspeicher.....	52
Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen.....	54
Betriebsartspezifische Richtlinien.....	54
Beispiel-Speicherkonfigurationen.....	55
Entfernen eines Speichermoduls.....	56
Installieren eines Speichermoduls.....	57
SATADOM.....	59
Wichtige Informationen über SATADOM.....	59
Entfernen von SATADOM.....	60
Einsetzen von SATADOM.....	61
Festplattenlaufwerke.....	62
Entfernen eines Platzhalters für einen Hot-Swap-fähigen 3,5-Zoll-Festplattenträger.....	62

Installieren eines Platzhalters für einen Hot-Swap-fähigen 3,5-Zoll-Festplattenträger.....	63
Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Festplattenträgers.....	64
Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerksträgers.....	65
Entfernen eines hot-swap-fähigen Laufwerks aus einem Laufwerkträger.....	66
Installieren eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks in einem hot-swap-fähigen Laufwerksträger.....	67
Lüfter.....	67
Entfernen eines Kühlungslüfters.....	68
Einsetzen eines Kühlungslüfters.....	68
Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser.....	69
Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten.....	69
Entfernen des Erweiterungskarten-Risers.....	70
Installieren des Erweiterungskarten-Risers.....	70
Entfernen einer Erweiterungskarte.....	71
Installieren einer Erweiterungskarte.....	71
iDRAC-Port-Karte.....	72
Entfernen der optionalen iDRAC-Port-Karte.....	72
Installieren der optionalen iDRAC-Port-Karte.....	73
Internes zweifaches SD-Modul (optional).....	73
Entfernen einer internen SD-Karte.....	73
Einsetzen einer optionalen internen SD-Karte.....	74
Entfernen des internen Dual SD-Moduls	74
Einsetzen des internen Dual SD-Moduls	76
Integrierte Speichercontrollerkarte.....	76
Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte.....	77
Einsetzen der integrierten Speichercontrollerkarte.....	78
Kühlkörper und Prozessoren.....	79
Entfernen eines Prozessors.....	79
Einsetzen eines Prozessors.....	82
Netzteilereinheiten.....	84
Hot-Spare-Funktion.....	85
Entfernen eines redundanten Netzteils.....	85
Installieren eines redundanten Netzteils.....	86
Systembatterie.....	87
Austauschen der Systembatterie.....	87
Festplattenrückwandplatine.....	88
Entfernen der Festplattenrückwandplatine.....	88
Installieren der Festplatten-Rückwandplatine.....	90
Bedienfeld-Baugruppe.....	91
Entfernen des Bedienfelds.....	91
Installieren des Bedienfelds.....	92
Entfernen des Bedienfeldmoduls.....	93

Installieren des Bedienfeldmoduls.....	94
Stromzwischenplatine.....	95
Entfernen der Stromzwischenplatine.....	95
Installieren der Stromzwischenplatine.....	96
Systemplatine.....	97
Entfernen der Systemplatine.....	97
Einsetzen der Systemplatine.....	99
Modul Vertrauenswürdige Plattform	101
Einsetzen des Trusted Platform Module	101
Erneutes Aktivieren des TPM für BitLocker-Benutzer.....	102
Erneutes Aktivieren des TPMs für TXT-Benutzer.....	102
5 Fehlerbehebung beim System.....	103
Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System.....	103
Behebung von Fehlern beim Systemstart.....	103
Fehlerbehebung bei externen Verbindungen.....	103
Fehlerbehebung beim Grafiksubsystem.....	103
Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät.....	104
Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät.....	104
Fehlerbehebung bei einer NIC.....	105
Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System.....	105
Fehlerbehebung bei einem beschädigten System.....	106
Störungen der Systemplatine beheben.....	107
Fehlerbehebung bei Netzteilen.....	108
Probleme mit der Stromversorgung.....	108
PSU Probleme.....	108
Fehlerbehebung bei Kühlungsproblemen.....	109
Fehlerbehebung bei Lüftern.....	109
Fehlerbehebung beim Systemspeicher.....	110
Fehlerbehebung bei einer SD-Karte.....	111
Störungen bei einem Festplattenlaufwerk beheben.....	112
Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller.....	112
Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten.....	113
Fehlerbehebung bei Prozessoren.....	114
Systemmeldungen.....	115
Warnmeldungen.....	115
Diagnosemeldungen.....	115
Alarmmeldungen.....	115
6 Verwenden der Systemdiagnose.....	116
Integrierte Dell-Systemdiagnose.....	116
Einsatzbereich der integrierten Systemdiagnose.....	116

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager.....	116
Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller.....	116
Bedienelemente der Systemdiagnose.....	117
7 Jumper und Anschlüsse.....	118
Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine.....	118
Systemplatinenanschlüsse.....	119
Deaktivieren eines verlorenen Kennworts.....	121
8 Wie Sie Hilfe bekommen.....	122
Kontaktaufnahme mit Dell.....	122
Dell SupportAssist.....	122
Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems.....	123
Quick Resource Locator.....	123

Wissenswertes über Ihr System

Das Dell XC430-System ist ein webbasiertes, konvergentes Gerät basierend auf dem Dell PowerEdge R430, das zwei Intel Xeon E5-2600 v3 Prozessoren, bis zu 12 DIMMs, und vier Festplatten oder Solid-State-Laufwerke (SSDs) unterstützt.

Unterstützte Konfiguration

Tabelle 1. Unterstützte Konfiguration

Systeme	Konfigurationen
Systeme mit vier Festplatten	Bis zu vier hot-swap-fähige 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerke mit nicht redundantem oder redundantem Netzteil.

Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite

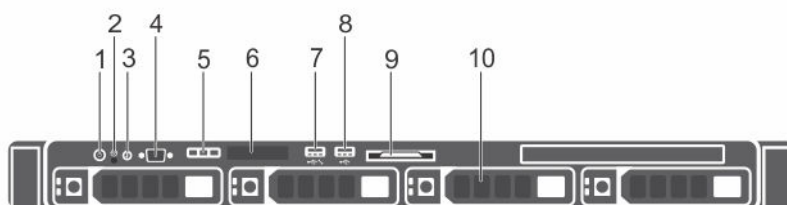









Abbildung 1. Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite

Tabelle 2. Funktionen und Anzeigen auf der Vorderseite


Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Betriebsanzeige, Netzschalter		Die Betriebsanzeige leuchtet, wenn das System eingeschaltet ist. Über den Netzschalter wird die Stromversorgung des Systems gesteuert.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
			 ANMERKUNG: Bei ACPI-konformen Betriebssystemen erfolgt nach Betätigen des Netzschalters zunächst ein ordnungsgemäßes Herunterfahren, bevor die Stromversorgung ausgeschaltet wird.
2	NMI-Taste		<p>Dient dazu, Softwareprobleme und Fehler von Gerätetreibern zu beheben, wenn bestimmte Betriebssysteme verwendet werden. Diese Taste kann mit einer aufgebogenen Büroklammer betätigt werden.</p> <p>Diese Taste sollte nur auf Anweisung eines zugelassenen Support-Mitarbeiters oder entsprechend der Dokumentation des Betriebssystems verwendet werden.</p>
3	Systemidentifikationstaste		<p>Mithilfe der Identifikationstasten auf der Vorder- und Rückseite lässt sich ein bestimmtes System innerhalb eines Racks lokalisieren. Wenn eine dieser Tasten betätigt wird, blinken das LCD-Display auf der Vorderseite und die Systemstatusanzeige auf der Rückseite, bis erneut eine der Tasten gedrückt wird.</p> <p>Drücken Sie die Taste, um den Systemidentifikationsmodus ein- und auszuschalten.</p> <p>Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als fünf Sekunden gedrückt, um den BIOS-Progress-Modus zu aktivieren.</p> <p>Um den iDRAC (falls er nicht im F2-iDRAC-Setup deaktiviert ist) zurückzusetzen, betätigen Sie die Taste und halten Sie sie mindestens 15 Sekunden lang gedrückt.</p>
4	Bildschirmanschluss		Ermöglicht das Anschließen eines Bildschirms an das System.
5	LCD-Menütasten		Ermöglichen das Navigieren durch das LCD-Bedienfeldmenü.
6	LCD-Display		Zeigt System-ID, Statusinformationen und Systemfehlermeldungen an. Weitere Informationen finden Sie unter Funktionen des LCD-Displays .
7	USB-Verwaltungsport oder iDRAC-USB-Verwaltungsport		Der USB-Verwaltungsport übernimmt die Funktion eines regulären USB-Ports oder bietet Zugriff auf die iDRAC-Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im <i>iDRAC User's Guide</i> (iDRAC-Benutzerhandbuch) unter Dell.com/idracmanuals .

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
8	USB-Anschluss		Ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten am System. Die Schnittstelle ist USB-2.0-konform.
9	Informationsbereich		Ein herausziehbares Etikettenfeld, das Systeminformationen wie die Service-Tag-Nummer, NIC, MAC-Adresse usw. zu Ihrer Referenz enthält.
10	Festplattenlaufwerke		Bis zu vier hot-swap-fähige 3,5-Zoll-Festplatten- oder SSD-Laufwerke.

Funktionen des LCD-Displays

Der LCD-Bildschirm stellt Systeminformationen sowie Status- und Fehlermeldungen bereit, um anzugeben, ob das System ordnungsgemäß arbeitet oder ob es gewartet werden muss. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im Dell Event and Error Messages Reference Guide (Dell Ereignis- und Fehlermeldungen-Referenzhandbuch) unter dell.com/esmmanuals.

- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung leuchtet im normalen Betriebszustand blau.
- Wenn das System Aufmerksamkeit erfordert, leuchtet die LCD-Anzeige gelb und es wird ein entsprechender Fehlercode mit Beschreibung angezeigt.
 -  **ANMERKUNG:** Wenn das System an eine Stromquelle angeschlossen ist und ein Fehler festgestellt wurde, leuchtet das LCD-Display gelb, unabhängig davon, ob das System eingeschaltet ist oder nicht.
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung wird ausgeschaltet, wenn sich das System im Standby-Modus befindet, und kann über die Tasten „Auswählen“, „Links“ oder „Rechts“ auf dem LCD-Display eingeschaltet werden.
- Die LCD-Hintergrundbeleuchtung bleibt ausgeschaltet, wenn die LCD-Meldungen über das iDRAC-Dienstprogramm, das LCD-Display oder andere Tools deaktiviert wurden.

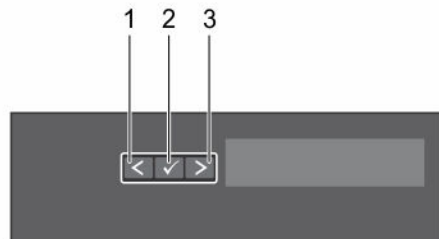


Abbildung 2. Funktionen des LCD-Displays

Tabelle 3. Funktionen des LCD-Displays



Element	Taste	Beschreibung
1	Links	Bewegt den Cursor schrittweise zurück.
2	Auswählen	Wählt den vom Cursor markierten Menüeintrag aus.
3	Rechts	Bewegt den Cursor schrittweise vorwärts.

Element	Taste	Beschreibung
		<p>Beim Durchlaufen einer Meldung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie einmal, um das Tempo des Durchlaufs zu erhöhen. • Drücken Sie noch einmal, um anzuhalten. • Drücken Sie noch einmal, um zur Standard-Laufgeschwindigkeit zurückzukehren. • Drücken Sie noch einmal, um den Zyklus zu wiederholen.


Startbildschirm

Auf dem Startbildschirm 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 Standbyzustand befindet, erlischt die LCD-Hintergrundbeleuchtung nach fünf Minuten Inaktivität, wenn keine Fehlermeldungen vorliegen. Um den Startbildschirm anzuzeigen, drücken Sie eine der drei Steuertasten (Auswahl, Links oder Rechts).

Um den **Startbildschirm** von einem anderen Menü aus aufzurufen, führen Sie die folgenden Schritte aus:


1. Halten Sie die Taste <Pfeil nach oben> gedrückt,  bis das **Startsymbol**  wird angezeigt.
2. Wählen Sie das **Startsymbol** aus.
3. Drücken Sie im **Startbildschirm** die **Auswahl**taste, um das Hauptmenü aufzurufen.

Setup-Menü

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

iDRAC	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 (Fehler einstellen)	Wählen Sie SEL , um LCD-Fehlermeldungen in einem Format entsprechend der IPMI-Beschreibung im SEL-Protokoll anzuzeigen. Dies erleichtert den Abgleich von LCD-Meldungen mit SEL-Einträgen. Wählen Sie Einfach aus, um LCD-Fehlermeldungen als vereinfachte benutzerfreundliche Beschreibung anzuzeigen. Weitere Informationen zu Fehlermeldungen finden Sie im <i>Dell Event and Error Messages Reference Guide</i> (Dell Benutzerhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen) unter Dell.com/idracmanuals .
Set home (Startseite einstellen)	Wählen Sie die auf dem LCD-Startbildschirm anzuzeigenden Standardinformationen aus. Weitere Informationen, welche Optionen und Elemente standardmäßig im Startbildschirm angezeigt werden können, finden Sie unter Ansichtsmenü .


Ansichtsmenü

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

iDRAC IP (iDRAC-IP)	Zeigt die IPv4- oder IPv6-Adressen für iDRAC8 an. Zu den Adressen zählen DNS (Primary und Secondary), Gateway, IP und Subnet (kein Subnet bei IPv6).
MAC	Anzeige der MAC-Adressen für iDRAC-, iSCSI-, oder Netzwerkgeräte.
Name	Zeigt den Namen für Host, Model (Modell) oder User String (Benutzerzeichenfolge) für das System an.
Nummer	Anzeige der Asset tag (Systemkennnummer) oder der Service tag (Service-Tag-Nummer) des Systems.
Stromverbrauch	Anzeige der Leistungsabgabe des Systems in BTU/h oder Watt. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü Set home des Menüs Setup konfigurieren.
Temperatur	Anzeige der Temperatur des Systems in Celsius oder Fahrenheit. Das Anzeigeformat lässt sich im Untermenü Set home des Setup -Menüs konfigurieren.

Diagnoseanzeigen

Die Diagnoseanzeigen auf der Vorderseite geben beim Systemstart den Fehlerstatus wieder.

 **ANMERKUNG:** Die Diagnoseanzeigen sind nicht vorhanden, wenn das System mit einem LCD-Display ausgestattet ist.




 **ANMERKUNG:** Wenn das System ausgeschaltet ist, leuchten keine Diagnoseanzeige. Schließen Sie das System zum Starten an eine Steckdose an und drücken Sie den Netzschalter.

Tabelle 4. Diagnoseanzeigen

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Zustandsanzeige	Wenn das System eingeschaltet ist und keine Probleme vorliegen, leuchtet die Anzeige konstant blau. Blinkt gelb, wenn das System eingeschaltet ist oder sich im Standbyzustand befindet und Fehler vorliegen (zum Beispiel der Ausfall eines Lüfters oder einer Festplatte).	Nicht erforderlich. Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen hinsichtlich des vorliegenden Problems. Weitere Informationen zu den Fehlermeldungen finden Sie im Referenzhandbuch für Dell Ereignis- und Fehlermeldungen <i>Dell Event and Error Messages Reference Guide</i> unter Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage-Software .

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	Festplattenlaufwerksanzeige	Blinkt gelb, wenn ein Festplattenfehler auftritt.	<p>Unzulässige Speicherkonfigurationen können zum Anhalten des Systems beim Start führen, ohne dass eine Bildschirmausgabe erfolgt. Lesen Sie hierzu Wie Sie Hilfe bekommen.</p> <p>Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll darüber, welche Festplatte einen Fehler aufweist. Führen Sie den entsprechenden Onlinediagnosetest aus. Starten Sie das System neu und rufen Sie embedded diagnostics (ePSA) aus.</p>
	Stromanzeige	Blinkt gelb, wenn im System ein elektrischer Fehler aufgetreten ist (z. B. eine Spannung außerhalb des zulässigen Bereichs, ausgefallene Netzteile oder Spannungsregler).	<p>Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder anhand der Systemmeldungen genauer über den jeweiligen Fehler. Falls ein Problem mit dem Netzteil (PSU) vorliegt, überprüfen Sie die LED am Netzteil. Entfernen Sie das Netzteil und setzen Sie es erneut ein. Lässt sich das Problem dadurch nicht beheben, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.</p>
	Temperaturanzeige	Blinkt gelb, wenn im System ein Fehler aufgetreten ist, der die Temperatur betrifft (z. B. eine Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs oder der Ausfall eines Lüfters).	<p>Stellen Sie sicher, dass keine der folgenden Bedingungen zutrifft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Lüfter wurde entfernt oder ist ausgefallen. • Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse, der EMI-Platzhalter, der Speichermodulplatzhalter oder das rückseitige Abdeckblech wurde entfernt. • Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. • Der externe Luftstrom ist gestört. <p>Siehe Wie Sie Hilfe bekommen.</p>
	Speicheranzeige	Blinkt gelb, wenn ein Speicherfehler aufgetreten ist.	<p>Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des betroffenen Speichermoduls. Bauen Sie das Speichermodul aus und setzen Sie es wieder ein. Lässt sich das Problem dadurch nicht beheben, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.</p>

Symbol	Beschreibung	Zustand	Fehlerbehebung
	PCIe-Anzeige	Blinkt gelb, wenn ein Fehler bei einer PCIe-Karte aufgetreten ist.	<p>Starten Sie das System neu. Aktualisieren Sie ggf. erforderliche Treiber für die PCIe-Karte. Bauen Sie die Karte aus und setzen Sie sie wieder ein. Lässt sich das Problem dadurch nicht beheben, lesen Sie Wie Sie Hilfe bekommen.</p> <p>ANMERKUNG: Weitere Informationen zu unterstützten PCIe-Karten finden Sie unter Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten.</p>

Festplattenlaufwerk: Anzeigecodes

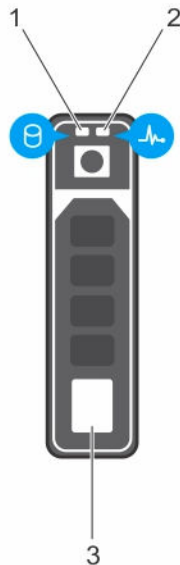



Abbildung 3. Laufwerksanzeigen

1. Festplatten-Aktivitätsanzeige
2. Festplatten-Statusanzeige
3. Festplattenlaufwerk

ANMERKUNG: Wenn sich das Festplattenlaufwerk im AHCI-Modus (Advanced Host Controller Interface) befindet, funktioniert die Status-LED (rechts) nicht und bleibt aus.

Tabelle 5. Anzeigemuster für den Laufwerksstatus

Anzeigemuster für den Laufwerksstatus	Zustand
Blinkt grün, zweimal pro Sekunde	Laufwerk wird identifiziert oder für den Ausbau vorbereitet.
Aus	Laufwerk bereit zum Ein- oder Ausbau.

Anzeigemuster für den Laufwerksstatus	Zustand
	 ANMERKUNG: Die Laufwerksstatusanzeige bleibt aus, bis alle Laufwerke nach dem Einschalten des Systems initialisiert sind. Während dieser Zeit können keine Laufwerke hinzugefügt oder entfernt werden.
Blinkt grün, gelb und erlischt dann	Vorausgesagter Laufwerksausfall
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

iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes

In diesem Thema werden die iDRAC Direct-LED-Anzeigecodes beschrieben.

 **ANMERKUNG:** Die iDRAC Direct-LED-Anzeige leuchtet nicht im USB-Modus.



Abbildung 4. iDRAC Direct-LED-Anzeige

1. iDRAC Direct-Statusanzeige

In der folgenden Tabelle wird die iDRAC Direct-Aktivität bei der Konfiguration von iDRAC Direct mit dem Verwaltungsport (USB-XML-Import) angezeigt.

Tabelle 6. iDRAC Direkt mithilfe des Verwaltungs-Ports (USB-XML-Import).

Konvention	iDRAC Direct-LED-Anzeigemuster	Zustand
A	Grün	Leuchtet am Anfang und am Ende einer Dateiübertragung für mindestens 2 Sekunden grün.
B	Grün blinkend	Weist auf Dateiübertragung oder sonstige Betriebsvorgänge hin.
C	Grün und erlischt	Weist darauf hin, dass die Dateiübertragung abgeschlossen ist.
D	Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass der USB entfernt werden kann oder dass eine Aufgabe abgeschlossen ist.

In der folgenden Tabelle wird die iDRAC Direct-Aktivität bei der Konfiguration von iDRAC Direct mit Ihrem Laptop und Kabel (Laptopanschluss) beschrieben.

Tabelle 7.

iDRAC Direct-LED-Anzeigemuster	Zustand
Zwei Sekunden lang stetig grün	Weist darauf hin, dass der Laptop angeschlossen ist.
Blinkt grün (leuchtet zwei Sekunden und leuchtet zwei Sekunden nicht)	Weist darauf hin, dass der angeschlossene Laptop erkannt wird.
Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass der Laptop nicht angeschlossen ist.

Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

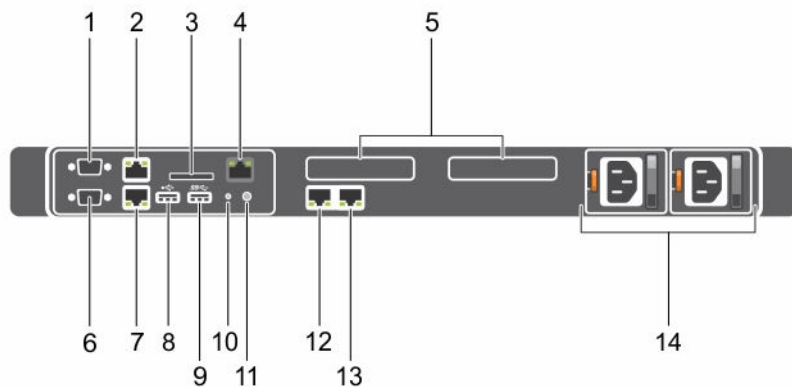









Abbildung 5. Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

Tabelle 8. Funktionen und Anzeigen auf der Rückseite

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Serieller Anschluss		Ermöglicht das Anschließen eines seriellen Geräts an das System.
2	Ethernet-Anschluss 1		Integrierter NIC-Anschluss (10/100/1000-Mbit/s)
3	Steckplatz für vFlash-Medienkarte (optional)		Ermöglicht das Anschließen der vFlash-Karte.
4	iDRAC-Anschluss (optional)		Dedizierter Verwaltungsanschluss auf der iDRAC-Port-Karte.
5	PCIe-Erweiterungskartensteckplätze (2)		Ermöglicht das Anschließen einer PCIe-Express-Erweiterungskarte.
6	Bildschirmanschluss		Ermöglicht das Anschließen eines VGA-Bildschirms an das System.
7	Ethernet-Anschluss 2		Integrierter NIC-Anschluss (10/100/1000-Mbit/s)
8	USB-Anschluss		Ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten am System. Der Anschluss ist USB 2.0-konform.
9	USB-Anschluss		Ermöglicht das Anschließen von USB-Geräten an das System. Der Anschluss ist USB 3.0-konform.
10	Systemidentifikationstaste		<p>Die Identifikationstasten auf der Vorder- und Rückseite dienen dazu, ein bestimmtes System innerhalb eines Racks zu lokalisieren. Wenn eine dieser Tasten gedrückt wird, blinkt die Systemstatusanzeige auf der Rückseite, bis erneut eine der Tasten gedrückt wird.</p> <p>Drücken Sie die Taste, um den Systemidentifikationsmodus ein- und auszuschalten. Wenn das System beim POST nicht mehr reagiert, betätigen Sie die Systemidentifikationstaste und halten Sie sie länger als fünf Sekunden gedrückt, um den BIOS Progress-Modus zu aktivieren.</p> <p>Um den iDRAC zurückzusetzen (falls er nicht im F2-iDRAC-Setup deaktiviert ist), betätigen Sie die Taste und halten Sie sie mindestens 15 Sekunden lang gedrückt.</p>
11	Systemidentifikationsanschluss		Zum Anschließen der optionalen Systemstatusanzeige-Baugruppe über den optionalen Kabelführungsarm.

Element	Anzeige, Taste oder Anschluss	Symbol	Beschreibung
12	Ethernet-Anschluss 3		Integrierter NIC-Anschluss (10/100/1000-Mbit/s)
13	Ethernet-Anschluss 4		
14	Netzteilereinheit (PSU1 und PSU2)		Redundantes Netzteil Bis zu zwei redundante Wechselstrom-Netzteile mit 550 W.

NIC-Anzeigecodes

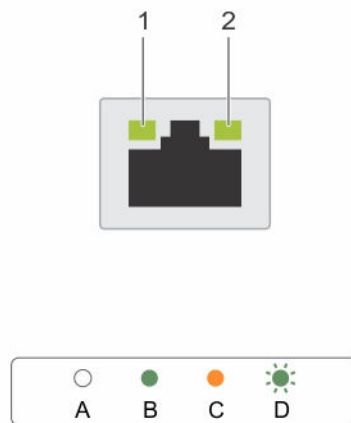


Abbildung 6. NIC-Anzeigen

1. Verbindungsanzeige
2. Aktivitätsanzeige

Tabelle 9. NIC-Anzeigen

Konvention	Anzeige	Anzeigecode
A	Verbindungsanzeige und Aktivitätsanzeige leuchten nicht	Die NIC (Netzwerkschnittstellenkarte) ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.
B	Verbindungsanzeige leuchtet grün	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei seiner maximalen Port-Geschwindigkeit (1 GBit/s) verbunden.
C	Verbindungsanzeige leuchtet gelb	Der NIC ist mit einem gültigen Netzwerk bei weniger als seiner maximalen Port-Geschwindigkeit verbunden.
D	Aktivitätsanzeige blinkt grün	Netzwerkdaten werden gesendet oder empfangen.

Anzeigecodes des redundanten Netzteils

Jedes Wechselstrom-Netzteil besitzt einen beleuchteten, durchsichtigen Griff, durch den angezeigt wird, ob Strom anliegt oder ob ein Stromausfall vorliegt.








Abbildung 7. Statusanzeige des Wechselstrom-Netzteils

1. Statusanzeige beim Wechselstrom-Netzteil oder Griff

Tabelle 10. Statusanzeige des redundanten Wechselstrom-Netzteils

Konvention	Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
A	Grün	Eine zulässige Stromquelle ist mit dem Netzteil verbunden und das Netzteil ist in Betrieb.
B	Grün blinkend	Wenn die Netzteil-Firmware aktualisiert wird, blinkt der Netzteilgriff grün. ⚠ VORSICHT: Trennen Sie während der Aktualisierung der Firmware nicht das Netzkabel bzw. das Netzteil von der Stromversorgung. Wenn die Firmware-Aktualisierung unterbrochen wird, funktioniert das Netzteil nicht mehr. Sie müssen die Netzteil-Firmware mit dem Dell Lifecycle Controller zurücksetzen. Weitere Informationen finden Sie im Dell Lifecycle Controller User's Guide (Benutzerhandbuch zum Dell Lifecycle Controller) unter Dell.com/idracmanuals.
C	Blinkt grün und erlischt	Wenn Sie ein Netzteil bei laufendem Betrieb hinzufügen, blinkt der Netzteilgriff fünf Mal grün bei einer Frequenz von 4 Hz und erlischt. Dies weist darauf hin, dass das Netzteil in Bezug auf Effizienz, Funktionsumfang, Funktionsstatus und unterstützte Spannung nicht übereinstimmt. Stellen Sie sicher, dass beide Netzteile gleich sind.

Konvention	Anzeigemuster für Stromversorgung	Zustand
		 ANMERKUNG: Verwenden Sie für Wechselstrom-Netzteile ausschließlich Netzteile mit dem Extended Power Performance(EPP)-Etikett auf der Rückseite. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Servergenerationen kann dazu führen, dass die Bedingung für ein Netzteil nicht übereinstimmt oder das Netzteil nicht eingeschaltet werden kann.
D	Gelb blinkend	<p>Zeigt ein Problem mit dem Netzteil an.</p> <p> VORSICHT: Ersetzen Sie bei nicht identischen Netzteilen nur das Netzteil mit der blinkenden Anzeige. Wenn Sie das andere Netzteil austauschen, um ein identisches Paar zu erhalten, kann dies zu einem Fehlerzustand und einer unerwarteten Systemabschaltung führen. Um von einer High-Output- zu einer Low-Output-Konfiguration oder umgekehrt zu wechseln, müssen Sie das System ausschalten.</p> <p> VORSICHT: Wechselstrom-Netzteile unterstützen sowohl 220 V- als auch 110 V-Eingangswerte, mit Ausnahme von Titan-Netzteilen, die nur 220 V unterstützen. Wenn zwei identische Netzteile verschiedene Eingangswerte empfangen, können sie verschiedene Wattleistungen ausgeben und eine Nichtübereinstimmung auslösen.</p> <p> VORSICHT: Wenn zwei Netzteile eingesetzt werden, müssen es Netzteile gleichen Typs sein, die die gleiche maximale Ausgangsleistung besitzen.</p> <p> VORSICHT: Die Kombination von Wechselstrom- und Gleichstromnetzteilen wird nicht unterstützt und verursacht eine Nichtübereinstimmung.</p>
E	Leuchtet nicht	Stromversorgung ist nicht angeschlossen.

Dokumentationsverweise

Weitere Informationen zu den Dell Dokumenten finden Sie in der Support-Matrix für Ihr Produkt aus.

Weitere Informationen zu den Nutanix-Dokumenten, die sich auf eine bestimmte Version der Nutanix-Lösungs-Software beziehen, finden Sie in der Support-Matrix für Ihr Produkt.

Durchführen der anfänglichen Systemkonfiguration

Nachdem Sie Ihr System erhalten haben, müssen Sie das System im Gehäuse einrichten, das Betriebssystem installieren, falls dieses nicht bereits installiert ist, und die iDRAC-IP-Adresse des Systems einrichten und konfigurieren.

Einrichten Ihres Systems

1. Packen Sie den Server aus.
2. Setzen Sie den Server in das Rack ein. Weitere Informationen zum Einsetzen des Servers in das Rack finden Sie in der *Rack-Installations-Placemat* Ihres Systems unter **Dell.com/xcseriesmanuals**.
3. Verbinden Sie die Peripheriegeräte mit dem System.
4. Schließen Sie das System an die Netzstromversorgung an.
5. Schalten Sie das System mithilfe von iDRAC ein oder indem Sie den Netzschalter drücken.
6. Schalten Sie die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Methoden zum Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-IP-Adresse

Sie können die iDRAC-IP-Adresse über eine der folgenden Schnittstellen einrichten:

- Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen
- Lifecycle-Controller
- Dell Deployment Toolkit
- Server-LCD-Display

Sie können die iDRAC-IP über folgende Komponenten konfigurieren:

1. iDRAC-Webschnittstelle

Weitere Informationen zum Einrichten und Konfigurieren von iDRAC finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller) unter **Dell.com/idracmanuals**.

2. Remote Access Controller Admin (RACADM).

Weitere Informationen finden Sie im *RACADM Command Line Interface Reference Guide* (Referenzhandbuch zur RACADM-Befehlszeilenoberfläche) und im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller) unter **Dell.com/idracmanuals**.

3. Remote-Services mit Web Services-Management (WS-Man). Weitere Informationen finden Sie in der *Lifecycle Controller Remote Services Quick Start Guide* (Kurzanleitung zu Remote-Services mit Lifecycle Controller) unter **Dell.com/idracmanuals**.

Anmelden bei iDRAC

Sie können sich beim iDRAC als lokaler iDRAC-Benutzer, als Microsoft Active Directory-Benutzer oder als Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)-Benutzer anmelden. Sie können sich auch über die einmalige Anmeldung (SSO) oder die Smart Card anmelden. Der Standardbenutzername lautet `root` und das Kennwort `calvin`. Weitere Informationen über die Anmeldung bei iDRAC und iDRAC-Lizenzen finden Sie im *Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller* unter **dell.com/idracmanuals**.

Sie können auch über RACADM auf iDRAC zugreifen. Weitere Informationen finden Sie im *Referenzhandbuch zur RACADM-Befehlszeilenoberfläche* und im *Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller* unter **Dell.com/idracmanuals**.

Remote-Verwaltung

Zur Verwaltung von bandexternen Systemen mit iDRAC müssen Sie iDRAC für den Remote-Zugriff konfigurieren, die Management Station und das Managed System einrichten und die unterstützten Webbrowser konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie im *Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller* unter **Dell.com/idracmanuals**.

Sie können den Server mithilfe der Dell OpenManage Server Administrator-Software (OMSA) und OpenManage Essentials (OME) System-Management-Konsole auch remote überwachen und verwalten. Weitere Informationen finden Sie unter **dell.com/openmanagemanuals**.


Herunterladen und Installieren von Treibern und Firmware

Es wird empfohlen, die aktuellen Versionen von BIOS, Treibern und System Management-Firmware auf das System herunterzuladen und zu installieren.

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie den Web-Browser-Cache leeren.

Schritte

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support/home** auf.
2. Geben Sie unter Unterstützung im kundenspezifischen Support-Abschnitt die Service-Tag-Nummer in das Feld **Service-Tag-Nummer** oder **Express-Servicecode** ein.
 -  **ANMERKUNG:** Falls Sie keine Service-Tag-Nummer haben, klicken Sie auf **Mein Produkt erkennen**, um dem System zu erlauben, Ihre Service-Tag-Nummer automatisch zu erkennen, oder wählen Sie unter **Allgemeiner Support** Ihr Produkt aus.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**.
Die für Ihre Auswahl relevanten Treiber werden angezeigt.
4. Laden Sie die benötigten Treiber auf ein Diskettenlaufwerk, ein USB-Laufwerk, eine CD oder eine DVD herunter.

Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen


Mit den Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen für Ihr PowerEdge-System können Sie verschiedene Einstellungen und Funktionen Ihres Systems verwalten, ohne das Betriebssystem zu starten. Ihr PowerEdge-System verfügt über die folgenden Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen:

- System-Setup-Programm
- Start-Manager
- Dell Lifecycle Controller

Mit dem Dell Lifecycle Controller können Sie nützliche Aufgaben durchführen, wie die Konfiguration der BIOS- und Hardwareeinstellungen, Bereitstellung der Betriebssysteme, Aktualisierung der Treiber, und Speicherung der Hardwareprofile. Weitere Informationen zum Dell Lifecycle Controller finden Sie in der Dokumentation unter Dell.com/idracmanuals.

Navigationstasten


Mit den Navigationstasten können Sie auf die Vor-Betriebssystem-Verwaltungsanwendungen aufrufen.

<Seite nach oben>	Wechselt zum vorherigen Bildschirm.
<Seite nach unten>	Wechselt zum nächsten Bildschirm.
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
<Eingabetaste>	Ermöglicht die Eingabe eines Wertes im ausgewählten Feld (falls vorhanden) oder das Verfolgen des Links in dem Feld.
<Leertaste>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Tab	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
	 ANMERKUNG: Diese Funktion gilt nur für den Standard-Grafikbrowser.
<Esc>	Wechselt zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Durch Drücken der Taste <Esc> im Hauptbildschirm wird „System BIOS“ (System-BIOS)/ „iDRAC Settings“ (iDRAC-Einstellungen)/ „Device Settings“ (Geräteeinstellungen)/ „Service Tag Settings“ (Service-Tag-Einstellungen) geschlossen und der Systemstart fortgesetzt.
<F1>	Zeigt die Hilfedatei des System-Setups an.

<F2>	Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup .
<F10>	Ermöglicht das Aufrufen des Dell Lifecycle Controllers
<F11>	Ermöglicht Ihnen das Aufrufen des Systemstart-Managers
<F12>	Ermöglicht Ihnen das Aufrufen des PXE-Starts

Wissenswertes über System-Setups

Mit dem System-Setup können Sie die BIOS-Einstellungen, iDRAC-Einstellungen und die Geräteeinstellungen Ihres Systems konfigurieren.


 **ANMERKUNG:** Es gibt verschiedene allgemeine Servereinstellungen, die während des System-Setups angezeigt werden, aber auf dieses System nicht anwendbar sind, wie z. B. RAID oder UEFI.

Sie können das System-Setup auf zwei Arten aufrufen:

- Grafischer Standardbrowser: Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Textbrowser – Diese Option wird über Konsolenumleitung aktiviert.

So aktivieren Sie die Konsolenumleitung:

- Klicken Sie auf der Seite **System-Setup** auf **System-BIOS**.
- Klicken Sie auf der Seite **Serial Communications** (Serielle Kommunikation) auf **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) und auf **On with Console Redirection** (Ein mit Konsolenumleitung).

 **ANMERKUNG:** Für das ausgewählte Feld wird im grafischen Browser standardmäßig ein Hilfetext angezeigt. Um den Hilfetext im Textbrowser anzuzeigen, müssen Sie die Taste <F1> drücken.


Über das System-Setup können Sie folgende Vorgänge durchführen:


- Ändern der NVRAM-Einstellungen nach dem Hinzufügen oder Entfernen von Hardware
- Anzeigen der Hardwarekonfiguration des Systems
- Aktivieren oder Deaktivieren von integrierten Geräten
- Festlegen von Schwellenwerten für die Leistungs- und Energieverwaltung
- Verwalten der Systemsicherheit

Aufrufen des System-Setups

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie umgehend auf die Taste <F2>, wenn die 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.

 **ANMERKUNG:** Notieren Sie Fehlermeldungen, die während des Systemstarts angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Systemmeldungen](#).

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

Details zu „System Setup“ (System-Setup)

Die Optionen im **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) sind im Folgenden aufgeführt:

System BIOS	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der BIOS-Einstellungen.
iDRAC Settings (iDRAC-Einstellungen)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration der iDRAC-Einstellungen. Das Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen ist eine Benutzeroberfläche zum Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter mithilfe von UEFI (Unified Extensible Firmware Interface). Sie können mit diesem Dienstprogramm verschiedene iDRAC-Parameter aktivieren oder deaktivieren. Weitere Informationen zu diesem Dienstprogramm finden Sie im iDRAC-Benutzerhandbuch <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> unter Dell.com/idracmanuals .
Device Settings (Geräteeinstellungen)	Ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Geräteeinstellungen.

Details zu „System BIOS Settings“ (System-BIOS-Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **System BIOS Settings** (System-BIOS-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Systeminformationen	Gibt Informationen zum System an, wie den Namen des Systemmodells, die BIOS-Version und die Service-Tag-Nummer.
Speichereinstellungen	Gibt Informationen und Optionen zum installierten Arbeitsspeicher an.
Prozessoreinstellungen	Gibt Informationen und Optionen zum Prozessor an, wie Taktrate und Cachegröße.
SATA-Einstellungen	Gibt Optionen an, mit denen der integrierte SATA-Controller und die zugehörigen Ports aktiviert oder deaktiviert werden können.
Boot Settings (Starteinstellungen)	Gibt Optionen an, mit denen der Startmodus (BIOS oder UEFI) festgelegt wird. Ermöglicht das Ändern der UEFI- und BIOS-Starteinstellungen.
Network Settings (Netzwerkeinstellungen)	Gibt Optionen zum Ändern der Netzwerkeinstellungen an.
Integrierte Geräte	Gibt Optionen zur Verwaltung der Controller und Ports von integrierten Geräten an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
Serielle Kommunikation	Gibt Optionen zur Verwaltung der seriellen Schnittstellen an und legt die dazugehörigen Funktionen und Optionen fest.
Systemprofileinstellungen	Gibt Optionen an, mit denen die Einstellungen für die Energieverwaltung des Prozessors, die Speichertaktrate usw. geändert werden können.
Systemicherheit	Gibt Optionen zur Konfiguration der Sicherheitseinstellungen des Systems wie Systemkennwort, Setup-Kennwort und Trusted Platform Module (TPM)-Sicherheit an. Verwaltet darüber hinaus die Betriebsschalter und NMI-Tasten des Systems.
Verschiedene Einstellungen	Gibt Optionen an, mit denen das Systemdatum, die Uhrzeit usw. geändert werden können.

Details zu „System Information“ (Systeminformationen)


Die Details zum Bildschirm **System Information** (Systeminformationen) werden nachfolgend erläutert:


Systemmodellname	Gibt den Namen des Systemmodells an.
System BIOS-Version	Gibt die auf dem System installierte BIOS-Version an.
System Management Engine-Version	Gibt die aktuelle Version der Management Engine-Firmware an.
System-Service-Tag-Nummer	Gibt die Service-Tag-Nummer des Systems an.
Systemhersteller	Gibt den Namen des Systemherstellers an.
Systemhersteller-Kontaktinformationen	Gibt die Kontaktinformationen des Systemherstellers an.
System-CPLD-Version	Gibt die aktuelle Systemversion der Firmware des komplexen, programmierbaren Logikgeräts (CPLD-Firmware) an.
UEFI-Compliance-Version	Gibt die UEFI-Compliance-Stufe der System-Firmware an.

Details zu den „Memory Settings“ (Speichereinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Memory Settings** (Speichereinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

System Memory Size (Systemspeichergroße)	Gibt die Speichergröße im System an.
Systemspeichertyp	Gibt den Typ des im System installierten Hauptspeichers an.
System Memory Speed	Gibt die Taktrate des Systemspeichers an.
Systemspeicherspannung	Gibt die Spannung des Systemspeichers an.
Video Memory	Gibt die Größe des Grafikspeichers an.
Systemspeichertest	Legt fest, ob Systemspeichertests beim Start ausgeführt werden. Mögliche Optionen sind Enabled (Aktiviert) und Disabled (Deaktiviert). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Speicher-Betriebsmodus	Legt den Speicherbetriebsmodus fest. Die verfügbaren Optionen sind Optimizer Mode (Optimierter Modus), Advanced ECC Mode (Erweiterter ECC-Modus), Mirror Mode (Spiegelung), Spare Mode (Redundanz), Spare with Advanced ECC Mode (Redundanz mit erweitertem ECC-Modus), Dell Fault Resilient Mode (Dell Fehlerresistenzmodus) und Dell NUMA Fault Resilient Mode (Dell NUMA Fehlerresistenzmodus). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Optimizer Mode (Optimierter Modus) gesetzt.

 **ANMERKUNG:** Je nach Speicherkonfiguration Ihres Systems kann die Option **Memory Operating Mode** (Speicherbetriebsmodus) verschiedene Standardeinstellungen und verfügbare Optionen umfassen.

 **ANMERKUNG:** Die Option **Dell Fault Resilient Mode** (Fehlerresistenzmodus) stellt einen fehlerresistenten Speicherbereich bereit. Dieser Modus kann von Betriebssystemen verwendet werden, die die Funktion zum Laden kritischer Anwendungen unterstützen, oder dem Betriebssystem-Kernel die Maximierung der Systemverfügbarkeit ermöglichen.

Knoten-Interleaving Gibt an, ob die Non-Uniform Memory Architecture (Nicht-einheitliche Speicherarchitektur - NUMA) unterstützt wird. Wenn dieses Feld auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, wird das Speicher-Interleaving unterstützt, sofern eine symmetrische Speicherkonfiguration installiert ist. Wenn das Feld auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist, unterstützt das System NUMA (asymmetrische) Speicherkonfigurationen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt.

Snoop-Modus Legt die Optionen für den Snoop-Modus fest. Die verfügbaren Optionen im Snoop-Modus sind **Home Snoop**, **Early Snoop** und **Cluster on Die**. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Early Snoop** gesetzt. Dieses Feld ist nur dann verfügbar, wenn die Option **Node Interleaving** (Knoten-Interleaving) auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist.


Details zu „Processor Settings“ (Prozessoreinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Processor Settings (Prozessoreinstellungen)** werden nachfolgend erläutert:

Logischer Prozessor Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren logischer Prozessoren und das Anzeigen der Anzahl logischer Prozessoren. Wenn diese Option auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt ist, zeigt das BIOS alle logischen Prozessoren an. Wenn diese Option auf **Disabled (Deaktiviert)** gesetzt ist, zeigt das BIOS nur einen logischen Prozessor pro Kern an. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt.

QPI Speed (QPI-Geschwindigkeit) Ermöglicht Ihnen die Steuerung der Einstellungen für die QuickPath Interconnect-Datenrate.




Alternative RTID (Requestor Transaction ID)-Einstellung Ändert Requestor Transaction-IDs, wobei es sich um QPI-Ressourcen handelt. Diese Option ist standardmäßig auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt.

 **ANMERKUNG:** Durch Aktivierung dieser Option kann die Gesamtleistung des Systems negativ beeinflusst werden.

Virtualization Technology (Virtualisierungstechnologie) Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Hardwarekapazitäten, die für die Virtualisierung vorgesehen sind. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt.

Address Translation Services (ATS) Definiert den Address Translation Cache (ATC) für Geräte zum Caching der DMA-Transaktionen. Dieses Feld bietet eine Schnittstelle zwischen CPU- und DMA-Speicherverwaltung zur Adressübersetzungs- und Adressschutz-Tabelle des Chipsatzes, um DMA-Adressen in Host-Adressen zu übersetzen. Standardmäßig ist die Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.

Nachbarspeicher Zeilen-Prefetch Optimiert das System für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des sequenziellen Speicherzugriffs benötigt wird. Diese Option ist standardmäßig auf

	Enabled (Aktiviert) gesetzt. Für Anwendungen, bei denen eine starke Nutzung des wahlfreien Speicherzugriffs benötigt wird, kann diese Option deaktiviert werden.
Hardware-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den Hardware-Prefetcher. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
DCU-Streamer-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den DCU (Data Cache Unit)-Streamer-Prefetcher. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
DCU IP-Vorabruf	Aktiviert oder deaktiviert den DCU (Data Cache Unit)-IP-Prefetcher. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Deaktivieren ausführen	Ermöglicht Ihnen das Ausführen der Disable-Speicherschutztechnologie. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Logical Processor Idling (Leerlauf des logischen Prozessors)	Ermöglicht Ihnen die Verbesserung der Energieeffizienz eines Systems. Es verwendet den Algorithmus für das Parken von Kernen und parkt einige der logischen Prozessoren im System. Dies wiederum ermöglicht den entsprechenden Prozessorkernen in einen Zustand mit niedrigerem Energieverbrauch überzugehen. Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn das Betriebssystem dies unterstützt. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Konfigurierbarer TDP	Ermöglicht Ihnen die Neukonfiguration der Thermal Design Power (TDP)-Werte des Prozessors während des POST auf der Grundlage des Energieverbrauchs und der Wärmeabgabe-Fähigkeiten des Systems. TDP überprüft die maximale Wärme, die das Kühlsystem verbrauchen muss. Diese Option ist standardmäßig auf Nominal gesetzt.
	 ANMERKUNG: Diese Option ist nur bei bestimmten Stock Keeping Units (SKUs) der Prozessoren verfügbar.
X2Apic-Modus	Aktiviert oder deaktiviert den X2Apic-Modus.
Dell Controlled Turbo (kontrollierter Turbo)	Steuert das Turbo-Projekt. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn System Profile (Systemprofil) auf Performance gesetzt ist.
	 ANMERKUNG: Je nach Anzahl der installierten CPUs kann es bis zu vier Prozessoren-Angebote geben.
Anzahl der Kerne pro Prozessor	Steuert die Anzahl der aktivierten Kerne je Prozessor. Diese Option ist standardmäßig auf All (Alle) gesetzt.
Prozessor 64-Bit Support	Zeigt an, ob die Prozessoren 64-Bit-Erweiterungen unterstützen.
Prozessorkern-Taktrate	Gibt die maximale Taktrate der Prozessorkerne an.
Prozessor 1	 ANMERKUNG: Je nach Anzahl der installierten CPUs können bis zu vier Prozessoren aufgelistet sein.
	Die folgenden Einstellungen werden für jeden im System installierten Prozessor angezeigt:
Family-Model-Stepping	Gibt Reihe, Modell und Steppingwert des Prozessors gemäß der Definition von Intel an.
Marke	Gibt den Markennamen an.
Level 2 Cache (Level 2-Cache)	Gibt die Gesamtgröße des L2-Caches an.

Level 3 Cache (Level 3-Cache)	Gibt die Gesamtgröße des L3-Caches an.
Anzahl der Kerne	Gibt die Anzahl der aktivierten Kerne je Prozessor an.

Detail zu „SATA Settings“ (SATA-Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **SATA Settings** (SATA-Einstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Integriertes SATA	Ermöglicht die Einstellung des eingebetteten SATA-Controllers auf einen der Modi Off (Aus), ATA , AHCI oder RAID . In der Standardeinstellung ist die Option auf AHCI gesetzt.
Absturz-Sicherheitsperre (Freeze Lock)	Sendet den Befehl zur Absturz-Sicherheitsperre während des POST an die eingebetteten SATA-Laufwerke. Diese Option gilt nur für ATA- und AHCI-Modi .
Schreib-Cache	Aktiviert oder deaktiviert den Befehl für integrierte SATA-Laufwerke während des POST-Tests.
Port A (Anschluss A)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.
Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port B (Anschluss B)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.
Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port C (Anschluss C)	Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.


	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port D (Anschluss D)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>	
Port E (Anschluss E)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>	
	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port F (Anschluss F)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>	
	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port G (Anschluss G)	<p>Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA-Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten.</p> <p>Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.</p>	
	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.

	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port H (Anschluss H)		Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.
	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port I (Anschluss I)		Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.
	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.
Port J (Anschluss J)		Legt den Laufwerkstyp des ausgewählten Geräts fest. Für den Embedded SATA settings (Integrierte SATA-Einstellungen) im ATA -Modus setzen Sie dieses Feld auf Auto (Automatisch), um die BIOS-Unterstützung zu aktivieren. Setzen Sie es auf OFF (AUS), um die BIOS-Unterstützung auszuschalten. Für die Betriebsarten AHCI und RAID ist die BIOS-Unterstützung immer aktiviert.
	Modell	Gibt das Laufwerksmodell des ausgewählten Geräts an.
	Laufwerkstyp	Gibt den Typ des Laufwerks an, das am SATA-Port angeschlossen ist.
	Kapazität	Gibt die Gesamtkapazität des Festplattenlaufwerks an. Für Geräte mit Wechselmedien, wie optische Laufwerke, ist dieses Feld nicht definiert.


Details zu „Boot Settings“ (Starteinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Boot Settings** (Starteinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

Boot Mode (Startmodus)	Ermöglicht das Festlegen des Systemstartmodus.
-------------------------------	--

 **VORSICHT: Das Ändern des Startmodus kann dazu führen, dass das System nicht mehr startet, falls das Betriebssystem nicht im gleichen Startmodus installiert wurde.**

Wenn das Betriebssystem UEFI unterstützt, können Sie diese Option auf **UEFI** einstellen. Das Setzen dieses Felds auf **BIOS** ermöglicht die Kompatibilität mit nicht-UEFI-fähigen Betriebssystemen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **BIOS** gesetzt.

 **ANMERKUNG:** Bei der Einstellung **UEFI** ist das Menü **BIOS Boot Settings** (BIOS-Starteinstellungen) deaktiviert. Bei der Einstellung **BIOS** ist das Menü **UEFI Boot Settings** (UEFI-Starteinstellungen) deaktiviert.

Boot Sequence Retry (Wiederholung der Startreihenfolge)	Aktiviert oder deaktiviert die Funktion „Boot Sequence Retry“ (Startsequenzwiederholung). Wenn dieses Feld auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist und das System nicht startet, versucht das System die Startreihenfolge nach 30 Sekunden erneut. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Festplatten-Failover	Gibt die Festplatte an, von der im Falle eines Festplattenausfalls gestartet werden soll. Die Geräte werden in der Hard-Disk Drive Sequence (Reihenfolge der Festplattenlaufwerke) im Menü Boot Option Setting (Einstellung der Startoption) ausgewählt. Wenn diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist, wird der Startvorgang nur mit dem ersten Festplattenlaufwerk in der Liste versucht. Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, wird der Startvorgang nacheinander mit allen Festplattenlaufwerken versucht, die in der Hard-Disk Drive Sequence (Reihenfolge der Festplattenlaufwerke) aufgeführt sind. Diese Option ist für den UEFI-Startmodus nicht aktiviert.
Einstellungen der Startoptionen	Konfiguriert die Startsequenz und die Startgeräte.
BIOS Boot Settings (BIOS-Starteinstellungen)	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Startoptionen.  ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus BIOS aktiviert.
UEFI-Starteinstellungen	Aktiviert oder deaktiviert UEFI-Startoptionen. Die Startoptionen lauten IPv4 PXE und IPv6 PXE . Diese Option ist standardmäßig auf IPv4 eingestellt.  ANMERKUNG: Diese Option wird nur beim Startmodus UEFI aktiviert.

Details zum Bildschirm "Network Settings" (Netzwerkeinstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Network Settings** (Netzwerkeinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

PXE Device n (PXE-Gerät n) (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das Gerät. Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine UEFI-Startoption für das Gerät erstellt.
PXE Device n Settings (PXE-Gerät n-Einstellungen) (n = 1 bis 4)	Ermöglicht die Steuerung der PXE-Gerätekonfiguration.

Details zum Bildschirm „UEFI iSCSI Settings“ (UEFI iSCSI-Einstellungen)

Im Bildschirm iSCSI Settings (iSCSI-Einstellungen) können Sie die iSCSI-Geräteeinstellungen ändern. Die Option „iSCSI Settings“ (iSCSI-Einstellungen) ist nur im UEFI-Startmodus verfügbar. Das BIOS kontrolliert keine Netzwerkeinstellungen im BIOS-Startmodus. Im BIOS-Startmodus werden die Netzwerkeinstellungen von der Option ROM des Netzwerk-Controllers gehandhabt.



Um den Bildschirm **UEFI iSCSI Settings (UEFI iSCSI-Einstellungen)** anzuzeigen, klicken Sie auf **System Setup Main Menu (System-Setup-Hauptmenü)** → **System-BIOS (System-BIOS)** → **Network Settings (Netzwerkeinstellungen)** → **UEFI iSCSI Settings (UEFI iSCSI-Einstellungen)**.

Die Details zum Bildschirm **UEFI iSCSI Settings (UEFI iSCSI-Einstellungen)** werden nachfolgend erläutert:

iSCSI Initiator-Name	Legt den Namen des iSCSI-Initiators (iqn-Format) fest.
iSCSI Device n (iSCSI-Gerät n) (n = 1 bis 4)	Aktiviert oder deaktiviert das iSCSI-Gerät. Wenn deaktiviert, wird automatisch eine UEFI-Startoption für das iSCSI-Gerät erstellt.

Details zu „Integrated Devices“ (Integrierte Geräte)

Die Details zum Bildschirm **Integrated Devices (Integrierte Geräte)** werden nachfolgend erläutert:

USB 3.0-Einstellung	Aktiviert oder deaktiviert die USB 3.0-Unterstützung. Aktivieren Sie diese Option nur dann, wenn das Betriebssystem USB 3.0 unterstützt. Wenn Sie diese Option deaktivieren, werden die Geräte bei USB 2.0-Geschwindigkeit betrieben. USB 3.0 ist standardmäßig aktiviert.
Benutzerzugängliche USB-Schnittstellen	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Anschlüsse. Durch Auswahl der Option Only Back Ports On (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) werden die vorderen USB-Anschlüsse deaktiviert, während durch die Auswahl von All Ports Off (Alle Anschlüsse deaktiviert) alle USB-Anschlüsse deaktiviert werden. Die USB-Tastatur und -Maus funktioniert während des Startvorgangs in bestimmten Betriebssystemen. Wenn der Startvorgang abgeschlossen ist, funktionieren die USB-Tastatur und -Maus nicht, wenn die Anschlüsse deaktiviert sind.  ANMERKUNG: Durch die Auswahl der Option Only Back Ports On (Nur hintere Anschlüsse aktiviert) und All Ports Off (Alle Anschlüsse deaktiviert) wird der USB-Verwaltungsport deaktiviert und außerdem der Zugriff auf die iDRAC-Funktionen eingeschränkt.
Interne USB-Schnittstelle	Aktiviert oder deaktiviert den internen USB-Anschluss. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Integrierter RAID-Controller	Aktiviert oder deaktiviert den integrierten RAID-Controller. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Integrated Network Card 1 (Integrierte Netzwerkkarte 1)	Aktiviert oder deaktiviert die integrierte Netzwerkkarte.
Embedded NIC1 and NIC2 (Integrierte NIC1 und NIC2)	 ANMERKUNG: Die integrierten Optionen NIC1 und NIC2 sind nur in Systemen verfügbar, die nicht über die Integrated Network Card 1 (Integrierte Netzwerkkarte 1) verfügen.

Aktiviert oder deaktiviert die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen. Wenn die Einstellung auf **Disabled** (Deaktiviert) gesetzt ist, wird die NIC möglicherweise immer noch für freigegebenen Netzwerkzugriff durch den integrierten Management-Controller zur Verfügung stehen. Die integrierten NIC1- und NIC2-Optionen sind nur in Systemen verfügbar, die nicht über Network Daughter Cards (NDCs) verfügen. Die integrierte NIC1- und NIC2-Option und die Option „Integrated Network Card 1“ (Integrierte Netzwerkkarte 1) schließen sich gegenseitig aus. Konfigurieren Sie die integrierte NIC1- und NIC2-Option mithilfe der NIC-Verwaltungsprogramme des Systems.

I/OAT DMA Engine	Aktiviert oder deaktiviert die I/OAT-Option. Aktivieren Sie die Option nur dann, wenn Hardware und Software diese Funktion unterstützen.
Integrierter Grafikcontroller	Aktiviert oder deaktiviert die Option Embedded Video Controller (Integrierter Video-Controller). In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Aktueller Status des integrierten Grafikcontrollers	Zeigt den aktuellen Status des integrierten Video-Controllers an. Die Option Current State of Embedded Video Controller (Aktueller Status des integrierten Video-Controllers) ist ein schreibgeschütztes Feld. Wenn die Option für den integrierten Video-Controller die einzige Anzeigefunktion im System darstellt (d. h. wenn keine Add-in-Grafikkarte installiert wurde), dann wird die Option Embedded Video Controller (Integrierter Video-Controller) automatisch als primäre Anzeige verwendet, auch wenn sie auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt ist.
SR-IOV systemweit aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konfiguration der Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)-Geräte. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) (Aktiviert) gesetzt.
BS-Watchdog-Zeitgeber	Wenn Ihr System nicht mehr reagiert, unterstützt Sie der Watchdog-Zeitgeber bei der Wiederherstellung des Betriebssystems. Wenn diese Option auf Enabled (Aktiviert) gestellt ist, initialisiert das Betriebssystem den Zeitgeber. Wenn diese Option auf Disabled (Deaktiviert), d.h. auf die Standardeinstellung gesetzt ist, hat der Zeitgeber keine Auswirkungen auf das System.
Speicher ordnete E/A über 4GB zu	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für PCIe-Geräte, die große Speichermengen benötigen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Slot Disablement (Steckplatzdeaktivierung)	Aktiviert oder deaktiviert die verfügbaren PCIe-Steckplätze auf dem System. Die Funktion „Slot Disablement“ (Steckplatzdeaktivierung) steuert die Konfiguration der PCIe-Karten, die im angegebenen Steckplatz installiert sind. Die Steckplätze müssen nur deaktiviert werden, wenn die installierte Peripheriegeräte-Karte das Starten des Betriebssystems verhindert oder Verzögerungen beim Systemstart verursacht. Wenn der Steckplatz deaktiviert ist, sind sowohl die Option ROM als auch die Option UEFI-Treiber deaktiviert.


Details zu „Serial Communication“ (Serielle Kommunikation)


Die Details zum Bildschirm **Serial Communication** (Serielle Kommunikation) werden nachfolgend erläutert:

Serielle Kommunikation	Legt fest, ob serielle Datengeräte (Serial Device 1 [Serielles Gerät 1]) und (Serial Device 2 [Serielles Gerät 2]) im BIOS aktiviert sind. Die BIOS-Konsolenumleitung kann auch aktiviert werden, und die verwendete Port-Adresse lässt sich festlegen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Auto (Automatisch) gesetzt.
-------------------------------	--

Adresse der seriellen Schnittstelle


Ermöglicht Ihnen das Einstellen der Port-Adresse für serielle Geräte. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Serial Device 1=COM2, Serial Device 2=COM1** (Seriellles Gerät 1=COM2, Seriellles Gerät 2=COM1) gesetzt.


 **ANMERKUNG:** Sie können für die SOL-(Seriell über LAN-)Funktion nur Serial Device 2 (Seriellles Gerät 2) verwenden. Um die Konsolenumleitung über SOL nutzen zu können, konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.

 **ANMERKUNG:** Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die in iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig in iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Seriellles Gerät 1) zurückgesetzt.

Externer serieller Konnektor

Mithilfe dieser Option können Sie den externen seriellen Anschluss mit dem Serial Device 1 (serielles Gerät 1), Serial Device 2 (serielles Gerät 2) oder dem Remote Access Device (Remote-Zugriffgerät) verbinden.

 **ANMERKUNG:** Nur Serial Device 2 (Seriellles Gerät 2) kann für SOL (Seriell über LAN) genutzt werden. Zur Verwendung der Konsolenumleitung über SOL konfigurieren Sie für die Konsolenumleitung und das serielle Gerät dieselbe Anschlussadresse.

 **ANMERKUNG:** Jedes Mal, wenn das System gestartet wird, synchronisiert das BIOS die in iDRAC gespeicherte serielle MUX-Einstellung. Die serielle MUX-Einstellung kann unabhängig in iDRAC geändert werden. Aus diesem Grund wird diese Einstellung beim Laden der BIOS-Standardeinstellungen aus dem BIOS-Setup-Dienstprogramm möglicherweise nicht immer auf die Standardeinstellung von Serial Device 1 (Seriellles Gerät 1) zurückgesetzt.

Ausfallsichere Baudrate

Zeigt die ausfallsichere Baudrate für die Konsolenumleitung an. Das BIOS versucht, die Baudrate automatisch zu bestimmen. Diese ausfallsichere Baudrate wird nur verwendet, wenn der Versuch fehlschlägt, und der Wert darf nicht geändert werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf 115200 gesetzt.

Remote-Terminaltyp

Dient zum Einstellen des Terminal-Typs der remoten Konsole. In der Standardeinstellung ist diese Option auf VT 100/VT 220 gesetzt.

Konsolenumleitung nach Start

Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Konsolenumleitung, wenn das Betriebssystem geladen wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.

Details zu „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen)


Die Details zum Bildschirm **System Profile Settings** (Systemprofileinstellungen) werden nachfolgend erläutert:



Systemprofil

Legt das Systemprofil fest. Wenn Sie die Option **System Profile** (Systemprofil) auf einen anderen Modus als **Custom** (Benutzerdefiniert) setzen, stellt das BIOS die restlichen Optionen automatisch ein. Sie können die restlichen Optionen nur dann ändern, wenn der Modus auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt ist. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Performance Per Watt Optimized (DAPC)** (Leistung pro Watt optimiert) gesetzt. DAPC steht für Dell Active Power Controller.





ANMERKUNG: Alle Parameter auf dem Bildschirm „System Profile Settings“ (Systemprofileinstellungen) sind nur verfügbar, wenn die Option **System Profile** (Systemprofil) auf **Custom** (Benutzerdefiniert) gesetzt ist.

CPU-Stromverwaltung	Stellt die CPU-Energieverwaltung ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf System DBPM (DAPC) gesetzt. DBPM steht für Demand-Based Power Management.
Speicherfrequenz	Legt die Geschwindigkeit des Systemspeichers fest. Sie können die Option Maximum Performance (Maximale Leistung), Maximum Reliability (Maximale Zuverlässigkeit) oder eine bestimmte Geschwindigkeit auswählen.
Turbo-Boost	Aktiviert oder deaktiviert den Prozessor im Turbo-Boost-Modus. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Energieeffizienzturbo	Aktiviert oder deaktiviert die Option Energy Efficient Turbo (Energiesparender Turbo). Energy Efficient Turbo (EET) ist ein Betriebsmodus, bei dem die Kern-Taktfrequenz eines Prozessors an den auf der Arbeitslast basierenden Turbo-Bereich angepasst wird.
C1E	Aktiviert oder deaktiviert den Prozessor, um beim Leerlauf in einen Zustand mit minimaler Leistung versetzt zu werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
C-Zustände	Aktiviert oder deaktiviert den Prozessor für den Betrieb in allen verfügbaren Leistungszuständen. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
Gemeinschaftliche CPU-Leistungssteuerung	Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Energieverwaltung. Wenn sie auf Enabled (Aktiviert) gesetzt ist, wird die CPU-Energieverwaltung vom Betriebssystem-DBPM und dem System-DBPM (DAPC) gesteuert. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
Speicherprüfung und -Korrektur	Stellt die Speicherprüfung und -korrekturhäufigkeit ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Standard gesetzt.
Speicheraktualisierungsrate	Stellt die Speicheraktualisierungsrate auf entweder 1x oder 2x ein. In der Standardeinstellung ist diese Option auf 1x gesetzt.
Nicht-Kern-Frequenz	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Option Processor Uncore Frequency (Nicht-Kern-Taktfrequenz des Prozessors). Mit dem dynamischen Modus kann der Prozessor Energieressourcen innerhalb der Kerne und Nicht-Kerne während der Laufzeit optimieren. Die Optimierung der Nicht-Kern-Frequenz zum Energiesparen oder zur Leistungsoptimierung hängt von der Einstellung der Option Energy Efficiency Policy (Energieeffizienzregel) ab.
Energieeffizienzregel	Ermöglicht die Auswahl der Energy Efficient Policy (Energieeffizienzregel). Der CPU verwendet die Einstellung, um das interne Verhalten des Prozessors zu beeinflussen und legt fest, ob das Ziel eine höhere Performance oder höhere Energieeinsparungen sein soll.
Anzahl der für Turbo-Boost	 ANMERKUNG: Wenn zwei Prozessoren im System installiert wurden, sehen Sie einen Eintrag für Number of Turbo Boost Enabled Cores for Processor 2 (Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 2).

- aktivierten Kerne für Prozessor 1** Steuert die Anzahl der für Turbo-Boost aktivierten Kerne für Prozessor 1. In der Standardeinstellung ist die maximale Anzahl der Kerne aktiviert.
- Monitor/Mwait** Ermöglicht das Aktivieren der Monitor/Mwait-Anweisungen im Prozessor. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt; dies gilt für alle Systemprofile mit Ausnahme von **Custom** (Benutzerdefiniert).
-  **ANMERKUNG:** Diese Option kann nur deaktiviert werden, wenn die Option **C States (C-States)** im Modus **Custom (Benutzerdefiniert)** auf **Disabled (Deaktiviert)** gesetzt ist.
-  **ANMERKUNG:** Wenn die Option **C States (C-States)** im Modus **Custom (Benutzerdefiniert)** auf **Enabled (Aktiviert)** gesetzt ist, haben Änderungen der Monitor-/Mwait-Einstellung keine Auswirkungen auf die Systemleistung oder -Performance.

Details zum Bildschirm „Systemicherheitseinstellungen“

Die Details zum Bildschirm **System Security Settings** (Systemicherheitseinstellungen) werden nachfolgend erläutert:

- Intel AES-NI** Verbessert die Geschwindigkeit von Anwendungen durch Verschlüsselung und Entschlüsselung unter Einsatz der AES-NI-Standardanweisungen. Diese Option ist per Standardeinstellung auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt.
- System Password** Richtet das Systemkennwort ein. Diese Option ist standardmäßig auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt und ist schreibgeschützt, wenn der Jumper im System nicht installiert ist.
- Setup Password (Setup-Kennwort)** Legt das Setup-Kennwort fest. Wenn der Kennwort-Jumper nicht im System installiert ist, ist diese Option schreibgeschützt.
- Password Status (Kennwortstatus)** Sperrt das Systemkennwort. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **Unlocked** (Freigegeben) gesetzt.
- TPM Security**
-  **ANMERKUNG:** Das TPM-Menü ist nur verfügbar, wenn das TPM-Modul installiert ist.
- Ermöglicht die Steuerung des Berichtsmodus im „Trusted Platform Module“ (TPM). In der Standardeinstellung ist die Option **TPM Security (TPM-Sicherheit)** auf **Off (Aus)** gesetzt. Die Felder TPM Status (TPM-Status), TPM Activation (TPM-Aktivierung) und „Intel TXT“ können nur geändert werden, wenn das Feld **„TPM Status“ (TPM-Status)** auf **On with Pre-boot Measurements (Aktiviert mit Maßnahmen vor dem Start)** oder **On without Pre-boot Measurements (Aktiviert ohne Maßnahmen vor dem Start)** gesetzt ist.
- TPM-Informationen** Ändert den Betriebsstatus des TPM. In der Standardeinstellung ist diese Option auf **No Change** (Keine Änderung) gesetzt.
- TPM Status** Gibt den TPM-Status an.
- TPM-Befehl**
-  **VORSICHT: Das Löschen des TPM führt zum Verlust aller Schlüssel im TPM. Der Verlust von TPM-Schlüsseln kann den Startvorgang des Betriebssystems beeinträchtigen.**
- Löscht alle Inhalte des TPMs. In der Standardeinstellung ist die Option **TPM Clear** (TPM löschen) auf **No** (Nein) gesetzt.
- Intel TXT** Aktiviert oder deaktiviert die Option „Intel Trusted Execution Technology“ (Intel TXT). Zum Aktivieren der Option **Intel TXT** muss die Virtualisierungstechnologie

	aktiviert und die TPM-Sicherheit mithilfe von Maßnahmen vor dem Start aktiviert werden. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Off (Aus) gesetzt.
Netzschalter	Aktiviert oder deaktiviert den Netzschalter an der Vorderseite des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Enabled (Aktiviert) gesetzt.
NMI Button (NMI-Taste)	Aktiviert oder deaktiviert den NMI-Schalter an der Vorderseite des Systems. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt.
AC Power Recovery (Netzstromwiederherstellung)	Legt fest, wie das System reagieren soll, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Last (Letzter Zustand) gesetzt.
AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung)	Legt die Zeitverzögerung für die Systemeinschaltung fest, nachdem die Netzstromversorgung des Systems wiederhergestellt wurde. In der Standardeinstellung ist diese Option auf Immediate (Sofort) gesetzt.
User Defined Delay (60s to 240s) (Benutzerdefinierte Verzögerung [60s bis 240s])	Legt die Option User Defined Delay (Benutzerdefinierte Verzögerung) fest, wenn die Option User Defined (Benutzerdefiniert) für AC Power Recovery Delay (Verzögerung bei Netzstromwiederherstellung) gewählt ist.
Variabler UEFI-Zugriff	Bietet unterschiedliche Grade von UEFI-Sicherungsvariablen. Wenn die Option auf Standard (Standardeinstellung) gesetzt ist, sind die UEFI-Variablen gemäß der UEFI-Spezifikation im Betriebssystem aufrufbar. Wenn die Option auf Controlled (Kontrolliert) gesetzt ist, werden die ausgewählten UEFI-Variablen in der Umgebung geschützt und neue UEFI-Starteinträge werden an das Ende der aktuellen Startreihenfolge gezwungen.
Secure Boot (Sicherer Start)	Ermöglicht den sicheren Start, indem das BIOS jedes Vorstart-Image mit den Zertifikaten in der Sicherungsstartrichtlinie bzw. Regel für sicheren Start authentifiziert. „Secure Start“ (Sicherer Start) ist in der Standardeinstellung deaktiviert.
Regel für sicheren Start	Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf Standard eingestellt ist, authentifiziert das BIOS die Vorstart-Images mithilfe des Schlüssels und der Zertifikate des Systemherstellers. Wenn die Richtlinie für den sicheren Start auf Custom (Benutzerdefiniert) eingestellt ist, verwendet das BIOS benutzerdefinierte Schlüssel und Zertifikate. Die Richtlinie für den sicheren Start ist standardmäßig auf Standard festgelegt.
Richtlinie zum sicheren Start – Übersicht	Gibt die Liste der Zertifikate und Hashes für den sicheren Start an, die beim sicheren Start für authentifizierte Images verwendet werden.

Details zum Bildschirm „Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start“



Die benutzerdefinierten Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start werden nur angezeigt, wenn **Secure Boot Policy (Richtlinie für den sicheren Start)** auf **Custom (Benutzerdefiniert)** gesetzt ist. Um den Bildschirm **Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start** anzuzeigen, klicken Sie auf **System Setup Main Menu (System-Setup-Hauptmenü)** → **System BIOS (System-BIOS)** → **System Security (Systemsicherheit)** → **Secure Boot Custom Policy Settings (Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start)**.

Die Details zum Bildschirm **Secure Boot Custom Policy Settings (Benutzerdefinierte Einstellungen für die Richtlinie zum sicheren Start)** werden nachfolgend erläutert:

Plattformschlüssel	Importiert, exportiert, löscht oder stellt den Plattformschlüssel (PK) wieder her.
Key Exchange Key-Datenbank	Ermöglicht das Importieren, Exportieren, Löschen oder Wiederherstellen von Einträgen in der Key Exchange Key (KEK)-Datenbank.
Authorized Signature-Datenbank	Importiert, exportiert, löscht oder stellt Einträge in der Authorized Signature-Datenbank (db) wieder her.
Forbidden Signature-Datenbank	Importiert und exportiert, löscht oder stellt Einträge in der Forbidden Signature-Datenbank (dbx) wieder her.

Details zu „Miscellaneous Settings“ (Verschiedene Einstellungen)

Die Details zum Bildschirm **Miscellaneous Settings (Verschiedene Einstellungen)** werden nachfolgend beschrieben :

System Time	Ermöglicht das Festlegen der Uhrzeit im System.
System Date	Ermöglicht das Festlegen des Datums im System.
Systemkennnummer	Zeigt die Systemkennnummer an und ermöglicht ihre Änderung zum Zweck der Sicherheit und Überwachung.
Tastatur-Num-Sperre	Ermöglicht das Festlegen, ob das System mit aktivierter oder deaktivierter Num-Sperre startet. In der Standardeinstellung ist diese Option auf On (Aktiviert) gesetzt.  ANMERKUNG: Diese Option gilt nicht für Tastaturen mit 84 Tasten.
F1/F2 Prompt on Error (Bei Fehler F1/F2-Eingabeaufforderung)	Aktiviert oder deaktiviert die F1/F2-Eingabeaufforderung bei einem Fehler. Diese Option ist standardmäßig auf Enabled (Aktiviert) gesetzt. Die F1/F2-Eingabeaufforderung umfasst auch Tastaturfehler.
Load Legacy Video Option ROM	Hiermit können Sie festlegen, ob das System-BIOS die Option ROM für ältere Videodaten (INT 10H) vom Video-Controller lädt. Bei Auswahl von Enabled (Aktiviert) im Betriebssystem werden UEFI-Videoausgabestandards nicht unterstützt. Dieses Feld ist nur für den UEFI-Startmodus vorgesehen. Sie können diese Option nicht auf Enabled (Aktiviert) setzen, wenn der Modus UEFI Secure Boot (Sicherer UEFI-Start) aktiviert ist.
In-System Characterization (Systeminterne Kennzeichnung (ISC))	Diese Option ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der In-System Characterization (Systeminterne Kennzeichnung). In der Standardeinstellung ist diese auf Disabled (Deaktiviert) gesetzt. Die beiden anderen Optionen sind Enabled (Aktiviert) und Enabled – No Reboot (Aktiviert – Kein Neustart).  ANMERKUNG: Die Standardeinstellung für In-System Characterization (Systeminterne Kennzeichnung) kann in zukünftigen BIOS-Versionen geändert werden. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die systeminterne Kennzeichnung (ISC) während des POST bei erkannten relevanten Änderung(en) in der Systemkonfiguration zur Optimierung der Leistung und Performance ausgeführt. ISC benötigt zur Ausführung etwa 20 Sekunden und erfordert eine

Systemrücksetzung, damit die Ergebnisse für ISC angewendet werden. Die Option **Enabled – No Reboot** (Aktiviert – Kein Neustart) führt ISC aus und fährt bis zur nächsten Systemrücksetzung ohne die Anwendung der ISC-Ergebnisse fort. Die Option **Enabled** (Aktiviert) führt ISC aus und erzwingt eine umgehende Systemrücksetzung, damit die ISC-Ergebnisse angewendet werden können. Wenn sie deaktiviert ist, wird ISC nicht ausgeführt.

Wissenswertes über Start-Manager

Mit Boot Manager (Start-Manager) können Sie Startoptionen hinzufügen, löschen und anordnen. Sie können das System-Setup und die Startoptionen ohne Neustart des Systems aufrufen.

Aufrufen des Start-Managers

Mit dem Bildschirm **Boot Manager** (Start-Manager) können Sie die Startoptionen und Diagnose-Dienstprogramme auswählen.

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie die Taste F11, wenn die Meldung `F11 = Boot Manager` (F11 = Start-Manager) angezeigt wird.

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 noch einmal.

Hauptmenü des Start-Managers

Continue Normal Boot (Normalen Startvorgang fortsetzen)	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.
Einmaliges Startmenü	Zeigt das Startmenü, in dem Sie ein einmaliges Startgerät auswählen können.
Launch System Setup (System-Setup starten)	Ermöglicht den Zugriff auf das System-Setup.
Starten des Lifecycle Controller	Schließt den Start-Manager und ruft das Lifecycle Controller-Programm auf.
System Utilities (Systemdienstprogramme)	Startet Systemdienstprogramme wie die Systemdiagnose und UEFI-Shell.

Ändern der Startreihenfolge

Möglicherweise müssen Sie die Startreihenfolge ändern, wenn Sie von einem USB-Schlüssel oder einem optischen Laufwerk starten möchten. Diese Anweisungen können variieren, wenn Sie für den **Startmodus BIOS** ausgewählt haben.


1. Klicken Sie im Bildschirm **System Setup Main Menu (System-Setup-Hauptmenü)** auf **System BIOS (System-BIOS)** → **Boot Settings (Starteinstellungen)**.
2. Klicken Sie auf **Boot Option Settings (Starteinstellungen)** → **Boot Sequence (Startsequenz)**.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten ein Startgerät aus und verwenden Sie die Tasten „+“ und „-“, um das Gerät in der Reihenfolge nach unten oder nach oben zu verschieben.
4. Klicken Sie auf **Exit** (Beenden) und auf **Yes** (Ja), um die Einstellungen beim Beenden zu speichern.


Auswählen des Systemstartmodus

Mit dem System-Setup können Sie 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 und das System-BIOS überlagert.


Der Startmodus muss im Feld **Boot Mode** (Startmodus) des Bildschirms **Boot Settings** (Starteinstellungen) im System-Setup ausgewählt werden. 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 in demselben Startmodus (BIOS oder UEFI) starten, um auf das installierte Betriebssystem zuzugreifen. Wenn Sie versuchen, das Betriebssystem im anderen Startmodus zu starten, wird das System beim Start angehalten.

 **ANMERKUNG:** Damit ein Betriebssystem im UEFI-Startmodus installiert werden kann, muss es UEFI-kompatibel sein. DOS- und 32-Bit-Betriebssysteme bieten keine UEFI-Unterstützung und können nur im BIOS-Startmodus installiert werden.

 **ANMERKUNG:** Aktuelle Informationen zu den unterstützten Betriebssystemen erhalten Sie unter Dell.com/ossupport.

Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

 **ANMERKUNG:** Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden die System- und Setup-Kennwortfunktionen aktiviert oder deaktiviert. Weitere Informationen zu den Einstellungen des Kennwort-Jumpers finden Sie unter [Systemplatinenanschlüsse](#).

Sie können nur dann ein neues **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) zuweisen oder ein vorhandenes **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) ändern, wenn die Kennwort-Jumper-Einstellung auf **enabled** (aktiviert) und die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.

Wenn die Kennwort-Jumper-Einstellung deaktiviert ist, werden das vorhandene **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) gelöscht und es ist nicht notwendig, das Systemkennwort zum Systemstart anzugeben.

Info über diese Aufgabe

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein **System Password** (Systemkennwort) und **Setup Password** (Setup-Kennwort) zuzuweisen:

Schritte

1. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.
2. Auf dem Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** wählen Sie **System BIOS** (System-BIOS), und drücken Sie dann auf die Eingabetaste.
3. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) die Option **System Security** (Systemsicherheit) aus und drücken Sie die <Eingabetaste>.
4. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), dass die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
5. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste oder Tabulatortaste.

Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:

- Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
- Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
- Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (I), (\), (l), (').

In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Systemkennwort erneut einzugeben.

6. Geben Sie das Systemkennwort ein und klicken Sie dann auf **OK**.
7. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.

8. Geben Sie das Setup-Kennwort ein und klicken Sie dann auf **OK**.
9. Drücken Sie „Esc“, um zum Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) zurückzukehren. Drücken Sie erneut „Esc“.

In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.



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

Verwenden des Systemkennworts zur Systemsicherung

Wenn ein Setup-Kennwort vergeben wurde, wird das Setup-Kennwort als alternatives Systemkennwort zugelassen.

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Geben Sie das Systemkennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Nächste Schritte

Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Locked** (Gesperrt) gesetzt ist, geben Sie nach einer Aufforderung beim Neustart das Kennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.



ANMERKUNG: Wenn ein falsches Systemkennwort eingegeben wurde, zeigt das System eine Meldung an und fordert Sie zur erneuten Eingabe des Kennworts auf. Sie haben drei Versuche, das korrekte Kennwort einzugeben. Nach dem dritten erfolglosen Versuch informiert das System in einer Fehlermeldung darüber, dass das System angehalten wurde und ausgeschaltet werden muss. Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten des Systems wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der Kennwort-Jumper aktiviert ist und die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Locked** (Gesperrt) gesetzt ist, kann ein vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort nicht gelöscht oder geändert werden.

Schritte

1. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach einem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste <F2>.
2. Wählen Sie auf dem Bildschirm **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) **System BIOS** (System-BIOS), und drücken Sie dann auf die Eingabetaste.
Der Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) wird angezeigt.
3. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** (System-BIOS) die Option **System Security** (Systemsicherheit) aus und drücken Sie die <Eingabetaste>.
Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
4. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), dass die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
5. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.
6. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.
Wenn Sie das System- und Setup-Kennwort ändern, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, noch einmal das neue Kennwort einzugeben. Wenn Sie das System- und Setup-Kennwort löschen, werden Sie in einer Meldung aufgefordert, das Löschen zu bestätigen.
7. Drücken Sie <Esc>, um zum System-BIOS-Bildschirm zurückzukehren. Drücken Sie <Esc> noch einmal, und Sie werden durch eine Meldung zum Speichern von Änderungen aufgefordert.

Betrieb mit aktiviertem Setup-Kennwort


Wenn die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist, geben Sie das richtige Setup-Kennwort ein, bevor Sie die Optionen des System-Setups bearbeiten.

Wird auch beim dritten Versuch nicht das korrekte Passwort eingegeben, zeigt das System die folgende Meldung an:

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted!  
Must power down.
```


Auch nach dem Herunterfahren und Neustarten des Systems wird die Fehlermeldung angezeigt, bis das korrekte Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Optionen sind Ausnahmen:

- Wenn **System Password** (System-Kennwort) nicht auf **Enabled** (Aktiviert) gesetzt ist und nicht durch die Option **Password Status** (Kennwortstatus) gesperrt ist, können Sie ein Systemkennwort zuweisen. Weitere Informationen finden Sie im Bildschirm „System Security Settings“ (Systemsicherheitseinstellungen).
- Ein vorhandenes Systemkennwort kann nicht deaktiviert oder geändert werden.

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

Integrierte Systemverwaltung


Der Dell Lifecycle-Controller bietet eine erweiterte integrierte Systemverwaltung während des gesamten Lebenszyklus des Systems. Der Dell Lifecycle-Controller kann während der Startsequenz gestartet werden und funktioniert unabhängig vom Betriebssystem.

 **ANMERKUNG:** Bestimmte Plattformkonfigurationen unterstützen möglicherweise nicht alle Funktionen des Dell Lifecycle Controllers.

Weitere Informationen über das Einrichten des Dell Lifecycle Controllers, das Konfigurieren von Hardware und Firmware sowie das Bereitstellen des Betriebssystems finden Sie in der Dokumentation zum Dell Lifecycle Controller unter Dell.com/idracmanuals.

Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen

Das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen ist eine Oberfläche für das Einrichten und Konfigurieren der iDRAC-Parameter mithilfe von UEFI. Mit dem Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen können verschiedene iDRAC-Parameter aktiviert oder deaktiviert werden.

 **ANMERKUNG:** Für den Zugriff auf bestimmte Funktionen im Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen wird eine Aktualisierung der iDRAC Enterprise-Lizenz benötigt.

Für weitere Informationen zur Verwendung von iDRAC siehe *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals.

Aufrufen des Dienstprogramms für iDRAC-Einstellungen


1. Schalten Sie das verwaltete System ein oder starten Sie es neu.
2. Drücken Sie während des Einschaltselbsttests (POST) die Taste <F2>.
3. Klicken Sie auf der Seite **System Setup Main Menu** (System-Setup-Hauptmenü) auf **iDRAC Settings** (iDRAC-Einstellungen).

Der Bildschirm **iDRAC Settings** (iDRAC-Einstellungen) wird angezeigt.

Ändern der thermischen Einstellungen

Das Dienstprogramm für die iDRAC-Einstellungen ermöglicht Ihnen die Auswahl und Anpassung der thermischen Steuerung-Einstellungen für Ihr System.

1. Rufen Sie das Dienstprogramm für iDRAC-Einstellungen auf.
2. Wählen Sie unter **iDRAC-Einstellungen** → **Thermal** → **Benutzeroption** zwischen folgenden Optionen:
 - Standardeinstellung
 - Maximale Ablufttemperatur
 - Offset für Lüftergeschwindigkeit








 **ANMERKUNG:** Wenn die **Benutzeroption** auf die Standardeinstellung **Automatisch** gesetzt ist, kann die Benutzeroption nicht geändert werden.

3. Stellen Sie die Felder **Maximale Luft-Ablufttemperatur** oder **Offset für die Lüftergeschwindigkeit** ein.
4. Klicken Sie auf **Zurück** → **Fertig stellen** → **Ja**.

Installieren und Entfernen von Systemkomponenten

In diesem Abschnitt sind Informationen zum Installieren und Entfernen der Systemkomponenten enthalten.

Sicherheitshinweise

-  **WARNUNG:** Beim Anheben des Systems sollten Sie sich stets von anderen helfen lassen. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Sie nicht versuchen, das System allein zu bewegen.
-  **WARNUNG:** Das Öffnen und Entfernen der Systemabdeckung bei eingeschaltetem System birgt die Gefahr eines elektrischen Schlags.
-  **VORSICHT:** Das System darf maximal fünf Minuten lang ohne Abdeckung betrieben werden.
-  **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
-  **VORSICHT:** Der Betrieb des Systems ohne Systemabdeckung kann zu Schäden an den Komponenten führen.
-  **ANMERKUNG:** Es wird von Dell empfohlen, dass Sie bei Arbeiten an Komponenten im Inneren des Systems immer eine antistatische Unterlage verwenden und eine Erdungsmanschette tragen.
-  **ANMERKUNG:** Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und eine ausreichende Kühlung sicherzustellen, müssen alle Schächte und Lüfter im System zu jeder Zeit entweder mit einem Modul oder einem Platzhalter bestückt sein.

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
3. Trennen Sie das System und die Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
4. Falls zutreffend, entfernen Sie das System aus dem Rack. Weitere Informationen finden Sie in der Kurzanleitung zur *Rack-Installation* unter **Dell.com/poweredgemanuals**.
5. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
6. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems

Voraussetzungen

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

Schritte

1. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
2. Bringen Sie die Frontverkleidung an, falls diese entfernt wurde.
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte wieder an und schließen Sie das System wieder an das Stromnetz an.
4. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Abschnitt beschriebenen Maßnahmen benötigen Sie die folgenden Werkzeuge:

- Schlüssel für das Systemschloss
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1 und 2
- Geerdetes Erdungsband

Frontblende

Installieren der optionalen Frontverkleidung (Blende)

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

Schritte

1. Machen Sie den Schlüssel der Frontverkleidung ausfindig und entfernen Sie ihn.



ANMERKUNG: Der Schlüssel ist an der Rückseite der Frontverkleidung befestigt.

2. Haken Sie das rechte Ende der Frontverkleidung am Gehäuse ein.
3. Schwenken Sie das freie Ende der Frontverkleidung auf das System.
4. Verriegeln Sie die Frontverkleidung (Blende) mit dem Schlüssel.

Entfernen der optionalen Frontverkleidung

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

Systemabdeckung


Entfernen der Systemabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Entfernen Sie die optionale Frontverkleidung (Blende), wenn diese montiert ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Entfernen der optionalen Frontverkleidung (Blende)“.
3. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

Schritte

1. Drehen Sie die Verriegelung der Sperrklinke entgegen dem Uhrzeigersinn in die geöffnete Position.
2. Heben Sie den Riegel an und bewegen Sie ihn in Richtung der Systemrückseite.
Die Systemabdeckung wird zurückgeschoben, wobei sich die Halterungen auf der Systemabdeckung aus den Schlitzen am Gehäuse lösen.

 **ANMERKUNG:** Die Position des Riegels kann je nach Konfiguration Ihres Systems unterschiedlich sein.

3. Fassen Sie die Abdeckung an beiden Seiten und lösen Sie sie vom System.

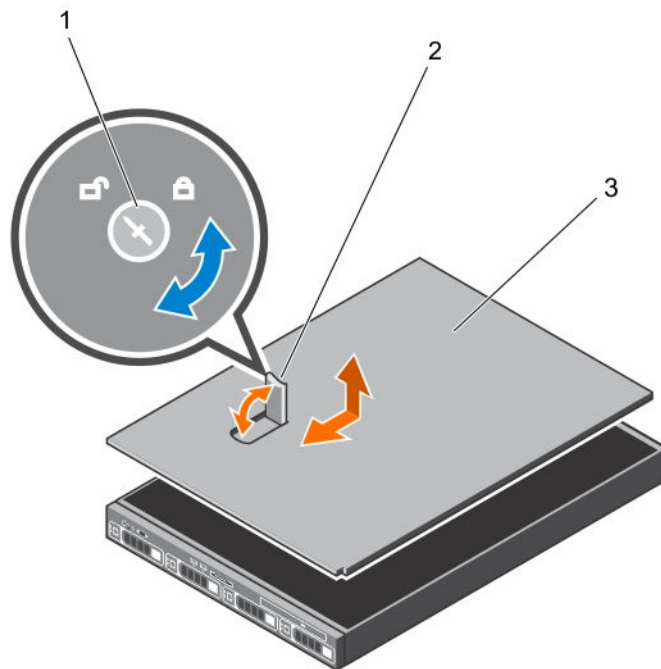


Abbildung 8. Entfernen und Installieren der Systemabdeckung

1. Verriegelung der Sperrklinke
2. Freigabehebel
3. Systemabdeckung

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die Systemabdeckung an.

Installieren der Systemabdeckung


Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.

Schritte

1. Richten Sie die Steckplätze der Systemabdeckung an den Laschen am Gehäuse aus.
2. Drücken Sie auf die Entriegelungsklinke der Abdeckung und schieben Sie die Abdeckung in Richtung der Gehäusevorderseite, bis der Hebel einrastet.
3. Drehen Sie die Verriegelung des Sperrklinke im Uhrzeigersinn in die gesperrte Position.
4. Bringen Sie die optionale Verkleidung an.
5. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.

Das Systeminnere

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

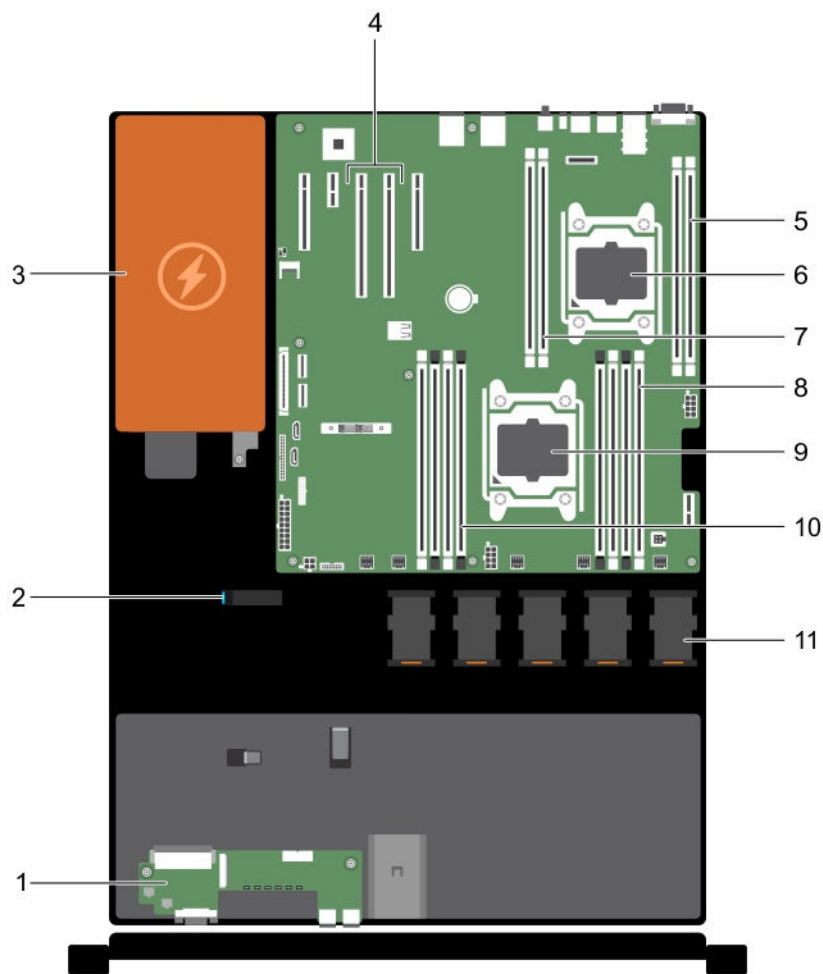


Abbildung 9. Innenansicht des Systems – mit einer nicht redundanten Netzteileinheit

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Bedienfeld | 2. Kabelführungsklemme |
| 3. Netzteil | 4. Anschluss für Erweiterungskarten-Riser (2) |
| 5. Speichermodulsocket (B3, B4) | 6. Prozessor 2 |
| 7. Speichermodulsocket (B1, B2) | 8. Speichermodulsocket (A1, A5, A2, A6) |
| 9. Prozessor 1 | 10. Speichermodulsocket (A3, A7, A4, A8) |
| 11. Kühlungslüfter (5) | |

Kühlgehäuse

Das Kühlgehäuse verfügt über aerodynamisch platzierte Öffnungen, die den Luftstrom durch das gesamte System führen. Der Luftstrom durchläuft alle kritischen Teile des Systems, wobei das Vakuumsystem Luft über die gesamte Fläche des Kühlkörpers leitet und eine effizientere Kühlung ermöglicht.

Entfernen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

⚠ **VORSICHT:** Betreiben Sie das System niemals mit abgenommenem Kühlgehäuse. Das System kann andernfalls schnell überhitzen, was zum Abschalten des Systems und zu Datenverlust führt.

Schritte

Fassen Sie das Kühlgehäuse an den Anfasspunkten an und heben Sie es vorsichtig aus dem System.

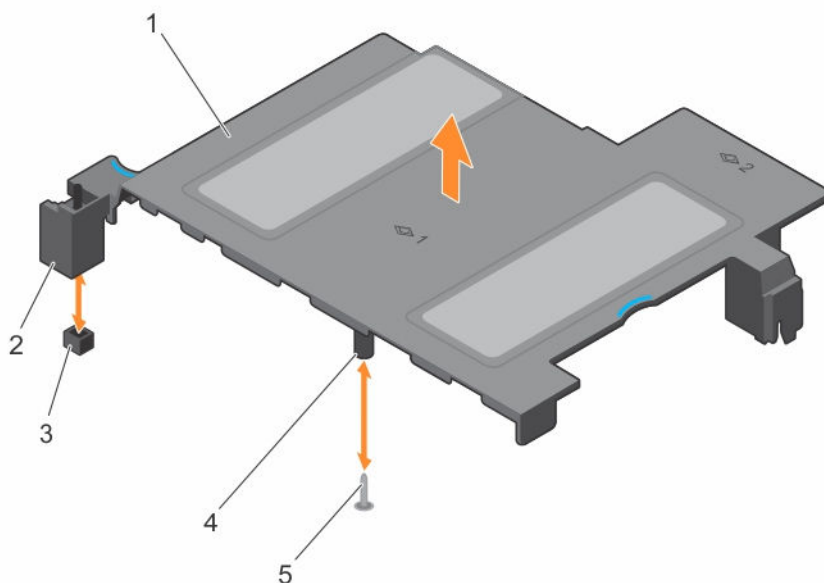



Abbildung 10. Entfernen und Einsetzen des Kühlgehäuses

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Kühlgehäuse | 2. Eingriffsschalter |
| 3. Anschluss für den Gehäuseeingriffsschalter auf der Systemplatine | 4. Führung am Kühlkörper |

Einsetzen des Kühlgehäuses

Voraussetzungen

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Schritte

1. Richten Sie folgende Komponenten aneinander aus:
 - a. Führung am Kühlgehäuse mit den Führungsstiften auf der Systemplatine
 - b. Eingriffschalter mit dem Anschluss für den Eingriffschalter auf der Systemplatine
2. Senken Sie das Kühlgehäuse ins Gehäuse ab, bis es fest eingesteckt ist.


Wenn das Kühlgehäuse fest eingesetzt ist, sind die Markierungen der Speichersockelnummern auf dem Kühlgehäuse an den dazugehörigen Speichersockeln ausgerichtet.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Systemspeicher


Das System unterstützt DDR4-registrierte DIMM-Module (RDIMMs).

 **ANMERKUNG:** Die Einheit MT/s gibt die DIMM-Taktrate in Millionen Übertragungen (Megatransfers) pro Sekunde an.

Die Betriebsfrequenz des Speicherbusses kann 2.133 MT/s, 1.866 MT/s, 1.600 MT/s oder 1.333 MT/s betragen, abhängig von:

- Ausgewähltes Systemprofil (z. B. Performance Optimized [für Leistung optimiert], Custom [Benutzerdefiniert] oder Dense Configuration Optimized [für dichte Konfiguration optimiert])
- Maximale unterstützte DIMM-Taktrate der Prozessoren

Das System enthält 12 Speichersockel, aufgeteilt in vier Sätze – zwei Sätze mit 4 Sockeln und zwei Sätze mit jeweils 2 Sockeln. Jeder Satz von 4 Sockeln ist in zwei Kanäle aufgeteilt und jeder Satz von 2 Sockeln ist in einen Kanal organisiert. In jedem Kanal des Satzes mit 4 Sockeln sind die Auswurfhebel des ersten Sockels weiß und die des zweiten Sockels schwarz markiert. In dem Satz mit 2 Sockeln sind alle Auswurfhebel weiß markiert.

 **ANMERKUNG:** Die DIMMs in den Sockeln A1 bis A8 sind Prozessor 1 zugewiesen, die DIMMs in den Sockeln B1 bis B4 sind Prozessor 2 zugewiesen.

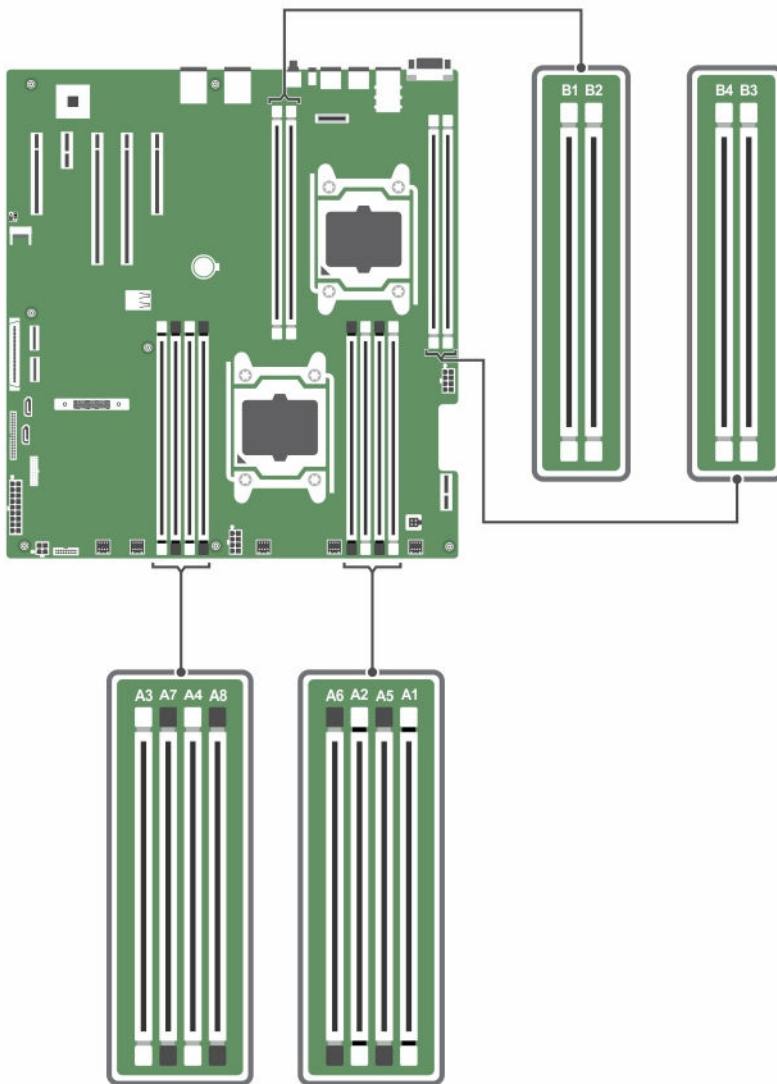


Abbildung 11. Systemspeicher

Die Speicherkanäle sind folgendermaßen organisiert:

- Prozessor 1**
- Kanal 0: Speichersockel A1 und A5
 - Kanal 1: Speichersockel A2 und A6
 - Kanal 2: Speichersockel A3 und A7
 - Kanal 3: Speichersockel A4 und A8
- Prozessor 2**
- Kanal 0: Speichersockel B1

Kanal 1: Speichersockel B2

Kanal 2: Speichersockel B3

Kanal 3: Speichersockel B4

Die folgende Tabelle enthält die Speicherbelegungen und Taktraten für die unterstützten Konfigurationen.

Tabelle 11. Systemspeicher

DIMM-Typ	DIMMs bestückt je Kanal	Taktrate (in MT/s)	Maximaler DIMM-Rank je Kanal	Spannung
RDIMM	1	2.133	Dual-Rank oder Single-Rank	1,2 V
	2	2.133	Dual-Rank oder Single-Rank	1,2 V


Allgemeine Richtlinien zur Installation von Speichermodulen

Dieses System unterstützt die flexible Speicherkonfiguration. Das System kann somit in jeder Konfiguration mit zulässiger Chipsatz-Architektur konfiguriert und ausgeführt werden. Für den Einsatz von Speichermodulen werden die folgenden Richtlinien empfohlen:

- DIMMs der DRAM-Gerätebreiten x4 und x8 können kombiniert werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Betriebsartspezifische Richtlinien](#).
- Bis zu zwei Dual- oder Single-Rank-RDIMMs können je Kanal eingesetzt werden.
- Bestücken Sie die DIMM-Sockel nur, wenn ein Prozessor installiert ist. In einem Einzelprozessorsystem stehen die Sockel A1 bis A8 zur Verfügung. In einem Zweiprocessorsystem stehen die Sockel A1 bis A8 und die Sockel B1 bis B4 zur Verfügung.
- Bestücken Sie zuerst alle Sockel mit weißen Freigabehebeln und dann die Sockel mit schwarzen Freigabehebeln.
- Wenn Speichermodule mit unterschiedlichen Kapazitäten kombiniert werden sollen, bestücken Sie zuerst die Sockel mit Speichermodulen mit der höchsten Kapazität. Wenn Sie beispielsweise 4-GB- und 8-GB-DIMMs kombinieren möchten, bestücken Sie die Sockel mit weißen Freigabehebeln mit 8-GB-DIMMs und die Sockel mit schwarzen Freigabehebeln mit 4-GB-DIMMs.
- In einer Zweiprocessorkonfiguration müssen die Speicherkonfigurationen für jeden Prozessor der ersten acht Steckplätze identisch sein. Wenn Sie z. B. Sockel A1 für Prozessor 1 bestücken, müssen Sie Sockel B1 für Prozessor 2 bestücken usw.
- Speichermodule unterschiedlicher Größen können unter der Voraussetzung kombiniert werden, dass weitere Regeln für die Speicherbestückung befolgt werden (Speichermodule der Größen 4 GB und 8 GB können z. B. kombiniert werden).
- Die gleichzeitige Verwendung von mehr als zwei DIMM-Kapazitäten in einem System wird nicht unterstützt.
- Um die Leistung zu maximieren, bestücken Sie nacheinander zwei DIMMs je Prozessor (ein DIMM-Modul je Kanal).

Betriebsartspezifische Richtlinien

Jedem Prozessor sind vier Speicherkanäle zugewiesen. Die zulässigen Konfigurationen sind von dem ausgewählten Speichermodus abhängig.

 **ANMERKUNG:** DRAM-basierte DIMMs der Gerätebreiten x4 und x8, die RAS-Funktionen unterstützen, können kombiniert werden. Es müssen jedoch alle Richtlinien für spezifische RAS-Funktionen beachtet werden. DRAM-basierte DIMMs der Gerätebreite X4 behalten SDDC (Single Device Data Correction) im speicheroptimierten (unabhängigen Kanal-)Modus bei. DRAM-basierte DIMMs der Gerätebreite X8 benötigen für SDDC den erweiterten ECC-Modus (Advanced ECC).

Der folgende Abschnitt enthält für jeden Modus weitere Richtlinien zur Belegung der Steckplätze.

Speicheroptimierter (unabhängiger Kanal-) Modus

Dieser Modus unterstützt SDDC (Single Device Data Correction) nur bei Speichermodulen mit der Gerätebreite x4 und verlangt keine spezifische Steckplatzbelegung.

Beispiel-Speicherkonfigurationen

Die folgenden Tabellen enthalten Beispiel-Speicherkonfigurationen für Ein- und Zwei-Prozessorkonfigurationen, die den Richtlinien dieses Abschnitts entsprechen.


 **ANMERKUNG:** In den folgenden Tabellen weisen die Abkürzungen 1R bzw. 2R auf Einfach- bzw. Zweifach-DIMMs hin.

Tabelle 12. Speicherkonfigurationen – Einzelprozessor


Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
64	16	4	2R, x8, 2133 MT/s,	A1, A2, A3, A4
128	16	8	2R, x4, 2133 MT/s,	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8
192	32	6	RDIMM, 2R, x4, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6

Tabelle 13. Speicherkonfigurationen – Zwei Prozessoren


Systemkapazität (in GB)	DIMM-Größe (in GB)	Anzahl der DIMMs	DIMM-Rank, -Organisation und -Taktrate	DIMM-Steckplatzbelegung
64	16	4	2R, x8, 2133 MT/s,	A1, A2, B1, B2
128	16	8	2R, x4, 2133 MT/s,	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B3, B4
192	16	12	2R, x4, 2133 MT/s,	A1, A2, A3, A4, A5, A6,A7,A8, B1, B2, B3, B4
384	32	12	RDIMM, 2R, x4, 2.133 MT/s	A1, A2, A3, A4, A5, A6,A7,A8, B1, B2, B3, B4


Entfernen eines Speichermoduls

Voraussetzungen

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


1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

 **WARNUNG:** Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie die Speichermodule an den Kanten an und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten oder Metallanschlüssen auf dem Speichermodul.

 **VORSICHT:** Um eine ordnungsgemäße Systemkühlung sicherzustellen, müssen in allen nicht belegten Speichersockeln Speichermodulplatzhalterkarten installiert werden. Entfernen Sie Speichermodulplatzhalterkarten nur, wenn Sie in diesen Sockeln Speichermodule installieren wollen.

Schritte

1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.
2. Drücken Sie die Auswurfhebel an beiden Enden des Speichermodulsockels gleichzeitig nach unten, um das Speichermodul aus dem Sockel zu lösen.

 **VORSICHT:** Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kartenrändern an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls oder die metallenen Anschlusskontakte nicht zu berühren.

3. Heben Sie das Speichermodul aus dem Gehäuse heraus.

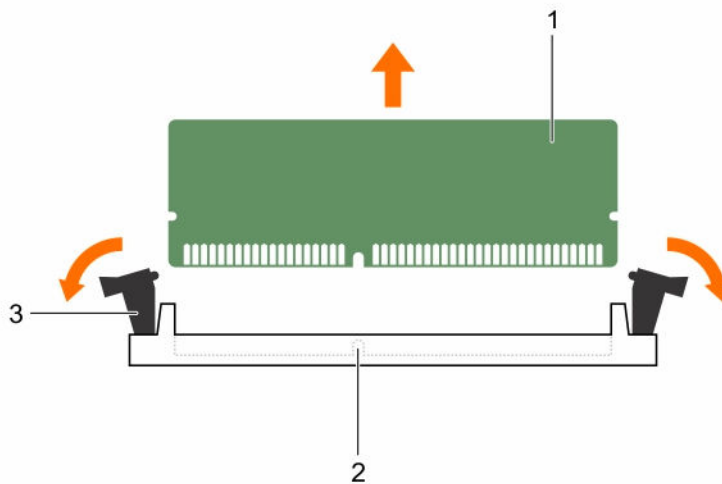



Abbildung 12. Entfernen des Speichermoduls


- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1. Speichermodul | 2. Speichermodulsockel |
| 3. Auswurfhebel für Speichermodul (2) | |

Nächste Schritte


1. Bauen Sie das Speichermodul ein.
2. Wenn Sie das Speichermodul dauerhaft entfernen, installieren Sie eine Speichermodul-Platzhalterkarte..
 -  **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Installieren einer Speichermodul-Platzhalterkarte ist identisch mit dem Verfahren für die Installation eines Speichermoduls.
3. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.

Installieren eines Speichermoduls

Voraussetzungen


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


1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

 **WARNUNG:** Die Speichermodule sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang zu heiß zum Anfassen. Lassen Sie die Speichermodule ausreichend lange abkühlen, bevor Sie sie berühren. Fassen Sie die Speichermodule an den Kanten an und vermeiden Sie den Kontakt mit den Komponenten oder Metallanschlüssen auf dem Speichermodul.


Schritte


1. Machen Sie den entsprechenden Speichermodulsockel ausfindig.

 **VORSICHT:** Fassen Sie jedes Speichermodul nur an den Kartenrändern an und achten Sie darauf, die Mitte des Speichermoduls oder die metallenen Anschlusskontakte nicht zu berühren.


 **VORSICHT:** Um während der Installation Schäden am Speichermodul oder am Speichermodulsockel zu vermeiden, biegen Sie nicht das Speichermodul; setzen Sie beide Enden des Speichermoduls gleichzeitig ein.

2. Wenn ein Speichermodul oder eine Speichermodulplatzhalterkarte im Sockel installiert ist, entfernen Sie es/sie.

 **ANMERKUNG:** Das Verfahren zum Entfernen einer Speichermodul-Platzhalterkarte ist identisch mit dem Verfahren zum Entfernen eines Speichermoduls.

 **ANMERKUNG:** Bewahren Sie entfernte Speichermodulplatzhalterkarten für den zukünftigen Gebrauch auf.

3. Richten Sie den Platinenstecker des Speichermoduls an der Passung im Speichermodulsockel aus und setzen Sie das Speichermodul in den Sockel ein.

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

 **VORSICHT:** Üben Sie keinen Druck auf die Mitte des Speichermoduls aus; üben Sie auf beide Enden des Speichermoduls einen gleichmäßigen Druck aus.

4. Drücken Sie das Speichermodul mit beiden Daumen nach unten, bis der Freigabehebel des Sockel fest einrastet.

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

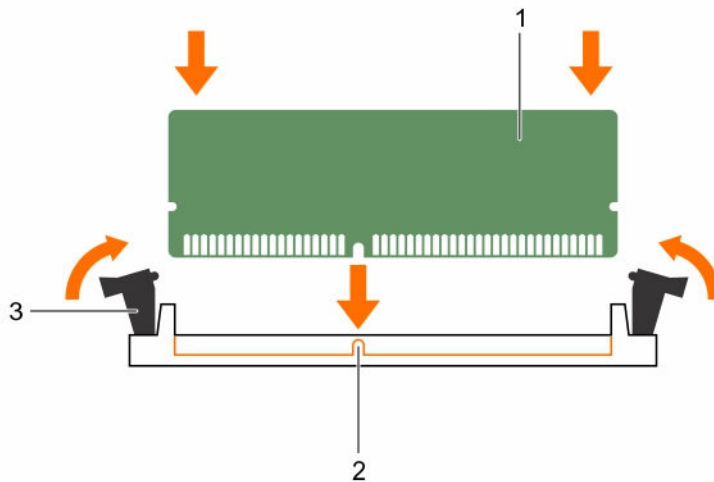


Abbildung 13. Einsetzen des Speichermoduls

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Speichermodul | 2. Ausrichtungsführung |
| 3. Auswurfhebel für Speichermodulsockel (2) | |

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Drücken Sie <F2>, um das System-Setup aufzurufen, und überprüfen Sie die Einstellung **System Memory (Systemspeicher)**.
Die **Systemspeichergroße** gibt den installierten Speicher an.
4. Wenn die **Systemspeichergroße** nicht korrekt ist, sind möglicherweise nicht alle Speichermodule ordnungsgemäß installiert. Stellen Sie sicher, dass die Speichermodule fest in ihren Sockeln sitzen.
5. Führen Sie den System Speichertest in der Systemdiagnose durch.

SATADOM


Ein SATADOM ist eine Festplatte-auf-Modul (disk-on-module, DOM), ein Formfaktor mit integrierter Standard-SATA-Datenverbindung. Standardmäßig wird das SATADOM mit installiertem Stromversorgungskabel geliefert und ist auf Lese-/Schreibzugriff eingestellt.

SATADOM verwendet einen integrierten SATA-Controller und benötigt keinen zusätzlichen Controller.


Mit Nutanix können Sie das Startgerät auf einen von den Daten-Laufwerken separaten Controller setzen, wodurch die System-Datenträgerleistung erhöht wird.

Wichtige Informationen über SATADOM

Die im Lieferumfang von XC Series-Geräten enthaltene SATA Disk-On-Motherboard (SATADOM) ist als Appliance-Startgerät ausgelegt.

 **ANMERKUNG:** Schreibintensive, von XC-Geräten genutzte Aktivitäten und Prozesse sind dafür vorgesehen, auf den SSDs und HDDs und nicht auf dem Startgerät stattzufinden.

Das Hypervisor-Startgerät ist für keine Anwendungsverwendung vorgesehen.

 **WARNUNG:** Das Hinzufügen zusätzlicher schreibintensiver Software zu der SATADOM-Startfestplatte führt zu einer starken, über die Designspezifikationen hinausgehenden Abnutzung des Geräts und letztendlich zu einem vorzeitigen Hardwarefehler.

Sie sollten keine Anwendungen auf dem Betriebssystem des Hypervisors ausführen.

Beispiele für schreibintensive Anwendungen


Im Folgenden finden Sie die Beispiele von schreibintensiven Anwendungen:

- System Center-Agenten.
 - System Center Configuration Manager (CCMExec.exe).
 - System Center Operations Manager (MonitoringHost.exe).
- Schreibintensive Agenten.
- Datenbanken
- Dienstprogramme für Laufwerksverwaltung (Tools für Datenträgerdefragmentierung oder Partitionierung von Drittanbietern).
- Zusätzliche Rollen außerhalb der vorgesehenen Verwendung des Geräts (Webserver, Domaincontroller, RDS usw.).
- Client-basiertes Antivirus.
- Führen Sie virtuelle Maschinen direkt am SATADOM aus. Stellen Sie sicher, dass die virtuellen Maschinen auf Festkörperlaufwerken (Solid State Drives, SSDs) und Festplattenlaufwerken (Hard Disk Drives, HDD) ausgeführt werden.

Entfernen von SATADOM


Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

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

Schritte

1. Ziehen Sie das Netzkabel aus dem Netzanschluss der SATADOMJ_TBU-Anschluss.
2. Drücken Sie auf die Verriegelung am SATADOM und ziehen Sie es nach oben und aus dem System heraus.

 **ANMERKUNG:** Legen Sie das SATADOM nach dem Herausnehmen in einen antistatischen Behälter, um es später wieder einzusetzen, einzuschicken oder zeitweilig zu lagern.

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt, dass Sie keine Änderung der SATADOM-StandardEinstellung mit Lese-/Schreibzugriff vornehmen.

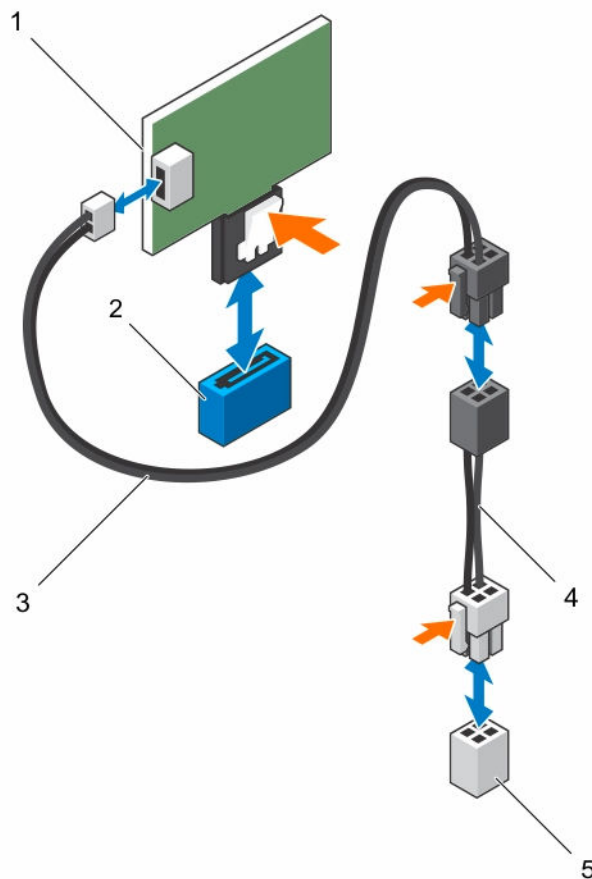


Abbildung 14. Entfernen und Installieren von SATADOM

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1. SATADOM | 2. SATA-Anschluss |
| 3. Stromkabel | 4. Netzadapter |
| 5. SATADOM-TBU-Stromanschluss | |

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Einsetzen von SATADOM

Voraussetzungen


1. Stellen Sie sicher, dass Sie die [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

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

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt, dass Sie keine Änderung der SATADOM-StandardEinstellung mit Lese-/Schreibzugriff vornehmen.

Schritte

1. Drücken Sie auf die Verriegelung am SATADOM und schließen Sie das SATADOM an den bevorzugten SATADOM -Anschluss auf der Systemplatine an.

 **ANMERKUNG:** Der bevorzugte SATADOM-Anschluss ist SATA9 und blau markiert. Sie können auch den schwarz markierten SATA8-Anschluss verwenden.

2. Schließen Sie das Netzkabel am SATADOM TBU-Stromversorgungsanschluss auf der Systemplatine an.

Nächste Schritte


Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).


Festplattenlaufwerke


Ihr Computer unterstützt die folgenden Konfigurationen:

Systeme mit vier Festplatten Bis zu vier hot-swap-fähige 3,5-Zoll-SAS- oder -SATA-Festplattenlaufwerke oder -SATA-SSD-Laufwerke oder

Die hot-swap-fähigen Festplatten werden über die Festplattenrückwandplatine an die Systemplatine angeschlossen. Hot-swap-fähige Festplatten befinden sich in hot-swap-fähigen Laufwerkträgern, die in die Festplattensteckplätze passen.

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


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

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

Beachten Sie, dass die Formatierung eines Laufwerks einige Zeit in Anspruch nehmen kann. Es kann mehrere Stunden dauern, bis ein großes Laufwerk formatiert ist.

Entfernen eines Platzhalters für einen Hot-Swap-fähigen 3,5-Zoll-Festplattenträger

Voraussetzungen

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

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

Schritte

Drücken Sie auf die Freigabetaste und ziehen Sie den Festplattenplatzhalter aus dem Laufwerksschacht.

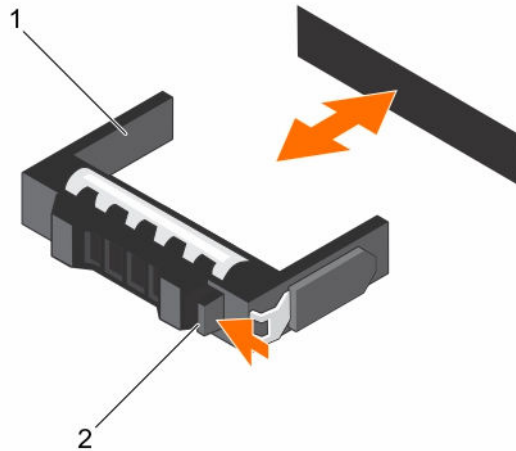


Abbildung 15. Entfernen und Installieren eines Platzhalters für hot-swap-fähige 3,5-Zoll-Festplatten

1. Festplattenplatzhalter

2. Entriegelungstaste

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Installieren eines Platzhalters für einen Hot-Swap-fähigen 3,5-Zoll-Festplattenträger

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.

Schritte

Setzen Sie den Festplattenplatzhalter in den Laufwerksschacht ein und drücken Sie den Platzhalter an, bis die Freigabetaste einrastet.

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Entfernen eines Hot-Swap-fähigen Festplattenträgers

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung.
3. Bereiten Sie das Festplattenlaufwerk mit der Verwaltungssoftware zum Entfernen vor. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum Speichercontroller.
Wenn das Festplattenlaufwerk online ist, blinkt die grüne Aktivitäts-/Fehleranzeige, während es ausgeschaltet wird. Sie können das Festplattenlaufwerk entfernen, wenn die Festplatten-LEDs nicht blinken oder leuchten.

⚠ **VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.

✍ **ANMERKUNG:** Hot-swap-fähige Festplatten werden in hot-swap-fähigen Laufwerksträgern geliefert, die in die Festplattenschächte passen.

Schritte

1. Drücken Sie die Entriegelungstaste, um den Verschlussbügel des Laufwerksträgers zu öffnen.
2. Schieben Sie den Festplattenlaufwerksträger aus dem Festplattenlaufwerkssteckplatz heraus.

⚠ **VORSICHT:** Um eine ausreichende Systemkühlung zu gewährleisten, müssen alle leeren Laufwerksschächte mit entsprechenden Platzhaltern bestückt sein.

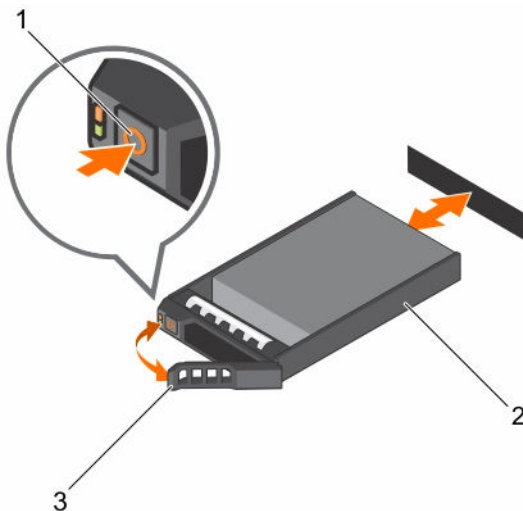


Abbildung 16. Entfernen und Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerksträgers

1. Entriegelungstaste

2. Laufwerksträger








3. Griff des Festplattenträgers

Nächste Schritte

Wenn Sie das Festplattenlaufwerk nicht sofort austauschen, setzen Sie einen Platzhalter in den leeren Laufwerksschacht ein oder installieren Sie einen Laufwerksträger.

Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerksträgers

Voraussetzungen

-  **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
-  **VORSICHT:** Verwenden Sie nur Festplattenlaufwerke, die geprüft und für den Einsatz mit der Rückwandplatine zugelassen sind.
-  **VORSICHT:** Der kombinierte Einsatz von SAS- und SATA-Laufwerken innerhalb des gleichen RAID-Volumes wird nicht unterstützt.
-  **VORSICHT:** Stellen Sie beim Installieren von Festplattenlaufwerken sicher, dass die angrenzenden Laufwerke vollständig installiert sind. Wenn Sie versuchen, einen Festplattenträger neben einem unvollständig installierten Träger zu installieren und zu verriegeln, kann die Schirmfeder des nicht fest sitzenden Trägers beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.
-  **VORSICHT:** Um Datenverlust zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Betriebssystem das Installieren von Laufwerken im Hot-Swap-Verfahren unterstützt. Informationen hierzu finden Sie in der mit dem Betriebssystem gelieferten Dokumentation.
-  **VORSICHT:** Wenn eine hot-swap-fähige Ersatzfestplatte bei eingeschaltetem System installiert wird, beginnt automatisch der Wiederaufbauvorgang der Festplatte. Achten Sie unbedingt darauf, dass das Ersatzlaufwerk keine Daten enthält oder nur solche Daten, die überschrieben werden können. Sämtliche Daten auf der Ersatzfestplatte gehen unmittelbar nach der Installation der Festplatte verloren.
-  **ANMERKUNG:** Hot-swap-fähige Festplatten werden in hot-swap-fähigen Laufwerksträgern geliefert, die in die Festplattenschächte passen.

1. Entfernen Sie den Festplattenplatzhalter, sofern eingebaut.
2. Installieren Sie ein hot-swap-fähiges Festplattenlaufwerk im hot-swap-fähigen Laufwerksträger.

Schritte

1. Drücken Sie auf die Freigabetaste auf der Vorderseite des hot-swap-fähigen Laufwerksträgers und öffnen Sie dessen Griff.
2. Setzen Sie den hot-swap-fähigen Laufwerksträger in den Laufwerksschacht ein und drücken Sie den hot-swap-fähigen Laufwerksträger an, bis er mit der Rückwandplatine in Kontakt kommt.
3. Schließen Sie den Griff des hot-swap-fähigen Laufwerksträgers, um letzteren zu verriegeln.

Nächste Schritte

Bringen Sie gegebenenfalls die Frontverkleidung an.

Entfernen eines hot-swap-fähigen Laufwerks aus einem Laufwerksträger

Voraussetzungen

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

✍ ANMERKUNG: Hot-swap-fähige Laufwerke werden in hot-swap-fähigen Laufwerksträgern geliefert, die in die Laufwerksteckplätze passen.

1. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
2. Entfernen Sie den Festplattenträger aus dem System.

Schritte

1. Entfernen Sie die Schrauben von den Gleitschienen am Festplattenträger.
2. Heben Sie die Festplatte aus dem Festplattenträger heraus.

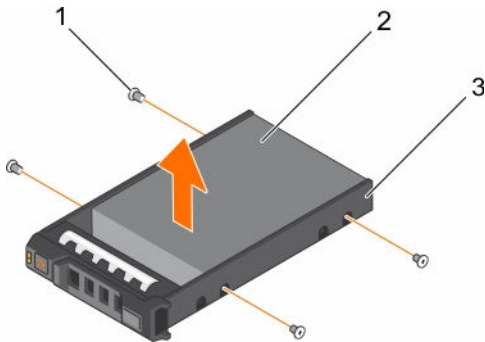


Abbildung 17. Entfernen und Installieren eines hot-swap-fähigen Laufwerks aus bzw. in einem Laufwerksträger

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. Schraube (4) | 2. Festplattenlaufwerk |
| 3. Laufwerksträger | |

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das hot-swap-fähige Laufwerk in den Laufwerksträger.
2. Setzen Sie den hot-swap-fähigen Laufwerksträger in das System ein.

Installieren eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks in einem hot-swap-fähigen Laufwerksträger

Voraussetzungen

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

✍ ANMERKUNG: Hot-swap-fähige Festplatten werden in hot-swap-fähigen Laufwerksträgern geliefert, die in die Festplattenschächte passen.

1. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
2. Entfernen Sie den hot-swap-fähigen Laufwerksträger.

Schritte

1. Führen Sie das hot-swap-fähige Festplattenlaufwerk in den Laufwerksträger ein, wobei sich das Anschlussende des Laufwerks hinten befindet.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen des Laufwerks an den Schraubenbohrungen des Laufwerksträgers aus.
Bei korrekter Ausrichtung schließt die Rückseite des Laufwerks mit der Rückseite des Laufwerksträgers ab.
3. Befestigen Sie die Schrauben, um das Laufwerk am Laufwerksträger zu sichern.

Nächste Schritte

Installieren Sie den Laufwerksträger in das System.

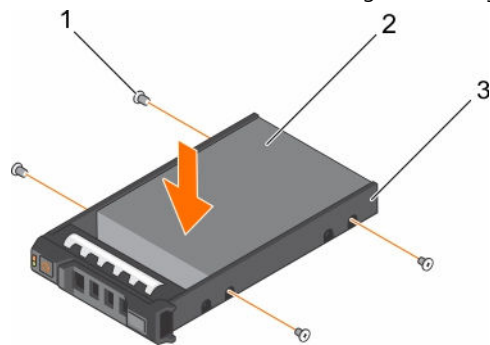



Abbildung 18. Installieren eines hot-swap-fähigen Festplattenlaufwerks in einem hot-swap-fähigen Laufwerksträger


1. Schraube (4)
2. Festplattenlaufwerk
3. Laufwerksträger


Lüfter

Ihr System unterstützt:

- Bis zu sechs Lüfter in einer Konfiguration mit redundantem Netzteil


 **ANMERKUNG:** In einer Konfiguration mit redundantem Netzteil muss Lüfter 1 installiert werden.


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

 **ANMERKUNG:** Jeder Lüfter ist in der Systemverwaltungssoftware aufgelistet und mit der entsprechenden Lüfternummer gekennzeichnet. Wenn bei einem bestimmten Lüfter ein Problem auftritt, können Sie den richtigen Lüfter anhand der Nummern auf der Kühlungslüfterbaugruppe leicht identifizieren und austauschen.

Entfernen eines Kühlungslüfters

Voraussetzungen

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

 **ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise beim Entfernen ist für alle Lüfter identisch.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte


1. Trennen Sie das Netzkabel vom Stromanschluss auf der Systemplatine bzw. der Stromzwischenplatine.
2. Heben Sie den Lüfter aus der Lüfterhalterung.


Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Kühlungslüfter.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Einsetzen eines Kühlungslüfters

Voraussetzungen

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

 **ANMERKUNG:** Die Vorgehensweise beim Einsetzen ist für alle Lüfter identisch.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Entfernen Sie den Lüfterplatzhalter, sofern eingebaut.

Schritte


1. Senken Sie den Lüfter in die Lüfterhalterung ab.
2. Verbinden Sie das Stromkabel des Lüfters mit dem Stromkabelanschluss auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Erweiterungskarten und Erweiterungskarten-Riser

Eine Erweiterungskarte im Computer ist eine Add-on-Karte, die in einen Erweiterungssteckplatz auf der Systemplatine oder Riser-Karte des Computers eingesetzt werden kann, um dem System verbesserte Funktionen über den Erweiterungsbus hinzuzufügen.


 **ANMERKUNG:** Ein Systemereignisprotokoll (System Event Log, SEL) wird protokolliert, wenn ein Erweiterungskarten-Riser nicht unterstützt wird oder fehlt. Das System kann dennoch eingeschaltet werden, und es wird keine BIOS POST-Meldung oder F1/F2-Pause angezeigt.


Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten

Ihr System unterstützt Karten der 1. Generation, 2. Generation und der 3. Generation. Die folgende Tabelle enthält die Riser-Konfigurationen für Dell XC430 -Systeme:

Tabelle 14. Erweiterungskartensteckplätze auf dem Erweiterungskarten-Riser

Erweiterungskarten-Riser	PCIe-Steckplatz auf dem Erweiterungskarten-Riser	Prozessoranschluss	Höhe	Baulänge	Verbindungsbandbreite	Steckplatzbreite
PCI_E_G3_X16	1	Prozessor 1	Halbe Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16	x16
	2	Prozessor 1	Halbe Bauhöhe	Halbe Baulänge	x16	x16
PCI_E_G3_X8	1	Prozessor 1	Volle Bauhöhe	Halbe Baulänge	x8	x16
	2	Prozessor 1	Halbe Bauhöhe	Halbe Bauhöhe	x8	x16

 **ANMERKUNG:** Die PCI_E_G3_X8 und PCI_E_G3_X16 sind die beiden unterschiedlichen Arten von Risern, die auf Dell XC430 Systemen unterstützt werden. Sie können die Installation einer Erweiterungskarte auf der Systemplatine nur mit dem Erweiterungskarten-Riser durchführen.

 **ANMERKUNG:** Die Erweiterungskarten sind nicht hot-swap-fähig.

Die folgende Tabelle enthält Vorschläge für die Installation von Erweiterungskarten hinsichtlich bestmöglicher Kühlung und mechanischer Unterbringung. Die Erweiterungskarten mit der höchsten


Priorität müssen zuerst installiert werden und dabei die angegebene Steckplatzpriorität erhalten. Alle anderen Erweiterungskarten müssen nach Kartenpriorität und Steckplatzpriorität installiert werden.

Tabelle 15. Installationsreihenfolge für Erweiterungskarten

Kartenpriorität	Kartentyp	Steckplatzpriorität	Maximal zulässig
1	10-Gb-NICs	1, 2	2
2	1-Gb-NICs	1, 2	2

Entfernen des Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte


Halten Sie den Erweiterungskarten-Riser an den Anfasspunkten fest und heben Sie ihn vom Riser-Anschluss auf der Systemplatine ab.

Nächste Schritte

Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Installieren des Erweiterungskarten-Risers

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Installieren Sie die Erweiterungskarte im Erweiterungskarten-Riser.

Schritte


Senken Sie den Erweiterungskarten-Riser ab, bis er fest im Anschluss auf der Systemplatine sitzt.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Entfernen einer Erweiterungskarte


Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Trennen Sie, falls erforderlich, alle Kabelverbindungen zur Erweiterungskarte oder zum Erweiterungskarten-Riser.
4. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser, wenn dieser installiert ist.

Schritte

1. Fassen Sie die Erweiterungskarte an den Rändern an und ziehen Sie sie aus dem Anschluss des Erweiterungskarten-Risers.
2. Wenn die Karte dauerhaft entfernt wird, montieren Sie ein metallenes Abdeckblech über der leeren Öffnung des Erweiterungskarten-Steckplatzes und schließen Sie den Erweiterungskartenriegel.


 **ANMERKUNG:** Der Einbau eines Abdeckblechs über einem leeren Erweiterungskarten-Steckplatz ist erforderlich, damit die FCC-Zertifizierung (Federal Communications Commission) des Systems beibehalten wird. Die Abdeckungen halten auch Staub und Schmutz vom System fern und helfen, die korrekte Kühlung und den Luftstrom innerhalb des Systems aufrechtzuerhalten.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Erweiterungskarte.
2. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Installieren einer Erweiterungskarte

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Schritte

1. Machen Sie den Erweiterungskartenanschluss auf dem Riser ausfindig.
2. Fassen Sie die Karte an den Rändern an und platzieren Sie sie so, dass der Kartenanschluss mit dem Anschluss auf dem Erweiterungskarten-Riser ausgerichtet ist.
3. Richten Sie die Erweiterungskartenhalterung mit dem Haken am Gehäuse aus.
4. Setzen Sie den Kartenanschluss in den Anschluss des Erweiterungskarten-Risers, bis die Karte vollständig eingesetzt ist.



ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass die Erweiterungskarte längs des Gehäuses korrekt eingesetzt ist, damit die Erweiterungskartenverriegelung geschlossen werden kann.

5. Schließen Sie gegebenenfalls die Kabel an die Erweiterungskarte an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

iDRAC-Port-Karte

Die iDRAC-Port-Karte enthält den Steckplatz für die vFlash SD-Karte und einen iDRAC-Port. Die iDRAC-Port-Karte wird zur erweiterten Systemverwaltung eingesetzt.

Eine vFlash SD-Karte ist eine SD-Karte (Secure Digital), die in den vFlash SD-Kartensteckplatz des Systems eingesetzt wird. Sie bietet einen dauerhaften lokalen On-Demand-Speicher und eine benutzerdefinierte Bereitstellungsumgebung, die eine Automatisierung von Serverkonfiguration, Skripten und Anzeigen ermöglicht. Sie emuliert USB-Geräte. Weitere Informationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (iDRAC-Benutzerhandbuch) unter Dell.com/idracmanuals.

Entfernen der optionalen iDRAC-Port-Karte

Voraussetzungen



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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
4. Falls das Netzkabel angeschlossen ist, trennen Sie es von der iDRAC-Port-Karte.

Schritte

1. Lösen Sie die , mit der/denen der iDRAC-Port-Kartenhalter an der Systemplatine befestigt ist.
2. Ziehen Sie die iDRAC-Port-Karte aus dem iDRAC-Port-Kartenanschluss auf der Systemplatine, und nehmen Sie die Karte aus dem Gehäuse.


Nächste Schritte

1. Installieren Sie die iDRAC-Port-Karte.

2. Falls das Netzkabel getrennt ist, schließen Sie es wieder an.
3. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Installieren der optionalen iDRAC-Port-Karte

Voraussetzungen

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

Schritte

1. Richten Sie die Halterungen auf der iDRAC-Port-Karte mit den Schlitzen am Gehäuse aus und setzen Sie die Halterungen in die Schlitze ein.
2. Setzen Sie die iDRAC-Port-Karte in den Anschluss auf der Systemplatine ein.
3. Ziehen Sie die fest, mit der/denen der iDRAC-Port-Kartenhalter an der Systemplatine .

Nächste Schritte

1. Falls das Netzkabel getrennt ist, schließen Sie es wieder an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Internes zweifaches SD-Modul (optional)


Die IDSDM-Karte (Internal Dual SD Module) bietet zwei SD-Kartensteckplätze. Diese Karte bietet die folgenden Funktionsmerkmale:

- Dual-Kartenbetrieb – behält eine gespiegelte Konfiguration durch Verwendung von SD-Karten in beiden Steckplätzen bei und bietet Redundanz.
 -  **ANMERKUNG:** Wenn im Bildschirm **Integrated Devices (Integrierte Geräte)** des System-Setups die Option **Redundancy (Redundanz)** auf **Mirror Mode (Spiegelung)** gesetzt ist, werden die Informationen von einer SD-Karte auf die andere dupliziert.
- Einzelkartenbetrieb – der Betrieb einer einzelnen Karte wird unterstützt, bietet aber keine Redundanz.

Entfernen einer internen SD-Karte

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

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

Schritte

Suchen Sie den SD-Kartensteckplatz am internen Dual SD-Modul und drücken Sie auf die Karte, um sie aus dem Steckplatz zu lösen.


Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Einsetzen einer optionalen internen SD-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Option **Anschluss für interne SD-Karten** im System-Setup aktiviert ist.

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

Schritte

1. Machen Sie den SD-Kartensteckplatz am internen Dual SD-Modul (IDSDM) ausfindig.
2. Richten Sie die SD-Karte entsprechend aus und führen Sie das Kartenende mit den Kontaktstiften in den Steckplatz ein.



ANMERKUNG: Der Steckplatz ist mit einer Passung versehen, um ein korrektes Einsetzen der Karte sicherzustellen.


3. Drücken Sie die Karte in den Kartensteckplatz, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Entfernen des internen Dual SD-Moduls

Voraussetzungen

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Schritte

1. Lokalisieren Sie das zweifache SD-Modul auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die SD-Karte.
3. Fassen Sie die Kunststoff-Auszugsglasche an und ziehen Sie das Dual SD-Modul aus der Systemplatine.

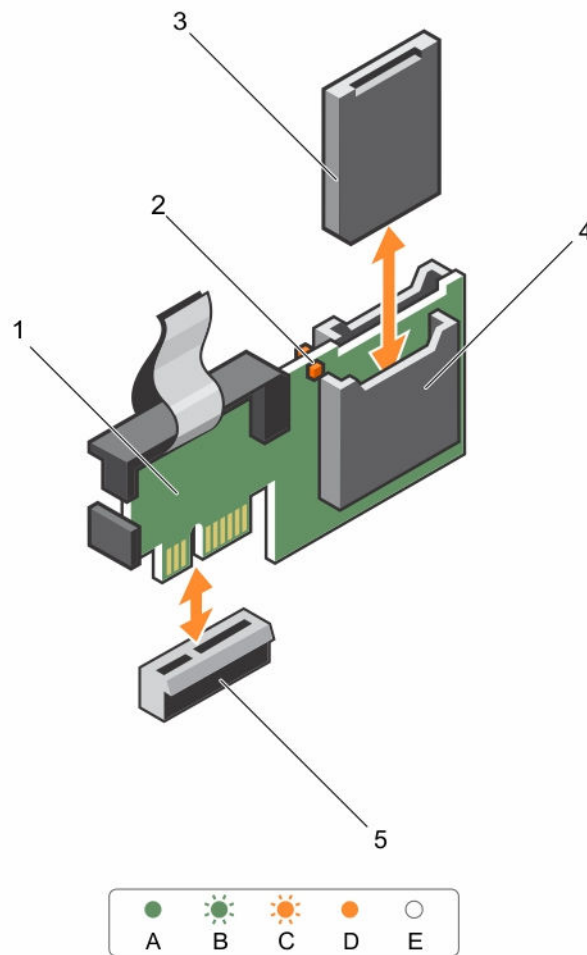


Abbildung 19. Entfernen und Einsetzen des internen Dual SD-Moduls (IDSDM)

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Internes Dual SD-Modul | 2. LED-Statusanzeige (2) |
| 3. SD-Karte | 4. SD-Kartensteckplatz 2 |
| 5. SD-Kartensteckplatz 1 | 6. IDSDM-Anschluss |

Tabelle 16. IDSDM-Anzeigecodes


Konvention	IDSDM-Anzeigecode	Beschreibung
A	Grün	Weist darauf hin, dass die Karte online ist
B	Grün blinkend	Weist auf Neuerstellung oder Aktivität hin
C	Gelb blinkend	Weist darauf hin, dass die Karte nicht übereinstimmt oder fehlgeschlagen ist
D	Gelb	Weist darauf hin, dass die Karte offline, fehlgeschlagen oder schreibgeschützt ist.
E	Leuchtet nicht	Weist darauf hin, dass die Karte fehlt oder gestartet wird

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Einsetzen des internen Dual SD-Moduls

Voraussetzungen


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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Schritte

1. Machen Sie den IDSDM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig. Die Position des IDSDM-Anschlusses finden Sie unter [Systemplatinenanschlüsse](#).
2. Richten Sie die Anschlüsse auf der Systemplatine und am zweifachen SD-Modul aneinander aus.
3. Drücken Sie das Zweifach-SD-Modul in den Anschluss auf der Systemplatine, bis es fest sitzt.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die vFlash-SD-Medienkarte(n).
 **ANMERKUNG:** Sie müssen SD-Karten und ihre entsprechenden Steckplätze vor dem Entfernen etikettieren. Setzen Sie die SD-Karten wieder in dieselben Steckplätze ein.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Integrierte Speichercontrollerkarte

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

Entfernen der integrierten Speichercontrollerkarte

Voraussetzungen

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.
4. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.



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

Schritte

1. Lösen Sie die Schrauben, mit denen das integrierte Speichercontrollerkabel an den Anschluss der integrierten Speichercontrollerkarte auf der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie das integrierte Speichercontrollerkabel heraus.
3. Heben Sie das Ende der Karte heraus und ziehen Sie es in einem Winkel nach oben, um die Karte aus der Halterung der integrierten Speichercontrollerkarte an der Systemplatine zu lösen.
4. Heben Sie die Karte aus dem Gehäuse.

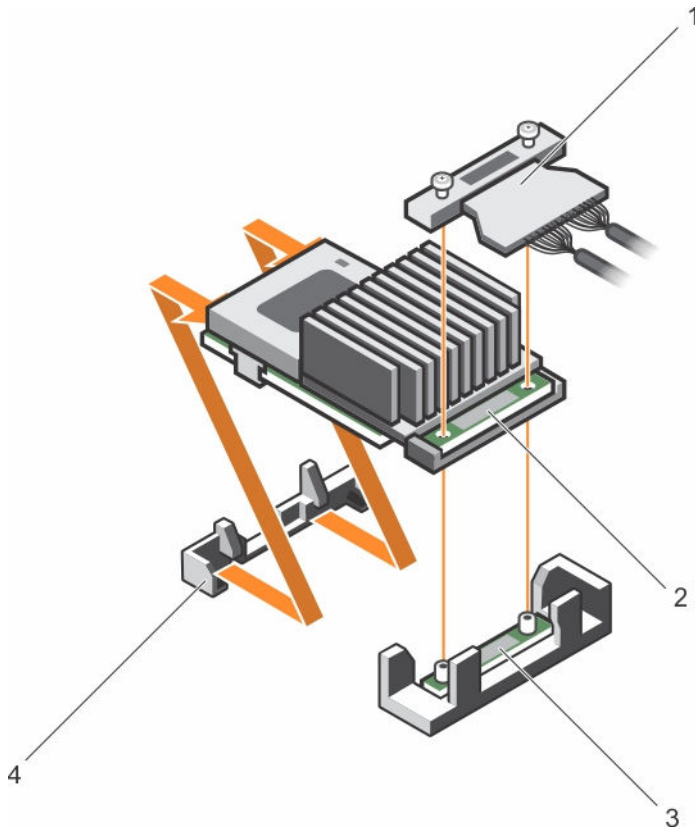


Abbildung 20. Entfernen und Einsetzen der integrierten Speichercontrollerkarte

- | | |
|---|---|
| 1. integriertes Speichercontrollerkabel | 2. Integrierte Speichercontrollerkarte |
| 3. Anschluss der integrierten Speichercontrollerkarte auf der Systemplatine | 4. Halterung der integrierten Speichercontrollerkarte |

Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)

Einsetzen der integrierten Speichercontrollerkarte

Voraussetzungen

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems.](#)
3. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

4. Halten Sie einen Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

Schritte

1. Richten Sie das Ende der integrierten Speichercontrollerkarte am Speichercontrollerkartenhalter aus.
2. Senken Sie die Anschlussseite der integrierten Speichercontrollerkarte in den integrierten Speichercontrollerkarten-Anschluss auf der Systemplatine.
Stellen Sie sicher, dass die Laschen auf der Systemplatine an den Schraubenbohrungen auf der integrierten Speichercontrollerkarte ausgerichtet sind.
3. Richten Sie die Schrauben an dem integrierten Speichercontrollerkarten-Kabel an den Schraubenbohrungen auf dem Anschluss aus.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das integrierte Speichercontrollerkarten-Kabel an den integrierten Speichercontrollerkarten-Anschluss auf der Systemplatine anzuschließen.


Nächste Schritte

1. Setzen Sie das Kühlgehäuse wieder ein.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Kühlkörper und Prozessoren





Verwenden Sie das folgende Verfahren beim:

- Installieren eines weiteren Prozessors
- Austauschen eines Prozessors

 **ANMERKUNG:** Um eine ordnungsgemäße Kühlung zu gewährleisten, muss in jedem leeren Prozessorsocket ein Prozessorplatzhalter installiert sein.

Entfernen eines Prozessors

Voraussetzungen

-  **WARNUNG:** Kühlkörper und Prozessor sind auch nach dem Ausschalten des Systems eine Zeit lang sehr heiß. Warten Sie, bis Kühlkörper und Prozessor abgekühlt sind, bevor Sie sie berühren.
 -  **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
 -  **VORSICHT:** Nehmen Sie den Kühlkörper nur dann vom Prozessor ab, wenn Sie den Prozessor entfernen möchten. Der Kühlkörper verhindert eine Überhitzung des Prozessors.
1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
 2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
 3. Bevor Sie ein Systemupgrade durchführen, laden Sie die aktuelle Version des System-BIOS von [dell.com/support](#) herunter. Befolgen Sie die in der komprimierten Download-Datei enthaltene Anleitung, um das Update auf dem System zu installieren.
 **ANMERKUNG:** Sie können das System-BIOS unter Verwendung des Lifecycle Controllers aktualisieren. Weitere Informationen zum Dell Lifecycle Controller finden Sie unter [dell.com/esmanuals](#).

4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
5. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.

Schritte

1. Lösen Sie eine der Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist. Warten Sie 30 Sekunden, damit sich der Kühlkörper vom Prozessor lösen kann.
2. Entfernen Sie die Schraube diagonal gegenüber der Schraube, die Sie zuerst entfernt haben.
3. Wiederholen Sie den Vorgang für die beiden verbleibenden Schrauben.
4. Entfernen Sie den Kühlkörper.

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

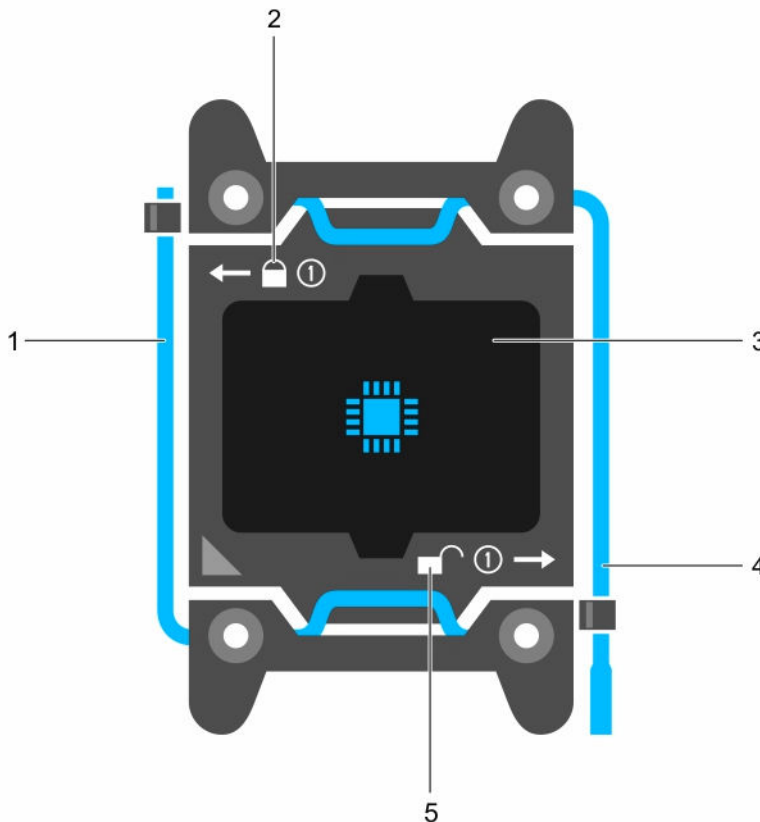




Abbildung 21. Abfolge der Hebel beim Öffnen und Schließen der Prozessorabdeckung

- | | |
|--|---|
| 1. Sockelfreigabehebel <i>Zuerst schließen</i> | 2. Verriegelungssymbol |
| 3. Prozessor | 4. Sockelfreigabehebel <i>Zuerst öffnen</i> |
| 5. Entriegelungssymbol | |
5. Halten Sie Ihren Daumen fest über dem Prozessorsockelfreigabehebel *open first* (Zuerst öffnen) neben dem Entriegelungssymbol  und lösen Sie den Hebel aus der verriegelten Position, indem Sie ihn nach unten und unter der Lasche hervordrücken.

6. Halten Sie in gleicher Weise Ihren Daumen fest über dem Prozessorsockelfreigabehebel *close first* (Zuerst schließen) neben dem Entriegelungssymbol  und lösen Sie den Hebel aus der verriegelten Position, indem Sie ihn nach unten und unter der Lasche hervordrücken. Schwenken Sie den Hebel um 90 Grad nach oben.
7. Klappen Sie den Socket-Freigabehebel *open first* (Zuerst öffnen) nach unten, um die Prozessorabdeckung anzuheben.

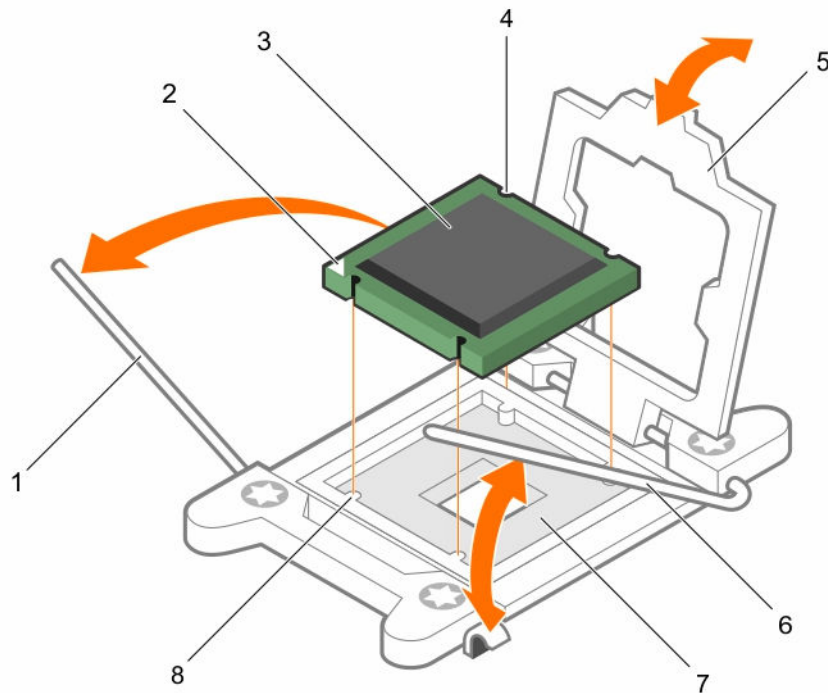




Abbildung 22. Entfernen und Einsetzen eines Prozessors

- | | |
|--|--|
| 1. Sockelfreigabehebel <i>close first</i> (Zuerst schließen) | 2. Stift-1-Ecke des Prozessors |
| 3. Prozessor | 4. Steckplatz (4) |
| 5. Prozessorabdeckung | 6. Sockelfreigabehebel <i>open first</i> (Zuerst öffnen) |
| 7. Sockel | 8. Sockelpassungen (4) |
8. Fassen Sie die Halterung an der Prozessorabdeckung an und heben Sie die Prozessorabdeckung an, bis der Sockelfreigabehebel *open first* (Zuerst öffnen) nach oben schwenkt.
 9. Heben Sie den Prozessor aus dem Sockel und belassen Sie den Sockelfreigabehebel *open first* (Zuerst öffnen) in senkrechter Position, damit der Sockel zur Aufnahme des neuen Prozessors bereit ist.


⚠ VORSICHT: Die Kontaktstifte des Sockels sind empfindlich und können dauerhaft beschädigt werden. Achten Sie sorgfältig darauf, diese Kontaktstifte beim Entfernen des Prozessors aus dem Sockel nicht zu verbiegen.

-  **ANMERKUNG:** Wenn Sie den Prozessor dauerhaft entfernen, müssen Sie im leeren Sockel eine Sockelschutzkappe installieren, um die Kontaktstifte des Prozessorsockels zu schützen und den Sockel staubfrei zu halten.
-  **ANMERKUNG:** Nachdem Sie den Prozessor entfernt haben, legen Sie ihn in einen antistatischen Behälter zur Wiederverwendung, zur Rücksendung oder zur vorübergehenden Lagerung. Berühren Sie nicht die Unterseite des Prozessors. Fassen Sie nur die Seitenränder des Prozessors an.


Einsetzen eines Prozessors

Voraussetzungen


1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.
3. Bevor Sie ein Systemupdate durchführen, laden Sie die aktuelle Version des System-BIOS von **Dell.com/support** herunter. Befolgen Sie die in der komprimierten Download-Datei enthaltene Anleitung, um das Update auf dem System zu installieren.


 **ANMERKUNG:** Sie können das System-BIOS unter Verwendung des Lifecycle-Controllers aktualisieren.

4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
5. Entfernen Sie das Kühlgehäuse.



 **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.








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

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

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nur einen Prozessor installieren, muss dieser im Sockel CPU1 eingesetzt werden.

Schritte

1. Entfernen Sie den Kühlkörper.
2. Nehmen Sie den neuen Prozessor aus der Verpackung.
Wenn der Prozessor zuvor in einem System im Einsatz war, entfernen Sie eventuelle Rückstände von Wärmeleitpaste mit einem fusselfreien Tuch.
3. Suchen Sie den Prozessorsockel.
4. Entfernen Sie gegebenenfalls die Sockelschutzkappe.
5. Halten Sie Ihren Daumen fest über dem Freigabehebel des Prozessorsockels *open first* (Zuerst öffnen) neben dem Entriegelungssymbol  und lösen Sie den Hebel aus der verriegelten Position, indem Sie ihn nach unten und unter der Halterung hervordrücken.
6. Lösen Sie auf dieselbe Weise den Sockelfreigabehebel neben dem Verriegelungssymbol *close first* (Zuerst schließen),  aus der verriegelten Position. Schwenken Sie den Freigabehebel um 90 Grad nach oben.

7. Halten Sie die Lasche in der Nähe des Verriegelungssymbols auf der Prozessorabdeckung und drehen Sie die Abdeckung mithilfe der Lasche nach oben und zur Seite.
8. So setzen Sie den Prozessor in den Sockel ein:
 -  **VORSICHT: Wenn der Prozessor falsch positioniert wird, kann dies eine dauerhafte Beschädigung der Systemplatine oder des Prozessors zur Folge haben. Achten Sie darauf, die Kontaktstifte im Sockel nicht zu verbiegen.**
 -  **VORSICHT: Reinigen Sie Ihre Hände vor Verschmutzungen, wenn Sie den Prozessor entfernen oder neu installieren. Verschmutzungen auf den Kontaktstiften des Prozessors wie Wärmeleitpaste oder Öl können den Prozessor beschädigen.**
 - a. Richten Sie den Prozessor an den Sockelpassungen am Sockel aus.
 -  **VORSICHT: Wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine Kraft auf. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, lässt er sich leicht in den Sockel einsetzen.**
 - b. Richten Sie die Pin-1-Anzeige des Prozessors an dem Dreieck auf dem Sockel aus.
 - c. Setzen Sie den Prozessor so in den Sockel, dass die Steckplätze am Prozessor an den Sockelpassungen ausgerichtet sind.
 -  **VORSICHT: Wenden Sie beim Einsetzen des Prozessors keine Kraft auf. Wenn der Prozessor korrekt positioniert ist, lässt er sich leicht in den Sockel einsetzen.**
 - d. Schließen Sie die Prozessorabdeckung.
 - e. Drehen Sie den Freigabehebel des Sockels neben dem Verriegelungssymbol *close first* (Zuerst schließen) nach unten  bis er einrastet.
 - f. Drehen Sie auf dieselbe Weise den Freigabehebel des Sockels neben dem Entriegelungssymbol *open first* (Zuerst öffnen) nach unten  in die entriegelte Position.
9. Installieren Sie den Kühlkörper:
 - a. Falls vorhanden, entfernen Sie mit einem sauberen, fusselfreien Tuch vorhandene Wärmeleitpaste vom Kühlkörper.
 - b. Tragen Sie die Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors auf. Verwenden Sie die im Prozessor-Kit enthaltene Spritze für Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitpaste in einer Thin-Spirale, wie in der Abbildung dargestellt, auf die Oberseite des Prozessors aufzutragen.
 -  **VORSICHT: Wenn zu viel Wärmeleitpaste aufgetragen wird, kann die überschüssige Wärmeleitpaste in Kontakt mit dem Prozessorsockel kommen und diesen verunreinigen.**

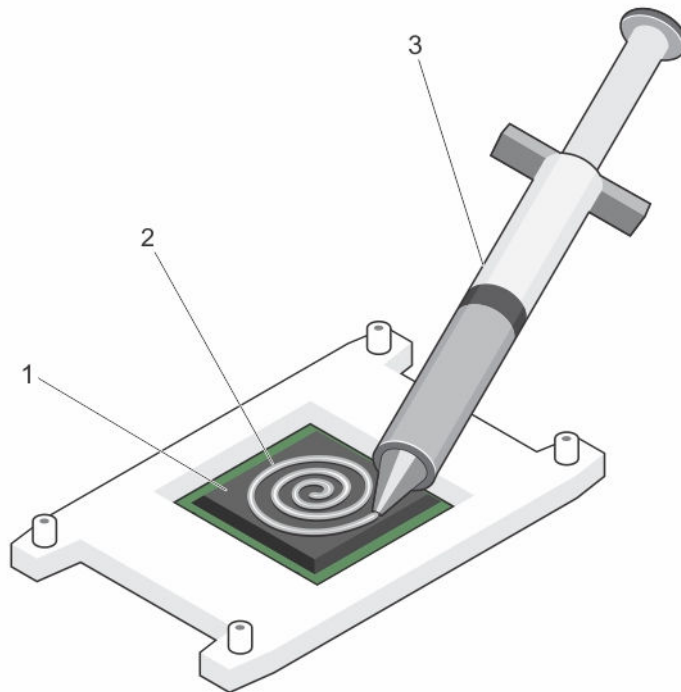


Abbildung 23. Auftragen von Wärmeleitpaste auf der Oberseite des Prozessors

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1. Prozessor | 2. Wärmeleitpaste |
| 3. Spritze für Wärmeleitpaste | |

ANMERKUNG: Die Wärmeleitpaste ist nur für die einmalige Verwendung bestimmt. Entsorgen Sie die Spritze nach ihrer Verwendung.

- c. Setzen Sie den Kühlkörper auf den Prozessor.
- d. Ziehen Sie die vier Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.

ANMERKUNG: Ziehen Sie die einander diagonal gegenüberliegenden Schrauben fest. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Kühlkörpers beim Einsatz des Kühlkörpers nicht zu fest an. Um ein Überdrehen zu vermeiden, ziehen Sie die Befestigungsschrauben an, bis Widerstand spürbar ist, und hören Sie mit dem Festziehen auf, sobald die Schraube an ihrem Platz sitzt. Die Schraubenspannung sollte maximal 6,9 kg-cm betragen.

Nächste Schritte


1. Bauen Sie das Kühlgehäuse ein.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Drücken Sie beim Start <F2>, um die System-Setup-Seite aufzurufen, und vergewissern Sie sich, dass die Prozessorinformationen mit der neuen Systemkonfiguration übereinstimmen.
4. Führen Sie die Systemdiagnose aus, um sicherzustellen, dass der neue Prozessor korrekt funktioniert.


Netzteilheiten

Das System unterstützt die folgenden Netzteilmodule:

- 550 W Wechselstrom (nicht redundant)

Wenn zwei identischen Netzteile installiert sind, ist die Netzteilkonfiguration redundant (1+1). Im redundanten Modus wird das System von beiden Netzteilen gleichermaßen mit Strom versorgt, um die Effizienz zu maximieren.

 **ANMERKUNG:** Die Netzteile müssen vom gleichen Typ sein und die gleiche maximale Ausgangsleistung haben.

 **ANMERKUNG:** Verwenden Sie für Wechselstrom-Netzteile ausschließlich Netzteile mit dem Extended Power Performance(EPP)-Etikett auf der Rückseite. Der gleichzeitige Einsatz von Netzteileneinheiten aus früheren Servergenerationen kann dazu führen, dass die Bedingung für ein Netzteil nicht übereinstimmt oder das Netzteil nicht eingeschaltet werden kann.

Hot-Spare-Funktion

Das System unterstützt die Hot-Spare-Funktion, die den mit der Netzteilredundanz verbundenen Strom-Overhead erheblich reduziert.

Wenn die Hot-Spare-Funktion aktiviert ist, wird eines der redundanten Netzteile in den Ruhezustand geschaltet. Das aktive Netzteil unterstützt 100 % der Last und arbeitet daher mit höherer Effizienz. Das Netzteil im Ruhezustand überwacht die Ausgangsspannung des aktiven Netzteils. Wenn die Ausgangsspannung des aktiven Netzteils abfällt, kehrt das Netzteil im Ruhezustand in einen aktiven Zustand mit Leistungsabgabe zurück.

Wenn ein Zustand, in dem beide Netzteile aktiv sind, effizienter ist als ein sich Ruhezustand befindliches Netzteil, kann das aktive Netzteil auch ein sich im Ruhezustand befindliches Netzteil aktivieren.


Die Standard-Netzteileinstellungen lauten wie folgt:


- Wenn die Last am aktiven Netzteil über 50% beträgt, wird das redundante Netzteil in den aktiven Zustand geschaltet.
- Wenn die Last am aktiven Netzteil weniger als 20 % beträgt, wird das redundante Netzteil in den Ruhezustand versetzt.

Sie können die Hot-Spare-Funktion über die iDRAC-Einstellungen konfigurieren. Weitere Informationen über iDRAC-Einstellungen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Dell Benutzerhandbuch zum integrierten Remote Access Controller) unter Dell.com/support/home.

Entfernen eines redundanten Netzteils

Voraussetzungen

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

 **VORSICHT:** Das System benötigt ein Netzteil für den Normalbetrieb. Entfernen und ersetzen Sie bei Systemen mit redundanter Stromversorgung nur ein Netzteil auf einmal, wenn das System eingeschaltet ist.

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.
2. Trennen Sie das Stromkabel von der Spannungsquelle.
3. Trennen Sie das Stromversorgungskabel vom Netzteil und entfernen Sie die Riemen, die die Systemkabel bündeln und sichern.
4. Lösen und heben Sie den optionalen Kabelführungsarm an, falls er beim Entfernen des Netzteils im Weg ist. Informationen über den Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation zum Rack.

Schritte

Drücken Sie auf die Sperrklinke und ziehen Sie das Netzteil aus dem Gehäuse heraus.

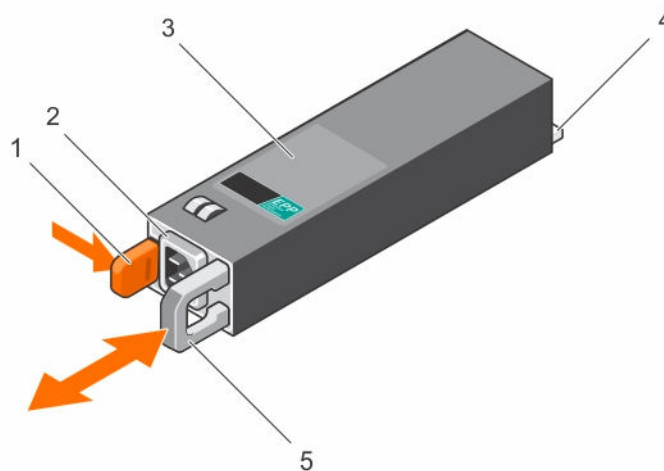


Abbildung 24. Entfernen und Installieren eines redundanten Netzteils

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. Sperrklinke | 2. Netzteil-Anschluss |
| 3. Netzteil | 4. Netzanschluss |
| 5. Netzteilgriff | |

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Netzteil.
2. Wenn Sie nicht sofort ein Netzteil einsetzen, installieren Sie die Netzteil-Platzhalterkarte.


Installieren eines redundanten Netzteils

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

2. Stellen Sie sicher, dass beide Netzteile den gleichen Typ und die gleiche maximale Ausgangsleistung aufweisen.

 **ANMERKUNG:** Die maximale Ausgangsleistung (in Watt) ist auf dem Netzteilmoduletikett angegeben.

3. Entfernen Sie gegebenenfalls den Laufwerkplatzhalter.


Schritte

Schieben Sie das neue Netzteil in das Gehäuse, bis das Netzteil vollständig eingesetzt ist und die Freigabeklinke einrastet.

Nächste Schritte

1. Wenn Sie den Kabelführungsarm gelöst haben, befestigen Sie ihn wieder. Informationen zum Kabelführungsarm finden Sie in der Dokumentation Ihres System-Racks.
2. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil und an eine Steckdose an.


 **VORSICHT: Sichern Sie das Netzkabel beim Anschließen mit dem Band.**


 **ANMERKUNG:** Geben Sie dem System bei der Installation, dem Hot-Swapping oder Hot-Plugging eines neuen Netzteils einige Sekunden Zeit, um das Netzteil und seinen Status zu ermitteln. Die Statusanzeige des Netzteils wechselt zu grün, um anzuzeigen, dass das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

Systembatterie

Austauschen der Systembatterie

Voraussetzungen


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

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie den Erweiterungskarten-Riser.

Schritte

1. Machen Sie den Batteriesockel ausfindig, siehe [Systemplatinenanschlüsse](#).

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

2. Um die Batterie auszuwerfen, drücken Sie fest auf die positive Seite der Batterie in Richtung des Pfeils, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

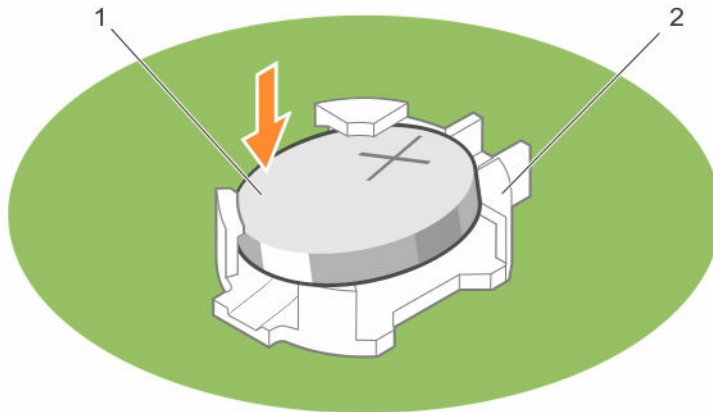


Abbildung 25. Austauschen der Systembatterie

1. Positive Seite der Batterie
2. Sockel
3. Um eine neue Systembatterie einzusetzen, halten Sie die Batterie mit dem positiven Pol nach oben und schieben sie unter die Sicherungshalterungen.
4. Drücken Sie den Akku in den Anschluss, bis sie einrastet.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den Erweiterungskarten-Riser.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Drücken Sie beim Start die Taste <F2>, um das System-Setup aufzurufen und stellen Sie sicher, dass die Batterie ordnungsgemäß funktioniert.
4. Geben Sie in den Feldern **Time** (Uhrzeit) und **Date** (Datum) im System-Setup das richtige Datum und die richtige Uhrzeit ein.
5. Schließen Sie die Seite System-Setup.

Festplattenrückwandplatine

Die Dell XC43-Systemkonfiguration unterstützt eine 3,5 -Zoll (x4) SAS/SATA-Rückwandplatine.

Entfernen der Festplattenrückwandplatine

Voraussetzungen

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

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

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die 3,5 -Zoll- oder 2,5 -Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x4) [Sicherheitshinweise](#) lesen.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie alle Festplatten.

Schritte

1. Lösen Sie die SAS/SATA-Daten-, Signal- und Stromkabel von der Rückwandplatine.
2. Drücken Sie auf die Freigabelaschen und heben Sie die Rückwandplatine nach oben und schieben Sie sie in Richtung der Gehäuserückseite.

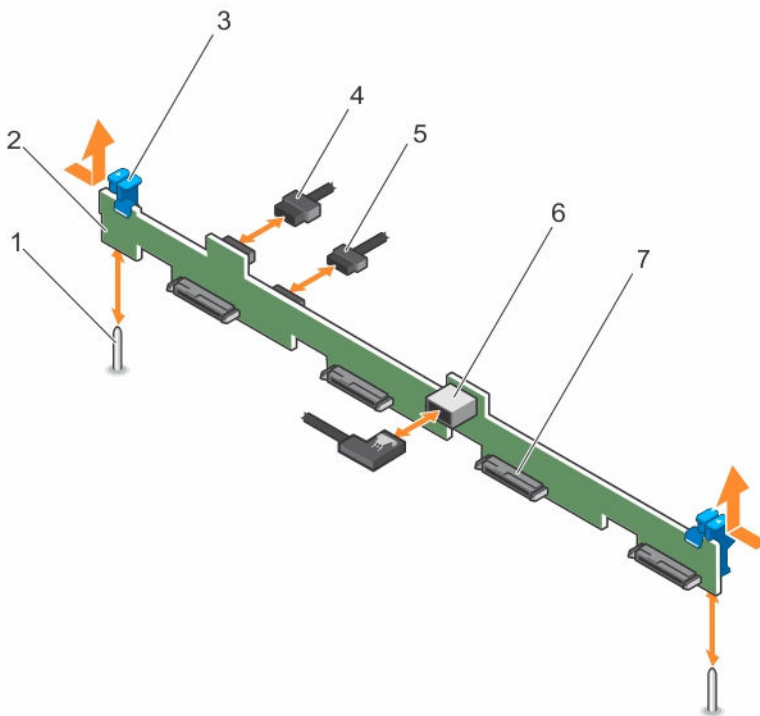


Abbildung 26. Entfernen und Installieren der 3,5-Zoll (x4)-SAS/SATA-Rückwandplatine

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Führung (2) | 2. Festplatten- oder SSD-Rückwandplatine |
| 3. Sperrklinke (2) | 4. Stromkabel der Rückwandplatine |
| 5. Signalkabel der Rückwandplatine | 6. SAS_A-Anschluss auf der Rückwandplatine |
| 7. Festplatte oder SSD-Anschluss (4) | |

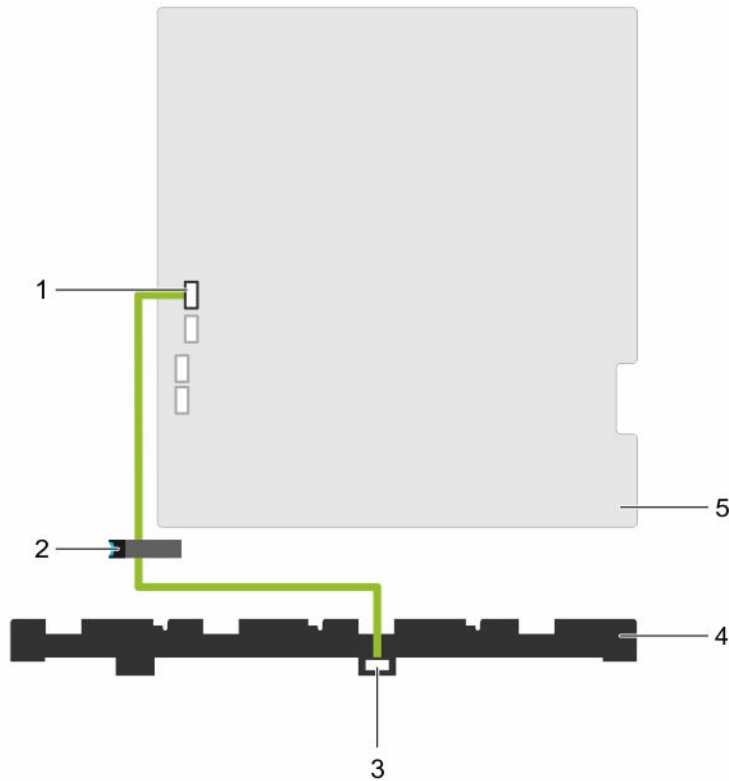


Abbildung 27. Verkabelungsschema – 3,5-Zoll-SAS/SATA-Rückwandplatine (x4)

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. SW_RAID_A-Anschluss auf der Systemplatine | 2. Kabelführungsklemme |
| 3. SAS_A-Anschluss auf der Rückwandplatine | 4. Festplattenrückwandplatine |
| 5. Systemplatine | |

Installieren der Festplatten-Rückwandplatine

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt „Sicherheitshinweise“.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Schritte

1. Richten Sie die Schächte an der Rückwandplatine des Festplattenlaufwerks zu den Haken am Gehäuse aus.
2. Schieben Sie die Rückwandplatine des Festplattenlaufwerks nach unten, bis die Freigabelaschen einrasten.
3. Schließen Sie die SAS/SATA/SSD-Daten, Signal- und Stromkabel an die Rückwandplatine an.


Nächste Schritte

1. Installieren Sie die Festplattenlaufwerke an den ursprünglichen Positionen.
2. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Bedienfeld-Baugruppe

Entfernen des Bedienfelds

Voraussetzungen

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

Schritte

1. Entfernen Sie mit einem Kreuzschlitzschraubendreher der Größe 2 die Schrauben, mit denen das Bedienfeld am Gehäuse befestigt ist.

 **VORSICHT: Wenden Sie keine übermäßige Kraft auf, wenn Sie das Bedienfeld entfernen, da Sie sonst die Anschlüsse beschädigen könnten.**

2. Lösen Sie die Verriegelungsklammern des Bedienfelds, indem Sie das Bedienfeld nach oben vom System abziehen.
3. Entfernen Sie alle Kabel, die das Bedienfeld mit dem Gehäuse verbinden.

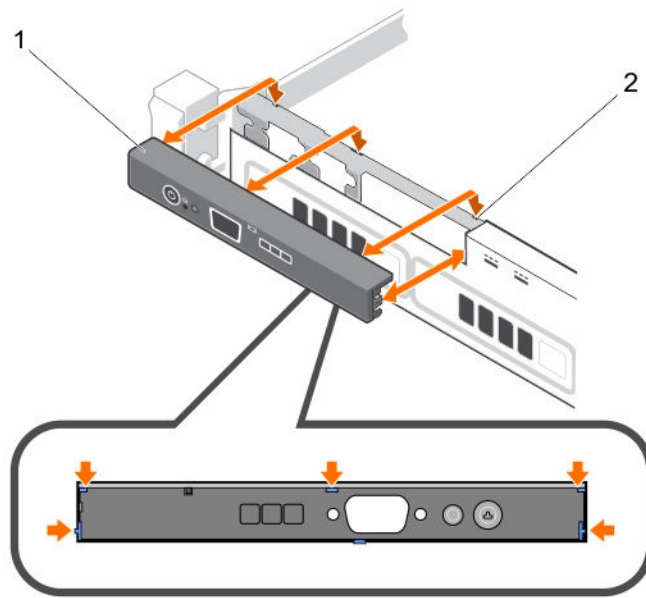


Abbildung 28. Entfernen und Installieren des Bedienfelds – Gehäuse für vier 3,5-Zoll-Festplattenlaufwerke

1. Bedienfeld

2. Kerben (6)

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Bedienfeldplatine wieder ein.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Installieren des Bedienfelds

Voraussetzungen

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Halten Sie den Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 2 bereit.

Schritte

Richten Sie die Verriegelungskammern am Bedienfeld an den Kerben am Gehäuse aus und setzen Sie das Bedienfeld ein, bis es einrastet.


Wenn das Bedienfeld korrekt eingesetzt ist, ist es bündig mit der Vorderseite installiert.

Nächste Schritte


Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Entfernen des Bedienfeldmoduls

Voraussetzungen

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

 **VORSICHT:** Wenden Sie keine übermäßige Kraft auf, wenn Sie das Bedienfeld entfernen, da Sie sonst die Anschlüsse beschädigen könnten.

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube(n), mit der/denen das Bedienfeldmodul am Gehäuse befestigt ist.
2. Entfernen Sie alle Kabelverbindungen zwischen Bedienfeldmodul und Gehäuse.

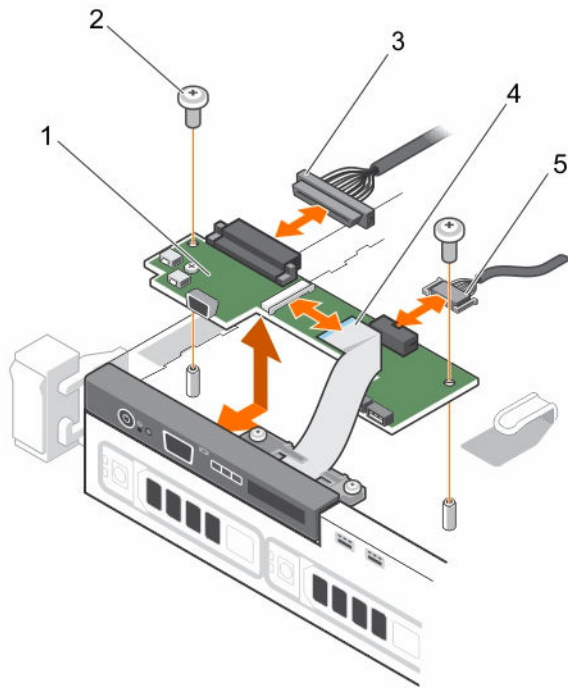


Abbildung 29. Entfernen und Installieren des Bedienfeldmoduls – Gehäuse mit vier Festplatten

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Bedienfeldmodul | 2. Schrauben am Bedienfeldmodul (2) |
| 3. Anschlusskabel des Bedienfeldmoduls | 4. Displaymodulkabel |
| 5. USB-Anschlusskabel | |

Installieren des Bedienfeldmoduls

Voraussetzungen

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

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Schritte

1. Führen Sie das Bedienfeldmodul in den Steckplatz im Gehäuse ein und richten Sie die beiden Schraublöcher am Bedienfeldmodul an den entsprechenden Öffnungen im Gehäuse aus.
2. Befestigen Sie das Bedienfeldmodul mit den Schrauben.
3. Verbinden Sie sämtliche vorgesehenen Kabel mit dem Bedienfeldmodul.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).

Stromzwischenplatine

Die Stromzwischenplatine ist eine Platine, die die redundanten Netzteile mit der Systemplatine verbindet. Die Stromzwischenplatine (PIB, Power Interposer Board) wird nur in Systemen mit redundanten Netzteilen unterstützt.

Entfernen der Stromzwischenplatine

Voraussetzungen



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



ANMERKUNG: Die Stromzwischenplatine ist nur in Systemen enthalten, die redundante Netzteile unterstützen.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie die Netzteile aus dem System.

Schritte

1. Trennen Sie die Stromverteilerkabel von der Systemplatine
2. Trennen Sie das Lüfterkabel.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen die Stromzwischenplatine am Gehäuse befestigt ist, und heben Sie die Platine aus dem Gehäuse heraus.

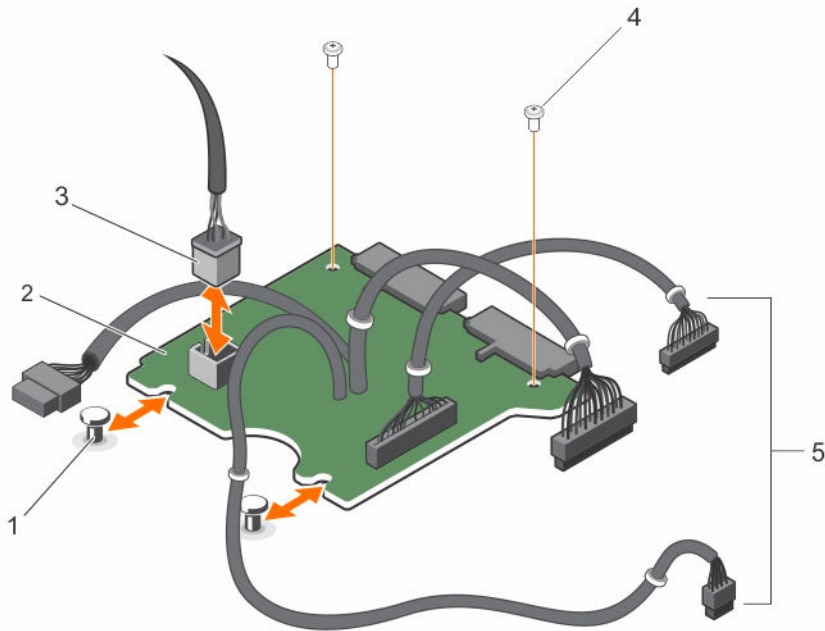


Abbildung 30. Entfernen und Installieren der Stromzwischenplatte

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1. Abstandshalter (2) | 2. Stromzwischenplatte |
| 3. Lüfterkabelanschluss | 4. Schraube (2) |
| 5. Stromkabel zur Systemplatine (3) | |

Installieren der Stromzwischenplatte

Voraussetzungen

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

1. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, die im entsprechenden Abschnitt aufgeführt sind.

Schritte

1. Richten Sie die Stromzwischenplatte (Power Interposer Board, PIB) zu den Abstandshaltern am Gehäuse aus.
2. Drehen Sie die beiden Schrauben wieder ein, mit denen die PIB am Gehäuse befestigt wird.
3. Verbinden Sie die Stromverteilerkabel mit der Systemplatine und den Lüfterkabelanschluss mit der Stromzwischenplatte.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Schritte im Abschnitt „Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems“.

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

Voraussetzungen

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

⚠ **VORSICHT:** 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. Wenn Sie die Systemplatine ersetzen, müssen Sie den Wiederherstellungsschlüssel zum Neustarten des Systems oder Programms angeben, bevor Sie auf die verschlüsselten Dateien auf den Festplattenlaufwerken zugreifen können.

⚠ **VORSICHT:** Versuchen Sie nicht, das TPM-Plug-in-Modul von der Systemplatine zu entfernen. Sobald das TPM-Plug-in-Modul eingesetzt ist, ist es kryptografisch an diese bestimmte Systemplatine gebunden. Jeder Versuch, ein eingesetztes TPM-Plug-in-Modul zu entfernen, hebt die kryptografische Bindung auf und es kann nicht wieder eingesetzt oder auf einer anderen Systemplatine eingesetzt werden.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten:
 - a. Kühlgehäuse
 - b. Speichermodule
 - c. Lüfterkabel
 - d. Erweiterungskarten
 - e. Erweiterungskarten-Riser
 - f. Integrierte Speichercontrollerkarte
 - g. Kühlkörper und Prozessor
 - h. Internes Zweifach-SD-Modul

Schritte

1. Trennen Sie alle anderen Kabel von der Systemplatine.

⚠ **VORSICHT:** Achten Sie darauf, die Systemidentifikationstaste nicht zu beschädigen, während Sie die Systemplatine vom Gehäuse entfernen.

2. Entfernen Sie die neun Schrauben von der Systemplatine und schieben Sie die Systemplatine in Richtung der Vorderseite des Systems.
3. Halten Sie den T-Griff der Systemplatine und heben Sie sie aus dem Gehäuse heraus.

ANMERKUNG: Um Schäden an der Systemplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass Sie die Systemplatine nur an den Kanten anfassen.

VORSICHT: Heben Sie die Systemplattenbaugruppe nicht an einem Speichermodul, einem Prozessor oder anderen Komponenten an.

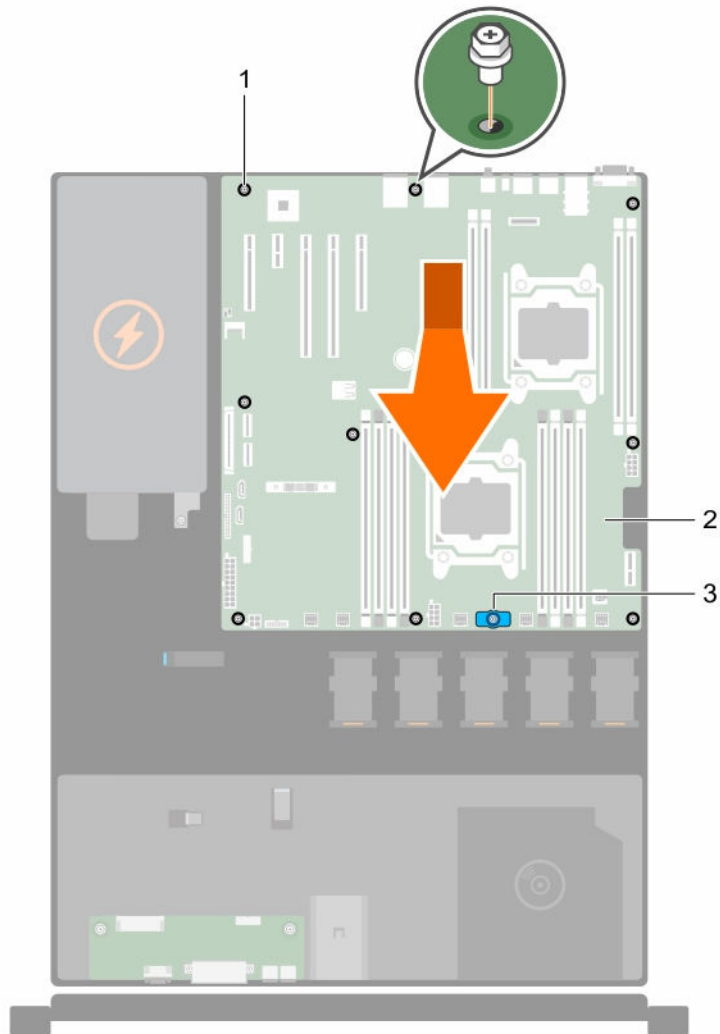





Abbildung 31. Entfernen und Einsetzen der Systemplatine

1. Schraube (9)
2. Systemplatine
3. T-Griff der Systemplatine

Einsetzen der Systemplatine

Voraussetzungen


-  **VORSICHT:** Viele Reparaturen am Computer dürfen nur von einem zertifizierten Servicetechniker ausgeführt werden. Sie sollten nur die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in den Produktdokumentationen von Dell durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams von Dell befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
-  **VORSICHT:** Heben Sie die Systemplatinenbaugruppe nicht an einem Speichermodul, einem Prozessor oder anderen Komponenten an.
-  **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Systemidentifikationstaste beim Absenken der Systemplatine in das Gehäuse nicht beschädigen.

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.
2. Nehmen Sie die neue Systemplatinenbaugruppe aus der Verpackung.

Schritte

1. Fassen Sie die Systemplatine an den Rändern und dem T-Griff der Systemplatine und kippen Sie sie zur Rückseite des Gehäuses.
2. Senken Sie die Systemplatine in das Gehäuse ab, bis einerseits die Anschlüsse auf der Rückseite der Systemplatine an den Schlitzen in der Rückwand des Gehäuses und andererseits die Schraublöcher der Systemplatine an den Abstandshaltern des Gehäuses ausgerichtet sind.
3. Ziehen Sie die neun Schrauben fest, mit denen die Systemplatine am Gehäuse befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie das Trusted Platform Module. Siehe [Einsetzen des Trusted Platform Module](#).
2. Installieren Sie die folgenden Komponenten:
 - a. Internes Zweifach-SD-Modul
 - b. Kühlkörper oder Kühlkörperplatzhalter und Prozessor oder Prozessorplatzhalter
 - c. Erweiterungskarten-Riser
 - d. Erweiterungskarten
 - e. Integrierte Speichercontrollerkarte
 - f. Lüfterkabel
 - g. Speichermodule
 - h. Kühlgehäuse
3. Verbinden Sie alle Kabel mit der Systemplatine.
 -  **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass die Kabel im System durch die Kabelführungsklemme verlegt werden.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren Ihres Systems](#).
5. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise. Weitere Informationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Integrated Dell Remote Access Controller-Benutzerhandbuch) unter Dell.com/support/home.

6. Stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Verwenden Sie die Funktion Easy Restore (Einfache Wiederherstellung), um die Service-Tag-Nummer wiederherzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer anhand Easy Restore](#) .
 - b. Geben Sie die Service-Tag-Nummer manuell ein, wenn sie nicht im Backup-Flash-Gerät gesichert wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Eingeben der System-Servicekennung über das System-Setup](#)
 - c. Aktualisieren Sie die BIOS- und iDRAC-Versionen.
 - d. Aktivieren Sie das Trusted Platform Module (TPM) erneut. Weitere Informationen finden Sie unter [Erneutes Aktivieren des TPM für BitLocker-Benutzer](#) oder [Erneutes Aktivieren des TPMs für TXT-Benutzer](#).

Eingeben der System-Servicekennung über das System-Setup

Wenn Sie die System-Servicekennung kennen, verwenden Sie zur Eingabe der Service-Tag-Nummer das System-Setup-Menü.

1. Schalten Sie das System ein.
2. Drücken Sie die Taste F2, um das System-Setup aufzurufen.
3. Klicken Sie auf **Service-Tag-Einstellungen**.
4. Geben Sie den Service-Tag ein.



ANMERKUNG: Sie können die Service-Tag-Nummer nur dann eingeben, wenn das Feld **Service-Tag-Nummer** leer ist. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Service-Tag-Nummer eingeben. Nachdem Sie die Service-Tag-Nummer eingegeben haben, kann sie nicht mehr aktualisiert oder geändert werden.

5. Klicken Sie auf **OK**.
6. Importieren Sie Ihre neue oder vorhandene Lizenz für iDRAC Enterprise.
Weitere Informationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch für integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/esmanuals.

Wiederherstellen der Service-Tag-Nummer anhand Easy Restore

Verwenden Sie die Easy Restore-Funktion, wenn Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems nicht kennen. Die Easy Restore-Funktion ermöglicht Ihnen die Wiederherstellung der Service-Tag-Nummer Ihres Systems, der Lizenz, der UEFI-Konfiguration und der Systemkonfigurationsdaten nach dem Austausch der Systemplatine. Alle Daten werden automatisch in einem Flash-Sicherungsgerät gesichert. Wenn der BIOS eine neue Systemplatine und die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät erkennt, fordert das BIOS den Benutzer dazu auf, die Sicherungsinformationen wiederherzustellen.

1. Schalten Sie das System ein.
Wenn das BIOS eine neue Systemplatine erkennt und wenn die Service-Tag-Nummer im Flash-Sicherungsgerät vorhanden ist, zeigt das BIOS die Service-Tag-Nummer, den Status der Lizenz und die Version der **UEFI Diagnostics** (UEFI-Diagnose) an.
2. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:
 - Drücken Sie auf J, um die Service-Tag-Nummer, die Lizenz und die Diagnoseinformationen wiederherzustellen.
 - Drücken Sie auf N, um zu den Lifecycle Controller-basierten Wiederherstellungsoptionen zu navigieren.
 - Drücken Sie auf <F10>, um Daten von einem zuvor erstellten **Hardwareserver-Profil** wiederherzustellen.


Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, erfolgt die Aufforderung des BIOS zur Wiederherstellung der Systemkonfigurationsdaten.

3. Führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus:
 - Drücken Sie auf Y, um die Systemkonfigurationsdaten wiederherzustellen.
 - Drücken Sie auf N, um die Standard-Konfigurationseinstellungen zu verwenden.

Nachdem der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, startet das System neu.


Modul Vertrauenswürdige Plattform

Das Trusted Platform Module (TPM) dient zum Generieren/Speichern von Schlüsseln, Schutz und Authentifizierung von Kennwörtern sowie Erstellung und Speicherung von digitalen Zertifikaten. TPM kann auch verwendet werden, um die BitLocker-Verschlüsselungsfunktion von Festplatten in Windows Server zu aktivieren.

-  **VORSICHT: Versuchen Sie nicht, das Trusted Platform Module (TPM, Modul vertrauenswürdige Plattform) von der Systemplatine zu entfernen. Wenn das TPM einmal installiert ist, ist es kryptografisch mit dieser bestimmten Systemplatine verbunden. Jeder Versuch, ein installiertes TPM zu entfernen, zerstört die kryptografische Bindung und es kann nicht erneut installiert oder auf einer anderen Systemplatine installiert werden.**

Einsetzen des Trusted Platform Module

Voraussetzungen

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

Stellen Sie sicher, dass Sie die Informationen unter [Sicherheitshinweise](#) gelesen haben.

Schritte

1. Machen Sie den TPM-Anschluss auf der Systemplatine ausfindig.
2. Richten Sie die Kante der Anschlüsse am TPM am Steckplatz auf dem TPM-Anschluss aus.
3. Setzen Sie das TPM mit dem TPM-Anschluss so ein, dass die Kunststoff-Schraube am Steckplatz auf der Systemplatine ausgerichtet ist.
4. Drücken Sie die Kunststoff-Schraube, bis der Bolzen einrastet.

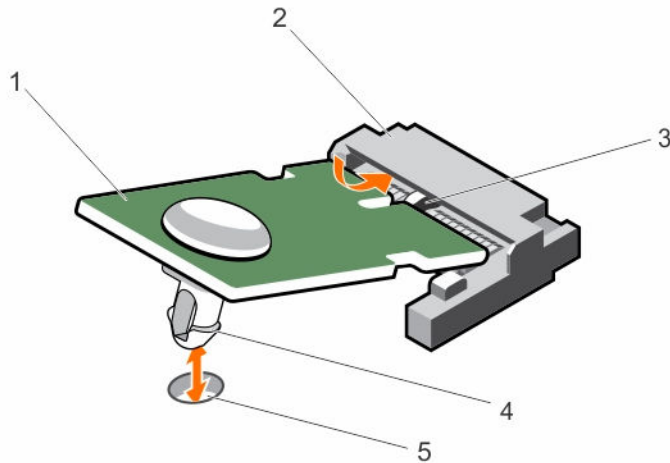


Abbildung 32. Einsetzen des TPM

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1. TPM | 2. TPM-Anschluss |
| 3. Steckplatz am TPM-Anschluss | 4. Kunststoff-Schraube |
| 5. Steckplatz auf der Systemplatine | |

Erneutes Aktivieren des TPM für BitLocker-Benutzer

Initialisieren Sie das TPM.

Weitere Informationen über die Initialisierung des TPMs finden Sie unter <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx>.


Die **TPM Status** (TPM-Status) ändert sich zu **Enabled** (Aktiviert).

Erneutes Aktivieren des TPMs für TXT-Benutzer

1. Drücken Sie beim Systemstart auf <F2>, um das **System-Setup** aufzurufen.
2. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS** → **Systemsicherheit**.
3. Wählen Sie in der Option **TPM-Sicherheit Eingeschaltet mit Vorstart-Messungen**.
4. Wählen Sie in der Option **TPM-Befehl Aktivieren**.
5. Speichern Sie die Einstellungen.
6. Starten Sie das System neu.
7. Gehen Sie zu **System-Setup**.
8. Klicken Sie auf dem Bildschirm **System-Setup-Hauptmenü** auf **System-BIOS** → **Systemsicherheit**.
9. Wählen Sie in der Option **Intel TXT Ein**.

Fehlerbehebung beim System

Sicherheit geht vor – für Sie und Ihr System

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

Behebung von Fehlern beim Systemstart

Wenn Sie das System im BIOS-Startmodus starten, nachdem Sie ein Betriebssystem mit dem UEFI-Boot-Manager installiert haben, kommt es zu einem Systemabsturz. Dies gilt auch für die umgekehrte Richtung. Sie müssen im gleichen Startmodus starten, in dem Sie das Betriebssystem installiert haben.

Bei allen anderen Startproblemen notieren Sie sich die auf dem Bildschirm angezeigten Systemmeldungen.

Fehlerbehebung bei externen Verbindungen

Stellen Sie sicher, dass alle externen Kabel fest mit den externen Anschlüssen des Systems verbunden sind, bevor Sie mit der Fehlerbehebung von externen Geräten beginnen.

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 den entsprechenden Diagnosetest durch.

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

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei einem USB-Gerät

Info über diese Aufgabe

Gehen Sie zur Fehlerbehebung an einer USB-Tastatur/-Maus wie folgt vor. Wie Sie bei anderen USB-Geräten vorgehen, erfahren Sie in Schritt 7.

Schritte

1. Trennen Sie die Tastatur- und Mauskabel vom System und schließen Sie sie wieder an.
2. Wenn das Problem weiterhin besteht, schließen Sie die Tastatur/Maus an den USB-Anschlüssen auf der gegenüberliegenden Seite des Systems an.
3. Falls das Problem dadurch gelöst wird, rufen Sie das System-Setup auf, und überprüfen Sie, ob die nicht funktionierenden USB-Anschlüsse aktiviert sind.
Prüfen Sie, ob USB 3.0 im System-Setup aktiviert ist. Wenn diese Option aktiviert ist, deaktivieren Sie ihn und prüfen Sie, ob der Fehler behoben wurde (ältere Betriebssysteme unterstützen USB 3.0 möglicherweise nicht).
4. Stellen Sie sicher, dass im **IDRAC-Einstellungsdienstprogramm** der **USB-Verwaltungspportmodus** auf **Automatisch** oder **Standard-Betriebssystemverwendung** gesetzt ist.
5. Tauschen Sie die Tastatur/Maus durch eine andere, funktionierende Tastatur/Maus aus.
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.
6. Schalten Sie alle angeschlossenen USB-Geräte aus und trennen Sie sie vom System.
7. Starten Sie das System neu und rufen Sie das System-Setup auf, falls die Tastatur funktioniert.
8. Stellen Sie sicher, dass alle USB-Anschlüsse im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) in den System-Setup-Optionen aktiviert sind.
9. Prüfen Sie, ob USB 3.0 im System-Setup aktiviert ist. Wenn es aktiviert ist, deaktivieren Sie es und starten Sie das System neu.
Wenn die Tastatur nicht funktioniert, können Sie auch den Fernzugriff verwenden.
10. Wenn auf das System nicht zugegriffen werden kann, setzen Sie den NVRAM-Reset-Jumper in Ihrem System ausfindig und setzen Sie das BIOS auf die Standardeinstellungen zurück.
11. Stellen Sie sicher, dass im **IDRAC-Einstellungsdienstprogramm** der **USB-Verwaltungspportmodus** auf **Automatisch** oder **Standard-Betriebssystemverwendung** gesetzt ist.
12. Schließen Sie nacheinander die USB-Geräte an und schalten Sie sie ein.
13. Wenn ein Gerät dasselbe Problem verursacht, schalten Sie das Gerät aus, ersetzen Sie das USB-Kabel durch ein garantiert unbeschädigtes Kabel und schalten Sie das Gerät ein.

Nächste Schritte

Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei einem seriellen E/A-Gerät

Schritte

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 gegen ein funktionsfähiges Kabel ausgetauscht werden.
3. Schalten Sie das System und das serielle Gerät aus und tauschen Sie das serielle Gerät gegen ein vergleichbares Gerät aus.

4. Schalten Sie das System und das serielle Gerät wieder ein.

Nächste Schritte

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

Fehlerbehebung bei einer NIC

Schritte


1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Informationen über vorhandene Diagnosetests finden Sie im Abschnitt [Verwendung der Systemdiagnose](#).
2. Starten Sie das System neu und überprüfen Sie, ob Systemmeldungen zum NIC-Controller angezeigt werden.
3. Überprüfen Sie die entsprechende Anzeige auf dem NIC-Anschluss:
 - Wenn die Verbindungsanzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.
 - Leuchtet die Aktivitätsanzeige nicht auf, sind die Netzwerktreiberdateien eventuell beschädigt oder gelöscht.
Entfernen Sie gegebenenfalls die Treiber und installieren Sie sie neu. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum NIC.
 - Ändern Sie ggf. die Autonegotiationseinstellung.
 - Verwenden Sie einen anderen Anschluss am Switch bzw. Hub.
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 auf und stellen Sie sicher, dass die NIC-Ports im Bildschirm **Integrated Devices** (Integrierte Geräte) aktiviert sind.
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.

Nächste Schritte

Wenn alle Versuche zur Fehlerbehebung fehlschlagen, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei Feuchtigkeit im System

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
3. Entfernen Sie die folgenden Komponenten aus dem System:

- Festplattenlaufwerke
 - Festplattenrückwandplatine
 - USB-Speicherstick
 - Festplattenfach
 - Kühlgehäuse
 - Erweiterungskarten-Riser (falls vorhanden)
 - Erweiterungskarten
 - Netzteil(e)
 - Lüfterbaugruppe (falls vorhanden)
 - Kühlungslüfter
 - Prozessor(en) und Kühlkörper
 - Speichermodule
4. Lassen Sie das System gründlich austrocknen (mindestens 24 Stunden).
 5. Setzen Sie alle in Schritt 3 entfernten Komponenten wieder ein.
 6. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
 7. Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).
 8. Wenn das System korrekt startet, fahren Sie es herunter und setzen Sie alle entfernten Erweiterungskarten wieder ein.
 9. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden der Systemdiagnose](#).

Nächste Schritte

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei einem beschädigten System

Voraussetzungen



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

Schritte

1. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
3. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Komponenten ordnungsgemäß installiert sind:
 - Kühlgehäuse
 - Erweiterungskarten-Riser (falls vorhanden)
 - Erweiterungskarten
 - Netzteil(e)
 - Lüfterbaugruppe (falls vorhanden)


- Lüfter
 - Prozessor(en) und Kühlkörper
 - Speichermodule
 - Laufwerkträger
 - Festplattenrückwandplatine
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel ordnungsgemäß angeschlossen sind.
 5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
 6. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden der Systemdiagnose](#).


Nächste Schritte


Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Störungen der Systemplatine beheben

Voraussetzungen

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

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

 **ANMERKUNG:** Die Systemzeit kann, verursacht durch bestimmte Software, schneller oder langsamer werden. Wenn das System abgesehen von der im System-Setup vorhandenen Zeit normal funktioniert, ist das Problem möglicherweise eher auf Software als auf eine defekte Batterie zurückzuführen.


Schritte

1. Geben Sie die Uhrzeit und das Datum erneut über das System-Setup ein.
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 auf.
Sind Zeit und Datum im System-Setup nicht korrekt, überprüfen Sie das SEL auf Systemmeldungen zur Batterie.

Nächste Schritte

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

Fehlerbehebung bei Netzteilen


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

Probleme mit der Stromversorgung

1. Drücken Sie den Netzschalter, um sicherzustellen, dass das System eingeschaltet ist. Wenn die Betriebsanzeige nicht leuchtet, wenn der Netzschalter gedrückt wird, drücken Sie fest auf den Netzschalter.
2. Schließen Sie ein anderes, funktionierendes Gerät an, um sicherzustellen, dass die Systemplatine nicht beschädigt ist.
3. Stellen Sie sicher, dass keine losen Verbindungen vorhanden sind, beispielsweise lose Stromkabel.
4. Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle den zutreffenden Standards entspricht.
5. Stellen Sie sicher, dass kein Kurzschluss vorliegt.
6. Lassen Sie die Gebäudesteckdosen von einem qualifizierten Elektriker prüfen, um sicherzustellen, dass diese die erforderlichen technischen Anforderungen erfüllt.

PSU Probleme

1. Stellen Sie sicher, dass keine losen Verbindungen vorhanden sind, beispielsweise lose Stromkabel.
2. Stellen Sie sicher, dass der Netzteil-Griff oder die LED das ordnungsgemäße Funktionieren des Netzteils anzeigt.
3. Wenn Sie vor kurzem Ihr System aktualisiert haben, stellen Sie sicher, dass das Netzteil das System über genügend Strom zur Unterstützung des neuen Systems verfügt.
4. Wenn Sie eine redundante Netzteil-Konfiguration haben, stellen Sie sicher, dass beide Netzteile vom gleichen Typ sind und über dieselbe Wattleistung verfügen.
Sie müssen eventuell ein Upgrade auf ein Netzteil mit höherer Wattleistung vornehmen.
5. Stellen Sie sicher, dass Sie nur die Netzteile mit dem Extended Power Performance (EPP)-Etikett auf der Rückseite verwenden.
6. Setzen Sie das Netzteil wieder ein.

 **ANMERKUNG:** Warten Sie nach dem Einsetzen eines Netzteils mehrere Sekunden, damit das System das Netzteil erkennt und feststellen kann, ob es ordnungsgemäß funktioniert.

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

Fehlerbehebung bei Kühlungsproblemen

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

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen zutreffen:

- Die Systemabdeckung, das Kühlgehäuse, die EMI-Schirmung oder das rückseitige Abdeckblech wurden nicht entfernt.
- Die Umgebungstemperatur ist nicht zu hoch.
- Der externe Luftstrom ist nicht gestört.
- Kein Kühlungslüfter wurde entfernt oder ist ausgefallen.
- Die Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten wurden befolgt.

Zusätzliche Kühlung kann auf eine der folgenden Vorgehensweisen hinzugefügt werden:

In der iDRAC-Webschnittstelle:

1. Klicken Sie auf **Hardware** → **Fans (Lüfter)** → **Setup**.
2. Wählen Sie aus der Drop-down-Liste **Fan Speed Offset** (Offset für Lüftergeschwindigkeit) die erforderliche Kühlung aus oder legen Sie die minimale Lüftergeschwindigkeit auf einen benutzerdefinierten Wert fest.

Im F2-System-Setup:

1. Wählen Sie **iDRAC Settings (iDRAC-Einstellungen)** → **Thermal** aus und legen Sie für den „Fan Speed Offset“ oder die minimale Lüftergeschwindigkeit eine höhere Lüftergeschwindigkeit fest.

Über RACADM-Befehle

1. Führen Sie den Befehl `racadm help system.thermalsettings` aus.

Weitere Informationen finden Sie im *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Benutzerhandbuch für integrierten Dell Remote Access Controller) unter Dell.com/idracmanuals.

Fehlerbehebung bei Lüftern

Voraussetzungen

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



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

Schritte

1. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
2. Schließen Sie den Lüfter oder das Stromkabel des Lüfters neu an.
3. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
4. Starten Sie das System neu.

Nächste Schritte

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


Fehlerbehebung beim Systemspeicher

Voraussetzungen



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

Schritte

1. Falls das System betriebsbereit ist, führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Informationen über vorhandene Diagnosetests finden Sie im Abschnitt [Verwendung der Systemdiagnose](#).
Falls ein Fehler diagnostiziert wird, führen Sie die vom Diagnoseprogramm empfohlenen Fehlerbehebungsmaßnahmen durch.
2. Wenn das System nicht funktioniert, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus, und trennen Sie das System von der Netzstromquelle. Warten Sie mindestens 10 Sekunden und schließen Sie das System wieder an die Stromquelle an.
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 mit Schritt 12 fort.
4. Öffnen Sie die System-Setup-Seite und überprüfen Sie die Speichereinstellung des Systems. Ändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen für den Speicher.
Wenn die Speichereinstellungen für den installierten Speicher korrekt sind, aber noch immer ein Problem angezeigt wird, gehen Sie zu Schritt 12.
5. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
6. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
7. Überprüfen Sie die Speicherkanäle und stellen Sie sicher, dass sie korrekt belegt sind.
 **ANMERKUNG:** Informieren Sie sich im Systemereignisprotokoll oder in den Systemmeldungen über die Position des fehlerhaften Speichermoduls. Setzen Sie das Speichermodul erneut ein.
8. Setzen Sie die Speichermodule neu in die Sockel ein.
9. Setzen Sie das System ein.
10. Öffnen Sie die Seite System-Setup und überprüfen Sie die Einstellung für den Systemspeicher.

Wenn das Problem nicht gelöst wurde, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.


11. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
12. Wenn ein Diagnosetest oder eine Fehlermeldung ein bestimmtes Speichermodul als fehlerhaft ausweist, tauschen Sie das Modul gegen ein funktionsfähiges Modul aus oder ersetzen Sie das Modul.
13. 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.
Wenn eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm angezeigt wird, liegt eventuell ein Problem mit dem/den installierten DIMM-Typ(en), der inkorrekten DIMM-Installation oder defektem/n DIMM(s) vor. Folgen Sie den Bildschirmanleitungen, um das Problem zu lösen.
14. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
15. Achten Sie beim Startvorgang auf etwaige angezeigte Fehlermeldungen und auf die Diagnoseanzeigen auf der Systemvorderseite.
16. Wenn noch immer ein Speicherproblem angezeigt wird, wiederholen Sie Schritt 12 bis Schritt 15 für jedes installierte Speichermodul.


Nächste Schritte

Wenn alle Speichermodule überprüft wurden und das Problem weiterhin besteht, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).


Fehlerbehebung bei einer SD-Karte

Voraussetzungen

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


 **ANMERKUNG:** Bestimmte SD-Karten sind mit einem physischen Schreibschutzschalter auf der Karte versehen. Wenn der Schreibschutzschalter eingeschaltet ist, ist die SD-Karte schreibgeschützt.

Schritte

1. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass die Option **Internal SD Card Port** (Anschluss für interne SD-Karten) aktiviert ist.
2. Schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
 **ANMERKUNG:** Wenn ein SD-Kartendefekt auftritt, benachrichtigt der interne Dual SD-Modul-Controller das System. Beim nächsten Neustart zeigt das System eine entsprechende Fehlermeldung an. Wenn die Redundanz beim SD-Kartendefekt aktiviert ist, wird eine kritische Warnmeldung protokolliert und der Integritätsstatus des Gehäuses heruntergestuft.
4. Ersetzen Sie die fehlerhafte SD-Karte mit einer neuen SD-Karte.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
7. Rufen Sie das System-Setup auf und stellen Sie sicher, dass die Modi **Internal SD Card Port** (Anschluss für interne SD-Karten) und **Internal SD Card Redundancy** (Redundanz für interne SD-Karten) auf den jeweiligen Modus gesetzt sind.


Stellen Sie sicher, dass der korrekte SD-Steckplatz auf **Primary SD Card** (Primäre SD-Karte) gesetzt ist.

- Überprüfen Sie, ob die SD-Karte ordnungsgemäß funktioniert.
- Wenn die Option **Redundanz bei interner SD-Karte** beim SD-Kartendefekt auf **Aktiviert** gesetzt ist, fordert das System Sie zur Ausführung einer Neuerstellung auf.

 **ANMERKUNG:** Die Neuerstellung erfolgt immer von der primären SD-Karte zur zweiten SD-Karte. Führen Sie gegebenenfalls eine Neuerstellung der SD-Karte durch.

Störungen bei einem Festplattenlaufwerk beheben

Voraussetzungen

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

 **VORSICHT:** Dieses Fehlerbehebungsverfahren kann zur Zerstörung der auf dem Festplattenlaufwerk gespeicherten Daten führen. Bevor Sie fortfahren, sollten Sie eine Sicherungskopie aller Dateien auf dem Laufwerk erstellen.


Schritte


- Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden der Systemdiagnose](#).
Führen Sie die folgenden Schritte nach Bedarf durch, abhängig von den Ergebnissen des Diagnosetests.
- Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Gerätetreiber für die Controllerkarte installiert und korrekt konfiguriert sind. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Betriebssystem.
- Starten Sie das System neu und rufen Sie das System-Setup auf.
- Vergewissern Sie sich, dass der Controller aktiviert ist und die Laufwerke im System-Setup-Programm verzeichnet sind.

Nächste Schritte

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie den Abschnitt „Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten“ oder [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei einem Speichercontroller

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


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


1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden der Systemdiagnose](#).
2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
4. Überprüfen Sie, ob die installierten Erweiterungskarten den Installationsrichtlinien für Erweiterungskarten entsprechen.
5. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluss.
6. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
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 Stromnetz.
9. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
10. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten.
11. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
12. Verbinden Sie das System wieder mit dem Netzstrom und schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
13. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter . Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie den Abschnitt [Wie Sie Hilfe bekommen](#).
14. Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie in Schritt 10 entfernt haben, die folgenden Schritte durch:
 - a. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
 - b. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
 - c. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten neu.
 - d. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
 - e. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden der Systemdiagnose](#).

Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).

Fehlerbehebung bei Erweiterungskarten

Voraussetzungen

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

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

Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden der Systemdiagnose](#).
2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.


3. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
4. Überprüfen Sie jede Erweiterungskarte auf korrekten Sitz und Anschluss.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, schalten Sie das System und die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
7. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
8. Entfernen Sie alle im System installierten Erweiterungskarten.
9. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
Wenn die Tests fehlschlagen, lesen Sie [Wie Sie Hilfe bekommen](#).
10. Führen Sie für jede Erweiterungskarte, die Sie in Schritt 8 entfernt haben, die folgenden Schritte durch:
 - a. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
 - b. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
 - c. Installieren Sie eine der Erweiterungskarten neu.
 - d. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
 - e. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden der Systemdiagnose](#).

Nächste Schritte

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

Fehlerbehebung bei Prozessoren

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Informationen über verfügbare Diagnosetests finden Sie unter [Verwenden der Systemdiagnose](#).
2. Schalten Sie das System sowie die angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
3. Nehmen Sie die Abdeckung des Systems ab.
4. Stellen Sie sicher, dass der Prozessor und Kühlkörper ordnungsgemäß installiert sind.
5. Bringen Sie die Systemabdeckung an.
6. Führen Sie den entsprechenden Diagnosetest durch. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden der Systemdiagnose](#).

Nächste Schritte


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

Systemmeldungen

Eine Liste der Ereignis- und Fehlermeldungen, die von der System-Firmware und den Agenten, die die Systemkomponenten überwachen, generiert wird, finden Sie im Dell Referenzhandbuch zu Ereignis- und Fehlermeldungen unter Dell.com/idracmanuals.

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 Festplatte werden Sie beispielsweise gewarnt, dass alle Daten auf der Festplatte 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 Diagnosedienstprogramme des Systems geben eventuell Meldungen aus, wenn Sie auf dem System Diagnosetests ausführen. Weitere Informationen über die Systemdiagnose finden Sie unter [Verwenden der Systemdiagnose](#).


Alarmmeldungen

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

Verwenden der Systemdiagnose

Führen Sie bei Störungen im System die Systemdiagnose durch, bevor Sie Dell zwecks technischer Unterstützung kontaktieren. Der Zweck der Systemdiagnose ist es, die Hardware des Systems ohne zusätzliche Ausrüstung und ohne das Risiko von Datenverlust zu testen. Wenn Sie ein Problem nicht selbst beheben können, können Service- und Supportmitarbeiter die Diagnoseergebnisse zur Lösung des Problems verwenden.

Integrierte Dell-Systemdiagnose

 **ANMERKUNG:** Die integrierte Dell-Systemdiagnose wird auch als ePSA-Diagnose (Enhanced Pre-boot System Assessment) bezeichnet.

Die integrierte Systemdiagnose bietet eine Reihe von Optionen für bestimmte Gerätegruppen oder Geräte, die Folgendes ermöglichen:

- Tests automatisch oder in interaktivem Modus durchführen
- Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen für Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte zu erhalten
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

Einsatzbereich der integrierten Systemdiagnose

Wenn eine wichtige Komponente oder ein Gerät des Systems nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann die Ausführung der integrierten Systemdiagnose Hinweise auf Hardwarefehler liefern.

Ausführen der integrierten Systemdiagnose vom Start-Manager

1. Drücken Sie beim Hochfahren des Systems die Taste **F11**.
2. Wählen Sie mit den Nach-oben- und Nach-unten-Tasten **System Utilities (Systemprogramme)** → **Launch Dell Diagnostics (Dell Diagnostics starten)** aus.

Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

Ausführen der integrierten Systemdiagnose über den Dell Lifecycle Controller

1. Drücken Sie beim Hochfahren des Systems die Taste **F11**.
2. Klicken Sie auf **Hardware Diagnostics** (Hardwarediagnose) → **Run Hardware Diagnostics** (Hardwarediagnose ausführen).

Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment** (ePSA-Systemüberprüfung vor dem Start) wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.

Bedienelemente der Systemdiagnose

Konfiguration	Zeigt die Konfigurations- und Statusinformationen für alle erkannten Geräte an.
Results (Ergebnisse)	Zeigt die Ergebnisse aller durchgeführten Tests an.
Systemzustand	Liefert eine aktuelle Übersicht über die Systemleistung.
Ereignisprotokoll	Zeigt ein Protokoll der Ergebnisse aller Tests, die auf dem System durchgeführt wurden, und die dazugehörigen Zeitstempel an. Diese Anzeige erfolgt nur dann, wenn mindestens eine Ereignisbeschreibung aufgezeichnet wurde.





Weitere Informationen zur integrierten Systemdiagnose finden Sie im *ePSA Diagnostics Guide (Notebooks, Desktops and Servers)* (ePSA-Diagnosehandbuch (Notebooks, Desktop-PCs und Server)) unter Dell.com/support/home.

Jumper und Anschlüsse

Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Informationen über das Zurücksetzen des Kennwort-Jumpers zum Deaktivieren eines Kennworts finden Sie unter [Deaktivieren eines vergessenen Kennworts](#).

Tabelle 17. Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine

Jumper	Einstellung	Beschreibung
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	Die Rücksetzungsfunktion des Kennworts ist deaktiviert (Kontaktstifte 2-4). Der lokale BIOS-Zugriff wird nach dem nächsten Aus- und Einschalten freigegeben.
	 2 4 6	Die Rücksetzungsfunktion des Kennworts ist deaktiviert (Kontaktstifte 4-6).
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	Die Konfigurationseinstellungen bleiben beim nächsten Systemstart erhalten (Kontaktstifte 3-5).
	 1 3 5	Die Konfigurationseinstellungen werden beim Systemstart gelöscht (Kontaktstifte 1-3)

Systemplatinenanschlüsse

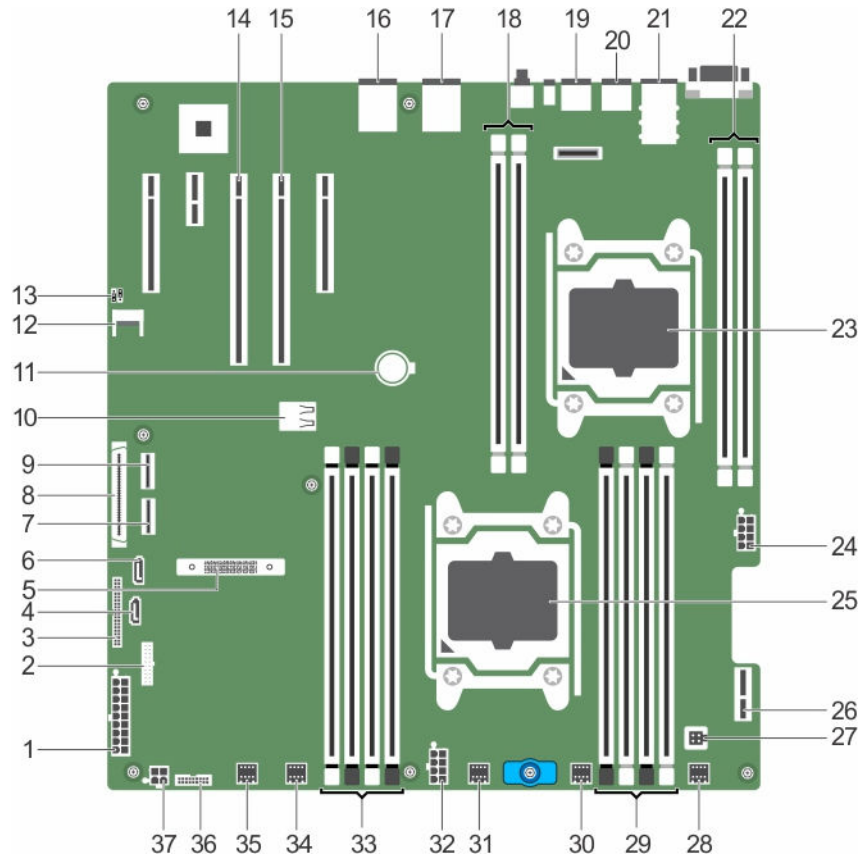



Abbildung 33. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Tabelle 18. Jumper und Anschlüsse auf der Systemplatine

Element	Konnektor	Beschreibung
1	SYS_PWR_CONN (P1)	Stromanschluss (24-polig)
2	FB_USB	USB-Anschluss (Vorderseite)
3	PIB_CONN	Anschluss der Stromzwischenplatine
4	SATA_CDRUM	SATA-Anschluss CDRUM
5	MiniPERC PCIE_G3_X8 (CPU1)	Mini-PERC-Kartenanschluss
6	SATA_TBU	SATA-Anschluss-Bandsicherungseinheit
7	SW_RAID_B	Software-RAID-Anschluss B
8	CTRL_PNL	Anschluss für Bedienfeld
9	SW_RAID_A	Software-RAID-Anschluss A
10	INT_USB_3.0	Interner USB-Anschluss


Element	Konnektor	Beschreibung
11	BATTERY	Batteriesockel
12	TPM_MODULE	Trusted Platform Module-Anschluss
13	J_PSWD_NVRAM	Weitere Informationen finden Sie unter Jumper-Einstellungen auf der Systemplatine
14	SLOT3 PCIE_G3_X16(CPU1)	PCIe-Kartenanschluss 3
15	SLOT2 PCIE_G3_X16(CPU1)	PCIe-Kartenanschluss 2
		 ANMERKUNG: Dieses System unterstützt zwei verschiedene Arten von Risern: PCIE_G3_X8 und PCIE_G3_X16. Sie können die Installation einer Erweiterungskarte auf der Systemplatine nur mit dem Erweiterungskarten-Riser durchführen. Weitere Informationen zu den Richtlinien für die Installation finden Sie unter Richtlinien zum Einsetzen von Erweiterungskarten .
16	NIC4	Netzwerkanschluss
17	NIC3	Netzwerkanschluss
18	B1, B2	Speichermodulsocket
19	USB2_3.0	USB-Anschluss
20	USB1	USB-Anschluss
21	NIC1 und NIC2	Netzwerkanschluss
22	B3, B4	Speichermodulsocket
23	CPU2	Prozessorsocket 2
24	PWR_CONN_C(P3)	Stromanschluss (8-polig)
25	CPU1	Prozessorsocket 1
26	IDSMD	Anschluss für internes Zweifach-SD-Modul
27	INTRUSION	Anschluss für Gehäuseeingriffschalter
28	FAN6	Lüfteranschluss
29	A1, A5, A2, A6	Speichermodulsocket
30	FAN5	Lüfteranschluss
31	FAN4	Lüfteranschluss
32	PWR_CONN_B(P2)	Stromanschluss (8-polig)
33	A3, A7, A4, A8	Speichermodulsocket
34	FAN3	Lüfteranschluss
35	FAN2	Lüfteranschluss

Element	Konnektor	Beschreibung
36	BP_SIG	Signalanschluss der Rückwandplatine

Deaktivieren eines verlorenen Kennworts


Zu den Sicherheitsfunktionen der Systemsoftware gehören ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort. Mithilfe des Kennwort-Jumpers werden diese Kennwortfunktionen aktiviert bzw. deaktiviert und alle zurzeit benutzten Kennwörter gelöscht.

Voraussetzungen

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

Schritte

1. Schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
2. Öffnen Sie das System.
3. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine von den Kontaktstiften 4 und 6 auf die Kontaktstifte 2 und 4.
4. Schließen Sie das System.
Die vorhandenen Kennwörter werden erst dann deaktiviert (gelöscht), wenn das System mit dem Jumper auf Kontaktstiften 2 und 4 neu gestartet wird. Um ein neues System- bzw. Setup-Kennwort zu vergeben, muss der Jumper zunächst zurück auf Kontaktstifte 4 und 6 verschoben werden.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein neues System- bzw. Setup-Kennwort festlegen, während der Jumper auf Pin 2 und 4 ist, deaktiviert das System beim nächsten Start die neuen Kennwörter.

5. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
6. Schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus und trennen Sie das System vom Stromnetz.
7. Öffnen Sie das System.
8. Setzen Sie den Jumper auf der Systemplatine von den Kontaktstiften 2 und 4 auf die Kontaktstifte 4 und 6.
9. Schließen Sie das System.
10. Schließen Sie das System wieder an die Steckdose an und schalten Sie das System sowie alle angeschlossenen Peripheriegeräte ein.
11. Weisen Sie ein neues System- und/oder Setup-Kennwort zu.

Wie Sie Hilfe bekommen

Kontaktaufnahme mit Dell

Dell bietet verschiedene online- und telefonisch basierte Support- und Serviceoptionen an. Wenn Sie über keine aktive Internetverbindung verfügen, so finden Sie Kontaktinformationen auf der Eingangsrechnung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Produktkatalog. Die Verfügbarkeit ist abhängig von Land und Produkt und einige Dienste sind in Ihrem Gebiet möglicherweise nicht verfügbar. Führen Sie folgende Schritte durch, um sich bei Problemen zum Vertrieb, technischen Support oder zum Kundendienst mit Dell in Verbindung zu setzen:

1. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
2. Wählen Sie Ihr Land im Dropdown-Menü rechts unten auf der Seite aus.
3. Für individuellen Support:
 - a. Geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Systems im Feld **Ihre Service-Tag-Nummer eingeben** ein.
 - b. Klicken Sie auf **Senden**.
Die Support-Seite enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.
4. Für allgemeinen Support:
 - a. Wählen Sie Ihre Produktkategorie aus.
 - b. Wählen Sie Ihr Produktsegment aus.
 - c. Wählen Sie Ihr Produkt aus.
Die Support-Seite enthält eine Liste, in der verschiedene Support-Kategorien angezeigt werden.
5. So erhalten Sie die Kontaktdaten für den weltweiten technischen Support von Dell:
 - a. Klicken Sie auf [Globaler technischer Support](#).
 - b. Die Seite **Technischer Support** wird angezeigt. Sie enthält Angaben dazu, wie Sie das Team des weltweiten technischen Supports von Dell anrufen oder per Chat oder E-Mail kontaktieren können.

Dell SupportAssist

Für eine verbesserte Support-Leistung empfiehlt Dell die Installation und Konfiguration von Dell SupportAssist.

Dell SupportAssist ist eine Software-Anwendung, die Informationen über Ihr System transparent sammelt und Support-Fälle beim Auftreten von Störungen automatisch erstellt. Dell SupportAssist hilft Dell, eine verbesserte, personalisierte und effiziente Supporterfahrung anzubieten. Dell verwendet die Daten zur Lösung häufig auftretender Probleme, Designs und Vermarktung der Produkte.

Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration von Dell SupportAssist finden Sie auf: <http://www.dell.com/en-us/work/learn/supportassist-servers-storage-networking>.

Ausfindigmachen der Service-Tag-Nummer Ihres Systems

Ihr System wird durch einen eindeutigen Express-Servicecode und eine eindeutige Service-Tag-Nummer identifiziert. Sie können den Express-Servicecode und die Service-Tag-Nummer an der Vorderseite des Systems finden, indem Sie das Informationsschild herausziehen. Diese Informationen befinden sich möglicherweise auch auf einem Aufkleber auf dem Systemgehäuse. Mithilfe dieser Informationen kann Dell Support-Anrufe an den richtigen Mitarbeiter weiterleiten.

Quick Resource Locator

Verwenden Sie den Quick Resource Locator (QRL), um sofortigen Zugriff auf Systeminformationen und Anleitungsvideos zu erhalten. Besuchen Sie hierzu **Dell.com/QRL** oder benutzen Sie Ihr Smartphone bzw. Tablet und den modellspezifischen Quick Resource-Code (QR) auf Ihrem Dell Storage-System. Scannen Sie das folgende Bild, um den QR-Code auszuprobieren.



Abbildung 34. Quick Resource Locator